

# Propuesta 2017

Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI):  
comprende acciones de divulgación en cada entidad federativa

Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2017 (SNCyT)



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN



**TÍTULO DE LA DEMANDA:**

**ESTRATEGIA NACIONAL PARA FOMENTAR Y FORTALECER LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS: QUERÉTARO 2017.**

**SUBPROYECTOS:**

- a) Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI).**
- b) Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (24ª SNCT)**

**RENIECYT CONCYTEQ**

**No. 688**

**ESTADOS Y/O MUNICIPIOS PARTICIPANTES Y/O BENEFICIARIOS**

Con actividades de Divulgación se atiende al público en general de los 18 municipios del estado de Querétaro.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Amealco de Bonfil   | 10. Landa de Matamoros |
| 2. Arroyo Seco         | 11. Peñamiller         |
| 3. Cadereyta de Montes | 12. Pedro Escobedo     |
| 4. Colón               | 13. Pinal de Amoles    |
| 5. Corregidora         | 14. Querétaro          |
| 6. El Marqués          | 15. San Joaquín        |
| 7. Ezequiel Montes     | 16. San Juan del Río   |
| 8. Huimilpan           | 17. Tequisquiapan      |
| 9. Jalpan de Serra     | 18. Tolimán            |

**INSTANCIAS USUARIAS O BENEFICIARIOS**

Con actividades de Divulgación se atiende al público en general de los 18 municipios del estado de Querétaro.

## RESPONSABLES DE LA SOLICITUD

### Representante Legal

M. EN A. RAÚL ITURRALDE OLVERA  
Luis Pasteur Sur Núm. 36, Col. Centro  
Tel. 01 (442) 214 3685, Ext. 114  
[riturraldeo@concyteq.edu.mx](mailto:riturraldeo@concyteq.edu.mx)

### Responsable Técnico

DR. MARCO A. CARRILLO PACHECO  
Luis Pasteur Sur Núm. 36, Col. Centro  
Tel. 01 (442) 214 3685, Ext. 105  
[macarrillop@concyteq.edu.mx](mailto:macarrillop@concyteq.edu.mx)

### Responsable Administrativo

C.P. EDSON LEPE ZEPEDA  
Luis Pasteur Sur Núm. 36, Col. Centro  
Tel. 01 (442) 214 3685, Ext. 109  
[edsonlepe@concyteq.edu.mx](mailto:edsonlepe@concyteq.edu.mx)

Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro  
Luis Pasteur Sur No.36, colonia Centro,  
C.P. 76000  
Tels. (442) 212 7266, 214 3685, 224 3218, extensiones 114 y 115  
Santiago de Querétaro, Qro.  
[www.concyteq.edu.mx](http://www.concyteq.edu.mx)

## Índice

Resumen ejecutivo de la solicitud y descripción de su alcance regional.	<i>iii</i>
Justificación.	<i>iii</i>
Antecedentes.	<i>iv</i>
Objetivos Generales y específicos.	<i>vi</i>
Indicadores de resultados y de impacto.	<i>vii</i>
Ejecución del Proyecto	<i>ix</i>
Información financiera	<i>xii</i>
Información soporte (anexos)	<i>xiv</i>
<b>Formato 1 Desglose financiero y justificación ASCTI 2017</b>	
<b>Formato 1 Desglose financiero y justificación SNCyT 2017</b>	
<b>Formato 2 Cronograma mensual de actividades</b>	

## DESCRIPCIÓN POR ACTIVIDAD

SUBPROYECTO: **Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI) en el Estado de Querétaro.**

### 1 Investigación y formación de capacidades.

1.3 Fortalecimiento de las capacidades en CTI de docentes.

Taller para profesores de educación básica "Proyectos de Ciencia Escolar" (ACTIVIDAD 1). ..... 1

### 2. Fomento de vocaciones en CTI.

2.2. Ferias de ciencias. (Conforme al Protocolo Internacional de la Intel International Science and Engineering Fair (INTEL – ISEF) o Expociencias.

3ª Feria Estatal de Ciencias e Ingenierías (FENACI-Querétaro) (ACTIVIDAD 2). ..... 5

2.4. Estancias científicas o cursos especializados en instituciones de investigación.

Estancias de estudiantes del último semestre de la carrera de ingeniería en Centros de Investigación (ACTIVIDAD 3). ..... 11

### 3. Divulgación de la ciencia.

3.3. Promoción y fomento de la divulgación de la ciencia y la tecnología.

Divulgación de la ciencia a través de la escritura creativa (ACTIVIDAD 4) ..... 17

Encuentros con la flora del Semidesierto en el Jardín Botánico Regional de Cadereyta (JBRC) (ACTIVIDAD 5) ..... 21

3.4 Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes.

Divulgación de la ciencia en zonas rurales. (ACTIVIDAD 6) ..... 24

### 4. Fortalecimiento de infraestructura para ASCTI

4.1. Adquisición, generación y/o actualización de equipo y contenidos de divulgación

Fortalecimiento del museo de ciencia "El péndulo" (ACTIVIDAD 7) ..... 28

#### SUBPROYECTO: **24ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología**

**31ª Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro**

Descripción breve de la propuesta y Justificación ..... 32

Antecedentes ..... 33

Objetivos ..... 34

Indicadores de impacto ..... 34

Productos ..... 34

Desglose financiero ..... 35

Cronograma de trabajo ..... 35

## RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA Y DESCRIPCIÓN DE SU ALCANCE.

En el marco de los subproyectos "Apropiación social del conocimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación" y de la "Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (24ª SNCT)" se presenta la propuesta para el estado de Querétaro. En ésta se prioriza el diseño, la implementación y la creación de contenidos de divulgación, el desarrollo de actividades de divulgación de la ciencia y de la biodiversidad principalmente en ámbitos rurales, el fomento a las vocaciones científicas, el fortalecimiento de actividades y programas ya existentes como la Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (31ª EXPOCYTEQ ) con la participación de Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Investigación (CI) de todo el estado, así como la propuesta de nuevas actividades.

Gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, durante 2013 se elaboró el diagnóstico para conocer el estado de la divulgación de la CTI en Querétaro y en 2014 se elaboró el Programa estatal de divulgación de la ciencia, tecnología e innovación en Querétaro 2015-2019 (PEDCYT). Desde entonces se da continuidad a las necesidades detectadas en dicho diagnóstico para los 18 municipios, y se promueve el desarrollo de proyectos en el PEDCYT.

## JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.

La ciencia debe convertirse en un bien compartido, orientar a la resolución de los problemas sociales y cubrir las necesidades de todos los sectores de la población; en particular está obligada a proponer alternativas para impulsar la mejora en las condiciones de vida, materiales y emocionales de los habitantes de todo el estado, especialmente de quienes viven en situaciones de pobreza extrema y alta vulnerabilidad.

La enseñanza y divulgación de la ciencia, debe ser el instrumento con el cual lograr la alfabetización científica de los ciudadanos queretanos, el desarrollo de una cultura científica y finalmente la apropiación social del conocimiento, lo cual contribuye a la formación de ciudadanos analíticos, reflexivos, informados, que sean capaces de tomar decisiones basados en la información y el conocimiento científico que les permita mejorar su calidad de vida y transformar positivamente a la sociedad a la que pertenecen.

En el diagnóstico realizado para conocer la situación de la divulgación de la CTI en Querétaro, se encontró que el estado cuenta con diversas condiciones y factores favorables para el fortalecimiento cultural, destaca que el sector de ciencia, tecnología e innovación está bien posicionado a nivel nacional; y con un amplio potencial de desarrollo. El diagnóstico también evidenció las necesidades para fortalecer la cultura científica entre la sociedad queretana. Por ejemplo:

- En Querétaro, la ciencia y la tecnología se popularizan con base en pocas modalidades de divulgación. El 87% de las instituciones que divulgan lo hacen por internet.
- Aunque se realizan acciones de divulgación en los 18 municipios del estado, la divulgación que se realiza es mayormente urbana, el público rural atendido apenas representa el 14.3 % del total.
- Falta motivar a las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación para que fortalezcan sus acciones de divulgación.
- Se carece de un marco conceptual compartido de la divulgación.
- La evaluación y estudios de público no está reflejada en las actividades de divulgación que se realizan.

- Existe un área de oportunidad para divulgar en medios de comunicación masivos, que no ha sido debidamente aprovechada.

Con base en el diagnóstico mencionado en el párrafo anterior, se realizó el Programa Estatal de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología en Querétaro (PEDCYT 2015-2019), donde se establecieron: objetivos, misión, visión, líneas y proyectos estratégicos que permitirán darle sentido al camino a seguir en la divulgación en nuestro estado a corto, mediano y largo plazo.

La presente propuesta está enfocada a abordar las necesidades detectadas en el diagnóstico y las propuestas generadas en el PEDCYT, por lo que se presentan actividades como: Talleres para profesores de educación básica "Proyectos de Ciencia Escolar", Feria estatal de ciencia e Ingeniería, estancias de estudiantes en centros de I+D, Divulgación de la Ciencia en zonas rurales, Divulgación de la ciencia a través de la escritura creativa y Exposiciones en el Museo de Ciencia y Tecnología "El péndulo" y la Exposición de Ciencia y Tecnología (30ª EXPOCYTEQ).

## **ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.**

Desde el año 2012 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) acertadamente implementa el programa de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación con énfasis en zonas marginadas. Desde entonces a la fecha, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) ha sido beneficiado con apoyos para ampliar los programas e impacto en la sociedad relacionados a la difusión y divulgación científica, tecnológica y de Innovación.

Durante 2016, el CONCYTEQ amplió su impacto en comunidades y municipios del estado. Lo anterior se logró gracias al apoyo recibido por parte del CONACYT a través del Fondo Institucional Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) como parte de la "Estrategia Nacional para Fomentar y Fortalecer la Difusión y Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las Entidades Federativas", en específico para los subproyectos "Apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación (ASCTI)" y para la 23ª Semana Nacional de Ciencia (SNCT).

En 2016 en Querétaro se implementaron un total de 12 actividades como parte de ASCTI además de diversas actividades enmarcadas en la 30ª Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (EXPOCYTEQ).

Es de resaltar que en el estado se ha ampliado el número de actividades y usuarios sobre todo en las comunidades y municipios de Querétaro. A continuación, se presentan las actividades desarrolladas, metas y resultados logrados:

ACTIVIDAD	RESULTADOS LOGRADOS
<b>1 Investigación y formación de capacidades.</b>	
<b>1.1 Investigación en el campo de la divulgación de la CTI.</b>	
Evaluación del impacto del Programa escolarizado de educación científica, vivencial e indagatoria (PESEC) en alumnos y profesores de primaria. (ACTIVIDAD 1).	1 documento de la metodología para evaluar y 8 instrumentos. 1 documento de la memoria del proyecto.
<b>1.2. Formación de divulgadores de la CTI.</b>	
Curso de "Expresión verbal y corporal para divulgadores y personas interesadas en la divulgación de la ciencia". (ACTIVIDAD 2)	3 cursos y 53 participantes en total a los 3 cursos.
<b>2. Fomento de vocaciones en CTI.</b>	
<b>2.2. Ferias de ciencias. (Conforme al Protocolo Internacional de la Intel International Science and Engineering Fair (INTEL – ISEF) o Expociencias.</b>	
2ª Feria Estatal de Ciencias e Ingenierías (FENACI-Querétaro.) (ACTIVIDAD 3).	4 Talleres de preparación 122 estudiantes (El número de estudiante fue menor en función del número de estudiantes registrado por equipo) 47 proyectos Integración de 1 Comité de evaluación y revisión científica 6 proyectos participaron en la etapa Feria Nacional en la Ciudad de México Adicionalmente el proyecto "Jardín Inteligente" desarrollado por Frida Sofía Andrade Sierra, logró la acreditación para participar en la Feria internacional Intel-ISEF que se realizó del 14 al 20 de mayo 2017 en Los Angeles, California, USA.
<b>2.4. Estancias científicas o cursos especializados en instituciones de investigación.</b>	
Estancias de estudiantes del último semestre de la carrera de ingeniería en Centros de Investigación. (ACTIVIDAD 4).	Ubicación de 53 estudiantes de Instituciones de Educación pública superior en 17 Centros de I+D públicos y privados del Estado de Querétaro.
<b>3. Divulgación de la ciencia.</b>	
<b>3.3. Promoción y fomento de la divulgación de la ciencia y la tecnología.</b>	
Producción de cápsulas de ciencia. (ACTIVIDAD 5)	Producción de 8 cápsulas Presentación del material producido en 2 medios de comunicación electrónicos y redes sociales del CONCYTEQ además de la Televisora Estatal.
Talleres de ciencia para niños en el verano. (ACTIVIDAD 6)	1 curso de capacitación 37 personas capacitadas 42 talleres de ciencia
Divulgación de la ciencia en zonas rurales. (ACTIVIDAD 7)	1 Plan logístico Diseño e implementación de 19 actividades de divulgación. Desarrollo de 871 actividades (charlas y talleres) de divulgación. Visita a 240 comunidades de los 18 municipios de la entidad.
Divulgación de la ciencia a través de la escritura creativa. (ACTIVIDAD 8)	Diseño y emisión de 2 Convocatorias 'Mi cuento de ciencia' y 'Yo escribo para los niños y los no tanto' 2700 ejemplares impresos de los cuentos ganadores. 4 premios para la convocatoria 'Mi cuento de ciencia' (Debido a la baja recepción en la categoría de 12 a 15 años dos lugares fueron declarados desiertos).



	6 premios para la convocatoria 'Yo escribo para los niños y los no tanto'. 2 inserciones periódico para difundir las bases de las convocatorias. 1 Programa de sesiones de lectura dramatizada.
Encuentros con la flora del Semidesierto en el Jardín Botánico Regional de Cadereyta (JBRC). (ACTIVIDAD 9)	124 Talleres de botánica para niños escolares de nivel básico 1 actividad de ciencia ciudadana con la plataforma electrónica "Naturalista" en el Jardín Botánico Regional de Cadereyta. 1 Exposición en ruta, divulgación sinóptica en el camino de acceso al Jardín Botánico. 1 Curso de verano "Biodiversión 2016".
<b>3.4. Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes.</b>	
Exposiciones itinerantes en el camioncito de la ciencia Xhany. (ACTIVIDAD 10)	1 exposición itinerante adecuada para ser presentada en el camioncito de la ciencia Xhany. Adquisición de 2 prototipos 23 visitas en 13 municipios.
<b>3.5 Colaboración con universidades, instituciones, centros de investigación y comités regionales para promover la CTI.</b>	
Apoyo a proyectos de divulgación de la ciencia propuestos por las IES y CI en el marco del Programa estatal de divulgación de la ciencia y la tecnología en Querétaro. (ACTIVIDAD 11)	Se apoyaron 9 proyectos de divulgación de la ciencia.
<b>Área de apoyo: 4. Fortalecimiento de infraestructura para ASCTI</b>	
<b>4.1. Adquisición, generación y/o actualización de equipo y contenidos de divulgación</b>	
Fortalecimiento del museo de ciencia "El péndulo". (ACTIVIDAD 12)	1 Manual de identidad corporativa del museo Se adquirieron 4 equipos nuevos El Museo de ciencia recibió en este marco la visita de 1,060 niños y 42 profesores.
Colaboración con al menos dos Entidades Federativas	3 colaboraciones (Michoacán, San Luis Potosí y Guanajuato)
Auditoría	1 Auditoría
<b>Semana Nacional de Ciencia y Tecnología</b>	
30ª Exposición de ciencia y tecnología del estado de Querétaro (EXPOCYTEQ)	Participación de 32 IES y CI Se desarrollaron 664 actividades de divulgación (Charlas, Talleres y exhibiciones) Se programaron 32 presentaciones de la obra de teatro 'Los centinelas del cambio climático' Se visitaron 16 municipios del estado. Se atendió a un total de 34649 Asistentes Se apoyaron 25 traslados de grupos de niños de los municipios de Amealco, Colón, Querétaro, El Marques, San Juan del Rio y Ezequiel Montes

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Ciencia y la tecnología deben ser el motor que impulse la resolución de problemas del sistema productivo y mejore la calidad de vida de los seres humanos, a través de mejoras en aspectos como; salud, recursos alimenticios y energéticos, conservación del medio ambiente, educación, transporte y medios de comunicación entre otros. Sin embargo, la mayor parte de los beneficios que genera la ciencia y la tecnología están desigualmente distribuidos; esto se traduce en inequidad entre países y dentro de ellos.

La ciencia debe convertirse en un bien compartido, por lo que debe resolver los problemas y cubrir las necesidades de toda la sociedad, en particular debe responder a mejorar las condiciones de vida de la población que vive en situaciones de pobreza extrema y alta vulnerabilidad. El lograr que la población acceda a los conocimientos científicos permitirá la adopción de mejores decisiones y contar con ciudadanos activos e informados.

La enseñanza y divulgación de la ciencia, debe ser el instrumento con el cual lograr la apropiación social del conocimiento entre los individuos de una sociedad, esto deberá contribuir a formar ciudadanos analíticos, reflexivos, informados, que sean capaces de tomar decisiones basados en el conocimiento científico que permitan mejorar su calidad de vida y transformar de forma positiva a la sociedad a la que pertenecen.

Desde la perspectiva del CONCYTEQ, resulta indispensable impulsar la divulgación de actividades científicas y tecnológicas que promuevan la alfabetización científica, fortalezcan la cultura de valores de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como del respeto y uso sustentable de los recursos naturales principalmente entre la población infantil y juvenil de zonas marginadas y altamente vulnerables en todos los municipios del estado de Querétaro, por lo que es indispensable dar continuidad a esta tarea ya emprendida.

### OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA.

Promover procesos de apropiación social del conocimiento mediante el desarrollo de proyectos participativos de divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación de interés público en el estado de Querétaro.

Se propone realizar 7 actividades además de la 31ª EXPOCYTEQ para cumplir con los siguientes objetivos específicos:

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ACTIVIDADES PROPUESTAS:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDAD
<b>1 Investigación y formación de capacidades.</b>	
1.3 Fortalecimiento de las capacidades en CTI de docentes	
Promover el desarrollo del pensamiento científico entre profesores de educación básica a través del conocimiento del quehacer científico y diseño de proyectos escolares de ciencia. Fortaleciendo la formación de profesores en la enseñanza de la ciencia bajo la metodología indagatoria	Taller para profesores de educación básica "Proyectos de Ciencia escolar" (ACTIVIDAD 1).
<b>2. Fomento de vocaciones en CTI.</b>	
2.2. Ferias de ciencias. (Conforme al Protocolo Internacional de la Intel International Science and Engineering Fair (INTEL – ISEF) o Expociencias.	

<p>Impulsar la investigación científica y tecnológica, así como fomentar las vocaciones científicas entre los jóvenes cuya edad se encuentra entre los 14 y hasta los 22 años de instituciones públicas y privadas asentadas en el Estado de Querétaro.</p>	<p>3ª Feria Estatal de Ciencias e Ingenierías (FENACI-Querétaro) (ACTIVIDAD 2).</p>
<p>2.4. Estancias científicas o cursos especializados en instituciones de investigación.</p>	
<p>Impulsar el desarrollo profesional y personal de los estudiantes de ingeniería en centros de I+D públicos y privados en el marco de la vinculación Gobierno-Academia-Empresa.</p>	<p>Estancias de estudiantes del último semestre de la carrera de ingeniería en Centros de Investigación (ACTIVIDAD 3).</p>
<p><b>3. Divulgación de la ciencia.</b></p>	
<p>3.3. Promoción y fomento de la divulgación de la ciencia y la tecnología.</p>	
<p>Promover la divulgación de la ciencia y fomentar el interés y el gusto por la misma entre la sociedad queretana, especialmente entre los niños mediante la escritura creativa.</p>	<p>Divulgación de la ciencia a través de la escritura creativa (ACTIVIDAD 4)</p>
<p>Comunicar conceptos sobre ciencias de la vida, a la comunidad habitante del área de influencia del Jardín Botánico Regional de Cadereyta, a través de dinámicas educativas que acerquen a la gente con la naturaleza.</p>	<p>Encuentros con la flora del Semidesierto en el Jardín Botánico Regional de Cadereyta (JBRC) (ACTIVIDAD 5)</p>
<p>3.4. Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes</p>	
<p>Promover la apropiación del conocimiento de la ciencia entre los niños de zonas rurales, fomentando la generación de una cultura científica.</p>	<p>Divulgación de la ciencia en zonas rurales. (ACTIVIDAD 6)</p>
<p><b>4. Fortalecimiento de infraestructura para ASCTI</b></p>	
<p>4.1. Adquisición, generación y/o actualización de equipo y contenidos de divulgación</p>	
<p>Fortalecer el museo de ciencia "El Péndulo" como un centro relevante de educación científica en el estado y fomentar el gusto por la ciencia entre la población.</p>	<p>Fortalecimiento del museo de ciencia "El péndulo" (ACTIVIDAD 7).</p>
<p><b>SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b></p>	
<p>-Promover espacios propicios para que el público en general se acerque a los contextos, procesos y métodos de producción científica, tecnológica e innovación de las IES y CI.          -Promover la comprensión sobre cómo este quehacer fomenta y contribuye al desarrollo estatal y regional, en diversos aspectos.          -Inducir al análisis y la reflexión de cómo y por qué ocurren los fenómenos naturales mediante actividades atractivas.</p>	<p>31ª Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro</p>

## ALINEACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta está alineada como se muestra en la siguiente tabla:

<b>NACIONAL</b>	<b>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018</b>	<p><b>Meta nacional III:</b></p> <p>México con educación de calidad.</p>	<p><b>OBJETIVO 3.5</b></p> <p>Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.</p> <p><b>Estrategia 3.5.2.</b> Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.</p> <p><b>Estrategia 3.5.3.</b> Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.</p> <p><b>Plan de acción III.2</b></p> <p>Articular la educación, la ciencia y el desarrollo tecnológico para lograr una sociedad más justa y próspera.</p>
	<b>Programa Especial de Ciencia y Tecnología e Innovación 2014-2018</b>		<p>Página 37 se menciona que</p> <p>“Las <b>modificaciones al Artículo 2</b> de la Ley Orgánica del CONACYT le obligan a emprender acciones para el fomento y fortalecimiento de las actividades de divulgación científica entre los investigadores y las organizaciones de la sociedad. Asimismo, lo obligan a vincular a quienes generan conocimiento con el Sistema Educativo Nacional a fin de fortalecer entre los educadores la cultura científica y tecnológica.</p> <p><b>Capítulo II</b> cita lo siguiente: “Promover la apropiación social del conocimiento mediante la vinculación entre los agentes que lo generen y los que lo difunden y aplica, es decir, entre el sector educativo general, las IES y centros de investigación y empresas. Es necesario que la sociedad conozca las aportaciones de sus científicos y tecnológicos mediante su difusión y divulgación”.</p> <p><b>Objetivo 5.</b> Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país</p> <p><b>Estrategia 5.2.</b> Fortalecer las capacidades físicas y virtuales para la apropiación social del conocimiento</p> <p><b>Línea estratégica 5.2.1</b> Crear programas y espacios públicos para la apropiación social de la CTI</p> <p><b>Línea estratégica 5.2.2.</b> Establecer mecanismos para que la sociedad tenga acceso abierto al conocimiento generado con financiamiento público</p>
	<b>Ley de Ciencia y Tecnología reformada en 2014</b>		<p><b>Artículo 1, fracción IV.</b> Establecer las instancias y los mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior de los centros públicos, social y privados para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como para la formación de profesionales en estas áreas:</p> <p><b>Artículo 12, fracción XII.</b> Se promoverá la divulgación de la ciencia y la tecnología con el propósito de ampliar y fortalecer la cultura científica y tecnológica en la sociedad.</p> <p><b>Artículo 12, fracción XVIII.</b> Se fomentará la promoción y fortalecimiento de centros interactivos de ciencia, tecnología e innovación para niños y jóvenes;</p>

<b>ESTATAL</b>	<b>Ley para el Fomento de la Investigación Científica, Tecnológica e Innovación del Estado de Querétaro 2010.</b>	Título Tercero	<p><b>Artículo 20.</b> Para desarrollar, fortalecer y consolidar una cultura científica, tecnológica y de innovación en la entidad, el Poder Ejecutivo del Estado, los municipios y el Consejo, en su caso, impulsarán, a través de diversos mecanismos de coordinación y colaboración, la participación de los sectores social, público y privado, para divulgar acciones y difundir actividades científicas, tecnológicas y de innovación.</p> <p>Asimismo, fomentarán la realización de actividades orientadas a la divulgación de la ciencia, tecnología e innovación, al interior de las dependencias y entidades que conformen la administración pública estatal y municipal.</p> <p><b>Artículo 21.</b> En el ámbito de sus respectivas competencias y de acuerdo con las necesidades del estado, la demanda social y los recursos disponibles, los sectores gubernamentales, académico, empresarial y social, procurarán:</p> <p><b>I.</b> Promover la conservación, consolidación, actualización y desarrollo de la infraestructura destinada a la divulgación y difusión de la ciencia, tecnología y la innovación, con el objeto de poner a disposición de la comunidad académica, científica y tecnológica y de los sectores público, privado, productivo y social, la información actualizada y de calidad, sobre ciencia, tecnología e innovación en el estado de Querétaro;</p> <p><b>II.</b> Fomentar la realización de actividades que propicien el intercambio de información e ideas en materia de ciencia, tecnología e innovación, para propiciar el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico;</p> <p><b>III.</b> Impulsar la creación de programas y espacios formativos, recreativos e interactivos, con la finalidad de desarrollar en la población, en general, el interés por la formación científica, tecnológica e innovación;</p> <p><b>IV.</b> Promover la producción de materiales, cuya finalidad sea la divulgación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación.</p>
	<b>Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021</b>	Eje rector: Querétaro humano.	<p>Estrategia I.2 Fortalecimiento del acceso y la calidad de los servicios educativos en el Estado. Línea de Acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la formación científica y tecnológica en todos los niveles educativos y en los municipios de la entidad.</li> </ul> <p>Estrategia I.3 Impulso a las actividades culturales como parte de la formación integral de los queretanos. Líneas de Acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el desarrollo de actividades artísticas con especial enfoque en las artes visuales y escénicas en el Estado.</li> <li>• Promover espacios de encuentro para la práctica de la lectura, literatura y música al alcance de los municipios.</li> </ul> <p>Estrategia I.7 Promoción de la inclusión social de la población en situación de vulnerabilidad. Línea de Acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar una perspectiva incluyente en los programas y acciones gubernamentales que atiendan las necesidades específicas de los grupos considerados en situación de desventaja social.</li> </ul> <p>Estrategia I.8 Ampliación de la participación activa en la vida política, económica y social de la población joven queretana. Línea de Acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la permanencia de los jóvenes en el sistema educativo estatal. Estimular la integración de los jóvenes para la generación de capital social positivo, así como su desarrollo individual en los ámbitos físico, artístico y cultural en el Estado de Querétaro.</li> </ul>

	<p><b>Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación Querétaro 2016-2021.</b> (en proceso de elaboración)</p>	<p><b>Objetivos estratégicos:</b></p> <p>En proceso de validación.</p>	<p>En proceso.</p>
	<p><b>Programa estatal de divulgación de la ciencia y tecnología en Querétaro 2015-2019</b></p>	<p><b>Misión:</b> Contribuir a la formación de una sociedad inteligente y libre, y a mejorar la calidad de vida de las personas, con base en la apropiación social de la ciencia, el pensamiento crítico y una visión integral de la realidad.</p>	<p><b>Objetivos generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despertar y fomentar el interés público por la ciencia, la tecnología y la innovación.</li> <li>• Promover que la ciencia forme parte de la cultura de la población queretana.</li> <li>• Fomentar la comprensión y valoración del quehacer científico y sus métodos, así como su reconocimiento como un factor fundamental para el desarrollo económico y social.</li> <li>• Estimular el pensamiento científico (reflexivo, crítico, escéptico, metódico, racional, analítico) y el discernimiento de lo que significa ciencia.</li> <li>• Contribuir a la socialización del conocimiento y de los avances en las diversas áreas de la ciencia y la tecnología.</li> <li>• Coadyuvar a una visión integral de la realidad, desde una perspectiva científica.</li> <li>• Ampliar la libertad de las personas.</li> <li>• Coadyuvar a la formación de ciudadanía y su participación social en temas de ciencia y tecnología.</li> <li>• Fortalecer y complementar la enseñanza de la ciencia en la educación Básica y Media.</li> <li>• Vincular a la comunidad científica con la población en general.</li> <li>• Motivar vocaciones y talentos hacia carreras de ciencia y de tecnología.</li> <li>• Dar a conocer el quehacer de Querétaro en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.</li> </ul>

## PRODUCTOS ESPERADOS Y EVIDENCIAS COMPROMETIDAS

ACTIVIDAD	PRODUCTOS ESPERADOS	EVIDENCIAS
<b>1 Investigación y formación de capacidades.</b>		
1.4 Fortalecimiento de las capacidades en CTI de docentes		
Taller para profesores de educación básica "Proyectos de Ciencia escolar" (ACTIVIDAD 1).	20 profesores atendidos 1 Diseño y desarrollo de taller 8 Diseño y desarrollo de aula de proyectos escolares de ciencia.	Lista de asistencia, fotografías, documento del diseño del taller, Planeación de cada uno de los talleres.
<b>2. Fomento de vocaciones en CTI.</b>		
2.2. Ferias de ciencias. (Conforme al Protocolo Internacional de la Intel International Science and Engineering Fair (INTEL – ISEF) o Expociencias.		
3ª Feria Estatal de Ciencias e Ingenierías (FENACI-Querétaro.) (ACTIVIDAD 2).	3 Talleres de preparación 80 Estudiantes involucrados. 18 Asesores involucrados 30 Proyectos 6 Participación de proyectos en la Feria Nacional	Listas de asistencia y fotografías. Listado de estudiantes, asesores y proyectos. Fotografías. Listas de registro y fotografías.
2.4. Estancias científicas o cursos especializados en instituciones de investigación.		
Estancias de estudiantes del último semestre de la carrera de ingeniería en Centros de Investigación. (ACTIVIDAD 3).	Ubicación de 34 estudiantes de Instituciones de Educación pública superior en 17 Centros de I+D públicos y privados del Estado de Querétaro.	Expediente por estudiante. Cronograma de trabajo por estudiante Cartas compromisos Memoria fotográfica. Constancias a los estudiantes Reconocimientos a los Asesores Tecnológicos Reconocimientos a los Tutores Académicos Relación de constancias y reconocimientos
<b>3. Divulgación de la ciencia.</b>		
3.3. Promoción y fomento de la divulgación de la ciencia y la tecnología.		
Divulgación de la ciencia a través de la escritura creativa. (ACTIVIDAD 4)	Diseño y emisión de 2 Convocatorias 'Mi cuento de ciencia' y 'Yo escribo para los niños y los no tanto' 2000 ejemplares impresos de los cuentos ganadores. 6 premios para la convocatoria 'Mi cuento de ciencia'. 3 premios para la convocatoria 'Yo escribo para los niños y los no tanto'.	Copias de las bases de las convocatorias Documento electrónico de los cuentos ganadores Acta, formatos de evaluación, registro de entrega de premios, constancias y reconocimientos, fotografías
Diálogos con la Biodiversidad del Semidesierto, una actividad Botánica para los niños Queretanos (ACTIVIDAD 5)	90 Número de talleres impartidos 1 programa de voluntarios 1 curso de verano	Oficios-invitación, archivo fotográfico, programa de visitas y video compilatorio. Documentos de la carta descriptiva del programa, actividades de pilotaje del programa y archivo fotográfico. Programa de actividades, video compilatorio y archivo fotográfico.

<b>3.4. Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes.</b>		
Divulgación de la ciencia en zonas rurales. (ACTIVIDAD 6)	1 Plan logístico 958 Actividades de divulgación (Charlas, talleres y presentación de exposición itinerante 'El sueño de volar'). 264 Visita a comunidades 10 Visitas de la exposición 'El Sueño de volar'	Un Plan logístico. Fotografías, video, listas de registro de asistencia, copia de materiales de apoyo. Lista de escuelas y comunidades atendidas. Programación de visitas y fotos
<b>Área de apoyo: 4. Fortalecimiento de infraestructura para ASCTI</b>		
<b>4.1. Adquisición, generación y/o actualización de equipo y contenidos de divulgación</b>		
Fortalecimiento del museo de ciencia "El péndulo". (ACTIVIDAD 7)	2 Exposiciones presentadas 1 Diseño de módulo de insectos en Querétaro 4 Talleres diseñados e implementados	Fotografías, convenios, planeación de talleres.
Colaboración con al menos dos Entidades Federativas	2 colaboraciones (San Luis Potosí, Guanajuato o Michoacán)	Carta de colaboración
Auditoría	1 Auditoría	Documento de resultados

## 24ª SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	META	RESULTADOS ESPERADO	EVIDENCIAS DE SOPORTE
31ª Exposición de ciencia y tecnología del estado de Querétaro (EXPOCYTEQ)	Participación de al menos 32 Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.	32	Oficios, croquis, programa de actividades, video
	Actividades de divulgación	520	Programa de talleres, fotografías, video
	Representaciones de obras de teatro	36	Programa de presentaciones, fotografías, video
	Atención en los 18 Municipios del estado.	18	Registro de actividades, fotografías
	Atención a asistentes	36,500	Registro de asistencia, fotografías
	Apoyo para al menos 10 proyectos de divulgación de la ciencia a ser presentados en la EXPOCYTEQ.	10	Copia de convenios y fotografías.



## IMPACTO

## DATOS COMPARATIVOS 2016-2017

Número de asistentes a la 23ª SNCT		Cobertura estatal respecto de los municipios		Número de entidades federativas participantes en el proyecto (acciones de colaboración con otra entidad).		Número de Actividades de Divulgación	
OBTENIDO	ESPERADO	OBTENIDO	ESPERADO	OBTENIDO	ESPERADO	OBTENIDO	ESPERADO
2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
34,649	36,500	18	18	3	Al menos 2	871	958

## METODOLOGÍA O ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.

Para el desarrollo de la Estrategia nacional para fomentar y fortalecer la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación en las entidades federativas: Querétaro, se llevan a cabo dos subproyectos. En particular para realizar la metodología o estrategia de ejecución del subproyecto 1 "Apropiación social del conocimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación para Querétaro", la primera fase incluye el trabajo colaborativo entre el personal del CONCYTEQ involucrado en actividades de enseñanza o divulgación de la ciencia. Se generan sesiones de trabajo donde cada persona propone sus actividades, se discute la pertinencia de las mismas y los ajustes de cada actividad. Al final se integra esta información y se presenta una propuesta congruente con lo solicitado en la convocatoria de CONACYT y con los objetivos establecidos en el Programa Estatal de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología en Querétaro (PEDCYT). Para el subproyecto 2. "Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, el proceso da inicio con la invitación a las IES y CI a participar en las diversas actividades de la EXPOCYTEQ que se llevan en los 18 municipios del estado. Posteriormente se convoca a los contactos designados por cada director de las IES y CI a reuniones de trabajo. En colaboración con ellos se registran las propuestas de actividades en cuanto a títulos de charlas, talleres, nombres de las exhibiciones o de los prototipos que presentarán. Una vez definidas las actividades a las IES y CI, se les ofrece apoyo económico con el recurso que ofrece el CONACYT para el desarrollo de sus propuestas.

Cabe aclarar que esta propuesta considera, por un lado; fortalecer programas y actividades que ya se realizan dentro del CONCYTEQ, así como iniciar programas y actividades nuevas. Es importante señalar que la planeación de las actividades que integran ésta propuesta, están diseñada con cuidado y cada actividad está estructurada como sigue:

- Antecedentes,
- Descripción breve de la propuesta y justificación
- Objetivo
- Productos esperados: metas, resultados esperados y evidencias
- Cronograma
- Desglose financiero y justificación del gasto

Esta estructura facilita su desarrollo e implementación, pues al recibir la autorización de los recursos CONACYT, ya sabemos qué hacer en cada una de ellas al existir planeaciones y cronogramas a seguir, lo cual facilita mucho el trabajo ya que se reducen las contingencias tanto internas como externas, que ocasionan problemas y retrasos, y cuando estos se presentan resulta más fácil resolverlos.

Cabe resaltar que la organización y gestiones de varias de las actividades citadas deben iniciarse antes de las fechas marcadas en las bases de FORDECYT por ejemplo: calendarización de charlas y talleres en las escuelas de zonas rurales, en el caso de Estancias aplicación de cuestionarios para identificar áreas de oportunidad para involucrar estudiantes de educación superior o la emisión de la convocatoria y recepción de proyectos en la FENACI Querétaro, gestión de colaboraciones con IES, CI, personas, organismos gubernamentales y educativos para realizar las actividades planteadas en la propuesta y definir compromisos de acciones. Éstas tareas son vitales para cumplir en tiempo y forma los cronogramas establecidos para cada actividad que integra la propuesta.

Una vez que se tiene la certeza del apoyo por parte de CONACYT para realizar las actividades, CONCYTEQ comienza a formalizar las actividades y colaboraciones.

Consideramos que el elemento central para lograr el éxito de la estrategia de ejecución es la planeación de las actividades y tratar de respetar dicha planeación.

## ANEXOS:

- FORMATO 1: Desglose financiero y justificación ASCTI 2017.
- FORMATO 1: Desglose financiero y justificación 24<sup>a</sup> SNCYT.
- FORMATO 2: Cronograma mensual de actividades ASCTI 2017.