

El **Gobierno del Estado de Colima**, a través del **Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima (CECYTCOL)**, con el objetivo de impulsar la investigación científica y tecnológica entre los jóvenes en los diferentes sistemas educativos del Estado, así como fomentar las vocaciones científicas,

CONVOCA

A las instituciones educativas de nivel medio superior y superior, públicas y privadas para que presenten proyectos científicos, tecnológicos y de innovación, en la **FERIA ESTATAL DE CIENCIAS E INGENIERÍAS (FECI) 2023 DEL CECYTCOL**, bajo las siguientes

BASES

1. GENERALIDADES

1.1 Con fundamento en lo dispuesto en la Ley de Fomento y Desarrollo de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima, en cumplimiento con el artículo 6° fracciones:

IX. Apoyar programas y proyectos de investigación científica, humanística y tecnológica, relacionados con las necesidades y la solución de problemas sociales procurando el aprovechamiento de los recursos naturales y preservar el desarrollo sustentable del Estado.

X. Propiciar la formación de una cultura que valore la ciencia y el desarrollo tecnológico y su vinculación con la sociedad colimense, a través de publicaciones, foros y simposios.

XI. Promover en coordinación con las Universidades y Centros de Estudios Medio Superior y Superior, la formación de recursos humanos para la investigación científica, tecnológica y humanística.

1.2 Por tal motivo, **CECYTCOL** organiza la **FECI** para establecer un programa que conjunte y homologue los esfuerzos de las instituciones educativas de todo el estado, para aportar a la construcción de la sociedad del conocimiento.

1.3 La **FECI** se presenta como una respuesta directa a las disposiciones legales que respaldan la promoción y apoyo de programas e investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas que abordan las necesidades y desafíos sociales, buscando garantizar el uso responsable de los recursos naturales y asegurar el desarrollo sostenible del Estado.

1.4 Además, la **FECI** es un esfuerzo coordinado con universidades, así como centros de estudios de nivel medio superior y superior, con el propósito específico de incentivar la formación de profesionales capacitados en las áreas de investigación científica, tecnológica y humanística, como una forma de potenciar el talento humano y contribuir al avance y la innovación en el ámbito estatal.

2. PARTICIPANTES

2.1 Podrán participar los equipos propuestos por instituciones educativas públicas y privadas de los siguientes niveles educativos:

- a) Educación media superior (preparatoria).**
- b) Educación superior (licenciatura).**

2.2 Los proyectos registrados podrán tener una de las siguientes orientaciones:

a) Ciencias

Se entiende como Proyectos 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.

b) Ingenierías

Entendiendo como Proyectos de Ingenierías los que llevan a cabo el 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.

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, quien será el responsable de registrar el proyecto y será el contacto y enlace.

2.5 Se descalificará automáticamente aquel proyecto que presente plagio, 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 cuente con la formación académica y/o experiencia congruente con el área de conocimiento del proyecto.

2.7 Se recomienda contar con el apoyo de un científico calificado quien deberá ser un profesor o 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 de este.

3. CATEGORÍAS

Los proyectos participantes 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.

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.

3.6 Agroindustria y alimentos

3.6.1 Nutrición y productos naturales (NPN): Exploración de nutrición y productos naturales para la salud y el bienestar.

3.6.2 Ciencias animales (CAN): Estudio y exhibición de ciencias relacionadas con el reino animal.

3.6.3 Ciencias de las plantas (CSP): Investigación y demostración de ciencias centradas en el reino vegetal.

4. REGISTRO DEL PROYECTO

El estudiante elegido como líder del proyecto registrará el proyecto de forma gratuita, conforme lo siguiente:

4.1 El registro será en línea que estará disponible en el siguiente link: <https://forms.gle/XEnBig3dcCktjfsi7>

4.2 La plataforma para registrar y dar de alta los archivos estará habilitada a partir del 16 de noviembre de 2023 y hasta el 8 de diciembre de 2023.

5. COMITÉ DE EVALUACIÓN

Un Comité Evaluador conformado por lo menos de 5 expertos y expertas en ciencia, tecnología e innovación, presidido por el director del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima, serán las personas responsables de la revisión, evaluación y selección de los expedientes recibidos.

6. PROCESO DE EVALUACIÓN VIRTUAL

6.1 Entrega de proyectos: Los participantes enviarán sus proyectos en formato digital según las pautas establecidas en la convocatoria.

6.2 Asignación a evaluadores: Cada proyecto será asignado a un grupo de evaluadores expertos en el área temática correspondiente.

6.3 Revisión individual: Los evaluadores analizarán individualmente cada proyecto, aplicando los criterios establecidos y tomando notas para evaluar la claridad, originalidad, cumplimiento del protocolo, profundidad científica, impacto, presentación visual, cohesión del equipo, redacción y referencias.

6.4 Discusión y consenso: Tras la revisión individual, los evaluadores se reunirán virtualmente, para discutir y llegar a un consenso sobre las evaluaciones de los proyectos. Compararán sus observaciones y puntuaciones, resolviendo discrepancias y estableciendo una evaluación conjunta.

6.5 Calificación y retroalimentación: Se asignarán puntuaciones a cada proyecto en función de los criterios evaluados. Los participantes recibirán retroalimentación detallada sobre sus proyectos, destacando puntos fuertes y áreas de mejora, sin revelar la identidad de los evaluadores.

6.6 Publicación de resultados: Se anunciarán los proyectos destacados, y se proporcionarán comentarios generales sobre el desempeño general de los participantes. Los resultados se publicarán en las redes sociales del **CECYTCOL**.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.1 Los criterios de evaluación se basan en los aprendizajes esperados en áreas de ciencia y tecnología, así como en el desarrollo de competencias acordes al siglo XXI.

7.1.1 Habilidades para la investigación científica.

7.1.2 Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.

7.1.3 Manejo de información.

7.1.4 Comunicación.

7.1.5 Creatividad e innovación.

7.2 Que no se considera para la evaluación:

- 7.2.1 El dinero invertido en el proyecto.
- 7.2.2 Diferencias de paradigmas entre el expositor y el evaluador.
- 7.2.3 El impacto visual del material de exposición y la cantidad de recursos técnicos utilizados.
- 7.2.4 El prestigio de la institución de procedencia del equipo.
- 7.2.5 El nivel socioeconómico o imagen de los participantes.

7.3 Los equipos ganadores deberán obtener un puntaje mínimo de 80/100 puntos.

8. ESTRUCTURA DE PROYECTOS

8.1 Los proyectos deberán tener la siguiente estructura:

- 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 Ciencias).
- h) Ejecución y construcción (para Proyectos de Ingenierías).
- i) Resultados.
- j) Conclusiones.
- k) Referencias bibliográficas.

9. PREMIACIÓN Y RECONOCIMIENTOS

Se elegirán hasta tres equipos ganadores:

- a) Educación Media Superior (Preparatoria).
- b) Educación Superior (Licenciatura).

Cada equipo seleccionado será galardonado con una acreditación nacional para participar en la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías 2024 (FEMECI 2024). Este evento se llevará a cabo los días 29 de febrero y 1 de marzo de 2024 en el Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Aguascalientes (INCyTEA), ubicado en la ciudad de Aguascalientes.

El Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima (CECYTCOL) se encargará de cubrir los gastos relacionados con el alojamiento, la alimentación y el transporte de los equipos ganadores.

Se otorgarán diplomas en formato digital a todos los estudiantes participantes, asesores, científicos calificados y evaluadores.

10. GENERALIDADES

10.1 Toda la información presentada por los participantes y aquella que se genere durante el proceso de evaluación, tendrá carácter de estrictamente confidencial y no será empleada para ningún fin distinto al de los procesos de evaluación y selección.

INFORMES

Toda la información relacionada con la **FECI 2023**, se publicará en las redes sociales de **CECYTCOL**.

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse al correo electrónico: contacto.cecycol@gobiernocolima.gob.mx y/o al teléfono 3123162000 ext. 2411

CALENDARIO DE LA FECI 2023	
Vigencia de la convocatoria	Del 16 de noviembre al 8 de diciembre de 2023
Registro y recepción de documentos y formatos	Del 16 de noviembre al 8 de diciembre de 2023
Evaluación	Del 9 al 13 de diciembre de 2023
Publicación de resultados	El 14 de diciembre de 2023
Premiación	El 15 de diciembre de 2023

La presente Convocatoria es emitida por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima (CECYTCOL), a los 16 días del mes de noviembre de 2023.