

La cultura científica, un quehacer constante en la sociedad

Mario Flores Saldaña

Cirián ciencia + arte = comunidad
Coatlán del Río, Morelos, México.
Contacto: colectivocirian@gmail.com

Resumen. A partir de los resultados de la Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) coordinada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2017, se discute sobre la responsabilidad científica, educativa y hasta social de los diversos actores educativos formales y no formales de nuestra sociedad mexicana, planteando que la generación de una cultura científica en nuestra sociedad actual está ligada a la formación académica recibida en las aulas pero también al contexto de cada una de las poblaciones del territorio Mexicano. Así pues, se plantean diferentes preguntas que obligan a replantearse nuevas formas de enseñanza de las ciencias, no sólo en la parte académica, sino también en la parte social y cultural: esto con miras y con la intención de poder comunicarnos dentro de un contexto donde la cultura científica sirva para el desarrollo cultural del país.

Palabras clave: Divulgación de la Ciencia, Educación, Percepción de la Ciencia.

La reciente Encuesta sobre Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México (ENPECYT) que coordinó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizada en 2017 (Figura 1), vislumbra un panorama preocupante en torno a los resultados que ésta arroja, lo que ha propiciado que gran parte de la comunidad científica mexicana, a través de científicos líderes de opinión, exprese intereses e inquietudes sobre ¿qué sabe o entiende el ciudadano mexicano en cuestión de ciencia?, ¿qué estrategias se deberían llevar a cabo?, si es necesario: un incremento en el presupuesto dedicado a la ciencia, de qué forma se deben de gestionar las públicas encaminadas al desarrollo científico y tecnológico, e incluso la realización de actividades periódicas que fomenten el interés por la ciencia en la sociedad.

Es en este último punto donde confluyen figuras vinculadas con la investigación, la educación y la comunicación de la ciencia; quienes no están exentas de cuestionamientos inherentes a su quehacer y al papel que realizan o deberían desempeñar para un mayor y mejor fomento de una cultura científica en la población mexicana, como ¿cuál es la responsabilidad social del investigador(a) de que el trabajo de

investigación sea conocido o que llegue a lugares como barrios o colonias específicas de nuestro país?, ¿qué responsabilidad académica tienen los profesores de educación básica, media superior y superior en el fomento de una cultura científica? y ¿cuál es el papel y/o la responsabilidad de los divulgadores o comunicadores de la ciencia en el desarrollo de una cultura científica?

Cultura científica

El concepto de cultura científica, y no una definición como tal, abarca y posee contenidos de ciencia y tecnología como debiera de suponerse, pero además implica ubicarlo en un tiempo-espacio determinado apelando a un concepto amplio que abarque aspectos sociales, políticos e históricos volviéndolo universal y de este modo, como señala Vacarezza (2009), el concepto de cultura científica, al tener diferentes significados desde la política, la percepción social de la ciencia o la ciencia misma, tendrá más relevancia al momento de contextualizarlos en ambientes y necesidades de una población.

La cultura científica debe permitir al ciudadano comprender el mundo en que vive, para actuar con conocimiento de causa, enfrentando los problemas a la luz de los conocimientos científicos, con el empleo de la tecnología y

dándole soluciones reales de tal modo que la cultura científica debiera ser una cultura funcional como expresa Alamino Ortega (2018).

Cultura científica desde la investigación

Una de las formas en las que los investigador(a)s llegan a un sector social puede verse reflejada en la rendición de cuentas. Esto sucede cuando presentan los resultados de sus investigaciones cada determinado tiempo, debido a que están sujetos al patrocinio de partidas presupuestales públicas (federales o estatales). Por consiguiente, existe o tienen una obligatoriedad en darlos a conocer. Para ello se generan reportes de actividades sobre los temas investigados que son entregados a los organismos públicos de donde provino dicho financiamiento, o bien, se difunden en revistas especializadas. De este modo, los resultados de las investigaciones científicas están totalmente ligadas a un público con un nivel académico alto, excluyendo al llamado público lego (público no profesional o común), por lo que se deriva la siguiente pregunta ¿qué se ha hecho en las instituciones y/o centros de investigaciones para incluir al público lego?

Algunos centros de investigación han planeado estrategias para comunicar las ciencias como ferias, jornadas, días de puertas abiertas, visitas de centros educativos, entre otras actividades, (algunos han generado publicaciones, con contenido divulgativo y difusión principalmente digitales). Sin embargo, la mayoría de estas actividades sólo se practican o se llevan a cabo una vez al año, nada despreciable, es cierto, convirtiéndolo en un quehacer loable, sin lugar a dudas, y en algunos casos en ciernes, pero que no ha sido suficiente si se voltea y se revisan las estadísticas sobre la percepción de la ciencia. En este sentido, la divulgadora Ana María Sánchez Mora (2010) es categórica cuando señala que se reconoce que la divulgación va más allá de la simplificación del discurso de la ciencia para hacerlo accesible al gran público.

30 Milenaria, Ciencia y Arte

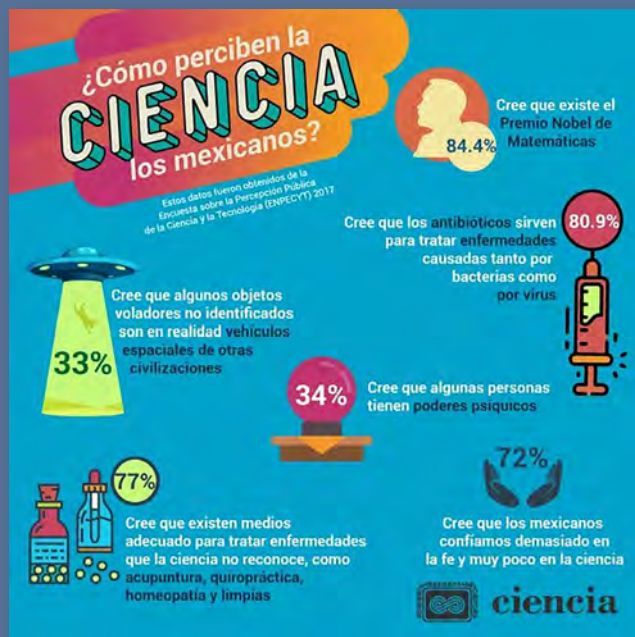


Figura 1. ¿Cómo perciben la ciencia los mexicanos? Fuente: <https://twitter.com/cienciaamc/>

Entonces, ¿qué se hace el resto del año para comunicar la ciencia?, y si existe un trabajo más constante, ¿es con el mismo público? ¿cada cuánto se realiza ese trabajo, cada seis meses, cada dos meses? Aquí también cabría preguntarse si existe una evaluación al respecto, así como conocer qué tipo de evaluaciones son las realizadas más allá de las listas de asistencia recabadas que les permitan mejorar mes con mes o año tras año sea el caso.

Si bien es cierto que estos centros no tienen el tiempo suficiente para realizar estas actividades porque no es su principal objetivo, o porque existe poco financiamiento para dichos ejercicios (en algunas ocasiones están obligados a realizarlos), de ser así, es muy probable que en la próxima encuesta sobre percepción de la ciencia no cambien mucho los números. Sobre este caso cabría la pregunta ¿faltaría desarrollar el quehacer de la investigación científica con un sentido más social?

Cultura científica desde la docencia

Dado que la educación formal se caracteriza por una estructura graduada y jerarquizada con el fin de una certificación, requisitos que varían de un país a otro (Reynoso, 2012), la generación

de una cultura científica en los tres niveles de educación en México (básica, media superior y superior) está ligada a la formación de vocaciones por parte del profesorado para con los estudiantes, o al menos esa es la concepción que impera cuando se habla del término *cultura científica* en las escuelas y no a un pensamiento más crítico frente a problemas que estos puedan presentar en su vida cotidiana; ¿qué factores lo pudieran estar condicionando?, posiblemente ¿una deformada vocación del o la docente? ¿Los planes de estudio?

En esta última interrogante Flores-Camacho en el libro *La enseñanza de la ciencia en la educación en México* publicado en 2012 señala que la influencia más visible que se tiene de la enseñanza de las ciencias radica en la participación de investigadores en las propuestas de programas curriculares.

La ciencia, como un constituyente principal de la compleja forma institucional que llamamos academia, ayuda a llenar mucho de los huecos de nuestra matriz social (Ziman, 2005); si lo que plantea Ziman es cierto, entonces la ciencia no sólo se debe limitar al salón de clases sino, en la formación que recibieron los docentes en su *alma mater* a partir de los enfoques que los programas educativos de las escuelas normales promueven en cuestión de ciencias, en dicho plan cabría preguntarse si ¿los jóvenes estudiantes en estas escuelas normales reciben cursos periódicos de gente especializada sobre temas de ciencia? y ¿cuáles son las estrategias didácticas que les enseñan a los futuros profesores para que estos a su vez enseñen sobre temas de ciencia en el aula?. Definitivamente la actualización docente en temas científicos es y será necesaria para que éste pueda tener información vigente de las investigaciones actuales, pero por otro lado será más relevante utilizar toda esta información de ciencia de forma tal que pueda ser útil al alumnado en su contexto y en su vida cotidiana.

La fusión de diversas disciplinas que pueden coexistir con las ciencias, como la literatura, el cine o las artes plásticas por citar algunos ejemplos, volverían más atractivas a estas disciplinas para la comunidad estudiantil y en la generación de una cultura científica por añadidura; así pues, la cultura científica en la academia no sólo estaría relacionada en la búsqueda o encuentro de vocaciones, sino que se podría llevar a otros niveles en la escala educativa, formando jóvenes más sensibles, conscientes e interesados de lo que sucede a su alrededor, desde su quehacer diario, por último ¿cuál es el papel del arte, cómo detonador de la creatividad, para la enseñanza de las ciencias?

Cultura científica desde la divulgación de la ciencia

Actualmente se hace divulgación desde la investigación y desde la academia, pero también se lleva a cabo por grupos independientes, como asociaciones, grupos, colectivos, entre otros (Figura 2) y que sin duda su labor ha sido importante en la creación de una cultura científica en la sociedad actual ¿existen ventajas o desventajas al estar o no sujetos a las instituciones?, ¿las enseñanzas de las ciencias de manera no formal determinan la creación de una cultura científica a nivel local?

El quehacer de estos grupos, así como la capacidad de gestión social definida como el proceso de construcción de espacios para promover y hacer posible la interacción entre distintos actores como

académicos, profesores, profesionales de disciplinas afines a la ciencia, la tecnología y la innovación (Nepote *et al.* 2013) y la constancia en lugares específicos como barrios, pueblos, colonias, vecindades o hasta multifamiliares, vislumbra un trabajo local y muy específico. Es decir, el trabajo divulgativo de ciencia no se queda sólo en el aprendizaje de conceptos o leyes que dicta el libro de texto, más bien, parte de conocer el o los contextos del lugar, así como también la recreación de la ciencia con herramientas distintas a la ciencia misma, a saber, la literatura, danza, pintura, cine y las artes, principalmente. Un trabajo local con un público específico permite una labor más cercana.

En la educación no formal, como en la divulgación de la ciencia, se plantea el acercamiento al conocimiento científico, con sentido de integración de sectores sociales, así como el restablecimiento del tejido social en zonas marginadas por la pobreza o por las violencias imperantes del lugar en cuestión.

Al principio del texto se planteó que la cultura científica no sólo sirve para la creación de científicos, más bien, y además de ello, sirve para la creación de espacios de reflexión con la sociedad, si eso es cierto, el papel de la divulgación de la ciencia en terrenos y con grupos específicos de distintas comunidades así como la periodicidad con la que actúan estos grupos, permite que con el paso del tiempo se establezcan lazos entre la misma comunidad y el reconocimiento

del otro como alguien diferente pero que vive o convive en la misma comunidad; en sociología lo denominan otredad.

A partir de la promoción de una cultura científica en la comunidad, se crean o se renuevan afinidades que permiten la apropiación del conocimiento, así como la reivindicación de procesos identitarios.

A manera de epílogo

La carencia de una cultura científica en el país no sólo preocupa a los profesionales que se dedican a la investigación científica, sino que coincide con la de los servidores públicos, los cuales plantean reformas para hacer lo propio en materia de ciencia y resarcir lo arrojado en la pasada encuesta sobre percepción. Esperemos que los discursos confluyan con las voluntades en todos los niveles para poder comunicarnos dentro de un contexto donde la cultura científica sirva para el desarrollo cultural del país.

Bibliografía

- Alamino D. y Aguilar Y. (2018). La cultura científica, la historia y filosofía de la ciencia. ATENAS, 1, 1-14. https://www.researchgate.net/publication/326377088_La_cultura_cientifica_la_historia_y_filosofia_de_la_ciencia
- Fernando Flores-Camacho. (2012). La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México. México: INEE <file:///C:/Users/Mario/Downloads/La%20ense%C3%B1anza%20de%20la%20ciencia.pdf>
- Nepote González A. C., Magaña R. P., González del Castillo J. P. y Patiño Barba M. L. 2013. Gestión para la Comunicación de la ciencia. 61-74. México: Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C. https://somedicyt.org.mx/images/noticias/noticias-y-boletines/2014/20140722/divulgacion_mexico_somedicyt.pdf
- Reynoso, H. E. 2012. La cultura científica en los museos en el marco de la educación informal. Tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México. México. <http://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx/handle/123456789/24?show=full>
- Sánchez Mora, A. M. 2010. Introducción a la comunicación escrita de la ciencia. Universidad Veracruzana, Dirección General Editorial. México. http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Introduccionaladivulgacionescrita_26664.pdf
- Vaccarezza L. (2009). Estudios de cultura científica en América Latina. REDES, 15, 75-103.
- Ziman, J. 2006. la ciencia y la sociedad civil. Ciencias, 78, 4-13. <https://www.revistacienciasunam.com/es/75-revistas/revista-ciencias-78/591-la-ciencia-y-la-sociedad-civil.html>



Figura 2. La Divulgación Científica también se lleva a cabo por grupos independientes, imagen del 5o Encuentro de ciencia y literatura en Coatlán del Río, Morelos. Fotografía de Mario Flores (2019).