



FERIA NACIONAL DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

CONVOCATORIA 2019

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de conformidad con lo dispuesto en las atribuciones que le confiere la Ley de Ciencia y Tecnología y su Ley Orgánica, y con fundamento en lo dispuesto en los Lineamientos del Programa de Apoyos para actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación a través de la Dirección Adjunta de Posgrado y Becas, prevé diversas acciones y programas, que atienden entre otros, el fomento de vocaciones científicas y tecnológicas en la niñez y juventud mexicanas.

Con el propósito de poner en contacto directo la ciencia y la tecnología con los jóvenes, a través de prácticas y actividades coordinadas y desarrolladas preferentemente por científicos y académicos a nivel nacional, el CONACYT y el Instituto para la competitividad, la innovación abierta y la transferencia de tecnología (INSTITUTO CIATT), han diseñado un conjunto de estrategias para promover, difundir, fomentar y estimular en jóvenes del nivel básico (secundaria), medio superior y superior (preuniversitarios), vocaciones por la actividad científica y tecnológica, a través del desarrollo de proyectos científicos, tecnológicos y de impacto social.

En virtud de lo antes expuesto, el CONACYT y el INSTITUTO CIATT

CONVOCAN

A estudiantes mexicanos inscritos en instituciones educativas públicas y privadas de los Estados de la República Mexicana, cuya edad se encuentre de los 14 a los 19 años interesados en el desarrollo de proyectos científicos, tecnológicos y/o de impacto social a participar en el proceso de selección para obtener apoyo y concursar en la **Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías 2019** bajo las siguientes:

BASES

1. POBLACIÓN OBJETIVO

Estudiantes mexicanos inscritos en instituciones educativas públicas o privadas de los Estados de la República Mexicana que se encuentren entre los 14 y 19 años de edad al 1 de mayo de 2020. Los estudiantes que se encuentren en nivel universitario no podrán participar.



2. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Los proyectos deberán ser originales y congruentes de acuerdo a las siguientes áreas del conocimiento:

- **Área I Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra**

Ciencia de los Materiales (CMA): biomateriales, cerámica y vidrios, materiales compuestos, computación y teoría, materiales electrónicos, ópticos y magnéticos, nanomateriales, polímeros, entre otros.

Ciencias Terrestres y Ambientales (CTA): ciencia atmosférica, ciencia del clima, efectos ambientales en ecosistemas, geociencia, ciencia del agua, entre otros.

Física y Astronomía (FYA): atómica, molecular y física óptica, astronomía y cosmología, física biológica, física computacional y astrofísica, materia y materiales condensados, instrumentación, magnetismo, electromagnetismo y plasmas, mecánica, física nuclear y de partículas, óptica, láseres, y máser, computación cuántica, física teórica, entre otros.

Matemáticas (MAT): álgebra, análisis, combinatoria, teoría de grafos y teoría de juegos, geometría y topología, teoría de números, probabilidad y estadística, entre otros.

Energía: Química (ENQ): combustibles alternativos, ciencia de la energía computacional, energía combustible fósil, celdas de combustible y desarrollo de baterías, celdas de combustible microbianas, materiales solares, entre otros.

Energía: Física (ENF): hidroenergía, energía nuclear, solar, diseño sustentable, energía térmica, viento, entre otros.

- **Área II Biología y Química**

Biología Celular y Molecular (BCM): fisiología celular, inmunología celular, genética, biología molecular, entre otros.

Bioquímica (BIO): bioquímica analítica, bioquímica general, bioquímica medicinal, bioquímica estructural, entre otros.

Microbiología (MCO): antimicrobianos y antibióticos, microbiología aplicada, bacteriología, microbiología ambiental, genética microbiana, virología, entre otros.



Química (QUI): química analítica, química computacional, química ambiental, química inorgánica, química de los materiales, química orgánica, química física, entre otros.

- **Área III Medicina y Ciencias de la Salud**

Ciencias Biomédicas y de la Salud (CBS): células, órganos, sistemas y fisiología, genética y biología molecular de la enfermedad, inmunología, nutrición y productos naturales, fisiopatología, entre otros.

Ciencia Médica Traslacional (CMT): detección y diagnóstico de enfermedades, prevención de enfermedades, tratamiento y terapias de enfermedades, identificación y pruebas de drogas, estudios preclínicos, entre otros.

- **Área IV Humanidades y Ciencias de la Conducta**

Comportamiento y Ciencias Sociales (CCS): psicología clínica y desarrollo, psicología cognitiva, neurociencia, psicología fisiológica, sociología y psicología social, entre otros.

- **Área V Ciencias Sociales**

Comportamiento y Ciencias Sociales (CCS): sociología y psicología social, entre otros.

- **Área VI Biotecnología y Ciencias Agropecuarias**

Biología Computacional y Bioinformática (BCB): biomodelado computacional, epidemiología computacional, biología evolutiva computacional, neurociencia computacional, farmacología computacional, genómica, entre otros.

Ciencias Animales (CAN): conducta animal, estudios celulares, desarrollo, ecología, genética, nutrición y crecimiento, fisiología, sistemática y evolución, entre otros.

Ciencias de las Plantas (CSP): agricultura y agronomía, ecología, genética y cría, crecimiento y desarrollo, patología, fisiología de las plantas, sistemática y evolución, entre otros.



▪ **Área VII Ingenierías**

Ingeniería Ambiental (IAM): biorremediación, reclamación de tierras, control de contaminación, reciclaje y manejo de residuos, manejo de recursos hídricos, entre otros.

Ingeniería Biomédica (IBM): biomateriales y medicina regenerativa, biomecánica, dispositivos biomédicos, imágenes biomédicas, ingeniería celular y de tejidos, biología sintética, entre otros.

Ingeniería Mecánica (IME): ingeniería aeroespacial y aeronáutica, ingeniería civil, mecánica computacional, teoría de control, sistemas para vehículos terrestres, ingeniería industrial y de procesos, ingeniería mecánica, sistemas navales, entre otros.

Robótica y Máquinas Inteligentes (RMI): biomecánica, sistemas cognitivos, teoría de control, máquina de aprendizaje, cinemática del robot, entre otros.

Sistemas de software (SSF): algoritmos, seguridad cibernética, bases de datos, interfaz hombre / máquina, lenguajes y sistemas operativos, aplicaciones móviles, aprendizaje en línea, entre otros.

Sistemas embebidos (SEM): circuitos, internet de las cosas, microcontroladores, redes y comunicaciones de datos, óptica, sensores, procesamiento de señales, entre otros.

- **Áreas prioritarias (AP):** medio ambiente, conservación ambiental, cuencas hidrológicas, salud, alimentación y educación.

3. REQUISITOS GENERALES

- Podrán participar hasta 8 estudiantes y 4 proyectos máximo por estado que hayan sido seleccionados entre los primeros lugares de alguna Feria de Ciencias e Ingenierías estatal, realizada en el presente año, que se encuentren inscritos en **instituciones educativas** y cuyas edades se encuentren entre los 14 años y hasta aquéllos que hayan cumplido los 19 años al 1° de mayo de 2020.
- Hasta tres proyectos deberán ser de las siete áreas del conocimiento y al menos uno debe estar dentro de las áreas prioritarias.
- El proyecto por registrar deberá ser de investigación científica, de desarrollo tecnológico y/o de impacto social de acuerdo a las áreas del conocimiento.



- El proyecto podrá ser desarrollado de manera individual o en equipo de 2 ó 3 estudiantes como máximo, los cuales deberán ser irremplazables a lo largo de la investigación. Ningún integrante deberá estar cursando la universidad, de lo contrario el proyecto no será considerado.
- Los estudiantes deberán estar registrados en un solo proyecto. El estudiante que esté en más de un proyecto será descalificado.
- En caso de que el proyecto se presente en equipo, los estudiantes deberán elegir a un **líder del proyecto (deberá ser el mismo estudiante durante todas las etapas)**, quien se encargará de llevar a cabo la inscripción y registro del proyecto y será el contacto y enlace con el CONACYT.
- Deberán contar con un **asesor**, quien será un docente adscrito a la institución educativa a la que pertenecen y que cuente con la formación académica congruente con el área de conocimiento del proyecto.
- Deberán presentar un cuaderno de trabajo o bitácora que describa el desarrollo del proyecto.

4. INSCRIPCIÓN Y REGISTRO DEL PROYECTO

El **estudiante elegido como líder del proyecto** llevará a cabo la inscripción y registro del proyecto de forma gratuita y de la siguiente manera:

- ❖ El periodo de inscripción será del **30 de septiembre y concluirá el 14 de octubre a las 24:00 horas (hora del centro de México)**. **La inscripción es obligatoria y se proporcionará la clave de acceso a la plataforma.** El líder del proyecto deberá como mínimo registrar:
 - Nombre del proyecto
 - Área del conocimiento al que pertenece el proyecto
 - Nombre de integrantes
 - Nombre de asesor
- ❖ El periodo para registro del proyecto será a partir del **7 octubre y concluirá el 14 de octubre a las 24:00 horas (hora del centro de México)**. Únicamente los proyectos que realizaron la inscripción podrán continuar.
- ❖ La inscripción y registro será únicamente a través del sistema en línea de la página web www.conacyt.gob.mx/fenaci



❖ **Bajo ninguna circunstancia se aceptarán proyectos que no hayan sido registrados mediante la plataforma especificada**

❖ El registro del proyecto deberá acompañarse de los siguientes documentos legibles en PDF y los **Formatos Requeridos para todos los proyectos** (todos disponibles en la página web www.conacyt.gob.mx/fenaci)

- a. Identificación oficial de los estudiantes y asesor (INE, pasaporte o cédula profesional). *En caso de estudiantes menores de edad, será credencial escolar e identificación oficial de alguno de los padres. Todas las identificaciones deberán encontrarse en un mismo archivo.*
- b. Carta de postulación por parte de la institución educativa
- c. Plan de investigación (**Revisar características en el formato indicado**)

Formatos requeridos para todos los proyectos:

- d. Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (FIPI)
- e. Formato de Revisión del Asesor (Formato 1)
- f. Formato de Revisión del Estudiante (Formato 1A)
- g. Formato de Aprobación del Estudiante (se requiere uno por cada estudiante) (Formato 1B).

Formatos especiales según el Plan de Investigación:

- h. Formato 1C. Formato de Instituto de Investigación Regulada
- i. Formato 2. Formato de Científico Calificado
- j. Formato 3. Formato de Evaluación de Riesgo
- k. Formato 4. Formato de Participantes Humanos
- l. Formato 5A. Formato de Animales Vertebrados
- m. Formato 5B. Formato de Animales Vertebrados en Instituto de Investigación
- n. Formato 6A. Formato de Agentes Biológicos Potencialmente Peligrosos
- o. Formato 6B. Formato de Tejidos de humanos y Animales Vertebrados
- p. Formato 7. Formato de Proyecto de continuidad
- q. Formato HI. Consentimiento de humano informado
- r. Formato de Instalación y de Seguridad (Para uso del Comité de Seguridad y Montaje)

Todos los formatos deberán subirse debidamente llenados a la plataforma.



5. PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección considera tres etapas que serán coordinadas por el CONACYT.

La primera etapa la realizará un Comité de Revisión Científica (CRC), integrado por investigadores del SNI de las diferentes áreas de conocimiento de cada proyecto; quien analizará y validará los proyectos registrados para emitir una retroalimentación.

La segunda etapa se llevará a cabo también por el Comité de Revisión Científica (CRC), quien revisará que los proyectos registrados hayan atendido los comentarios de retroalimentación, de lo contrario serán descalificados.

La tercera etapa se llevará a cabo de forma presencial y será evaluada por jueces en las áreas del conocimiento de cada proyecto, durante la realización de la Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías 2019.

Las fases de evaluación son las siguientes:

Primera etapa:

- a) Se realizará una *primera evaluación* de los proyectos registrados. El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página web **www.conacyt.gob.mx/fenaci** el **día 25 de octubre de 2019**.
- b) Los proyectos aprobados en esta fase podrán participar en la segunda fase.

Segunda etapa:

- a) A los proyectos que clasifiquen a esta fase deberán atender las observaciones realizadas por el Comité de Revisión Científica (CRC) e ingresar al sistema web (**www.conacyt.gob.mx/fenaci**) y adjuntar:
 - ❖ Actualización del Plan de investigación
 - ❖ Formatos Especiales según las características del desarrollo de la investigación de su proyecto

La documentación con los ajustes correspondientes se adjuntará del **26 de octubre al 31 de octubre de 2019**.

- b) El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página web **www.conacyt.gob.mx/fenaci** el **día 5 de noviembre de 2019**. Los proyectos aprobados serán apoyados para asistir a la FENACI 2019.

Tercera etapa (Feria Nacional):

Es el evento que reúne a los participantes de proyectos finalistas para que expongan los resultados del proyecto de investigación en un cartel para ser evaluados por al menos tres jueces.

La organización de la FENACI 2019 estará a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Conacyt quien solicitará la documentación requerida y demás información relevante, así como las **Reglas de participación** que deberán respetar todos los participantes.

Se llevará a cabo del **18 al 22 de noviembre de 2019**; el lugar será comunicado en la página web **www.conacyt.gob.mx/fenaci**

Los proyectos finalistas deberán cumplir con los requisitos mencionados en los **Aspectos de la evaluación** y apegarse a las **Reglas Internacionales para la Investigación Preuniversitaria**. El proceso de esta etapa corresponde al siguiente:

- a) Los proyectos aprobados para esta fase serán *proyectos finalistas* en la Feria Nacional para la última evaluación y acreditación en la FENACI 2019
- b) Al momento de presentarse en la Feria Nacional y a fin de asegurar su participación, el estudiante líder del proyecto deberá entregar el *plan de investigación actualizado según el desarrollo del proyecto*, impreso, engargolado más una carpeta de los formatos originales requeridos según las características de su proyecto.
- c) Al momento de la exposición, el cartel o display de exhibición del proyecto deberá cumplir con los requisitos especificados en el protocolo de investigación utilizado para esta feria. (**Reglas de Seguridad y Montaje** descritas en las **Reglas Internacionales para la Investigación Preuniversitaria**)
- d) La evaluación final de los proyectos se llevará a cabo en la Feria Nacional. Cada proyecto será revisado de forma presencial por al menos tres especialistas en el área del conocimiento y de investigación correspondiente, quienes fungirán como *jueces*.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la primera etapa, el Comité de Revisión Científica (CRC) se enfocará a evaluar aspectos académicos, técnicos y éticos del proyecto. Asimismo, los estudiantes deberán contar con



los formatos requeridos según las características de su proyecto, el plan de investigación final, el cuaderno de trabajo o bitácora.

Para la segunda etapa, los estudiantes deberán atender las observaciones realizadas por el Comité de Revisión Científica (CRC) y mostrar en su actualización de Plan de Investigación los ajustes correspondientes.

En la tercera etapa se considerarán los siguientes criterios de evaluación: 1) Plan de investigación final del proyecto; 2) la presentación del cartel; 3) el impacto, la innovación, la originalidad y aportación del trabajo; 4) dominio del proyecto; y 5) la seguridad y claridad en la exposición.

El CRC, con base a los proyectos no seleccionados de la lista de resultados, se reserva el derecho de seleccionar a otros proyectos, por estado, que cumplan los criterios de selección establecidos.

7. APOYOS

Los proyectos que resultaron seleccionados en la segunda etapa del proceso de selección serán apoyados con hospedaje y alimentación durante su estancia en la Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías 2019. Se les apoyará también con el 50% del costo total del viaje redondo (lugar de origen-sede).

8. CALENDARIO

Publicación de convocatoria	27 de septiembre de 2019
Inscripción	Del 30 de septiembre al 14 de octubre 2019
Registro de proyectos	Del 7 de octubre al 14 de octubre de 2019
Publicación de resultados en 1a etapa	25 de octubre de 2019
Periodo de ajustes y entrega en 2ª etapa	Del 26 al 31 de octubre de 2019
Publicación de los Resultados 2ª etapa	5 de noviembre de 2019
Feria Nacional de Ciencias e Ingeniería	18 al 22 de noviembre de 2019



9. ANEXOS

Los anexos que se relacionan a continuación forman parte integrante de la presente Convocatoria, todos se encuentran disponibles en www.conacyt.gob.mx/fenaci

- [Reglas Internacionales para la Investigación Preuniversitaria](#)
- [Formato de Carta de Postulación](#)
- [Características de plan de investigación](#)
- [Formato FIPI. Formato de Inscripción de Proyecto de Investigación](#)
- [Formato 1. Formato de Revisión del Asesor](#)
- [Formato 1A. Formato de Revisión del Estudiante](#)
- [Formato 1B. Formato de Aprobación del Estudiante \(se requiere uno por cada estudiante\)](#)
- [Formato 1C. Formato de Instituto de Investigación Regulada](#)
- [Formato 2. Formato de Científico Calificado](#)
- [Formato 3. Formato de Evaluación de Riesgo](#)
- [Formato 4. Formato de Participantes Humanos](#)
- [Formatos 5A. Formato de Animales Vertebrados](#)
- [Formato 5B. Formato de Animales Vertebrados en Instituto de Investigación](#)
- [Formato 6A. Formato de Agentes Biológicos Potencialmente Peligrosos](#)
- [Formato 6B. Formato de Tejidos de humanos y Animales Vertebrados](#)
- [Formato 7. Formato de Proyecto de continuidad](#)
- [Formato HI. Consentimiento de humano informado](#)
- [Formato de Instalación y de Seguridad \(Para uso del Comité de Seguridad y Montaje\)](#)

10. PRINCIPIOS

a) Equidad y no discriminación

Con fundamento al artículo 1° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o quebrantar los derechos y libertades de las personas o cualquier otra que menoscabe los derechos de las personas.

b) Apropiación social del conocimiento

El conocimiento presentado por el/la estudiante durante la Feria Nacional de Ciencias e Ingenieras, debe ser utilizado en aras del bienestar de la sociedad mexicana coadyuvando a su proceso permanente de transformación y al desarrollo social y económico. En concordancia, el/la estudiante promoverá la comunicación pública del conocimiento para estimular las vocaciones científicas, la consolidación de las instituciones y de grupos que se dediquen a la investigación.



c) Transparencia, eficiencia, eficacia, economía y honradez

Es una obligación del Gobierno Federal, sus servidores públicos, y quienes reciben recursos públicos, administrar los recursos económicos de que dispongan con transparencia, eficiencia, eficacia, economía y honradez, satisfaciendo los objetivos a los que estén destinados.

Cualquier incumplimiento a dichos principios será motivo de cancelación del apoyo.

d) Confidencialidad y manejo de la información

La información que se reciba con motivo de la presente Convocatoria está sujeta a lo dispuesto por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley General de Datos Personales, por lo que será considerada pública. En aquellos casos en que se entregue al CONACYT información confidencial, reservada o comercial reservada, deberá manifestarse dicho carácter por escrito, en donde se deberá identificar los documentos o las secciones de éstos que contengan información sensible, incluyendo el motivo por el que consideran que tiene ese carácter. Ello con independencia de la clasificación de los datos personales en términos de la citada ley, como información confidencial.

La incorporación de información sensible o confidencial, y las consecuencias de su posible exposición a terceros será responsabilidad exclusiva del proponente, en caso de que el proponente no emita la especificación de información sensible o confidencial, ésta se considerará pública. Las personas que tengan bajo su custodia o tramitación, información confidencial, estarán obligados a mantenerla con esa calidad. Quienes incumplan con esta disposición serán sancionados de conformidad con lo dispuesto en la normatividad aplicable.

El CONACYT establecerá los mecanismos necesarios para asegurar la confidencialidad de la información contenida en los proyectos presentados, tanto en la fase de revisión como de seguimiento, siempre y cuando se considere información de carácter confidencial en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados.

11. ASUNTOS NO PREVISTOS

Toda la información relacionada con las etapas 1, 2 y 3, se publicará en la página web www.conacyt.gob.mx/fenaci

Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por la Subdirección de Promoción y Difusión del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que podrá apoyarse de la Dirección de Vinculación y el Comité de Revisión Científica,



considerando lo establecido en la presente convocatoria y la disponibilidad presupuestaria del programa. En estos casos, las determinaciones emitidas no constituirán instancia y las decisiones serán inapelables.

Responsable de la Convocatoria

Lic. Miriam Carrillo Barragán
Subdirección de Promoción y Difusión

miriam.carrillo@conacyt.mx

Teléfono: (55) 53227700 ext. 1509

La presente Convocatoria se emite en congruencia con lo establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología y demás disposiciones aplicables en la materia. Los resultados sólo podrán ser cuestionados en el marco que se señala en la presente Convocatoria y disposiciones aplicables.

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse al correo electrónico fenaci@conacyt.mx o a los teléfonos 555322-7700 Extensión 1511.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Dirección Adjunta de Posgrado y Becas
Dirección de Vinculación
Subdirección de Promoción y Difusión
Av. Insurgentes Sur 1582 – 1er. piso (ala sur)
Col. Crédito Constructor, Alcaldía Benito Juárez
C.P. 03940, Ciudad de México.

Emitida en la Ciudad de México, el 27 de septiembre de 2019