

## **INICIATIVA QUE REFORMA LOS ARTÍCULOS 43 Y 46 DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, SUSCRITA POR INTEGRANTES DEL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PVEM**

La que suscribe, diputados del Grupo Parlamentario del Partido Verde Ecologista de la LXIV Legislatura, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 71, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y 6, fracción I, 77 y 78, del Reglamento de la Cámara de Diputados, somete a consideración de esta asamblea la presente **iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman los artículos 43 y 46 de la Ley de Ciencia y Tecnología**, al tenor de la siguiente

### **Exposición de Motivos**

En su ensayo *¿Qué es la ciencia?*, el filósofo Mario Bunge señala que “mientras los animales están en el mundo, el hombre trata de entenderlo; y, sobre la base de su inteligencia imperfecta pero perfectible del mundo, el hombre intenta adueñarse de él para hacerlo más comfortable. En este proceso, construye un cuerpo de ideas llamado ciencia que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible”.<sup>1</sup> No obstante el último adjetivo, Bunge también hace notar que “por medio de la investigación científica el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta”.<sup>2</sup>

La ciencia no sólo es una de las vías más importantes para la comprensión de nuestro entorno, sino que, al generar nuevos conocimientos, mejora nuestra calidad de vida, por lo cual juega un papel fundamental en beneficio de la sociedad en su conjunto.

Igualmente, Bunge afirma que la ciencia pertenece a la vida social, en cuanto se le aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, la ciencia se convierte en tecnología.<sup>3</sup> En otras palabras, la ciencia nos ayuda a responder a los grandes retos de la humanidad, pero también nos hace la vida más agradable, pues a través de ella podemos satisfacer nuestras necesidades básicas, adecuar o mejorar nuestro entorno, cuidar nuestra salud, fabricar fármacos que curan las enfermedades y dolores que nos afectan e incluso podemos aplicarla en ámbitos como el ocio, el arte y el deporte.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sostiene que “acercar la ciencia a la sociedad y ayudar a los ciudadanos a comprender mejor la ciencia para que contribuyan en su desarrollo es fundamental para construir sociedades en las que los individuos tengan los conocimientos necesarios para elegir de manera pertinente sus opciones profesionales, personales y políticas”.<sup>4</sup>

Sin embargo, la ciencia no solo debe estar al servicio de las personas en lo individual, sino que debe convertirse en un elemento fundamental en la toma de decisiones públicas.

Para que la ciencia contribuya cada vez más a la solución de los problemas y necesidades de la sociedad, es indispensable la toma de conciencia por parte del gran público sobre su importancia, para lo cual la divulgación científica resulta esencial.

La importancia de la relación entre ciencia y sociedad es puesta de manifiesto por la UNESCO, cuando señala que “para afrontar los desafíos del desarrollo sostenible, gobiernos y ciudadanos tienen que entender el lenguaje de la ciencia y adquirir una cultura científica. Asimismo, los científicos han de comprender los problemas a los que se enfrentan los gobernantes y esforzarse en buscar soluciones pertinentes y comprensibles para los gobiernos y la sociedad en general”.<sup>5</sup>

El principal objetivo de la divulgación científica es acercar la ciencia al público general no especializado y puede definirse como toda actividad de explicación y difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico y técnico. En cuanto a los medios para la divulgación, éstos son muy variados pues se utilizan como herramienta libros, carteles, folletos, programas de radio, programas de televisión, publicaciones periódicas, plataformas multimedia e internet, museos y centros de ciencia.

“Un buen divulgador de la ciencia debe tener conocimientos elementales de muchas áreas de la misma y ser capaz de transmitirlos a públicos muy diversos. Cuando un divulgador logra transmitir una serie de inquietudes e ideas a su público, se siente contento y satisfecho; se siente a gusto si es capaz de motivar a su público produciendo el efecto que deseaba. Ese mismo placer que logra un investigador o un divulgador de la ciencia, lo experimenta un estudiante cuando entiende un argumento complejo o resuelve un problema gracias a la ciencia”.<sup>6</sup>

Por otra parte, hay un rasgo importante de la divulgación de la ciencia el cual debe tomarse en cuenta y es que ésta cumple con una función educativa, a pesar de que algunos divulgadores sostengan que no necesariamente tiene que ser así. Según quienes piensan lo anterior, la divulgación científica sólo se trata de pasarse un rato agradable, divertirse con la ciencia, o bien, recibir alguna noticia científica.<sup>7</sup>

Lo cierto es que la divulgación de la ciencia ofrece la posibilidad de contar con una educación informal fuera del ámbito escolar. Esto se logra a través de los diferentes medios de comunicación, que pueden ser desde una charla frente a un grupo de niños y jóvenes, hasta la transmisión de un programa de televisión que llega a millones de personas.

Para María Brenda Valderrama Blanco, titular de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología en el estado de Morelos y doctora en investigación biomédica por la Universidad Nacional Autónoma de México, nuestro país podría impulsar el desarrollo científico y tecnológico de manera significativa, si la ciencia y la tecnología fueran tan atractivas como los deportes. En este sentido, recordó que la población mexicana tiene una buena apreciación hacia la ciencia.<sup>8</sup>

Cabe recordar que de acuerdo con la Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México (Reniecyt) 2017, la cual recientemente dio conocer el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en colaboración con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 75 por ciento de la población en México tiene algún interés por los nuevos inventos, descubrimientos científicos o desarrollo tecnológico. La encuesta revela que 8.4 por ciento de la población en áreas urbanas tiene un interés muy grande por los nuevos inventos, descubrimientos científicos y desarrollo tecnológico; 27.4 por ciento dijo tener un interés grande; 39.2 por ciento un interés moderado y 25 por ciento declaró nulo interés por estos temas.<sup>9</sup>

La doctora Valderrama afirmó en entrevista que “cuando te acercas a los jóvenes y te presentas como científico y convives con ellos, cambia significativamente su apreciación. Es muy importante que los más de 20 mil científicos que hay en México salgamos a la calle, con la sociedad, nos presentemos y hablemos con ellos, porque solo así mejoraría la apreciación”. Igualmente, aseguró que “mientras más se trabaje con gente joven, incluso con niños, existen más oportunidades de que se aprecie ciencia y tecnología como parte de la cultura mexicana, como una opción viable de desarrollo personal y profesional, y las integren en su estilo de vida. La economía y estilo de vida están cada vez más marcados por ciencia y tecnología”.<sup>10</sup>

Por su parte, Víctor del Río Bello, quien es doctor en gerencia estratégica con especialidad en crisis de alto impacto y presidente del capítulo Australia de la Red Global MX, afirma que si se aprovecha el capital creativo de los niños y jóvenes y se liga, mediante tecnología existente, con investigadores en otros países, permitirá que los niños vean que ciencia y tecnología no pertenecen a un mundo ajeno, extraño o diferente, que son

actividades que se hacen todos los días y generan conocimiento con beneficio a familias, comunidades y países”.<sup>11</sup>

El doctor Del Río propone que las escuelas primarias tengan un mentor de la red de talentos mexicanos, la cual agrupa a cuatro mil mexicanos en 30 capítulos en todo el mundo, y que, a través de videoconferencias, esos mexicanos en el extranjero platiquen con los niños”.<sup>12</sup>

Un ejemplo internacional del éxito que pueden tener este tipo de estrategias para integrar el desarrollo científico a la educación es el programa “Mil científicos mil aulas”, implementado por el gobierno de Chile, el cual tiene como objetivo incentivar el encuentro entre la comunidad científica y el público escolar dentro del aula, para que estudiantes y docentes puedan conocer de primera fuente el trabajo de los investigadores chilenos, contribuyendo a despertar la curiosidad y el interés por temas científicos. La actividad consiste en una conversación entre científicos y estudiantes, en donde los investigadores comparten su experiencia tanto personal como profesional. Esta actividad se realiza en todas las regiones de Chile, con una oferta de charlas, instalada en una plataforma online, disponible para ser seleccionadas por educadores y docentes de cualquier ciclo escolar.<sup>13</sup>

Tomando en cuanto lo aquí expuesto, consideramos pertinente modificar la Ley de Ciencia y Tecnología para establecer que, con el objeto de integrar investigación y educación, los centros públicos de investigación asegurarán la participación de sus investigadores en actividades, no solo de enseñanza, sino también de divulgación científica.

Actualmente, la Ley de Ciencia y Tecnología señala en su artículo 43 “Con el objeto de integrar investigación y educación, los centros públicos de investigación asegurarán a través de sus ordenamientos internos la participación de sus investigadores en actividades de enseñanza. Las instituciones de educación superior promoverán, a través de sus ordenamientos internos, que sus académicos de carrera, profesores e investigadores participen en actividades de enseñanza frente a grupo, tutorio de estudiantes, investigación o aplicación innovadora del conocimiento”.

Por su parte, el artículo 46 de la ley en comento establece que “El gobierno federal promoverá el diseño y aplicación de métodos y programas para la enseñanza y fomento de la ciencia y la tecnología en todos los niveles de la educación, en particular para la educación básica”.

Como puede apreciarse, la redacción actual de los artículos 43 y 46 deja fuera a la divulgación científica como actividad en la cual los investigadores pueden participar de manera decisiva en las escuelas para interesar más a los niños y jóvenes en la ciencia.

Por lo anterior, sometemos a consideración de esta honorable asamblea, la siguiente iniciativa con proyecto de

### **Decreto por el que se reforman los artículos 43 y 46 de la Ley de Ciencia y Tecnología**

**Único.** Se reforman el artículo 46 de la Ley de Ciencia y Tecnología, para quedar como a continuación se presenta:

**Artículo 43.** Con objeto de integrar investigación y educación, los centros públicos de investigación asegurarán a través de sus ordenamientos internos la participación de sus investigadores en actividades de enseñanza y **divulgación científica**. Las instituciones de educación superior promoverán, a través de sus ordenamientos internos, que sus académicos de carrera, profesores e investigadores participen en actividades de enseñanza

frente a grupo, tutorio de estudiantes, investigación o aplicación innovadora del conocimiento y **divulgación científica**.

**Artículo 46.** El gobierno federal **asegurar**á el diseño y aplicación de métodos y programas para la enseñanza, fomento y **divulgación** de la ciencia y la tecnología en todos los niveles de la educación, en particular para la educación básica.

### **Transitorio**

**Único.** El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

### **Notas**

1 Véase, Bunge, Mario, *La ciencia, su método y su filosofía*, Editorial Patria, México 2007. Página 9.

2 *Ibíd.*

3 *Ibíd.*

4 Véase, *La ciencia al servicio de un futuro sostenible*, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Consultado el 28 de septiembre de 2018. Disponible en:

<https://es.unesco.org/themes/ciencia-al-servicio-futuro-sostenible>

5 Véase, *La ciencia al servicio de la sociedad*, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Consultado el 28 de septiembre de 2018. Disponible en:

<https://es.unesco.org/themes/ciencia-al-servicio-sociedad>

6 Véase, Tonda Mazón, Juan, *¿Qué es la divulgación de la ciencia?*, Ciencias 55, julio-diciembre, Facultad de Ciencias de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Página 76-81. Disponible en: <http://www.revistaciencias.unam.mx/en/104-revistas/revista-ciencias-55/864-ique-es-la-divulgacion-de-la-ciencia.html>

7 *Ibíd.*

8 Véase, *Estrategias para impulsar el desarrollo científico en México*, Agencia Informativa Conacyt, 5 de febrero de 2016. Disponible en: <http://conacytprensa.mx/index.php/sociedad/politica-cientifica/4649-ciencia-sexi-para-combatir-rezago-en-mexico>

9 Véase, “75 por ciento de la población tiene algún interés por los nuevos inventos, descubrimientos científicos o desarrollo tecnológico”, Comunicado 46/18 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Ciudad de México, a 20 de junio de 2018. Disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/comunicacion/comunicados-prensa/848-75-de-la-poblacion-tiene-algun-interes-por-los-nuevos-inventos-descubrimientos-cientificos-o-desarrollo-tecnologico>

10 Véase, *Estrategias para impulsar el desarrollo científico en México*, op. cit.

11 Ibídem.

12 Ibídem.

13 Véase, “1000c1000a (Mil científicos mil aulas)”, Ministerio de Educación, gobierno de Chile. Disponible en: <https://www.explora.cl/704-instrumentos-explora/instrumentos-explora-actividades/13549-1000c1000a-mil-cientificos-mil-aulas>

Palacio Legislativo de San Lázaro, a 9 de octubre de 2018.

**Diputados:** Arturo Escobar y Vega (rúbrica), Jesús Sergio Alcántara Núñez, Óscar Bautista Villegas, Lyndiana Elizabeth Bugarín Cortés, Marco Antonio Gómez Alcantar, Leticia Mariana Gómez Ordaz, Jorge Emilio González Martínez, Beatriz Manrique Guevara, Carlos Alberto Puente Salas, Rogelio Rayo Martínez, Jesús Carlos Vidal Peniche.

S I L