

Nelida Elizabeth López Palau, Claudia Patricia Flores Gutiérrez y Alejandro Ricardo Femat Flores



Opinión pública sobre el investigador científico y la ciencia en México

En 2013 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) realizaron una encuesta para evaluar la percepción de la población sobre los científicos y la ciencia en México. Los resultados dejaron entrever una dicotomía: por un lado, reflejan respeto al quehacer científico; por el otro, cierto grado de recelo a la labor de la ciencia.

¿Conoce usted de manera directa a alguna persona que se dedique a la investigación científica? ¿Tiene idea de cuál es el salario de un investigador científico en México? ¿Cómo califica usted el desempeño de un científico?

Éstas son algunas de las preguntas realizadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), para conocer el grado de aceptación o rechazo a la ciencia en México. La investigación lleva por nombre “Encuesta Nacional sobre la Percepción de la Ciencia y la Tecnología en México” –también conocida como ENPECYT– y su objetivo es recopilar información para obtener indicadores sobre: *a)* la apreciación de la población sobre las personas que actúan en el desarrollo de la investigación científica y las actividades de ciencia y tecnología en México –por ejemplo, grado de respetabilidad y confiabilidad–; y *b)* la familiaridad de la población mexicana con temas relacionados con la ciencia y la tecnología en cuanto a conocimiento, entendimiento, interés, etcétera.

En 1997 se realizó por primera vez como una encuesta de cobertura nacional. A partir de su segunda edición, en 2001, comenzó a realizarse de manera regular cada dos años. Su metodología está basada en trabajos de investigación similares realizados por la National Science Foundation de Estados Unidos o el Eurobarómetro de la Unión Europea, lo que permite comparar entre los datos obtenidos en México y los de otras partes del mundo. Hasta el momento, los últimos datos nacionales analizados por ENPECYT son los obtenidos en la encuesta elaborada en el año 2015.





De manera particular, en este artículo se abordarán los resultados de la encuesta de 2013, reportados en el *Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación 2013*.

Los resultados de esta encuesta son representativos de toda la población nacional gracias a que el tamaño de la muestra se obtuvo mediante un método probabilístico, en donde el diseño consideró un nivel de confianza de 90%, una tasa de no respuesta de 15% y un máximo error relativo de 15%. Bajo estas especificaciones se utilizó el Marco Nacional de Viviendas 2012 del INEGI para seleccionar un total de 3 200 viviendas particulares, localizadas en áreas urbanas con más de 100 000 habitantes y pertenecientes a las 32 entidades de la República Mexicana. En agosto de 2013, cada una de estas viviendas seleccionadas fue visitada por uno de los 64 encuestadores, quien realizó una entrevista cara a cara con un residente, seleccionado de manera aleatoria y con una edad mayor a 18 años.

Las preguntas de la encuesta ENPECYT 2013 se dividieron de acuerdo con su contenido en cinco temas principales:

1. sobre los residentes y los hogares;
2. sobre los datos básicos de los integrantes del hogar (nombre, edad, nivel de estudios, etcétera);
3. introducción, en donde se analiza el nivel de estudios y la ocupación del residente encuestado;
4. comprensión y percepción de la ciencia y la tecnología;
5. sobre el conocimiento acerca de las actividades del Conacyt; y
6. sobre el conocimiento de la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación en México.

Específicamente en el cuarto tema, que habla sobre la comprensión y percepción de la ciencia y la tecnología, se abordaron puntos tales como el nivel de interés en cuestiones relacionadas con la ciencia y la tecnología, la percepción acerca de la carrera científica, y del papel social de la ciencia y la tecnología, y el nivel de cultura científica, entre otros.

El análisis de esta sección sobre la comprensión y percepción de la ciencia y la tecnología en la en-



cuesta ENPECYT 2013 ha develado con números una dicotomía en la percepción acerca de las actividades laborales realizadas por el investigador científico. Por un lado, los resultados de la encuesta reflejan respeto y confianza por parte de la población mexicana hacia el trabajo realizado por las personas encargadas del desarrollo de nuevos conocimientos; pero, por el otro, los datos revelan el recelo de los pobladores al poder derivado de los conocimientos adquiridos por el investigador científico y hacia la ética con la cual lleva a cabo sus labores científicas.

Permítannos explicarnos: se pidió a los encuestados calificar en una escala del 1 al 10 —en donde 10 equivale a “muy respetable”—, el desempeño de las personas dedicadas a distintas profesiones o actividades en México. De acuerdo con los resultados obtenidos, dedicarse a la investigación científica fue clasificado como la tercera actividad más respetable, tan sólo por debajo de los bomberos y enfermeros; incluso estuvo en un nivel más alto que el especificado para los ingenieros, deportistas o sacerdotes.

Más aún, a los encuestados se les otorgó una lista de personajes e instituciones y se les indicó que evaluaran, para cada uno de ellos, el grado de confiabilidad que les otorgarían si éstos les explicaran los impactos o efectos de la ciencia y la tecnología. Los resultados muestran que alrededor de 80% de los encuestados manifiesta confiabilidad en los científicos cuyo trabajo es desempeñado en alguna universidad o centro público de investigación. En contraste, solamente 46% de los encuestados otorgó una valoración positiva de confianza a los líderes religiosos; mientras que sólo 25% a los gobernantes.

Ahora, con el fin de ahondar sobre la percepción pública respecto al investigador científico, a las personas encuestadas se les exhortó a expresar el nivel de concordancia con afirmaciones tales como: *a)* “debido a sus conocimientos, los investigadores científicos tienen un poder que los hace peligrosos”, o *b)* “las autoridades deberían obligar a los científicos a observar reglas éticas”. El análisis de los datos obtenidos refleja que más de la mitad de la población encuestada manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo con la primera afirmación, y cerca de 90% coincide con la segunda. En este sentido,

¿A qué se dedica un investigador científico?

Un investigador científico es un profesionalista encargado no sólo de llevar a cabo estudios cuya finalidad es la creación de nuevo conocimiento, sino que también puede realizar tareas como el diseño de nuevos productos, procesos o métodos. De todos los científicos que existen en México, una cantidad importante de ellos ejerce su vocación en actividades de docencia en el área de posgrado dentro de instituciones de investigación o educación superior. El resto se enfoca en la gestión de proyectos en empresas, tanto públicas como privadas, o en actividades administrativas dentro del sector gubernamental. Algunos productos que resultan de la actividad científica son, por ejemplo, artículos de investigación o divulgación científica publicados en revistas; escritura y publicación de libros; desarrollo de modelos, prototipos o patentes de nuevos dispositivos; y reportes, entre otros.



si bien cuatro de cada cinco personas encuestadas expresan tener confianza en las actividades realizadas por un investigador científico, la misma proporción o más manifiesta inseguridad con respecto a los conocimientos que los investigadores poseen y las reglas éticas que siguen.

La familiaridad de la población mexicana con la ciencia y la tecnología

Principalmente, la percepción que tiene la sociedad acerca del científico y la ciencia en México depende



de su nivel de conocimiento y entendimiento sobre los temas de ciencia y tecnología, y sus actores. En este sentido, uno de los objetivos de la encuesta ENPECYT 2013 fue evaluar, por un lado, el grado de familiaridad que existe entre la población mexicana, el investigador científico y el Conacyt; y por el otro, el nivel de conocimientos de la población con respecto a temas relacionados con la ciencia y la tecnología.

Para analizar el primer punto se preguntó a las personas encuestadas lo siguiente:

1. ¿Conoce usted de manera directa a alguna persona que se dedique a la investigación científica en México?
2. ¿Sabe qué es el Conacyt, o al menos ha oído hablar de él?
3. Si lo conoce, ¿sabe a qué actividades se dedica el Conacyt?

Según los resultados obtenidos, cerca de 88% de la población aseguró no conocer directamente a un investigador. Del total de las personas encuestadas, sólo la mitad admitió al menos haber escuchado hablar del Conacyt; sin embargo, tres de cada cinco de estas personas menciona desconocer las actividades que lleva a cabo este Consejo.

Con respecto a los datos básicos de los encuestados, algunos resultados obtenidos en la ENPECYT 2013 mostraron que la población en general tiene un nivel de cultura científica por debajo del aceptable. En uno de los apartados de la encuesta, dentro de la sección sobre la comprensión y percepción de la ciencia y la tecnología, se les pidió a los encuestados determinar si un total de 20 afirmaciones relacionadas con el tema eran ciertas o falsas. Con base en la cantidad de respuestas correctas se otorgó una calificación de 0 a 100, donde 100 era la califica-

ción correspondiente a 20 respuestas correctas, y 0 a ninguna respuesta correcta. Tras promediar el total de calificaciones de los encuestados, la evaluación final arrojó un resultado de 56.6, lo cual indica que la población no está “aprobada” en lo referente a conocimiento básico de ciencia y tecnología; en la ENPECYT 2013 se considera una calificación de 60 o más como un nivel de cultura científica aceptable.

Derivado de lo anterior se asevera que entre la población existe un bajo grado de familiaridad en torno a temas de ciencia y tecnología, y sus principales actores; pero los resultados obtenidos por la encuesta muestran que los frutos del trabajo derivado de la aplicación de la ciencia y la tecnología no pasan desapercibidos para la población mexicana. Es decir, existe una valoración positiva del trabajo derivado de la actividad científica y tecnológica. De hecho, al solicitar a las personas encuestadas expresar el nivel de concordancia con respecto a afirmaciones tales como: a) “la investigación en ciencia y tecnología desempeña un papel fundamental en el desarrollo industrial”, o b) “muchos de los bienes de alta tecnología son útiles o prácticos”, al menos 80% respondió estar de acuerdo con ambas.

En resumen, los resultados obtenidos por la ENPECYT 2013 han mostrado una coexistencia de una valoración positiva, de respeto y confianza, hacia la actividad científica y cierto recelo con respecto a los conocimientos que poseen y las reglas éticas que siguen los encargados de la generación de nuevos conocimientos. Tras un análisis más detallado, los resultados de esta encuesta exponen un nivel bajo de familiaridad de la población mexicana tanto con los personajes en torno a la ciencia y la tecnología como con la cultura científica. Sin embargo, los encuestados han mostrado tener presente el beneficio económico y social que resulta de la actividad científica, lo cual puede ser un factor que contribuye a la percepción positiva que la población mexicana tiene sobre la actividad científica.

En este sentido, un posible camino a seguir para mejorar la percepción de la sociedad sobre el investigador científico es buscar e implementar estrategias

que mejoren la presencia entre la población, tanto de los investigadores como de las instituciones encargadas de dirigir la ciencia en México. Las campañas publicitarias y los grandes resultados científicos y tecnológicos ayudarán a divulgar y difundir la ciencia y la tecnología hacia una mejora en la percepción social.

Nelida Elizabeth López Palau

Estudiante de doctorado en Control y Sistemas Dinámicos en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.

nelida.lopez@ipicyt.edu.mx

Claudia Patricia Flores Gutiérrez

Posdoctorante de la división de matemáticas aplicadas en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica.

patricia@ipicyt.edu.mx

Alejandro Ricardo Femat Flores

Presidente de la Sección Regional Centro de la Academia Mexicana de Ciencias.

rfemat@ipicyt.edu.mx

Lecturas recomendadas

Conacyt e INEGI (2013), *Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación*, México, Conacyt. Disponible en: <<http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2013/282-informe-general-2013/file>>. Consultado el 5 de diciembre de 2017.

INEGI (2014), *Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología 2013. Síntesis metodológica*, México, INEGI. Disponible en: <http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825065317.pdf>. Consultado el 5 de diciembre de 2017.

INEGI (2013), *Encuesta Nacional sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología 2013*. México, INEGI. Disponible en: <<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/enpecyt/2013/default.html>>. Consultado el 12 de noviembre de 2017.