

## **Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías Convocatoria 2023**

El Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior, en concordancia con la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, REDNACECYT, 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 estudiantes mexicanos inscritos en instituciones educativas públicas y privadas de Yucatán, de nivel medio superior o superior, interesados en el desarrollo de proyectos científicos o tecnológicos, a participar en la:

### **FERIA YUCATÁN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS 2023**

bajo las siguientes:

### **BASES**

#### **1 GENERALIDADES**

- 1.1. La Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías 2023 (FYCI 23) es el selectivo estatal para conformar la delegación que representará a Yucatán en la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías (FEMECCI) 2024 de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, de la que la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES) forma parte.
- 1.2 A nivel nacional, la REDNACECYT ha decidido organizar esta Feria 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 participación de los equipos que resulten acreditados para conformar la Delegación que representará a Yucatán en la FEMECCI 2024, estará sujeta a las condiciones establecidas en la convocatoria correspondiente.

## 2 DE LOS PARTICIPANTES

2.1 Las personas que deseen participar, deberán ser estudiantes inscritos en instituciones educativas públicas o privadas de Yucatán de los siguientes niveles:

- a) Educación media superior
- b) Educación superior

2.2 El proyecto a registrar podrá tener una de las siguientes orientaciones:

### I. **Ciencias (Anexo 1)**

Se entiende como Proyectos de Ciencias al 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.

### II. **Ingenierías (Anexo 2)**

Entendido como Proyectos de Ingenierías a los que hagan 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 integrado por hasta 3 estudiantes como máximo, quienes serán irremplazables a lo largo de la investigación y de la participación en la Feria.

2.4 Las personas participantes deberán estar registradas en un solo proyecto.

2.5 En caso de que la participación sea en equipo, se deberá de elegir a una persona como líder del proyecto que deberá ser la misma durante todas las etapas y quien se encargará de llevar a cabo el registro y será el contacto y enlace con la SIIES.

2.6 Para el desarrollo del proyecto se deberá contar con una persona asesora que sea docente adscrito a la institución educativa a la que pertenecen los integrantes y, que cuente con la formación académica y/o experiencia congruente con el área de conocimiento del proyecto.

2.7 El proyecto podrá ser de continuación. Para ser válido deberá de documentar que la investigación es nueva, diferente y exclusiva del año 2023. Son ejemplos de un proyecto de continuación inaceptables, la repetición de un proyecto anterior o un aumento en la muestra utilizada.

- 2.8 El proyecto en la modalidad de continuación será válido con trabajo previo hasta 2021.
- 2.9 Se deberá de contar con un cuaderno de trabajo o bitácora que describa el desarrollo del proyecto.
- 2.10 Será automáticamente descalificado 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.
- 2.11 Se recomienda contar con el apoyo de un científico(a) calificado(a) quien deberá ser un profesor(a) o investigador(a) 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 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

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

#### 3.1.1. CIENCIAS

A. Ciencias ambientales
<b>A.1 Ciencias animales (CAN):</b> conducta animal, estudios celulares, desarrollo, ecología, genética, nutrición y crecimiento, fisiología, sistemática y evolución, entre otros.
<b>A.2 Ciencias de las plantas (CSP):</b> agricultura y agronomía, ecología, genética y cría, crecimiento y desarrollo, patología, fisiología de las plantas, sistemática y evolución, entre otros.
<b>A.3 Ciencias terrestres y ambientales (CTA):</b> ciencia atmosférica, ciencia del clima, efectos ambientales en ecosistemas, geociencia, ciencia del agua, entre otros.
<b>A.4 Energía química (ENQ):</b> 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.

**A.5 Energía física (ENF):** hidroenergía, energía nuclear, solar, diseño sustentable, energía térmica, viento, entre otros.

**A.6 Ingeniería ambiental (IAM):** biorremediación, reclamación de tierras, control de contaminación, reciclaje y manejo de residuos, manejo de recursos hídricos, entre otros.

### B. Ciencias Básicas.

**B.1 Química (QUI):** química analítica, química computacional, química ambiental, química inorgánica, química de los materiales, química orgánica, química física, entre otros.

**B.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.

**B.3 Matemáticas (MAT):** álgebra, análisis, combinatoria, teoría de grafos y teoría de juegos, geometría y topología, teoría de números, probabilidad y estadística, entre otros.

### C. Medicina y Ciencias de la Salud.

**C.1 Biología celular y molecular (BCM):** fisiología celular, inmunología celular, genética, biología molecular, entre otros.

**C.2 Biología computacional y bioinformática (BCB):** bio-modelado computacional, epidemiología computacional, biología evolutiva computacional, neurociencia computacional, farmacología computacional, genómica, entre otros.

**C.3 Bioquímica (BIO):** bioquímica analítica, bioquímica general, bioquímica medicinal, bioquímica estructural, entre otros.

**C.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.

**C.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.

**C.6 Ingeniería biomédica (IBM):** biomateriales y medicina regenerativa, biomecánica, dispositivos biomédicos, imágenes biomédicas, ingeniería celular y de tejidos, biología sintética, entre otros.

**C.7 Microbiología (MCO):** antimicrobianos y antibióticos, microbiología aplicada, bacteriología, microbiología ambiental, genética microbiana, virología, entre otros.

#### D. Ciencias Sociales

**D.1 Comportamiento y ciencias sociales (CCS):** psicología clínica y desarrollo, psicología cognitiva, neurociencia, psicología fisiológica, sociología y psicología social, entre otros.

### 3.1.2. INGENIERÍAS

#### E. Ingenierías.

**E.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.

**E.2 Ciencia de los materiales (CMA):** biomateriales, cerámica y vidrios, materiales compuestos, computación y teoría, materiales electrónicos, ópticos y magnéticos, nanomateriales, polímeros, entre otros.

**E.3 Robótica y máquinas inteligentes (RMI):** biomecánica, sistemas cognitivos, teoría de control, máquina de aprendizaje, cinemática del robot, entre otros.

**E.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.

**E.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

La **persona elegida como líder del proyecto** llevará a cabo el registro del proyecto de forma gratuita y de la siguiente manera:

4.1 Para registrar el proyecto, el líder deberá llenar el formulario que se encuentra disponible en la siguiente liga: <https://forms.gle/YwwDe3dZzuHuXN797>

*\*No se aceptarán proyectos que no hayan sido registrados en la modalidad y los plazos establecidos en la presente convocatoria.*

4.2 El periodo de registro será a partir de la publicación de esta convocatoria y **concluirá el 30 de junio de 2023 a las 24:00 hrs. (hora del centro).**

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 se pueden descargar en el siguiente enlace: <https://n9.cl/ohnsu>

### Formatos requeridos para todos los proyectos:

- Identificación oficial de los estudiantes y asesor (INE, pasaporte o cédula profesional). En caso de estudiantes menores de edad, será la credencial escolar e identificación oficial de alguno de los padres.  
*\*Todas las identificaciones deberán encontrarse en un mismo archivo.*
- Carta de apoyo postulación por parte de la institución educativa.
- Plan de investigación (Revisar características en el anexo, según corresponda):
  - 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 Estudiantes (se requiere uno por cada estudiante) (Formato 1B).  
*\*Todos los formatos deberán encontrarse en un mismo archivo.*
- Enlace al video de la presentación del proyecto, con duración máxima de 3 minutos.
- Cartel para explicar los puntos más importantes del proyecto (revisar ejemplos sugeridos).

4.4 Cada proyecto se acompañará de los formatos especiales que apliquen a cada caso particular, los cuales deberán ser legibles en formato PDF y/o JPG (tamaño máximo de cada archivo permitido: 2 MB).

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

## 5 PROCESO DE EVALUACIÓN

5.1. El proceso de evaluación considera 3 fases iniciales que estarán a cargo del Departamento de Educación para la Ciencia de la Dirección General de Investigación e Innovación de la SIIES.

5.2. La primera y segunda fase de evaluación las realizará un Comité de Revisión Científica (CRC) en el área de conocimiento de cada proyecto. La tercera fase de evaluación o fase final se llevará a cabo de forma presencial, en un evento de evaluación de proyectos; para ello se conformará un grupo de especialistas, según el número de proyectos finalistas.

5.3. La evaluación se hará conforme al nivel educativo de las personas inscritas y por tipo de proyecto.

5.4. Las fases de evaluación son las siguientes:

### 5.4.1 Primera fase:

a) En esta fase, participan todos los proyectos registrados de acuerdo con los plazos y formas establecidas en la presente convocatoria. El resultado de cada proyecto será enviado vía correo del líder de proyecto máximo el 14 de julio.

b) Los proyectos aprobados en esta fase podrán participar en la segunda fase.

### 5.4.2 Segunda fase:

a) Los proyectos que clasifiquen a esta fase deberán de contar con un *científico calificado* quien deberá ser un profesor o investigador de una universidad o centro de investigación especialista en el tema del proyecto.

b) Ingresar y adjuntar los “Formatos Especiales” requeridos según las características del desarrollo de la investigación de su proyecto:

1. Actualización del Plan de investigación
2. Formatos Especiales según el avance de la investigación.

La documentación deberá enviarse vía correo de acuerdo a las adecuaciones solicitadas por el comité a más tardar el 13 de octubre, a fin de llevar a cabo la *segunda evaluación*.

c) El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página web [siies.yucatan.gob.mx](http://siies.yucatan.gob.mx) el día 31 de octubre de 2023. Los proyectos aprobados serán considerados para la Feria Estatal (tercera fase).

#### 5.4.3 Tercera fase (Feria Estatal):

Es el evento que reúne a los participantes de proyectos finalistas para que expongan los resultados del proyecto de investigación en un cartel para ser evaluados por al menos tres jueces.

5.5. La organización de la Feria Estatal estará a cargo del Departamento de Educación para la Ciencia de la Dirección General de Investigación e Innovación de la SIIES, quien se encargará de informar con antelación sobre la realización de esta, la documentación requerida y demás información relevante, así como las Reglas de participación que deberán respetar todos los participantes.

5.6. Los proyectos aprobados a la tercera fase serán los proyectos finalistas que deberán presentarse en la Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías 2023 para su correspondiente evaluación y posible acreditación a la FEMECCI 2024.

*\* El evento será en noviembre de 2023; el lugar y horario se comunicarán por correo electrónico al líder del proyecto.*

5.7. Al momento de la exposición el cartel o display de exhibición del proyecto, deberá cumplir con los requisitos específicos que se van a compartir posteriormente.

5.8. La evaluación final de los proyectos será en la Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías 2023.

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

5.10. Todos los participantes deberán presentarse para la fase presencial.

## 6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 6.1. En la primera y segunda fase, el Comité de Revisión Científica (CRC) se enfocará en evaluar aspectos metodológicos, de factibilidad, impacto y aportación del proyecto.
- 6.2. Para la última fase, los estudiantes deberán contar con los formatos especiales requeridos de acuerdo con las características de su proyecto, el plan de investigación final, el cuaderno de trabajo o bitácora, el cartel y deberán hacer una exposición oral de la investigación.
- 6.3. La tercera fase considerará los siguientes criterios de evaluación:
  - Habilidades para la investigación científica.
  - Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.
  - Manejo de información.
  - Comunicación.
  - Creatividad e innovación.

Que no se califica para la evaluación:

- El dinero invertido en el proyecto.
- Diferencias de paradigmas entre el expositor y el evaluador.
- El impacto visual del material de exposición y la cantidad de recursos técnicos.
- La institución o entidad de procedencia, nivel socioeconómico o imagen del participante.
- Lo llamativo de la exposición o el prestigio de la institución que la respalda.

**7 ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN** Se considerará la siguiente estructura de los protocolos de investigación:

- 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

7.2 La extensión máxima del documento deberá ser hasta 30 páginas, tamaño carta.

## 8 RECONOCIMIENTOS Y DIPLOMAS

8.1. Se otorgará diploma al primero, segundo y tercer lugar (siempre que acredite un puntaje mayor o igual a 80 puntos con base 100) por nivel educativo.

8.2. 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.

8.3. Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por el Comité Organizador de SIIES.

## 9 CALENDARIO

FASE	FECHA
Fecha límite para la recepción de solicitudes 1a etapa	30 de junio de 2023
Envío de los Resultados 1a etapa	14 de julio de 2023
Revisión CRC 2a etapa	25-29 de septiembre de 2023
Fecha límite para la recepción cambios 2a etapa	13 de octubre de 2023
aPublicación de los Resultados 2a etapa	31 de octubre de 2023
Fase 3, Final-Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías	Noviembre de 2023

## 10 INFORMES

Para mayores informes y orientación sobre el contenido de esta convocatoria, comunicarse a:

Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior

Dirección General de Investigación e Innovación

Departamento de Educación para la Ciencia

Correo: [fenacyucatan@gmail.com](mailto:fenacyucatan@gmail.com)

Teléfono: 9999.20.26.18 Ext. 55054

<https://www.siies.yucatan.gob.mx>

**IMPORTANTE:** La información presentada por el aspirante, se proporcionará en los términos señalados en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y en la Ley de Acceso a la Información Pública del Estado y los Municipios de Yucatán, que con motivo de dar cumplimiento de las disposiciones en materia de transparencia y acceso a la información pública gubernamental, los nombres de los beneficiarios relacionados con la presente convocatoria, podrán ser notificados a otras instancias del Gobierno del Estado o a la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT).

## **AVISO DE PRIVACIDAD SIMPLIFICADO**

### **" FERIA YUCATÁN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS "**

La Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES), con domicilio en Calle 31-A, número 300 por calle 8 de la Colonia San Esteban, CP. 97149, en la ciudad de Mérida, Yucatán, es responsable del tratamiento de los datos personales que nos proporcione, los cuales serán protegidos conforme a lo dispuesto por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, y demás normatividad aplicable.

Los datos personales que recabamos servirán para el proceso de inscripción al concurso "FERIA YUCATÁN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS"; corroborar que cumple con los requisitos para ser aspirante; aclaración de dudas; notificar la cancelación o el cambio de horario, fecha y/o sede de las actividades programadas; futuras convocatorias del Programa; documentación del mismo; generar informes estadísticos y de rendición de cuentas.

Si no desea que sus datos personales se utilicen para finalidades que requieren de su consentimiento, podrá manifestarlo directamente ante nuestra Unidad de Transparencia.

En caso de resultar ganador, se podrá realizar la transferencia de sus datos personales a otras instancias del Gobierno del Estado o de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT), así como en caso de que sean requeridos por autoridades judiciales y/o administrativas competentes que estén debidamente fundados y motivados.

Se informa que se realizarán transferencias de datos personales con la Secretaría de Administración y Finanzas del Gobierno del Estado de Yucatán para efectos de realizar los trámites administrativos correspondientes al pago de los apoyos, premios o servicios.

Si desea conocer nuestro aviso de privacidad integral lo podrá consultar en:  
<http://siies.yucatan.gob.mx>