



El Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Guerrero (COCYTIEG), en colaboración con la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT) y con fundamento en lo establecido en el artículo 53, fracción I y III de la Ley General de Educación de los Estados Unidos Mexicanos; y en el artículo 24 y 25 fracción II de la Ley número 076 de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Guerrero:

### **Convoca**

A las y los jóvenes que se encuentren inscritos en instituciones educativas públicas y privadas en nivel medio superior y superior del estado de Guerrero, interesados en el desarrollo de proyectos científicos, tecnológicos y de innovación, a participar en la

### **Feria Estatal Guerrerense de Ciencias e Ingenierías (FEGUECI) 2022-2**

bajo las siguientes

### **BASES**

#### **1) Objetivo General**

La Feria Estatal Guerrerense de Ciencias e Ingenierías tiene como objetivo impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación entre los jóvenes del nivel medio superior y superior, así como impulsar las vocaciones en ciencias e ingenierías a través de su intervención en proyectos científicos y tecnológicos en el Estado de Guerrero.

#### **2) Categorías**

- a) Educación Media Superior.
- b) Educación Superior.

#### **3) Modalidades**

Los proyectos para ambas categorías deberán ser originales y estar orientados en alguna de las siguientes modalidades:

##### **a) Ciencias**

Deberán ser proyectos con un 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 del conocimiento.

##### **b) Ingenierías**

Uso sistemático del conocimiento y la investigación, encaminada a la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.



#### 4) Requisitos

Los proyectos podrán ser desarrollados de manera individual o en equipo de hasta tres estudiantes como máximo. Los miembros del equipo inscrito son irremplazables.

**4.1** Las y los estudiantes inscritos, deberán estar registrados en un solo proyecto. La o el estudiante que esté en más de un proyecto será descalificado(a).

**4.2** En caso de que el proyecto se presente en equipo, las y los estudiantes deberán elegir a un(a) líder del proyecto (deberá ser la o el mismo estudiante durante todas las etapas), quien se encargará de llevar a cabo la inscripción y registro del proyecto y será el contacto y enlace con el COCYTIEG.

**4.3** El proyecto deberá contar con un asesor(a) con formación académica en el área del conocimiento del proyecto, perteneciente a la misma institución educativa.

**4.3.1** El asesor(a) deberá ser un docente adscrito a la institución educativa a la que pertenecen los estudiantes y tener la formación académica congruente al área de conocimiento del proyecto y será quien adquirirá el compromiso del acompañamiento a los participantes, durante el desarrollo del proyecto y cada uno de los requerimientos.

**4.4** Los proyectos deberán ser originales, cualquier evidencia de plagio será sancionada con la descalificación inmediata. Para evitar lo anterior, es necesario que los participantes incluyan en su proyecto escrito, las fuentes de información en las cuales se están basando, así como las referencias y citas.

**4.5** Toda la documentación a presentar deberá ser legible.

#### 5) Áreas de Conocimiento

Los proyectos deberán ser originales y congruentes de acuerdo a las siguientes áreas del conocimiento:

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO		
ID	ÁREAS	SUB ÁREAS
CT	Ciencias de la Tierra	Ciencias Animales (CAN) Conducta animal, estudios celulares, desarrollo, ecología, genética, nutrición y crecimiento, fisiología, sistemática y evolución, 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.
		Ciencias Terrestres y Ambientales (CTA) Ciencia atmosférica, ciencia del clima, efectos ambientales en ecosistemas, geociencia, ciencia del agua, entre otros.



ÁREAS DEL CONOCIMIENTO		
ID	ÁREAS	SUB ÁREAS
		<p>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.</p> <p>Energía Física (ENF) Hidroenergía, energía nuclear, energía solar, diseño sustentable, energía térmica, energía eólica, entre otros.</p>
CB	Ciencias Básicas	<p>Química (QUI) Química analítica, química computacional, química ambiental, química inorgánica, química de los materiales, química orgánica, química física, entre otros.</p> <p>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.</p> <p>Matemáticas (MAT) Álgebra, análisis, combinatoria, teoría de grafos y teoría de juegos, geometría y topología, teoría de números, probabilidad y estadística, entre otros.</p>
CA	Ciencias Ambientales	<p>Microbiología (MCO) Antimicrobianos y antibióticos, microbiología aplicada, bacteriología, microbiología ambiental, genética microbiana, virología, entre otros.</p> <p>Ingeniería Ambiental (IAM) Biorremediación, reclamación de tierras, control de contaminación, reciclaje y manejo de residuos, manejo de recursos hídricos, entre otros.</p>
MCS	Medicina y Ciencias de la Salud	<p>Biología Celular y Molecular (BCM) Fisiología celular, inmunología celular, genética, biología molecular, entre otros.</p> <p>Biología Computacional y Bioinformática (BCB) Biomodelado computacional, epidemiología computacional, biología evolutiva computacional, neurociencia computacional, farmacología computacional, genómica, entre otros.</p> <p>Bioquímica (BIO) Bioquímica analítica, bioquímica general, bioquímica medicinal, bioquímica estructural, entre otros.</p> <p>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.</p>



ÁREAS DEL CONOCIMIENTO		
ID	ÁREAS	SUB ÁREAS
		<p>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.</p> <p>Ingeniería Biomédica (IBM) Biomateriales y medicina regenerativa, biomecánica, dispositivos biomédicos, imágenes biomédicas, ingeniería celular y de tejidos, biología sintética, entre otros.</p>
HCS	Humanidades y Ciencias Sociales	<p>Comportamiento y Ciencias Sociales (CCS) Psicología clínica y desarrollo, psicología cognitiva, neurociencia, psicología fisiológica, sociología y psicología social, entre otros.</p>
IN	Ingenierías	<p>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.</p> <p>Ciencia de los Materiales (CMA) Biomateriales, cerámica y vidrios, materiales compuestos, computación y teoría, materiales electrónicos, ópticos y magnéticos, nanomateriales, polímeros, entre otros.</p> <p>Robótica y Máquinas Inteligentes (RMI) Biomecánica, sistemas cognitivos, teoría de control, máquina de aprendizaje, cinemática del robot, entre otros.</p> <p>Sistemas de Software (SSF) Algoritmos, seguridad cibernética, bases de datos, interfaz hombre/máquina, lenguajes y sistemas operativos, aplicaciones móviles, aprendizaje en línea, entre otros.</p> <p>Sistemas embebidos (SEM) Circuitos, internet de las cosas, microcontroladores, redes y comunicaciones de datos, óptica, sensores, procesamiento de señales, entre otros.</p>

## 6) Registro del Proyecto

El registro se llevará a cabo mediante el llenado del siguiente formulario <https://forms.gle/Xk81ztYvhDQBunM49>. Es necesario adjuntar un Resumen del Proyecto de no más de 250 palabras, en formato PDF, en donde se describa de manera concisa la propuesta de forma que permita entender en lo general, la naturaleza y alcance del proyecto. La fecha límite de registro será el **16 de septiembre de 2022**.

## 7) Envío del Proyecto

Una vez hecho el registro mencionado en el punto anterior, los proyectos deberán enviarse al correo [fortalecimientococytieg@gmail.com](mailto:fortalecimientococytieg@gmail.com), a partir de la fecha de publicación de la presente convocatoria y hasta **19 de septiembre de 2022 a las 12:00 hrs** (tiempo de la Ciudad de



México). Solo serán considerados los proyectos que hayan sido presentados en tiempo y forma, y se validará si cumplen con todos los requisitos establecidos en esta Convocatoria.

Los proyectos que se reciban dentro de la vigencia de la Convocatoria, pasarán a un proceso de verificación de requisitos y, en caso de presentar inconsistencias, podrán presentar en la fecha establecida en el calendario, la información complementaria que les sea solicitada por el COCYTIEG.

El proyecto deberá acompañarse de los siguientes documentos legibles en formato PDF y el proyecto requerido:

- a) Identificación oficial de los estudiantes miembros del equipo y asesor; por ambos lados y en una sola hoja (credencial de elector, pasaporte o cédula profesional), además de una constancia que avale que esté inscrito en la institución educativa. En caso de estudiantes menores de edad, será necesaria la credencial escolar vigente y una constancia que avale que esté inscrito en la institución educativa.
- b) Carta de apoyo y autorización de la institución educativa de adscripción. (Formato Carta de Apoyo lo encuentras en <https://acortar.link/9Y2x2V>)
- c) Plan de investigación:
  - Para el caso de proyectos de investigación científica (Formato de Anexo en <https://acortar.link/nM11EP>)
  - Para el caso de proyectos de desarrollo tecnológico. (Formato de Anexo en <https://acortar.link/QUOW9x>)

## 8) Proceso de Evaluación

8.1 El proceso de evaluación será coordinado por el COCYTIEG

8.2 La evaluación de los proyectos se realizará por al menos una Comisión de Evaluación por modalidad, conformada cada una por al menos tres evaluadores especialistas en el área de conocimiento de los proyectos, inscritos en el Padrón Estatal de Investigadores (PEI).

8.3 Cada evaluador asignará una calificación compuesta de la evaluación:

- a) Del proyecto.
- b) De la exposición del proyecto

Las exposiciones se realizarán de manera virtual, por lo que el enlace y la hora exacta serán comunicados por correo electrónico antes del **03 de octubre de 2022**.

8.4 La calificación final de cada proyecto se conformará del promedio de las tres calificaciones individuales de los evaluadores especialistas.

8.5 Se seleccionarán los tres proyectos de mayor puntaje de nivel medio superior y los tres de nivel superior.

8.6 En caso de empate se reunirá a la Comisión o las Comisiones de Evaluación correspondientes, para determinar los ganadores.



8.7 Los resultados de la Convocatoria serán inapelables e irrevocables.

## 9) Criterios de Evaluación

9.1 Los criterios de evaluación se basarán en los aprendizajes esperados en áreas de ciencia y tecnología, así como en el desarrollo de competencias acordes al siglo XXI, conforme lo siguiente:

### 9.1.1 Habilidades para la investigación científica

- Identifica problemas.
- Plantea preguntas y/o problema de investigación con propósito claro y definido.
- Realiza y registra observaciones de campo (*Proyectos de ciencias*).
- Realiza experimentos o pruebas de prototipos.
- Recaba datos apropiadamente.
- Realiza y registra observaciones de campo (*Proyectos de Ingenierías*).

### 9.1.2 Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica

- Planea y lleva a cabo una investigación en el medio local, como un propósito definido.
- Relaciona sus aprendizajes con la vida cotidiana.
- Argumenta utilizando términos científicos de manera adecuada.
- Utiliza fuentes de información confiable.
- Desarrolla nuevos conocimientos.

### 9.1.3 Manejo de información

- Identifica lo que se necesita saber.
- Aprende a buscar.
- Identifica, evalúa, selecciona, organiza y sistematiza la información recolectada.
- Se apropia de la información de manera crítica.
- El plan de investigación tiene una estructura completa y correcta.

### 9.1.4 Comunicación

- El documento tiene apoyos visuales, por ejemplo, fotografías, diagramas o gráficas.
- En la redacción presenta ideas claras, concisas y reflexivas, de acuerdo a su nivel escolar.
- Da respuesta a la pregunta y/o resuelve el problema planteado.
- Comunica resultados apropiadamente.
- Elabora conclusiones con base en la evidencia disponible.

## 10) Estructura del Proyecto

Los proyectos deberán contener los siguientes apartados:

- a) Introducción
- b) Categoría
- c) Área de conocimiento



- d) Antecedentes
- e) Definición del problema de investigación o meta de ingeniería
- f) Justificación
- g) Objetivos
- h) Metodología
- i) Hipótesis/Ejecución y construcción para proyectos de ciencias o ingenierías
- j) Resultados
- k) Conclusiones
- l) Referencias bibliográficas

## 11) Calendario

Evento	Fecha
<b>Publicación de la convocatoria</b>	<b>04 de julio de 2022</b>
<b>Sesiones informativas</b>	<b>11 de julio / 01 septiembre de 2022</b>
<b>Cierre de registro</b>	<b>16 de septiembre de 2022</b>
<b>Cierre de recepción de proyectos</b>	<b>12:00 hrs. del 19 de septiembre de 2022</b>
<b>Periodo para solventar inconsistencias</b>	<b>Del 20 de septiembre al 01 de octubre de 2022</b>
<b>Evaluación estatal de proyectos</b>	<b>03-14 de octubre de 2022</b>
<b>Publicación de resultados</b>	<b>14 de noviembre de 2022</b>

## 12) Reconocimientos

**12.1** Se les otorgará una Constancia a todos los estudiantes, asesores y científicos participantes.

**12.2** A los proyectos que resulten ganadores en la FEGUECI, se les otorgará un diploma y una medalla al primero, segundo y tercer lugar siempre y cuando se acredite un puntaje mayor o igual a 80 puntos con base 100 por nivel educativo y por cada una de las áreas del conocimiento indicadas en la presente convocatoria.

## 13) De las participaciones en la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías

**13.1** Los tres proyectos de mayor puntaje de nivel medio superior y los tres de nivel superior, serán propuestos por el COCYTIEG para participar en la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías (FEMECI) 2023.

**13.2** Los estudiantes de los proyectos seleccionados, deberán comenzar a llenar un cuaderno de trabajo o bitácora en la que describa el desarrollo del proyecto.

**13.3** Los proyectos seleccionados deberán contar con un(a) asesor(a) calificado(a); en caso de no contar con uno, enviar un correo electrónico al Comité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos del COCYTIEG a [fortalecimientococytieg@gmail.com](mailto:fortalecimientococytieg@gmail.com), en donde se podrá apoyar en la vinculación con un investigador(a).



#### 14) Confidencialidad

La información que proporcionen los estudiantes o que se genere durante el proceso de evaluación será manejada con estricta confidencialidad y no será utilizada para ningún fin distinto al de esta Convocatoria.

#### 14) Situaciones no previstas

Las situaciones no previstas en la presente convocatoria serán resueltas por el Comité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos del COCYTIEG.

#### Mayor información

Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Guerrero  
Comité de Organización y Seguimiento de Proyectos  
Calle s/n, manzana 2, lote 11, Colonia El Centenario, C.P. 39090  
Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México  
Teléfono: 7474716591, 7474714595  
Correo electrónico: [fortalecimientococytieg@gmail.com](mailto:fortalecimientococytieg@gmail.com)  
[fegueci.2022@cocytieg.gob.mx](mailto:fegueci.2022@cocytieg.gob.mx)  
[depfortalecimiento@cocytieg.gob.mx](mailto:depfortalecimiento@cocytieg.gob.mx)

Esta Convocatoria se emite el **04 de julio de 2022**, en Chilpancingo de los Bravo, Guerrero, México.