

La Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, A.C. (REDNACECYT), a través de la Comisión de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, con el objetivo de impulsar la investigación científica y tecnológica entre los jóvenes en los diferentes sistemas educativos de México, así como fomentar las vocaciones científicas,

CONVOCA

A los organismos de ciencia, tecnología e innovación de las 32 entidades federativas de la República Mexicana para proponer a los ganadores de las Ferias Estatales, para que presenten proyectos científicos, tecnológicos y de innovación, en la **FERIA MEXICANA DE CIENCIAS E INGENIERÍAS (FEMECCI) 2024 DE LA REDNACECYT**, bajo las siguientes

BASES

1. GENERALIDADES

- 1.1** La Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías (FEMECCI) se impulsa por la REDNACECYT, con base en las finalidades establecidas para la Asociación en el Artículo 5 de sus Estatutos:
 - I. Promover el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación a través de la interacción de los organismos estatales de ciencia, tecnología e innovación.
 - II. Fungir como promotor, intermediario y ejecutor de trabajos, programas, investigaciones y actividades relacionadas en materia de ciencia, tecnología e innovación.
 - III. Constituir un foro permanente de consulta para discutir, analizar, ejecutar, proponer programas y acciones que fomenten la investigación, así como el intercambio de todo tipo de información científica y desarrollo tecnológico en los estados de la República Mexicana.
- 1.2** Por tal motivo, la REDNACECYT organiza la FEMECCI para establecer un programa que conjunte y homologue los esfuerzos de los organismos de ciencia, tecnología e innovación de todo el país, para aportar a la construcción de la sociedad del conocimiento.
- 1.3** La organización de la FEMECCI está a cargo de la Comisión de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ASCTI) de la REDNACECYT.
- 1.4** Cada entidad federativa, a través del organismo estatal de CTI, podrá proponer hasta 6 equipos ganadores de sus ferias estatales, organizadas en 2023: hasta 3 equipos representativos de nivel medio superior (preparatoria) y hasta 3 equipos de nivel superior (licenciatura).
- 1.5** Los titulares de los organismos estatales de CTI recibirán por correo electrónico los seis enlaces para el registro en la plataforma de la FEMECCI de los equipos que los representarán.
- 1.6** Los organismos estatales de CTI designarán a un enlace como coordinador estatal de la FEMECCI, quien será responsable del seguimiento puntual de los equipos que van a representarlos, incluyendo formatos y trámites de viaje.

2. PARTICIPANTES

2.1 Podrán participar los equipos propuestos por los organismos estatales de CTI, integrados por estudiantes inscritos en instituciones educativas públicas y privadas de las entidades federativas participantes, de acuerdo con los siguientes niveles educativos:

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

2.2 Para el registro de los proyectos en la FEMECCI, se tomará en cuenta el nivel educativo en el que fueron presentados en la Feria Estatal correspondiente, independientemente de que los estudiantes integrantes ya hayan avanzado a otro nivel de estudios.

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

a) Ciencias (Anexo 1)

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 (Anexo 2)

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.

2.4 El proyecto podrá ser desarrollado de manera individual o en equipo de hasta tres estudiantes como máximo. Los miembros del equipo acreditado son irremplazables.

2.3 Los estudiantes acreditados en los equipos seleccionados por los organismos estatales de CTI, deberán estar registrados en un solo proyecto.

2.4 En caso de que el proyecto se presente en equipo, los estudiantes deberán elegir a un líder, quien será el responsable de registrar el proyecto y será el contacto y enlace con su organismo estatal de CTI y el comité organizador de la FEMECCI.

2.5 Los equipos acreditados deberán llevar un cuaderno de trabajo o bitácora que describa el desarrollo del proyecto.

2.6 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.

- 2.7** Los proyectos deberán contar con un **asesor** con la formación académica y/o experiencia congruente con el área de conocimiento del proyecto.
- 2.8** 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 del mismo.

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 terrestres y ambientales (CTA):** ciencia atmosférica, ecología, ciencia del clima, efectos ambientales en ecosistemas, geociencia, ciencia del agua, entre otros.
- 3.1.2 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.
- 3.1.3 Energía física (ENF):** hidroenergía, energía nuclear, solar, diseño sustentable, energía térmica, viento, entre otros.
- 3.1.4 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, 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):** transformación de los productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales en alimentos elaborados.
- 3.6.2 Ciencias animales (CAN):** conducta animal, estudios celulares, desarrollo, ecología, genética, nutrición y crecimiento, fisiología, sistemática y evolución, entre otros.
- 3.6.3 Ciencias de las plantas (CSP):** agricultura y agronomía, genética y cría, crecimiento y desarrollo, patología, fisiología de las plantas, sistemática y evolución, entre otros.

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 a través del sistema en línea que estará disponible en la página de FEMECCI.
- 4.2 La plataforma para registrar y dar de alta los archivos estará abierta del 15 de noviembre 2023 y hasta el 31 de enero 2024.
- 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):

Documentos requeridos para todos los proyectos.

- Identificación oficial de los estudiantes y asesor; éstas 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.
 - Carta de postulación por parte del organismo de ciencia, tecnología e innovación.
 - Constancia, reconocimiento y/o diploma que acredite que es un proyecto ganador de la Feria Estatal.
 - Proyecto de investigación:
 - Ciencia (*Anexo 1*)
 - Ingeniería (*Anexo 2*)
 - Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (*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 integrante del equipo) (*Formato 1B*).
 - Enlace al video de la presentación del proyecto, con duración máxima de 3 minutos.
 - Infografía para explicar los puntos más importantes del proyecto.
 - Ficha Técnica con breve explicación del proyecto para el repositorio de la FEMECCI.
 - Formato de carta de autorización de datos personales
 - Formato de carta de autorización de uso de fotografías y videos
- 4.4 Todo proyecto se acompañará de los formatos especiales que apliquen en cada caso. Deberán ser documentos legibles en PDF y/o JPG (tamaño máximo de cada archivo 2 MB)

Formato 1 C. Instituto de investigación regulada.

- Formato 2. Científico calificado.
- Formato 3. Evaluación de riesgo.
- Formato 4. Participantes humanos.
- Formato 5. 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 del coordinador estatal de los organismos estatales de CTI verificar que la información dada de alta por sus equipos sea correcta y completa. Un expediente incompleto será motivo de descalificación del proyecto.

5. COMITÉ DE EVALUACIÓN

- 5.1** La evaluación de los proyectos se realizará por un grupo de evaluadores especialistas de distinguida trayectoria en investigación científica, desarrollo tecnológico y/o innovación.
- 5.2** Los organismos estatales de CTI participantes en la FEMECCI propondrán a 6 evaluadores, de las áreas de especialidad correspondientes al punto tres de esta convocatoria. Serán personas de prestigio y calidad moral que puedan ser proactivos para dar una correcta retroalimentación a los estudiantes participantes.
- 5.3** El comité organizador de la FEMECCI seleccionará a los evaluadores, dependiendo de la cantidad de proyectos inscritos en cada área del conocimiento.
- 5.4** La Presidencia de la REDNACECYT se encargará de hacer llegar las invitaciones formales a los evaluadores seleccionados.

6. PROCESO DE EVALUACIÓN

- 6.1** Los proyectos se evaluarán conforme al nivel educativo de los estudiantes y por área del conocimiento.
- 6.2** Al momento de la exposición del proyecto, deberá cumplir con los requisitos marcados en el protocolo de investigación utilizado para esta Feria (Reglas de Seguridad y Montaje).
- 6.3** La evaluación de la FEMECCI se realizará de manera virtual y sincrónica, a través de la plataforma Teams del 6 al 13 de febrero de 2024. El enlace y la hora exacta se comunicarán por correo electrónico a los enlaces estatales y al estudiante responsable de cada proyecto.
- 6.4** Cada proyecto será revisado por al menos tres evaluadores en su área.
- 6.5** Cada equipo tendrá 15 minutos para presentar sus proyectos. Podrán utilizar diapositivas de apoyo que mostrarán de manera sintética los puntos fundamentales del proyecto.
- 6.6** Todos los integrantes del equipo deberán participar en la exposición y presentación del proyecto, así como en dar respuesta a las preguntas de los evaluadores.
- 6.7** No está permitido que los profesores asesores intervengan en la presentación o en dar respuestas a las preguntas de los evaluadores.

- 6.8** Los coordinadores y enlaces estatales se asegurarán, en conjunto con los asesores, que durante la presentación, los estudiantes tengan acceso a una correcta conexión a internet y cuenten con un equipo de cómputo adecuado con bocinas, cámara y micrófono.

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** Lo que no se califica en la evaluación es:

- 7.2.1** El dinero invertido en el proyecto.
- 7.2.2** Las 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.
- 7.2.4** La institución o entidad de procedencia, nivel socioeconómico o imagen del participante.
- 7.2.5** Lo llamativo de la exposición o el prestigio de la institución que la respalda.

- 7.3** Los equipos ganadores deberán obtener un puntaje mínimo de 80/100 puntos. En el caso de áreas de conocimiento con proyectos con menor puntaje, se declararán desiertas.

8. ESTRUCTURA DE PROYECTOS

- 8.1** Los proyectos participantes 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. CEREMONIA DE PREMIACIÓN

- 9.1** La ceremonia de premiación de la FEMECCI será presencial y participarán los equipos ganadores de cada categoría.
- 9.2** La sede será el Instituto de Ciencia y Tecnología del Estado de Aguascalientes (INCyTEA) en la ciudad de Aguascalientes, los días 29 de febrero y 1 de marzo de 2024.
- 9.3** La logística del evento la coordinará el INCyTEA y estará en comunicación con los enlaces de la FEMECCI de los estados con equipos ganadores.
- 9.4** Cada organismo estatal de CTI participante será responsable de coordinar el viaje de su delegación con los equipos ganadores. Esto incluye los gastos de traslado, hospedaje y alimentos.

10. RECONOCIMIENTOS

- 10.1** La REDNACECYT otorgará diplomas en formato digital a todos los estudiantes participantes, asesores, científicos calificados, evaluadores y enlaces estatales.
- 10.2** En la ceremonia de premiación se otorgará diploma y medalla a los ganadores del primero, segundo y tercer lugar por nivel educativo y por cada una de las seis áreas del conocimiento.
- 10.3** La mesa directiva de la REDNACECYT, A.C. realizará las gestiones para otorgar premios en efectivo o en especie a los proyectos ganadores.

11. GENERALIDADES

- 11.1** 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.
- 11.2** Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por el Comité Organizador integrado por el Subcomité de la FEMECCI y la Mesa Directiva de la REDNACECYT.

INFORMES

Toda la información relacionada con la FEMECCI, se publicará en la página web de FEEMCI en la que encontrará también el directorio de los enlaces estatales.

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse al correo electrónico: vmartinez.coecyt@seducoahuila.gob.mx y al teléfono 844 489 3737. Ext. 107.

CALENDARIO FEMECCI 2024	
Vigencia de la convocatoria	Del 5 de octubre de 2023 al 15 de enero de 2024
Registro de personas de enlace estatal para FEMECCI 2023	Del 6 al 10 de octubre de 2023
Registro y recepción de documentos y formatos	15 de noviembre de 2023 al 4 de enero de 2024
Taller de capacitación para enlaces estatales	30 de octubre 2023
Taller de llenado de formatos y registro en plataforma	22 de noviembre 2023
Revisión de documentos por parte del Comité de Revisión Científica	Del 22 al 26 de enero 2024
Taller para equipos participantes en preparación a la evaluación	30 de enero de 2024
Registro de evaluadores propuesto por entidades federativas	Del 15 al 17 de enero de 2024
Taller para evaluadores	1 de febrero de 2024
Evaluación	Del 6 al 13 de febrero de 2024
Publicación de resultados	16 de febrero de 2024
Premiación	29 de febrero al 1 de marzo de 2024

La presente Convocatoria es emitida por la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, A.C., a los 5 días del mes de octubre de 2023.

<https://www.rednacecyt.org>