

“DIVULGANDO ANDO Y CONOCIMIENTO DANDO”

ATENDAMOS A NUESTRA RESPONSABILIDAD COMO
CIENTÍFICOS

“SPREADING THE WORD AND GIVING KNOWLEDGE”

LET'S TAKE TO OUR RESPONSIBILITY AS SCIENTIST

Edel Gómez-Otamendi¹, Carlos F. Luna Bautista¹, Rosalía Castelán Vega^{*1,2} y J.
Víctor Tamariz-Flores^{1,2}.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

¹Posgrado en Ciencias Ambientales

²Departamento de Investigación en Ciencias Agrícolas

14 Sur 6301, C. P. 72592, Colonia Jardines de San Manuel, Puebla, Puebla, México

Correos electrónicos: edel.gomezotamendi@viep.com.mx, carlos.lunabautista@viep.com.mx, rosa-
lia.castelan@correo.buap.mx, jose.tamariz@correo.buap.mx,.

Abstract

The development of scientific research shares a relationship with divulgation. The main task of this activity is to make known how scientific work is carried out, what its methods are, how a discovery is reached, what importance the advancement of science has for society and how everyone we can appropriate knowledge through creative and interesting learning. The work of divulgation should not be a secondary activity for scientists, otherwise a moral obligation and social retribution.

Keywords: divulgation of science, scientists, society, communication.

Resumen

El desarrollo de la investigación científica comparte una relación con la divulgación. La principal tarea de esta actividad consiste en dar a conocer cómo se lleva a cabo el quehacer científico, cuáles son sus métodos, en qué forma se llega a un descubrimiento, qué importancia tiene el avance de la ciencia para la sociedad y de qué manera todos podemos apropiarnos del conocimiento a través de un aprendizaje creativo e interesante. La labor de la divulgación no debe ser una actividad secundaria para los científicos, sino una obligación moral y de retribución social.

Palabras clave: divulgación de ciencia, científicos, sociedad, comunicación.

“Piensa como un hombre sabio pero comunícate en el lenguaje de la gente”

William Butler Yeats

Después de leer y reflexionar tan comprometedor frase de Buttler, es útil dedicar tiempo a la divulgación de la ciencia, cuya importancia, sin exagerar, radica en los cimientos en la construcción de una sociedad del conocimiento (concepto que comenzó a tomar auge a finales del siglo XIX) (Olivé, 2011; Alvarado, 2017), cuyos valores, participación política y ambiental han de tener un razonamiento crítico provocado por el quehacer científico. En pocas palabras afirmemos junto a Gerald Piel (editor por muchos años de la Revista Scientific American): “sin publicación la ciencia está muerta y la sociedad no la aprovecha”. Para todos los que estamos activos en cualquiera de las disciplinas científicas, el plantearse tareas de difusión o divulgación de la ciencia nos afrenta a un gran compromiso que implica cuestionarnos sobre nuestro quehacer y la forma en que este se relaciona con el entorno social que habitamos (Briceño, 2012). El propósito de esta colaboración es direccionarse hacia la expresión multifuncional de la ciencia a través de la divulgación, mantener su importancia y responsabilidad en nuestras mentes, puesto que decimos que vivimos en la era de la ciencia. Sin embargo, las ideas científicas con sus conceptos y métodos poco han penetrado en la cultura popular. Luego entonces, el público general poco conoce de los avances científicos y menos aún los comprende (De la Peña, 2004).

Divulgar, publicar, difundir... Refresquemos la memoria

Por naturaleza humana tenemos la curiosidad de saber, buscar, tratar de comprender, relacionar hechos con causas, encontrar relaciones lógicas, etc., de manera general en la vida diaria (¿Por qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Para qué?).

En la actualidad muchos creemos que la esperanza de adquirir una cultura científica se centra en el sistema educativo; sin embargo sin apoyo económico, ni capacitación de calidad para los docentes es difícil pensar en obtener estrategias que aumenten el uso del pensamiento crítico, el valor de la ciencia, el entendimiento de temas científicos en los estudiantes y más complejo aun en la sociedad no estudiantil. En las apodadas ciencias duras, al igual que en otras asignaturas (testigo soy del reto que implican las ciencias sociales), muchos campos de investigación tienen un grado de complejidad, junto con conceptos que resultan difícil de visualizar o “materializar” para su comprensión, problema que resulta grave en el sentido que si no se entiende en prima instancia, la siguiente vez, la dificultad de dominar el tema será el doble por la interrelación que exista de cualquier hecho científico que llame la atención. Sin embargo es parte de nuestro trabajo proporcionar herramientas que permitan romper con esta declaración.

Ahora si refresquemos la memoria, claro que habrá muchas fuentes de información para determinar lo que es divulgar la ciencia aquí sólo imprimo algunas, largas, cortas y una que otra romántica:

“La divulgación de la ciencia pretende hacer accesible el conocimiento especializado, se trata de tender un puente entre el mundo científico y el resto del mundo; es el canal que permite al público la integración del conocimiento científico a su cultura” (Briceño, 2012).

“La divulgación científica cumple, a mi entender, un cometido fundamental, pues nuestra sociedad será más abierta, más democrática y más libre en la medida que sean sólidas las bases de la ciencia” (Pérez, 2019).

“Divulgación es mostrar al pueblo no especialista lo que los científicos producen, por lo que contribuye a la democratización del conocimiento y disminuye las desigualdades culturales” (Espinosa, 2010).

Teniendo en cuenta las aportaciones anteriores, como enriquecimiento a la formación propia se define la divulgación científica como la representación de un trabajo de ciencia especializado, en cualquier campo disciplinar, a través de una comunicación efectiva, creativa e inteligible, que como resultado se obtiene la expresión del conocimiento científico hacia un grupo social no especializado. Ahora ¿Cuál sería tu definición?

De acuerdo y concuerdo con el doctor Aáron (científico y divulgador de ciencia de la facultad de ciencias químicas de la BUAP), muchas veces el conocimiento científico está muy alejado de la gente común y que en gran parte los mismos científicos somos los culpables, por no manifestar hechos a veces “simples” pero tan trascendentes. Tristemente, (escribe el doctor en su artículo que recomienda: “La divulgación científica en México: ¡Una pasión, un reto, un arte..., una actividad incomprendida!”) nos falta interés, motivación o simplemente es que no estamos acostumbrados a hacer pública nuestra opinión por diversas causas, entre ellas las culturales y/o el temor a equivocarnos (Pérez-Benitez, 2011).

Un overview en nuestro país...México

En México, al igual que algunos países de Latinoamérica, el interés sobre el conocimiento ciudadano en cuanto a temas científicos se comenzó a revisar a mediados de los años 90s (De la Peña, 2007). La primera encuesta sobre la percepción pública de la Ciencia y la Tecnología (Enpecyt) se realizó en 1997. Como primer acercamiento, en México es recomendable leer el artículo de José Antonio De la Peña (2007) en él se encuentra una reflexión general, pero no por eso destacable, sobre la opinión de la sociedad en temas de ciencia que tenemos o teníamos en ese año en artículo, ha de destacarse las creencias fantasiosas que algunas personas siguen considerando como verdades absolutas, además del punto de vista de la ciencia como herramienta para destruir el planeta y crear tecnología destructiva.

En comparación con este artículo los resultados más recientes de la encuesta hecha por la Enpecyt (2015) y (2017) fueron en cierta forma alentadores, hay más personas estudiando las “ciencias duras”, el interés en las bondades de la ciencia creció y el apoyo hacia los avances tecnológicos. El destino para Internet concierne a educación y capacitación, esto sin duda representa un importante nicho de oportunidad después de la pandemia que vivimos. De acuerdo a este documento del 2017

somos el país que rebasa la media en inversión del PIB destinado a investigación en Latinoamérica, pero lastimosamente sólo es 0.4%, por lo que la sociedad percibe que es prioritario mejor inversión gubernamental, así como la necesidad de generar mayores incentivos para la producción científica y para que esta producción genere recursos al país (Ortiz, 2020) (Figura 1).



Figura 1. Tomado de imer.mx (2022).

Hablemos ahora del capital humano, de acuerdo a cifras de la UNESCO en México hay cerca de 46 mil científicos, pareciera una cantidad importante, sin embargo, comparando a nivel internacional resulta ser aún un número pequeño de hombres y mujeres que han dedicado sus carreras a la investigación y muy probablemente una minoría a la divulgación. Si bien no es solo trabajo de los científicos “serios” divulgar, lo es de todos aquellos que nos hemos acercado a la ciencia, como dijo el periodista Rodrigo Patiño: “¿Por qué no convertir a cada mexicano en un ciudadano científico”? ¡Ojo! que no queremos que nos pase como dijo el científico Patricio Garrahan (citado en De la Peña 2004) sobre la situación en Argentina, pero sin duda alguna extensivo para la ciencia latinoamericana: “Mi país tiene científicos, pero no tiene ciencia”.

Hace un poco menos de cuatro años la agencia informativa del Conacyt daba a conocer en el marco del XXI Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica, en Querétaro, los esfuerzos en materia de divulgación que se realizan (vale la pena los revises con calma y a fondo, que las formas de divulgar hay, pero debemos inmiscuirnos), por ejemplo con la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (somedicyt) las participaciones de científicos y periodistas en consejos estatales y de universidades han permitido crear revistas divulgativas de la ciencia, además existe ahora por obra de Conacyt el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica (IRMDCYT), tiene como objetivo reconocer la calidad de las publicaciones y brindar financiamiento para ser utilizado en tareas de edición, publicación y distribución de las revistas. El IRMDCYT utiliza criterios de evaluación para las revistas que desean formar parte de él, algunos son el contenido, dictamen, edición y distribución, y otros aspectos editoriales. Actualmente se incluyen 19 revistas editadas por instituciones principalmente públicas, aunque también algunas de instituciones privadas (Figura 2).



Figura 2. Tomado de iies.unam.mx (2022).

A divulgar divulgando

A estas alturas podemos obviar que los medios de comunicación son el puente más importante entre el científico y el público (De la Peña 2005). hasta cierto punto podríamos decir que en las sintonía divulgativa, la ciencia y la comunicación son complementarias; mientras la ciencia se apoya, para darle sentido a sus conceptos, en metodologías teóricas y prácticas, la divulgación se apoya en herramientas del lenguaje (comunicación) para explicar los conceptos de la ciencia, reproducir las imágenes, usar los modelos y rescatar el espíritu del conocimiento científico, ya que a través de esta se trata de expresar ideas, resultados, hipótesis, planteamientos, tesis, etc. De una forma clara y llana, pero además debe expresar originalidad, sentido, convicción, firmeza (Briceño, 2012).

Una vez asimilado los párrafos anteriores es el momento de comenzar o seguir moviéndonos en el terreno divulgativo. Lo esencial no es el saber de todo y la profundidad de tu conocimiento, basta con elegir el mejor sistema de conocimiento que se adapte a nuestras características (fenotípicas y genotípicas porque no) y ser creativos (escribir, hablar, cantar, actuar, pintar, crear modelos). Así como hemos generado la selección artificial (eligiendo los mejores individuos de una población para obtener una buena descendencia y repetir el proceso., la agricultura y ganadería el mejor ejemplo) (Darwin, 1859; González y Uriarte, 2015), escojamos lo mejor de cada uno para explotarlo a la hora de generar divulgación científica (Figura 3). Tengamos presente que es una forma de devolver a la sociedad parte de su inversión, además que si la volvemos consciente de las aplicaciones y logros de la investigación van apoyar los proyectos y las exigencias al gobierno por una mejora científica (Seguí et al., 2015). En palabras del doctor Aáron: “La divulgación de la ciencia es un arte que todos debemos cultivar; no sólo por gusto sino también por obligación moral”.

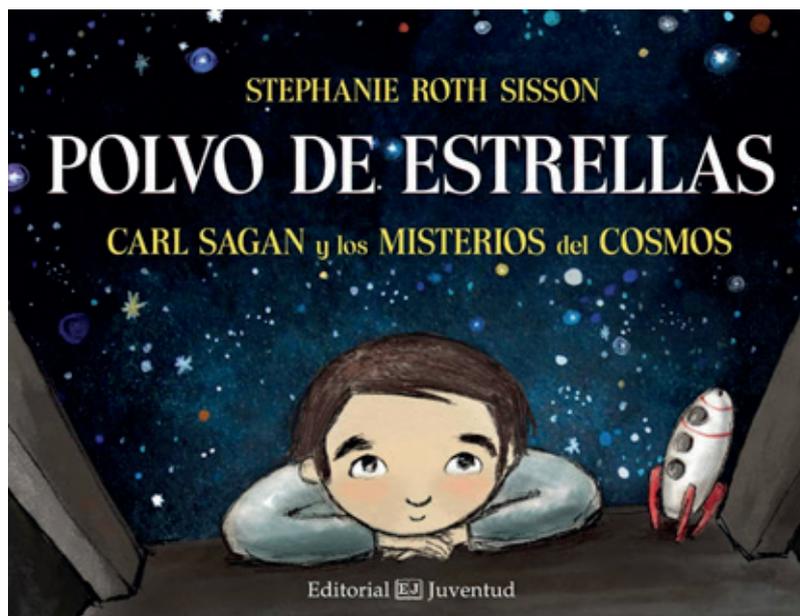


Figura 3. Tomado de tiposinfames.com (2022).

Bibliografía

Olivé, L. (2011). Hacia una sociedad del conocimiento en el México multicultural. Recuperado, de: http://cisnex.amc.edu.mx/congreso/Ciencias_Sociales_Humanidades/Multiculturalismo/ponencias/Olive_pdf.pdf (el 23 de noviembre de 2016).

Alvarado, H. M. A. (2017). Divulgación científica en México, Alcanzando la sociedad del conocimiento. Universidad Autónoma de Coahuila. Ciencias Sociales y Humanidades, núm. 49. 10 p.

Briceño, B. M. (2012). La importancia de la divulgación científica. Visión General. Universidad de los Andes, Venezuela, núm. 1. 4 p.

De la Peña, J. A. (2004). Un vistazo a la ciencia en México. Ciencia Ergo Sum, vol. 11, núm. 2. 6-11 pp.

De la Peña, J. A. (2007). La percepción pública de la ciencia en México. Ciencias, vol. 70. 7 p.

Espinosa, S. V. (2010). “Difusión y divulgación de la investigación científica” IDESIA, Chile, vol. 28. núm. 3. 5-6 p.

Pérez, I. J. I. (2019). La importancia de la divulgación científica Círculo Escéptico. Conferencia pronunciada en la jornada “Ciencia y Sociedad”, organizada por la Fundación Elhuyar, en Usurbil (Guipúzcoa), el 27 de junio de 2019.

Pérez-Benítez, A. (2011). La divulgación científica en México: ¡Una pasión, un reto, un arte...una actividad incomprensible! Educación. química., vol. 22. núm. 4. 292-299 p.

ENPECYT, INEGI. (2015 y 2017). “Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (Enpecyt)”. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/pecyt/>

Ortiz, E., A. (2020). Percepción pública sobre ciencia y tecnología en México: Una aproximación. Investigación científica. Universidad Autónoma de Zacatecas, vol. 14. núm. 2. 6 p.

Darwin, C. (1859). El origen de las especies. 11ª edición. Editorial Porrúa, núm. 385. 429 p.

González, P., P. y Uriarte, Z., M.C.V. (2015). Telebachillerato comunitario. Cuarto semestre biología II. Secretaria de Educación Pública, 245 p.

Seguí, S. J. M., Poza, J. L. y Mulet, S. J. M. (2015). Estrategias de divulgación científica. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.