

Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación

FORDECYT

DEMANDA 2018-04

Estrategia Nacional para Fomentar y Fortalecer la Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las Entidades Federativas: 2018.

1. Regiones involucradas

La demanda involucra a las 32 entidades federativas del país. Se apoyará una solicitud por cada entidad federativa, y se dará preferencia a aquellas que muestren continuidad al trabajo realizado en años anteriores por los organismos estatales de ciencia, tecnología e innovación en esta materia, y que incluyan acciones de colaboración con una o más entidades federativas.

2. Antecedentes

En el marco del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012, que propone la *Estrategia Nacional de Difusión y Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ENDDCTI)*, en el año 2012 se lanza la iniciativa de *Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Entidades Federativas con Énfasis en Zonas Marginadas*, dirigida a los 32 consejos y organismos estatales de ciencia y tecnología, con el fin de impulsar el quehacer científico entre la población.

A partir del año 2014, la iniciativa se transforma en la Estrategia Nacional para Fomentar y Fortalecer la Difusión y la Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las Entidades Federativas, y establece dos subproyectos:

- i. **Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI)**
Cada entidad federativa realiza una solicitud que abarca cuatro áreas de apoyo definidas previamente por el CONACYT, con el objetivo de avanzar paulatinamente en programas dirigidos a crear políticas estatales en esta materia. Dichas áreas son 1) Investigación científica aplicada y formación de talento; 2) Fomento de vocaciones en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI); 3) Difusión y divulgación de la ciencia; y 4) Fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica.
- ii. **Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT).**
Un evento en el que convergen diversos actores con variadas formas de transmitir el conocimiento para despertar el interés por las disciplinas científicas y tecnológicas entre el público infantil y juvenil, a través de concursos de experimentos, exposiciones, talleres y conferencias.

Los proyectos realizados en el marco de dicha estrategia han permitido sumar el esfuerzo de diferentes actores, conjuntar diversas formas de transmitir el conocimiento y coadyuvar a despertar el interés por las disciplinas científicas y tecnológicas entre el público infantil y juvenil y han promovido su acercamiento con investigadores, científicos, divulgadores, empresarios y tecnólogos.

La consolidación de esta estrategia permitirá que niños y jóvenes mexicanos conozcan un sinnúmero de alternativas que ofrecen las áreas de la ciencia en los campos de la actividad productiva, la investigación científica y la docencia. Además, con este esfuerzo se destaca el papel que la ciencia, la tecnología y la innovación tienen como pilares fundamentales del desarrollo económico, cultural y social de nuestro país y se dan a conocer los logros de las instituciones educativas, asociaciones científicas, secretarías de estado, empresas, centros de investigación, museos de ciencia y otras organizaciones de cada entidad federativa y de otras entidades y regiones del país.

3. Finalidad y propósito de la presente demanda

3.1 Finalidad

Promover entre la población una cultura de la ciencia, tecnología e innovación, y fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas entre los niños y jóvenes en las entidades federativas del país.

3.2 Propósito

Fomentar y consolidar la divulgación, la apropiación social de la ciencia y la transferencia del conocimiento científico dirigido a segmentos específicos de la población e impulsar las vocaciones científicas y tecnológicas en niños y jóvenes de las entidades federativas y regiones del país.

Los objetivos particulares son:

- Promover la investigación y la formación de talento en materia de divulgación de la ciencia.
- Promover las disciplinas científicas y tecnológicas entre el público infantil y juvenil.
- Favorecer la colaboración entre los diferentes actores de la sociedad para transmitir el conocimiento, mediante acciones de divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación (colaboración con universidades, instituciones y centros de investigación en la organización y promoción de proyectos o actividades de divulgación e investigación).
- Promover y fomentar las vocaciones en CTI en los niños y jóvenes.
- Promover y realizar actividades artísticas y culturales que motiven la apropiación de las ciencias en segmentos específicos de la población.
- Generar y mejorar los mecanismos de difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología, utilizando diversos medios de comunicación impresa, electrónica y/o digital.

- Fortalecer la infraestructura para ASCTI (espacios lúdicos, generación y/o actualización de contenidos museográficos de divulgación, adquisición, diseño o construcción de aulas itinerantes, su adaptación y equipamiento para la divulgación de la ciencia y la tecnología, entre otros).

4. Componentes y actividades a realizar en atención a la demanda

Las solicitudes que se apoyen en el marco de esta convocatoria deberán estructurarse en dos subproyectos:

Subproyecto 1: Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI).

Este subproyecto contempla 4 áreas de apoyo y diversas acciones en cada una de ellas:

- 1) Investigación científica aplicada y formación de talento.
 - 1.1. Investigación en el campo de la divulgación de la CTI.
 - 1.2. Formación de divulgadores de la CTI.
 - 1.3. Fortalecimiento de las capacidades en CTI de docentes.
- 2) Fomento de vocaciones en CTI.
 - 2.1. Concursos de conocimiento.
 - 2.2. Ferias de ciencias. En este rubro se incluye la Feria de Ciencias e Ingenierías (conforme al Protocolo Internacional de la Intel International Science and Engineering Fair (INTEL – ISEF) o Expociencias.
 - 2.3. Certámenes de experimentos, prototipos, creatividad, invenciones e innovaciones.
 - 2.4. Estancias científicas o cursos especializados en instituciones de investigación.
- 3) Difusión y divulgación de la ciencia.
 - 3.1. Promoción y/o realización de actividades artísticas y culturales en temas científicos.
 - 3.2. Fomento de programas educativos.
 - 3.3. Promoción y fomento de la divulgación de la ciencia y la tecnología.
 - 3.4. Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes.
 - 3.5. Colaboración con universidades, instituciones, centros de investigación y comités regionales para promover la CTI.
- 4) Fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica para ASCTI
 - 4.1. Adquisición, generación y/o actualización de equipo y contenidos de divulgación.
 - 4.2. Adquisición, diseño, construcción o adaptación de espacios itinerantes e interactivos para la divulgación de la ciencia y la tecnología.

Subproyecto 2: 25ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.

Se refiere a las actividades que se realizan en el marco de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, dirigido a la población en general, infantil y juvenil.

5. Productos esperados

La solicitud deberá establecer productos derivados de las acciones que se realicen en los dos Subproyectos. A continuación, se describen las áreas y ejemplos de productos a obtener en el proyecto:

5.1. Subproyecto 1: ASCTI.

1) Investigación científica aplicada y formación de talento

Enfocada principalmente a promover la formación de especialistas en la divulgación para la apropiación de la CTI, así como a impulsar las áreas científicas entre docentes e investigadores. Por lo tanto, las actividades deberán dirigirse a investigadores, divulgadores, docentes y normalistas. Pueden llevarse a cabo actividades como cursos, talleres y diplomados, entre otros.

Entre las actividades a realizar podrán considerarse las siguientes:

- 1.1. Investigación en el campo de la divulgación de la CTI. Realización de estudios sobre programas estratégicos de divulgación, el diagnóstico o el estado de la CTI en las entidades federativas, entre otros.
- 1.2. Formación de divulgadores de la CTI. Realización de actividades para la capacitación especializada de periodistas, investigadores y divulgadores.
- 1.3. Fortalecimiento de capacidades de CTI en docentes. Actividades dirigidas a docentes que permitan reforzar sus conocimientos y capacitar a estudiantes en temas de CTI.

2) Fomento de vocaciones en CTI

Dirigida a impulsar e incentivar las habilidades y vocaciones científicas y tecnológicas de estudiantes de educación básica, media superior y superior, mediante la realización de actividades o proyectos de investigación científica o de desarrollo tecnológico, bajo la asesoría o supervisión de un profesor o experto en el tema. La participación deberá establecerse a través de convocatorias que implique un proceso de evaluación o en su caso, la supervisión por parte de especialistas.

Entre las actividades que se podrán realizar se encuentran:

- 2.1. **Concursos de conocimiento.** Se refiere a la realización de concursos en áreas de ciencia y tecnología con la consecuente evaluación; así como a la capacitación y participación de estudiantes en dichos eventos, a nivel estatal, nacional e internacional. *Ejemplos: Olimpiadas del Conocimiento (Química, Física, Biología, Informática y Matemáticas, entre otros), concursos de tesis de licenciatura.*

2.2. Ferias de ciencias. Realización de concursos de proyectos de investigación científica o de desarrollo tecnológico realizados por estudiantes y asesorados por al menos un docente. El apoyo incluye las actividades inherentes a la convocatoria, el proceso de evaluación, el seguimiento de proyectos y realización de la feria estatal; así como la participación de estudiantes, asesores, evaluadores, talleristas y conferencistas. También considera la capacitación y participación en la Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías y en la competencia internacional correspondiente. En este rubro deberá incluirse la Feria de Ciencias e Ingenierías (conforme al Protocolo Internacional de la Intel International Science and Engineering Fair (INTEL – ISEF) o Expociencias.

2.3. Certámenes de experimentos, prototipos, creatividad, invenciones e innovaciones. Eventos que promuevan la demostración de teorías y leyes, la creatividad o la invención a través de experimentos científicos y proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, así como el desarrollo de prototipos. Incluye el proceso de convocatoria, evaluación y realización del concurso a nivel estatal y la participación de estudiantes y asesores. También considera la capacitación y participación de los estudiantes y asesores en la etapa nacional y en su caso, en el concurso internacional respectivo. *Ejemplos: Concurso de creatividad, estudiantes innovadores, Fórmula 1 en escuelas (www.f1inschools.mx) y FIRST (www.first.org.mx), entre otros.*

2.4. Estancias científicas o cursos especializados en instituciones de investigación. Se refiere a los apoyos para que estudiantes lleven a cabo estancias cortas o cursos en temas científicos o tecnológicos impartidos en instituciones de investigación de reconocido prestigio en el país, así como en museos, acuarios, planetarios, empresas tecnológicas, entre otros. Puede incluir la participación de estudiantes en congresos para presentar los resultados de la estancia científica. *Ejemplos: Veranos Científicos, Estancias de Investigación, entre otros.*

3) Difusión y divulgación de la ciencia

Se refiere a las actividades que comuniquen y promuevan la ciencia, la tecnología y la innovación a través de las diferentes expresiones y canales de divulgación, dirigido principalmente a estudiantes y a segmentos específicos de la población.

3.1. Promoción y/o realización de actividades artísticas y culturales en temas científicos. Se refiere a las acciones para promover la apropiación social de la CTI entre estudiantes y público en general a través de expresiones artísticas y culturales. *Ejemplo: Visitas guiadas a museos; exposiciones museográficas y/o fotográficas; proyección de películas o documentales de corte científico; lectura científica; obras de teatro, música y mímica en temas de CTI; entre otros.*

3.2. Fomento de programas educativos. Se refiere a la implementación de programas y acciones, principalmente educativos, que coadyuvan a incrementar las habilidades y capacidades científicas de los niños y jóvenes. *Ejemplo: Programas sobre el aprendizaje vivencial e indagatoria de las ciencias.*

3.3. Promoción y fomento de la divulgación de la ciencia y la tecnología. Actividades que promueven la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, desde un enfoque multidisciplinario y que incluyen espacios fijos para la divulgación, así como diversos medios de comunicación impresa, electrónica y/o digital.

Ejemplos: Publicaciones (impresa y digital) de revistas o historietas para niños y jóvenes con contenido científicos; concursos de cuentos y otras publicaciones de divulgación; cápsulas de radio y/o TV; demostraciones de experimentos; cursos o pláticas científicas; actividades interactivas y lúdicas; apoyo para las actividades de clubes de ciencia; conferencias magistrales; aula didáctica; recorridos o visitas a Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Investigación (CI); elaboración y/o adquisición de material audiovisual y otros contenidos de divulgación; capacitación para multiplicadores de las actividades de ASCTI; entre otros.

3.4. Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes. Se refiere a las actividades que se llevan de una localidad a otra, a fin de incrementar la divulgación y el interés por la CTI en la sociedad en general. *Ejemplos: Caravana de la ciencia, museo móvil o itinerante, planetarios o domos móviles, museo interactivo móvil; entre otros.*

3.5. Colaboración con universidades, instituciones, centros de investigación y comités regionales para promover la CTI. Acciones conjuntas para la organización y promoción de proyectos o actividades de divulgación en la entidad federativa. *Ejemplo: Convenios o acuerdos de colaboración con instituciones de educación, centros de investigación y asociaciones civiles, entre otras, a fin de llevar a cabo acciones conjuntas para impulsar la divulgación de la CTI en las entidades federativas.*

4) Fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica para ASCTI

Apoyo para adquirir y fortalecer espacios que posteriormente serán destinados a desarrollar actividades inherentes a la apropiación del conocimiento, entre otros figuran:

4.1. Adquisición, generación y/o actualización de equipo y contenidos de divulgación. Se refiere a la compra de equipos, materiales y contenidos que fortalecerá la infraestructura requerida para impulsar la divulgación de la CTI en las entidades federativas. *Ejemplos: Planetarios, domos, equipo para proyección, compra o desarrollos de videos, multimedia interactiva o películas de contenido científico, drones, robots, impresoras 3D, exposiciones museográficas, equipo de video y para videoconferencia, entre otros.*

4.2. Adquisición, diseño, construcción o adaptación de espacios itinerantes e interactivos para la divulgación de la ciencia y la tecnología. Se refiere a la compra y/o adaptación de vehículos para uso exclusivo del proyecto, construcción o adaptación de espacios interactivos para promover la apropiación social de la CTI en las entidades federativas. *Ejemplos: Compra de tráiler o camión para actividades itinerantes, adaptación de espacios para actividades itinerantes e interactivas.*

5.2. Subproyecto 2: 25ª SNCyT.

Se refiere a los resultados obtenidos al llevar a cabo la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, comprende múltiples actividades de divulgación y difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación.

6. Indicadores de resultados

El solicitante establecerá al menos los siguientes indicadores:

- Número de participantes en actividades del subproyecto 1. ASCTI, definido por área en comparación con los tres años inmediatos anteriores.
- Número de asistentes a la 25ª SNCT en comparación con las tres versiones previas.
- La cobertura estatal respecto a los municipios cubiertos en este apoyo con relación a los tres años inmediatos anteriores.
- El número de entidades federativas participantes en el proyecto respecto a los tres años inmediatos anteriores (acciones de colaboración con otra entidad).

7. Tiempo de ejecución

El desarrollo del proyecto deberá programarse teniendo por fecha de conclusión el 29 de marzo de 2019.

8. Otras consideraciones

- Para recibir el apoyo de FORDECYT es necesario establecer acciones en ambos subproyectos.
- El monto máximo de apoyo por proyecto es de \$4,000,000.00 (cuatro millones de pesos 00/100 M.N.) los cuales serán distribuidos de la siguiente manera:
 - Hasta \$1,000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.) para el subproyecto 25ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT).
 - El resto del recurso, hasta completar los \$4,000,000.00 (cuatro millones de pesos 00/100 M.N.), se destinará para el subproyecto Apropriación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI).
- Con el propósito de fortalecer y consolidar las acciones que se han venido realizando en años anteriores en el subproyecto **ASCTI**, las solicitudes deberán incluir como parte de su estrategia las siguientes actividades:

- Al menos una acción que involucre el área 1) *Investigación científica aplicada y formación de talento*, en cualquiera de sus tres rubros.
 - *Realizar y/o apoyar la participación de estudiantes en el área 2) Fomento de vocaciones en CTI*, específicamente en el rubro 2.2, que se refiere a las Ferias de Ciencias (ya sea INTEL-ISEF o Expociencias o ambas).
 - Llevar a cabo acciones en el rubro 3.4 *Fortalecimiento y consolidación de actividades itinerantes*.
 - Por cada área atendida para el subproyecto ASCTI, en las acciones señaladas, se puntuará más alto la solicitud.
 - Se deberá utilizar al menos el 60% del monto máximo considerado para el subproyecto la 25ª SNCT.
- La solicitud deberá considerar acciones de colaboración plenamente justificadas, en las cuales se vincule al menos con otra entidad federativa.
 - El solicitante deberá referir los antecedentes y esfuerzos realizados en los años anteriores que hayan sido significativos, para el fomento de la apropiación social y divulgación de la CTI.
 - El solicitante deberá destacar el valor agregado que su solicitud presenta para atender la temática planteada en la demanda.
 - La institución solicitante deberá contar con la capacidad y personalidad jurídica para signar acuerdos, convenios, contratos o aquellas formas de relación con terceros que permitan llevar a buen término el proyecto.