

El **Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas (ICTIECH)**, de conformidad con lo establecido en el **Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024**, en el eje 3, Educación, Ciencia y Cultura; numeral 3.3.1.3 de Desarrollo en Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones; con fundamento en los artículos 4 fracción IV, XI, 7 fracción IV, XV, 22 y 23 de la **Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas**, con el objeto de impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico la innovación entre los jóvenes en los diferentes sistemas educativos de la entidad, así como fomentar las vocaciones científicas:

## **C O N V O C A**

A los estudiantes Chiapanecos de nivel medio superior y superior, inscritos en instituciones educativas públicas o privadas, interesados en el desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos a participar en la

### **“FERIA DE CIENCIAS E INGENIERÍAS CHIAPAS 2023”**

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

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 y desarrollo tecnológico, enfocados a dar respuesta a las necesidades de los sectores estratégicos del Estado de Chiapas.

### **Objetivos Específicos**

- a) Promover la cultura científica, tecnológica y de innovación en los sistemas educativos de los niveles medio superior y superior.
- b) Fomentar el desarrollo de competencias en los participantes, especialmente en creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico.
- c) Promover los valores de la ciencia para que los estudiantes desarrollen habilidades de autorrealización.
- d) Apoyar iniciativas para el desarrollo de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico.
- e) Propiciar la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad.
- f) Promover la cultura de protección a la propiedad industrial.
- g) Difundir en la sociedad los resultados de los trabajos de innovación tecnológica y logros alcanzados.

## Bajo las siguientes:

### BASES

#### 1. Participantes

1.1 Podrán participar los estudiantes inscritos en instituciones educativas públicas y privadas del Estado de Chiapas, de acuerdo con los siguientes niveles educativos:

- a) Medio superior.
- b) Superior.

1.2 El proyecto por registrar podrá tener una de las siguientes modalidades:

**a) Investigación Científica (Anteproyecto Investigación Científica, Anexo 1)**

Se entiende por proyectos de Investigación Científica al proceso sistemático, organizado y objetivo que a través de actividades intelectuales y experimentales busque incrementar el conocimiento, averiguar datos y proponer soluciones en un área.

**b) Desarrollo Tecnológico (Anteproyecto Desarrollo Tecnológico, Anexo 2)**

Se entiende por proyectos de Desarrollo Tecnológico al uso sistemático del conocimiento y la investigación encaminada a la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.

1.3 El proyecto podrá ser desarrollado de manera individual o en equipos de hasta tres integrantes como máximo. Los miembros del equipo son irremplazables a lo largo de la investigación.

1.4 Los estudiantes podrán participar y estar registrados en un solo proyecto.

1.5 En caso de que el proyecto se presente en equipo, los estudiantes deberán elegir a un líder del proyecto, quien será la misma persona durante todas las etapas, ya que será el único contacto oficial en todo el proceso de la feria. El líder se encargará de llevar a cabo el registro del proyecto y será el contacto y enlace con el ICTIECH.

1.6 Los estudiantes realizarán desde el inicio de la investigación una bitácora que describa el desarrollo del proyecto. Se sugiere que sea una libreta tipo diario o un cuaderno sin resorte.

1.7 Será automáticamente descalificado aquel proyecto que presente plagio. Para evitar lo anterior, es muy importante la búsqueda de antecedentes, así como incluir en el anteproyecto escrito las referencias de donde proviene la información que se está presentando.

1.8 En caso de ser un proyecto de continuidad se debe mencionar en el resumen y utilizar el Formato 7 **(Proyecto de Continuidad)**.

## 2. Asesores

- 2.1. Cada proyecto contará 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.
- 2.2. Cada asesor podrá acompañar a un máximo de tres proyectos.
- 2.3. Los asesores podrán participar de manera gratuita en actividades de formación continua que ofrecerá el ICTIECH a través de plataformas de educación a distancia y de talleres presenciales.

## 3. Áreas del conocimiento

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

Áreas del Conocimiento		
ID	Categoría	Disciplinas
CTA	<p><b>Ciencias de la Tierra y Ambientales</b></p> <p>Es el campo del conocimiento que tiene por objeto el estudio de la naturaleza utilizando para ello método científico. Los proyectos de esta categoría buscan apoyar el desarrollo sustentable, rural y de la agroindustria. Así como proponer estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.</p>	<p><b>Ciencias de la Tierra y Ambientales:</b> Ciencia atmosférica; Ciencia del clima; Efectos ambientales en ecosistemas; Geociencia; Ciencia del agua.</p>
		<p><b>Ciencias Animales:</b> Conducta animal; Estudios celulares; Desarrollo; Ecología; Genética; Nutrición y crecimiento; Fisiología; Sistemática y evolución.</p>
		<p><b>Ciencias de las Plantas:</b> Agricultura y agronomía; Ecología; Genética y cría; Crecimiento y desarrollo; Patología; Fisiología de las plantas; Sistemática y evolución.</p>
		<p><b>Ingeniería Ambiental:</b> Biorremediación; Reclamación de tierras; Control de contaminación; Reciclaje y manejo de residuos; Manejo de recursos hídricos.</p>

<b>CB</b>	<p><b>Ciencias Básicas</b></p> <p>Las disciplinas que se basan en la observación y experimentación para crear conocimientos y cuyos contenidos pueden sistematizarse a partir del lenguaje matemático. Se caracteriza por ser rigurosa en sus mediciones y predicciones son cuantificables.</p>	<p><b>Física y Astronomía:</b> Física atómica, molecular y óptica; Astronomía y cosmología; Física biológica; Física teórica, computacional y cuántica; Astrofísica; Materia y materiales condensados; Física nuclear y de partículas; Óptica, láseres, y máser; Instrumentación, magnetismo, electromagnetismo y plasmas.</p>
		<p><b>Matemáticas:</b> Álgebra; Análisis; Combinatoria, teoría de grafos y teoría de juegos; Geometría y topología; Teoría de números; Probabilidad y estadística.</p>
		<p><b>Química:</b> Química analítica; Química computacional; Química ambiental; Química inorgánica; Química de los materiales; Química orgánica; Química física.</p>
		<p><b>Biología Celular y Molecular:</b> Fisiología celular; Inmunología celular; Genética; Biología molecular.</p>
		<p><b>Bioquímica:</b> Bioquímica analítica; Bioquímica general; Bioquímica medicinal; Bioquímica estructural.</p>
		<p><b>Microbiología:</b> Antimicrobianos y antibióticos; Microbiología aplicada; Bacteriología; Microbiología ambiental; Genética microbiana; Virología.</p>
<b>EN</b>	<p><b>Energías</b></p> <p>La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. Es decir, el concepto de energía se define como la capacidad de hacer funcionar las cosas.</p>	<p><b>Energía Química:</b> Combustibles alternativos; Ciencia de la energía computacional; Energía combustible fósil; Celdas de combustible y desarrollo de baterías; Celdas de combustible microbianas; Materiales solares.</p>
		<p><b>Energía:</b> Física; Hidroenergía; Energía nuclear, Solar; Diseño sustentable; Energía térmica; Energías renovables; Viento.</p>
<b>MCS</b>	<p><b>Medicina y Ciencias la Salud</b></p> <p>Comprenden el estudio de la vida, la salud y las enfermedades. Implica el conocimiento técnico para el mantenimiento y recuperación de la salud, aplicándolo al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades.</p>	<p><b>Ciencias Biomédicas y de la Salud:</b> Células, órganos, sistemas y fisiología; Genética y biología molecular de la enfermedad; Inmunología; Nutrición y productos naturales; Fisiopatología.</p>
		<p><b>Ciencia Médica Traslacional:</b> Detección y diagnóstico de enfermedades; Prevención de enfermedades; Tratamiento y terapias de enfermedades; Identificación y pruebas de medicamentos; Estudios preclínicos.</p>

<p><b>HCS</b></p>	<p><b>Humanidades y Ciencias Sociales</b></p> <p>Su objetivo es fundamentalmente el estudio de las actividades del ser humano y su comportamiento al interpretar, comprender y explicar los fenómenos y las manifestaciones sociales. Los proyectos de esta categoría buscan impulsar el desarrollo social incluyente.</p>	<p><b>Ciencias de la Conducta:</b> Psicología clínica y desarrollo; Psicología cognitiva; Neurociencia; Psicología fisiológica; Sociología y psicología social.</p>
		<p><b>Ciencias Sociales:</b> Educación para la inclusión y la paz; Violencias estructurales y desigualdades; Movilidad y derechos humanos; Memoria histórica y riqueza biocultural; Vivienda Sustentable y pertinente, cultural y ambientalmente.</p>
<p><b>IN</b></p>	<p><b>Ingenierías</b></p> <p>Es el estudio y aplicación de las distintas ramas de la tecnología y que con ayuda del conocimiento proveniente de las ciencias pueden resolver problemas y satisfacer necesidades humanas. Los proyectos de esta categoría buscan impulsar el desarrollo económico y de competitividad.</p>	<p><b>Biología Computacional y Bioinformática:</b> Biomodelado computacional; Epidemiología computacional; Biología evolutiva computacional; Neurociencia computacional; Farmacología computacional; Genómica.</p>
		<p><b>Ingeniería Biomédica:</b> Biomateriales y medicina regenerativa; Biomecánica; Dispositivos biomédicos; Imágenes biomédicas; Ingeniería celular y de tejidos; Biología sintética.</p>
		<p><b>Ingeniería Mecánica:</b> Ingeniería aeroespacial y aeronáutica; Ingeniería civil; Mecánica; Mecánica computacional; Teoría de control; Sistemas para vehículos terrestres; Ingeniería industrial y de procesos; Ingeniería mecánica; Sistemas navales.</p>
		<p><b>Robótica y Máquinas Inteligentes:</b> Biomecánica; Sistemas cognitivos; Teoría de control; Aprendizaje automático; Cinemática del robot.</p>
		<p><b>Ciencia de los Materiales:</b> Biomateriales; Cerámica y vidrios; Materiales compuestos; Computación y teoría; Materiales electrónicos, ópticos y magnéticos; Nanomateriales; Polímeros.</p>
<p><b>SC</b></p>	<p><b>Sistemas Computacionales</b></p> <p>Estudia el desarrollo de sistemas automatizados y el uso de los lenguajes de programación. Se enfoca al análisis, diseño y la utilización del hardware y software para lograr la implementación de las más avanzadas aplicaciones industriales, telemáticas y científicas.</p>	<p><b>Sistemas de software:</b> Algoritmos; Seguridad cibernética; Bases de datos; Interfaz hombre / máquina; Lenguajes de programación y sistemas operativos; Aplicaciones móviles; Computación; Aprendizaje en línea.</p>
		<p><b>Sistemas embebidos:</b> Circuitos; Internet de las cosas; Microcontroladores; Redes y comunicaciones de datos; Óptica; Sensores; Procesamiento de señales.</p>

## 4. Registro del proyecto

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

4.1 El registro será a través de la siguiente plataforma <https://sistemas.chiapas.gob.mx/plataformaferia> que estará disponible a partir del 28 de octubre de 2022.

4.2 El periodo de registro concluirá el 27 de enero de 2023.

4.3 Dependiendo el número de proyectos registrados en la plataforma, se definirán las 4 sedes para las etapas regionales de la convocatoria previstos en el mes de febrero de 2023. Los cuales se informarán a los participantes a través del correo electrónico para su coordinación.

4.4 El registro se realiza con un anteproyecto que incluye los siguientes elementos:

- Introducción.
- Antecedentes.
- Definición del problema de investigación o meta de ingeniería.
- Justificación.
- Objetivos.
- Metodología.
- Hipótesis (para proyectos de Investigación Científica).
- Ejecución y construcción (para proyectos de Desarrollo Tecnológico).
- Referencias bibliográficas.

4.5 Los proyectos finalistas para la etapa estatal incluirán, además:

- Conclusiones.
- Resultados.

4.6 El registro del proyecto deberá acompañarse de los siguientes documentos legibles en PDF (máximo de 2 MB) y los formatos requeridos para todos los proyectos:

- 1) Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (FIPI) que se genera al registrarse en la plataforma.
- 2) Plan de investigación: [Anteproyecto Investigación Científica](#)  
[Anteproyecto Desarrollo Tecnológico](#)

- 3) Identificación oficial de los estudiantes y del asesor, éstas deberán ser por ambos lados y en un solo documento (credencial INE, o pasaporte). En caso de estudiantes menores de edad, será la credencial escolar.
- 4) Carta de postulación por parte de la institución educativa ([Ejemplo de formato](#))
- 5) Formato de revisión del asesor ([Formato 1](#)).
- 6) Formato de revisión del estudiante ([Formato 1A](#)).
- 7) Formato de declaratoria de ética (se requiere uno por cada estudiante) ([Formato 1B](#)).

4.7 A todos los proyectos se les recomienda contar con la opinión de un **científico calificado**, quien deberá ser un profesor investigador de una universidad o centro de investigación especialista en el tema del proyecto, para sugerir las mejoras y/o cambios que ayuden al desarrollo del mismo. ([Formato 2. Científico Calificado](#)).

## 5. Evaluación Fase Regional

La evaluación se hará conforme al nivel educativo de los estudiantes y por tipo de proyecto. El proceso de evaluación considera dos fases y será coordinado por el ICTIECH.

Se llevará a cabo en el mes de febrero del 2023 de forma presencial en las 4 sedes para las etapas regionales de la convocatoria, la dinámica de la presentación del proyecto serán comunicados a los finalistas por correo electrónico.

- 5.1 La evaluación de pertinencia será para verificar el cumplimiento de la documentación y formatos completos. La realiza el comité organizador.
- 5.2 El Comité de Revisión Científica, integrado por el grupo de investigadores de reconocido prestigio, expertos en áreas académicas y de investigación de diferentes disciplinas del conocimiento, pertenecientes a los órganos técnicos y de consulta de este Instituto según los tiempos establecidos. Realizará la revisión de los proyectos de investigación.
- 5.3 El Comité de Revisión Científica se enfocará a evaluar los elementos que integran los planes de investigación y que incluyen:
  - a) Introducción.
  - b) Antecedentes.
  - c) Definición del problema de investigación o meta de ingeniería.
  - d) Justificación.
  - e) Objetivos.
  - f) Metodología.
  - g) Hipótesis (para proyectos de Investigación Científica).
  - h) Ejecución y construcción (para proyectos de Desarrollo Tecnológico y de Sistemas computacionales).

- i) Resultados.**
- j) Conclusiones.**
- k) Referencias bibliográficas.**

- 5.4** El resultado de la primera evaluación y listado de proyectos acreditados de las Fases Regionales se podrán consultar en la página electrónica <http://icti.chiapas.gob.mx/>.
- 5.5** A partir del 27 de febrero del 2023.
- 5.6** Los proyectos acreditados en la Primera Fase Regional, podrán participar en la Segunda Fase Estatal. No habrá proyectos condicionados, solo aprobados o rechazados.
- 5.7** Los equipos aceptados actualizarán su plan de investigación atendiendo las recomendaciones del Comité de Revisión Científica.
- 5.8** El ICTIECH organizará sesiones de capacitación para apoyar la preparación de los participantes de proyectos finalistas y se llevarán a cabo en las diferentes regiones de Chiapas.

## 6. Evaluación Fase Estatal

La Segunda Evaluación será la Feria Estatal, el cual es el evento que reúne a los participantes de proyectos finalistas para que expongan los resultados de sus investigaciones de las Fases Regionales.

- 6.1** Se llevará a cabo el 10 de marzo del 2023 de forma presencial, en las instalaciones del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas, la dinámica de la presentación del proyecto serán comunicados a los finalistas por correo electrónico.
- 6.2** La organización de la Feria Estatal estará a cargo del ICTIECH, 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.
- 6.3** Los equipos finalistas deberán enviar su plan de investigación actualizado, sus diapositivas de presentación con la explicación de su proyecto; deberán ser enviados a más tardar el 03 de marzo del 2023.
- 6.4** Cada proyecto será revisado por al menos tres especialistas en el área, integrado por el grupo de investigadores de reconocido prestigio, expertos en áreas académicas y de investigación de diferentes disciplinas del conocimiento, pertenecientes a los órganos técnicos y de consulta de este Instituto, quienes fungirán como evaluadores.
- 6.5** Los evaluadores, además de revisar todos los criterios comprendidos en los planes de investigación que se mencionan en el punto 5.3 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.

## 7. Reconocimientos y premios

El ICTIECH hará entrega de los siguientes reconocimientos y premios:

- 7.1 Se entregará diploma de participación a todos los estudiantes y asesores que intervengan en las Fases Regionales y Estatales.
- 7.2 Se premiará al primero, segundo y tercer lugar, por nivel educativo de las Fases Regionales y Estatales:
  - a) Medio superior.
  - b) Superior.
- 7.3 Los finalistas de la Fase Estatal en coordinación con la REDNACECYT se harán acreedores al pase Nacional de la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías, que se llevará a cabo en el mes de mayo.
- 7.4 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.
- 7.5 Los resultados del proceso de evaluación que emiten los evaluadores y el Comité de Revisión Científica son inapelables.
- 7.6 Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por el Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas.

## 8. Calendario

	Actividades	Mes
1	Publicación y distribución de la convocatoria “Feria de Ciencias e Ingenierías Chiapas 2023”.	04 de noviembre de 2022
2	Registro de los proyectos en la plataforma.	04 de noviembre de 2022 al enero 27 de 2023
3	Cierre de la convocatoria en la plataforma.	27 de enero de 2023
4	Feria de Ciencias en Ingenierías Fase Regional.	14, 16, 21 y 23 febrero de 2023
5	Resultado de la primera evaluación y listado de proyectos acreditados de las Fases Regionales que participarán en la Feria de Ciencias e Ingenierías Chiapas 2023.	27 febrero de 2023
6	Envío del plan de investigación actualizado por los finalistas.	03 de marzo de 2023
7	Exposición y evaluación presencial de los proyectos en la Feria de Ciencias e Ingenierías Chiapas 2023.	10 de marzo de 2023

## INFORMES

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria,  
comunicarse al correo electrónico  
[cienciamovil@icti.chiapas.gob.mx](mailto:cienciamovil@icti.chiapas.gob.mx)  
Teléfonos (961) 6392564 Ext. 67614; (961) 6914020.  
**Instituto de Ciencia, Tecnología  
e Innovación del Estado de Chiapas**  
<http://icti.chiapas.gob.mx/>.