



El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET), de conformidad con lo dispuesto en las atribuciones que le confiere la Ley de Fomento para la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para el Estado de Tabasco, así como de su Reglamento Interior vigente, que prevé diversas acciones y programas, que atienden entre otros, el fomento de vocaciones científicas y tecnológicas en la juventud tabasqueña, con el objeto de impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico la innovación entre los estudiantes de nivel medio superior y superior, en los diferentes sistemas educativos de la entidad, así como fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas.

## CONVOCA

A estudiantes de Instituciones Educativas del estado de Tabasco de nivel medio superior y superior, interesados para que presenten proyectos científicos, tecnológicos y de innovación, en la **Feria Tabasqueña de Ciencias e Ingenierías (FETACI) 2023** bajo las siguientes:

## BASES

### 1. OBJETIVOS

Fomentar la creatividad, originalidad y mérito científico de estudiantes de nivel medio superior y superior, inscritos en instituciones educativas públicas o privadas, a través del desarrollo de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, enfocados a dar respuesta a las necesidades de los sectores estratégicos del estado de Tabasco.

#### Objetivos Específicos

- 1) Promover la cultura científica, tecnológica y de innovación en los sistemas educativos de los niveles medio superior y superior.
- 2) Fomentar el desarrollo de competencias en los participantes, especialmente en creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico.
- 3) Promover los valores de la ciencia para que los estudiantes desarrollen habilidades de autorrealización.
- 4) Proporcionar seguimiento y asesoría para el mejoramiento de los proyectos.
- 5) Apoyar iniciativas para el desarrollo de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico.
- 6) Propiciar la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad.



- 7) Promover la cultura de protección a la propiedad industrial.
- 8) Difundir en la sociedad los resultados de los trabajos de innovación tecnológica y logros alcanzados.

## 2. PARTICIPANTES

- 2.1. Podrán participar los estudiantes inscritos en instituciones educativas del estado de Tabasco públicas o privadas del nivel:

### 2.1.1. Medio superior.

### 2.1.2. Superior.

- 2.2. El proyecto por registrar deberá pertenecer a una de las siguientes modalidades:

### 2.2.1 Ciencias

#### Anteproyecto de Ciencias (Anexo 1)

Se entiende como Proyecto de Ciencias a los que llevan a cabo un proceso sistemático, organizado y objetivo que a través de actividades intelectuales y experimentales busca incrementar el conocimiento, averiguar datos y proponer soluciones en un área.

### 2.2.2 Ingenierías

#### Anteproyecto de Ingenierías (Anexo 2)

Se entiende como Proyecto de Ingenierías los que llevan a cabo el uso sistemático del conocimiento y la investigación encaminado a la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.

- 2.3. El proyecto podrá ser desarrollado de **manera individual** o en **equipo de hasta tres estudiantes como máximo**. Los miembros del equipo acreditado son irremplazables.
- 2.4. 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, ya que será el único contacto oficial en todo el proceso de la Feria), quien se encargará de llevar a cabo el registro del proyecto y será el contacto y enlace con el **CCYTET**.



- 2.5. Será automáticamente descalificado aquel proyecto que presente plagio<sup>1</sup>, es decir que se encuentre evidencia documental que es copia de un proyecto existente. Para evitar lo anterior, es muy importante la búsqueda de antecedentes, así como incluir en el anteproyecto escrito las referencias y citas de donde proviene la información que se está presentando.
- 2.6. Deberán contar con un asesor que tenga la formación académica y/o experiencia congruente con el área de conocimiento del proyecto.
- 2.7. Se les recomienda contar con el apoyo de un científico calificado quien deberá ser un profesor o investigador del Sistema Estatal de Investigadores (SEI) del CCYTET especialista en el tema del proyecto, que ayude o colabore en la revisión durante su desarrollo.
- 2.8. Se recomienda nombrar un enlace de la institución educativa, para verificación y seguimiento del registro de proyectos.

### 3. CATEGORÍAS

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

#### 3.1 Ciencias ambientales

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

**3.1.2 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.

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

**3.1.4 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.

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

---

<sup>1</sup> La Real Academia de la Lengua (RAE) define plagio como la copia de obras ajenas haciéndolas pasar por propias. En el ámbito académico el plagio es usar palabras o ideas de otras personas como si fueran propias



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

### 3.2 Ciencias Básicas.

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

**3.2.2 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, máser, computación cuántica, física teórica, entre otros.

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

### 3.3 Medicina y Ciencias de la Salud.

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

**3.3.2 Biología computacional y bioinformática (BCB):** biomodelado computacional, epidemiología computacional, biología evolutiva computacional, neurociencia computacional, farmacología computacional, genómica, entre otros.

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

**3.3.4 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.

**3.3.5 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.

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



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

### 3.4 Ciencias Sociales

**3.4.1 Comportamiento y ciencias sociales (CCS):** psicología clínica y desarrollo, psicología cognitiva, neurociencia, psicología fisiológica, sociología y psicología social, entre otros.

### 3.5 Ingenierías.

**3.5.1 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.

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

**3.5.3 Robótica y máquinas inteligentes (RMI):** biomecánica, sistemas cognitivos, teoría de control, máquina de aprendizaje, cinemática del robot, entre otros.

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

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

## 4. REGISTRO DEL PROYECTO

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

4.1. El registro será a través del sistema en línea que estará disponible en la página web: [www.ccytet.gob.mx](http://www.ccytet.gob.mx).

4.2. El sistema en línea para el registro de los proyectos estará abierto del **22 de mayo al 07 de julio 2023**.



4.3. El registro del proyecto deberá acompañarse de los siguientes documentos legibles en PDF y/o JPG (tamaño máximo de cada archivo 2 MB) y los **formatos requeridos para todos los proyectos**.

- Identificación oficial de los estudiantes y asesor; estas deberán ser por ambos lados y en una sola hoja (credencial de elector, pasaporte o cédula profesional). En caso de estudiantes menores de edad, será necesaria la credencial escolar.
- Carta de apoyo y autorización de la institución educativa de adscripción (*Anexo 3*).
- Proyecto de investigación:
  - Ciencias (*Anexo 1*).
  - Ingenierías (*Anexo 2*).
- Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación. (*Formato FIPI*).
- Formato de revisión del asesor (*Formato 1*).
- Formato de revisión del estudiante (*Formato 1A*).
- Formato de aprobación del estudiante (se requiere uno por cada estudiante) (*Formato 1B*).
- Enlace al video de la presentación del proyecto, con duración máxima de 3 minutos.
- Cartel para explicar los puntos más importantes del proyecto (estructura del cartel).
- Ficha técnica con breve explicación del proyecto para el repositorio del CCYTET (Ficha Técnica).

4.4. Cada proyecto se acompañará de los formatos especiales que apliquen a cada caso particular. Se pueden descargar en la página [www.ccytet.gob.mx](http://www.ccytet.gob.mx) y deberán ser documentos legibles en PDF y/o JPG (tamaño máximo de cada archivo 2 MB).

- Formato 1C Instituto de Investigación Regulada.
- Formato 2 Científico calificado.
- Formato 3 Evaluación de riesgo.
- Formato 4 Personas participantes (Participantes Humanos).
- Formato 5A Animales vertebrados.
- Formato 5B Animales vertebrados en Instituto de Investigación.
- Formato 6A Agentes biológicos potencialmente peligrosos.
- Formato 6B Tejidos de humanos y animales.
- Formato 7 Proyecto de continuidad.
- Formato PI consentimiento de persona informada.





- 4.5. Será responsabilidad de los enlaces de las instituciones educativas, verificar que la información dada de alta por sus equipos sea correcta y completa. Un expediente incompleto será motivo de descalificación del proyecto.

## 5. PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación se hará conforme al nivel educativo de los estudiantes y por área del conocimiento, el proceso de evaluación considera **dos fases: 1. Evaluación de pertinencia y 2. Evaluación**, la cual será coordinado por el **CCYTET**.

### 5.1. Primera fase: Evaluación de pertinencia.

- 5.1.1. Cada proyecto se acompañará de los formatos especiales que apliquen a cada caso particular. Se pueden descargar en la página [www.ccytet.gob.mx](http://www.ccytet.gob.mx) y deberán ser documentos legibles en PDF y/o JPG (tamaño máximo de cada archivo 2 MB).
- 5.1.2. La evaluación de pertinencia será para verificar el cumplimiento de la documentación y formatos completos. La realiza la Dirección de Formación de Recursos y Apoyos a Investigadores.
- 5.1.3. El Comité de Revisión Científica integrado por evaluadores expertos en áreas académicas y de investigación de diferentes disciplinas del conocimiento, realizará la revisión de los planes de investigación evaluando los siguientes puntos:
- Introducción
  - Antecedentes
  - Definición del problema de investigación o meta de ingeniería
  - Justificación
  - Objetivos
  - Metodología
  - Hipótesis (para proyectos de Ciencias)
  - Ejecución y construcción (para proyectos de Ingenierías)
  - Resultados
  - Conclusiones
  - Referencias bibliográficas
- 5.1.4. El resultado de la primera etapa de evaluación de proyectos se podrá consultar en nuestro sitio web [www.ccytet.gob.mx](http://www.ccytet.gob.mx) a más tardar el 31 de julio de 2023.



5.1.5. Los proyectos acreditados en la **Primera Fase**, podrán participar en la **Segunda Fase**. No habrá proyectos condicionados, solo aprobados o rechazados.

## 5.2. Segunda fase: Evaluación

5.2.1. La Segunda Evaluación será la Feria Estatal, es el evento que reúne de manera presencial a los participantes de proyectos finalistas para que expongan los resultados de sus investigaciones. Se llevará a cabo del 09 y 10 de octubre de 2023, lugar que para efecto se designe, la dinámica y día exacto de la presentación de su proyecto les serán comunicados a los finalistas oportunamente vía correo electrónico.

5.2.2. La organización de la Feria Estatal estará a cargo del CCYTET, quien será el responsable de informar con anticipación 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.

5.2.3. Los equipos finalistas deberán enviar: su plan de investigación actualizado, sus diapositivas de presentación con la explicación de su proyecto, un video de la presentación de los resultados alcanzados en el proyecto (el formato deberá estar en posición horizontal) y un cartel explicativo del proyecto con sus resultados, todos deberán ser enviados con fecha límite el día 04 de octubre de 2023.

5.2.4. Cada proyecto será revisado por al menos tres especialistas en el área del conocimiento y de investigación correspondiente, quienes fungirán como evaluadores.

5.2.5. Los asesores tendrán la opción de otorgarle a los evaluadores sus anotaciones de recomendaciones, observaciones y mejoras hechas a los proyectos durante la primera fase con el fin de conocer si los participantes hicieron dichos cambios y mejoras y se les pueda evaluar de una manera más concisa. Los asesores quedan estrictamente excluidos de formar parte del grupo de evaluadores por motivos de conflictos de interés.

5.2.6. Los evaluadores, además de revisar todos los criterios comprendidos en los planes de investigación que se mencionan en el punto 5.1.3 de esta convocatoria, realizarán una evaluación por competencias considerando las siguientes:

- a) Maneras de pensar
  - Creatividad e innovación
  - Pensamiento crítico





- Resolución de problemas
- b) Maneras de trabajar
  - Comunicación
  - Colaboración
- c) Herramientas para trabajar
  - Apropiación de las tecnologías digitales
  - Manejo de la información
- d) Maneras de vivir en el mundo
  - Vida y carrera
  - Responsabilidad personal y social
  - Ciudadanía local y global

## 6. RECONOCIMIENTOS Y ACREDITACIÓN

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET) hará entrega de los reconocimientos y acreditaciones a los ganadores de la Feria Tabasqueña 2023 en un evento público.

- 6.1. Se entregará diploma de participación a todos los estudiantes y asesores que intervengan en la Fase Estatal.
- 6.2. Se otorgará reconocimiento y medalla al primero, segundo y tercer lugar por nivel educativo y para cada una de las siguientes áreas del conocimiento:
  - a) Ciencias Ambientales.
  - b) Ciencias Básicas.
  - c) Medicina y Ciencias de la Salud.
  - d) Ciencias Sociales.
  - e) Ingenierías.
- 6.3. Se entregará constancia de participación a los asistentes (participantes, evaluadores y asesores) de los proyectos con valor cuantificable en el **Sistema Estatal de Investigadores (SEI)**.
- 6.4. Se premiará a los tres proyectos con mayor puntaje de cada nivel con sendas acreditadas para participar en la **Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías 2024 (FEMECI 2024)** a llevarse a cabo en el Estado de Aguascalientes.

## 7. GENERALIDADES

- 7.1. Toda la información presentada por los participantes y aquella que se genere durante el proceso de evaluación, tendrá el carácter de estrictamente



confidencial y no será empleada para ningún fin distinto al de los procesos de evaluación y selección.

- 7.2. Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por el CCYTET.

## 7. CALENDARIO

Vigencia de la convocatoria	18 de mayo al 07 de julio de 2023
Registro de personas de enlace de las instituciones participantes	22 al 26 de mayo de 2023
Taller informativo de la convocatoria	24 de mayo de 2023
Registro y recepción de documentos y formatos	25 de mayo al 07 de julio de 2023
Evaluación de la primera etapa	10 al 21 de julio de 2023
Publicación de resultados primera etapa	31 de julio de 2023
Fecha límite de envío de proyectos concluidos	4 octubre de 2023
Evaluación de la segunda etapa Presentación y premiación	9 y 10 de octubre de 2023

## 8. INFORMES

- 8.1. Toda la información relacionada con la feria, se publicará en la página web [www.ccytet.gob.mx](http://www.ccytet.gob.mx).

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse a los teléfonos: (993) 142-0316, 142-0317, 142-0318, 142-0354 y 142-0355, en todos los casos ext. 116,117, 118. Correos electrónicos: fetaci2023@gmail.com o ccytet.dirformacion@gmail.com