

Feria de Ciencias e Ingenierías Nuevo León

Convocatoria 2019

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 Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2) 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 Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2)

CONVOCA

A estudiantes mexicanos inscritos en instituciones educativas del Estado de Nuevo León, cuya edad se encuentre entre 14 y 20 años, interesados en el desarrollo de proyectos científicos o tecnológicos a participar en la **Feria de Ciencias e Ingenierías del Estado de Nuevo León 2019** bajo las siguientes:

B A S E S

1. POBLACIÓN OBJETIVO

Estudiantes mexicanos inscritos en instituciones educativas públicas o privadas del Estado de Nuevo León que se encuentren entre los 14 y 20 años de edad, cumplidos al 1° de mayo de 2020.

Para acreditar a la Intel International Science and Engineering Fair (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 del 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 del Estado de Nuevo León**, cuya edad se encuentre entre los 14 y 20 años de edad cumplidos al 1° de mayo de 2020.
- El proyecto a 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 serán irremplazables a lo largo de la investigación.
Para que el proyecto se pueda acreditar ante ISEF, ninguno de los miembros del equipo 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 la

Dirección de Planeación, Posgrado, Divulgación, Redes de Investigación y Cooperación Internacional del Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2).

- 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 de la página web **fenacinl.i2t2.org.mx** que estará disponible a partir **del 19 de marzo**.

No se aceptarán proyectos que no hayan sido registrados mediante la plataforma especificada

- ❖ El **periodo de registro** será a partir del 19 de marzo y **concluirá el 31 de mayo de 2019 a las 24:00 horas (hora del centro de México)**.

➤ **Pasos para realizar el REGISTRO (19 de marzo al 31 de mayo de 2019):**

El **estudiante elegido como líder del proyecto** llevará a cabo el registro del proyecto de forma gratuita realizando los siguientes 3 pasos:

PASO 1: llenar la ficha de inscripción a través del sistema en línea que estará disponible a partir del 19 de marzo en la página web fenacinl.i2t2.org.mx, cuidando que los **nombres** de los alumnos participantes y asesores se encuentren **bien escritos, ya que de ésta se tomarán los datos para elaborar su Constancia de Participación**.

PASO 2: recibir el correo de confirmación de registro y el número de FIPI, con el cuál se identificará tu proyecto.

PASO 3: Enviar a más tardar el 07 de junio de 2019, los Formatos Requeridos para todos los proyectos, al correo fenacinl@mtycic.org escribiendo en el asunto: Documentos proyecto “número de FIPI asignado al proyecto”:

- a. 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 sólo archivo PDF.*
- b. Carta de postulación por parte de la institución educativa
- c. Plan de investigación
- d. Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (FIPI)
- e. Formato de Revisión del Asesor
- f. Formato de Revisión del Estudiante
- g. Formato de Aprobación del Estudiantes (se requiere uno por cada estudiante Todos los formatos deberán encontrarse en un solo archivo PDF.)

Encontrarás los formatos de los documentos anteriores en fenacinl.i2t2.org.mx

5. PROCESO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación considera 3 fases, que serán coordinadas por la Dirección de Planeación, Posgrado, Divulgación, Redes de Investigación y Cooperación Internacional del Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2).

La primera y segunda evaluación la realizará en línea por 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) La **primera evaluación se realizará en línea del 10 al 21 de junio**, por un **Comité de Revisión Científica (CRC)** conformado por especialistas en el área de conocimiento de

cada proyecto registrado. El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página web fenaciml.i2t2.org.mx el día **24 de junio de 2019**.

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 08 y el 19 de julio de 2019, los siguientes documentos:**

- ❖ Actualización del Plan de investigación
- ❖ Los **“Formatos Especiales”** requeridos según las características del desarrollo de la investigación de su proyecto.

Encontrarás los **“Formatos Especiales”** en fenaciml.i2t2.org.mx

Los documentos deberán enviarse al correo fenaciml@mtycic.org escribiendo en el asunto: **Documentos segunda etapa proyecto “número de FIPI asignado al proyecto”**, del **08 al 19 de julio 2019**, a fin de llevar a cabo la **segunda evaluación en línea del 22 de julio al 02 de agosto**.

c) El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página web fenaciml.i2t2.org.mx el día **05 de agosto de 2019**. 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 Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2), 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 en la semana del **26 al 30 de agosto de 2019**; el lugar será comunicado en la página web fenacinl.i2t2.org.mx y en el Facebook oficial del Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León.

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 para la última evaluación.
- 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, a fin de asegurar su participación, más una carpeta con 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 en 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) Pregunta de investigación, 2) Diseño y metodología, 3) Ejecución, 4) Impacto, aportación e innovación del proyecto.

7. RECONOCIMIENTOS

Constancia de participación a los estudiantes y asesores en la Feria Estatal.

Reconocimiento al “primero”, “segundo” y “tercer lugar” (que acrediten un puntaje mayor o igual a 80 puntos con base 100) por cada una de las siguientes categorías:

- **Ciencias sociales** (CCS)
- **Ciencias exactas** (QUI, MAT, FYA, ENQ, ENF)
- **Ingeniería y computación** (IBM, BCB, SEM, IME, CMA, RMI, SSF, IAM)
- **Medicina y salud** (BIO, CBS, BCM, MCO, BCM, CMT)
- **Ciencias naturales y ambientales** (CAN, CTA, CSP)

Otorgamiento de al menos 5 acreditaciones para participar en la Feria Nacional a los estudiantes y asesores de proyectos ganadores, que obtengan los 5 mayores puntajes entre todos los proyectos participantes en la Feria Estatal, **sujeto a la realización de FENACI Nacional.**

8. CALENDARIO 2019

EVENTO	FECHA
Publicación de convocatoria	19 de marzo
Registro	Del 19 de marzo al 31 de mayo
Recepción de documentos Primera etapa	Del 26 de marzo al 07 de junio
Evaluación Primera etapa	Del 10 al 21 de junio
Publicación de los Resultados Primera etapa	24 de junio
Recepción de documentos de la Segunda etapa	Del 08 al 19 de julio
Evaluación Segunda etapa	Del 22 de julio a 02 de agosto
Publicación de los Resultados Segunda etapa	05 de agosto
Fecha límite recepción reporte final	11 de agosto
Feria Estatal	Del 26 al 30 de agosto*

*La información de la fecha y sede se darán a conocer oportunamente

9. ANEXOS

Los anexos que se relacionan a continuación forman parte integrante de la presente Convocatoria, todos se encuentran disponibles en fenacinl.i2t2.org.mx

- [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. MAYOR INFORMACIÓN FERIA ESTATAL

Toda la información relacionada con las Fases 1, 2 y 3, se publicará en la página web <http://fenacinl.i2t2.org.mx>

Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por la Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2).

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse al correo electrónico fenacinl@mtycic.org o a los teléfonos (81) 2033 1118, (81) 2033 1126, (81) 2033 1110.

Dirección de Planeación, Posgrado, Divulgación, Redes de Investigación y Cooperación
Internacional del
Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2).
Monterrey, Nuevo León a 19 de marzo de 2019