



Feria Nacional de Ciencias e Ingenieras Convocatoria 2020

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, en el marco del Programa de Becas de Posgrado y otras modalidades de apoyo a la calidad, prevé diversas acciones y programas, que atienden entre otros, el fomento de vocaciones científicas y tecnológicas en la niñez y juventud mexicana.

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 ha diseñado un conjunto de estrategias para promover, difundir, fomentar y estimular en jóvenes talentosos del nivel básico (secundaria), medio superior y superior, vocaciones por la actividad científica y tecnológica, a través del desarrollo de proyectos científicos o tecnológicos.

En virtud de lo antes expuesto, el CONACYT y el Instituto de Innovación y Competitividad,

CONVOCAN

A estudiantes mexicanos inscritos en instituciones educativas, cuya edad se encuentre los 14 años y hasta los 20 años interesados en el desarrollo de proyectos científicos o tecnológicos a participar en la **Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías del Estado de Chihuahua 2020** bajo las siguientes:

B A S E S

1. POBLACIÓN OBJETIVO

Estudiantes Chihuahuenses inscritos en instituciones educativas públicas o privadas del Estado que se encuentren entre los 14 y 20 años de edad al 1 de mayo de 2020. Para acreditar a la Intel-ISEF, los estudiantes no podrán estar en nivel universitario.

2. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Los proyectos deberán ser originales y congruentes con alguna de las siguientes áreas del conocimiento:



- **Ciencias Animales (CAN):** conducta animal, estudios celulares, desarrollo, ecología, genética, nutrición y crecimiento, fisiología, sistemática y evolución, entre otros.
- **Comportamiento y Ciencias Sociales (CCS):** psicología clínica y desarrollo, psicología cognitiva, neurociencia, psicología fisiológica, sociología y psicología social, entre otros.
- **Bioquímica (BIO):** bioquímica analítica, bioquímica general, bioquímica medicinal, bioquímica estructural, entre otros.
- **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.
- **Ingeniería Biomédica (IBM):** biomateriales y medicina regenerativa, biomecánica, dispositivos biomédicos, imágenes biomédicas, ingeniería celular y de tejidos, biología sintética, entre otros.
- **Biología Celular y Molecular (BCM):** fisiología celular, inmunología celular, genética, biología molecular, entre otros.
- **Química (QUI):** química analítica, química computacional, química ambiental, química inorgánica, química de los materiales, química orgánica, química física, entre otros.
- **Biología Computacional y Bioinformática (BCB):** biomodelado computacional, epidemiología computacional, biología evolutiva computacional, neurociencia computacional, farmacología computacional, genómica, entre otros.
- **Ciencias Terrestres y Ambientales (CTA):** ciencia atmosférica, ciencia del clima, efectos ambientales en ecosistemas, geociencia, ciencia del agua, entre otros.
- **Sistemas embebidos (SEM):** circuitos, internet de las cosas, microcontroladores, redes y comunicaciones de datos, óptica, sensores, procesamiento de señales, 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.
- **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.
- **Ingeniería Ambiental (IAM):** biorremediación, reclamación de tierras, control de contaminación, reciclaje y manejo de residuos, manejo de recursos hídricos, entre otros.
- **Ciencia de los Materiales (CMA):** biomateriales, cerámica y vidrios, materiales compuestos, computación y teoría, materiales electrónicos, ópticos y magnéticos, nanomateriales, polímeros, 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.
- **Microbiología (MCO):** antimicrobianos y antibióticos, microbiología aplicada, bacteriología, microbiología ambiental, genética microbiana, virología, 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.
- **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.
- **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.
- **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.

Se recomienda que los proyectos contemplen una solución a las problemáticas definidas en los Principios Rectores del programa de Ciencia y Tecnología en el marco de Proyecto Alternativo de Nación (2018-2024) orientados a la ciencia nacional:

- El combate de rezagos sociales
- Eliminación de la brecha de género
- Restauración ambiental
- Protección de los territorios comunitarios y su riqueza biocultural
- Prevención de desastres naturales y respuesta ante ellos
- Promoción de enfoques sistémicos y preventivos de salud
- Investigación biomédica de frontera para atenuar los impactos de las enfermedades que más aquejan a nuestra población
- Producción agroecológica de alimentos sanos, diversos, suficientes y aptos culturalmente
- Cuidado del agua
- Reducción del impacto negativo de industrias diversas en el medio ambiente
- Energías limpias y amigables con el ambiente, promoción de investigación social para prevenir la violencia

3. REQUISITOS GENERALES

- Podrán participar todos los jóvenes inscritos en **instituciones educativas** cuya edad se encuentre entre los 14 años y hasta aquéllos que hayan cumplido los 20 años al 1° de mayo de 2020.
- El proyecto por registrar deberá ser de investigación científica o de desarrollo tecnológico.



- El proyecto podrá ser desarrollado de manera individual o en equipo de 3 estudiantes como máximo, los cuales deberán ser irremplazables a lo largo de la investigación.

Para que el proyecto se pueda acreditar ante ISEF, ninguno de sus miembros deberá estar cursando la universidad, de lo contrario el proyecto no podrá ser considerado a menos que el miembro en cuestión renuncie al mismo por escrito.

- Los estudiantes deberán estar registrados en un solo proyecto.
- 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 el registro del proyecto y será el contacto y enlace con el Departamento de Vinculación del I2C.
- 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 comenzar a llenar un cuaderno de trabajo o bitácora que describa el desarrollo del proyecto.

4. REGISTRO DEL PROYECTO

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

- ❖ El registro será únicamente a través del sistema en línea que estará disponible a partir de la publicación de la presente convocatoria en la siguiente página <https://fenaci.i2c.com.mx/>
- ❖ No se aceptarán proyectos que no hayan sido registrados en la página antes mencionada.
- ❖ El periodo de registro será a partir de la publicación de esta convocatoria y **concluirá el 13 de julio de 2020 a las 24:00 hrs (hora centro).**



- ❖ Pasos para realizar el registro a partir del 9 al 31 de marzo de 2020.

El estudiante elegido como líder del proyecto llevará a cabo el registro del proyecto de forma gratuita realizando los siguientes tres pasos:

Paso 1: Llenar el formato de inscripción a través del sistema en línea que estará disponible en la página web <https://fenaci.i2c.com.mx/>, cuidando que los nombres de los alumnos participantes y asesores se encuentren bien escritos ya que de este se tomarán los datos para elaborar su constancia de participación.

Paso 2: Comprobar que se recibió el correo de confirmación de registro y el número de FIPI con el cual se identificará tu proyecto.

Paso 3: Una vez que reciba su número de FIPI, deberá enviar un correo a más tardar el 20 de abril de 2020 con los documentos y los formatos requeridos para todos los proyectos al correo: fenaci@i2c.com.mx escribiendo en el asunto “documentos proyecto seguido del número de FIPI asignado al proyecto”

- Identificación oficial de los estudiantes y asesor (IFE, 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.*
 - Carta de postulación por parte de la institución educativa ([Descargar ejemplo](#))
 - Plan de investigación ([Revisar características](#))
- Formatos requeridos para todos los proyectos:**
- Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (FIPI) ([Formato FIPI](#))
 - Formato de Revisión del Asesor ([Formato 1](#))
 - Formato de Revisión del Estudiante ([Formato 1A](#))
 - Formato de Aprobación del Estudiantes (se requiere uno por cada estudiante) ([Formato 1B](#)) Todos los formatos deberán encontrarse en un mismo archivo.



Nota: Encontrarás los formatos de los documentos anteriores en la siguiente página <https://fenaci.i2c.com.mx/>, es requisito indispensable enviar en un solo correo la información solicitada.

5. PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de evaluación considera 3 fases iniciales que serán coordinadas por el Departamento de Vinculación del I2C.

La primera y segunda evaluación la realizará un Comité de Revisión Científica (CRC) en el área de conocimiento de cada proyecto. La tercera evaluación o final se llevará a cabo de forma presencial, durante la realización de la Feria Estatal; para ello se conformará un grupo de especialistas, según el número de proyectos finalistas.

Las fases de evaluación son las siguientes:

Primera fase:

- a) Se realizará una *primera evaluación* de los proyectos registrados. El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página <https://fenaci.i2c.com.mx/> el día **15 de mayo de 2020**.
- b) Los proyectos aprobados en esta fase podrán participar en la segunda fase.

Segunda fase:

- a) A los proyectos que clasifiquen a esta fase se les *recomienda* contar con un **científico calificado** quien deberá ser un profesor o investigador de una universidad o centro de investigación especialista en el tema del proyecto.
- b) Enviar entre el 18 y 29 de mayo del 2020 los “**Formatos Especiales**” requeridos según las características del desarrollo de la investigación de su proyecto:
 - ❖ Actualización del Plan de investigación
 - ❖ **Formatos Especiales**, según el avance de la investigación los cuales encontraras en la página <https://fenaci.i2c.com.mx/>



Los documentos deberán enviarse al correo fenaci@i2c.com.mx

- c) El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página <https://fenaci.i2c.com.mx/> el **día 13 de julio de 2020**. Los proyectos aprobados serán considerados para la Feria Estatal (tercera fase).

Tercera fase (Feria Estatal):

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 feria estatal estará a cargo del Departamento de Vinculación del I2C, quien será el responsable de informar con antelación sobre la realización de la misma, la documentación requerida y demás información relevante, así como las **Reglas de participación** que deberán respetar todos los participantes.

Se llevará a cabo del **2 al 4 de septiembre de 2020**; el lugar será comunicado por correo electrónico a los finalistas.

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* que deberán presentarse en la Feria Estatal.
- b) Al momento de presentarse en la Feria Estatal, el estudiante líder del proyecto deberá entregar el *plan de investigación actualizado según el desarrollo del proyecto*, impreso, engargolado y por triplicado, a fin de asegurar su participación, 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 Estatal. Cada proyecto será revisado 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 y segunda fase, el Comité de Revisión Científica (CRC) se enfocará a evaluar aspectos metodológicos, de factibilidad, impacto, aportación e innovación del proyecto.

Para la última evaluación, 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, el cartel y hacer una exposición oral de la investigación.

La tercera fase considerará los siguientes criterios de evaluación: 1) Plan de investigación final del proyecto; 2) la presentación del cartel; 3) el impacto y aportación del trabajo; 4) dominio del proyecto; y 5) la seguridad y claridad en la exposición.

7. CALENDARIO

Publicación de convocatoria	31 de marzo de 2020
Recepción de solicitudes vía electrónica 1era etapa y formatos básicos	20 de abril de 2020
Publicación de los Resultados 1era etapa	15 de mayo de 2020
Recepción de solicitudes vía electrónica 2era etapa (formatos especiales)	18 al 29 de mayo de 2020
Publicación de los Resultados 2era etapa	13 de julio de 2020
Feria Estatal	2 al 4 de septiembre del 2020



8. ANEXOS

Los anexos que se relacionan a continuación forman parte integrante de la presente Convocatoria, todos se encuentran disponibles en <https://fenaci.i2c.com.mx/>

- [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 \(Para uso del Comité de Seguridad y Montaje\)](#)

9. MAYOR INFORMACIÓN FERIA ESTATAL

Toda la información relacionada con las Fases 1, 2 y 3, se publicará en la página web <https://fenaci.i2c.com.mx/>

Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por el Departamento de Vinculación del I2C.

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse al correo electrónico fenaci@i2c.com.mx.