



**SIIES**  
Secretaría de Investigación,  
Innovación y Educación Superior



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 que hayan resultado ganadores en concursos y/o ferias estatales de ciencia y tecnología o afines, a participar en la

### **FERIA YUCATÁN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS 2022**

bajo las siguientes:

## **BASES**

### **1 GENERALIDADES**

- 1.1. La Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías 2022 (FYCI22) es el selectivo estatal para conformar la delegación que representará a Yucatán en la Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías (FEMECCI) 2022 de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT), de la que, la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior 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 2022, estará sujeta a las condiciones establecidas en la convocatoria correspondiente.

### **2 DE LOS PARTICIPANTES**

- 2.1 Podrán participar aquellas personas que hayan resultado ganadoras de cualquiera de los tres primeros lugares en concursos y/o ferias estatales de ciencia y tecnología o afines, realizados en el estado de Yucatán durante el año 2021.



2.2 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

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

I. **Ciencias**

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**

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.

2.4 El proyecto podrá ser desarrollado de manera individual o en equipo integrado por hasta 3 estudiantes como máximo, los cuales deberán ser irremplazables a lo largo de la investigación y de la participación en la Feria.

2.5 Los estudiantes deberán estar registrados en un solo proyecto.

2.6 En caso de que el proyecto se presente en equipo, los estudiantes deberán elegir a un líder del proyecto (deberá ser el mismo estudiante durante todas las etapas) quien se encargará de llevar a cabo el registro del proyecto y será el contacto y enlace con la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior.

2.7 Deberán contar con un asesor, quien será un docente adscrito a la institución educativa a la que pertenecen y que cuente con la formación académica y/o experiencia congruente con el área de conocimiento del proyecto.

2.8 Se recomienda contar con un cuaderno de trabajo o bitácora que describa el desarrollo del proyecto.

2.9 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.



2.10 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 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

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

#### 3.1.1. CIENCIAS

<b>A. Ciencias de la tierra.</b>
<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.
<b>A.5 Energía física (ENF):</b> hidroenergía, energía nuclear, solar, diseño sustentable, energía térmica, viento, entre otros.

<b>B. Ciencias Básicas.</b>
<b>B.1 Química (QUI):</b> química analítica, química computacional, química ambiental, química inorgánica, química de los materiales, química orgánica, química física, entre otros.
<b>B.2 Física y astronomía (FYA):</b> 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. Ciencias Ambientales.

**C.1 Microbiología (MCO):** antimicrobianos y antibióticos, microbiología aplicada, bacteriología, microbiología ambiental, genética microbiana, virología, entre otros.

**C.2 Ingeniería ambiental (IAM):** biorremediación, reclamación de tierras, control de contaminación, reciclaje y manejo de residuos, manejo de recursos hídricos, entre otros.

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

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

**D.2 Biología computacional y bioinformática (BCB):** biomodelado computacional, epidemiología computacional, biología evolutiva computacional, neurociencia computacional, farmacología computacional, genómica, entre otros.

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

**D.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.

**D.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.

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



### E. Ciencias Sociales

**E.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

### F. Ingenierías.

**F.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.

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

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

**F.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.

**F.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

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

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



**SIIES**  
Secretaría de Investigación,  
Innovación y Educación Superior



4.2 El periodo de registro será a partir de la publicación de esta convocatoria y concluirá el 01 de marzo 2022 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>

- a) Constancia, reconocimiento o diploma que acredite el lugar obtenido en el concurso y/o feria estatal de ciencia y tecnología alcanzado.
- b) 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.
- c) Carta de apoyo y autorización de la institución educativa de adscripción (*formato carta de apoyo*).
- d) Plan de investigación que contenga la estructura señalada en el apartado 7 de esta convocatoria:
  - i. Ciencia
  - ii. Ingeniería
- e) Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (FIPI). (*Formato FIPI*).
- f) Formato de revisión del asesor (*Formato 1*).
- g) Formato de revisión del estudiante (*Formato 1A*).
- h) Formato de aprobación del estudiante (se requiere uno por cada estudiante) (*Formato 1B*).
- i) Video de la presentación del proyecto, con duración máxima de 3 minutos.

4.4 Cada proyecto se acompañará de **los formatos especiales** que apliquen a cada caso particular. Se pueden descargar en el enlace: <https://n9.cl/ohnsu>  
Deberán ser documentos legibles en PDF y/o JPG (tamaño máximo de cada archivo 2 MB)

- Formato 1C Instituto de Investigación Regulada (*Formato 1C*).
- Formato 2 Científico calificado (*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*).



**SIIES**  
Secretaría de Investigación,  
Innovación y Educación Superior



- Formato 6B Tejidos de humanos y animales (*Formato 6B*).
- Formato 7 Proyecto de continuidad.
- Formato HI consentimiento de persona informada (*Formato 7*).

## 5 PROCESO DE EVALUACIÓN

5.1 La evaluación se hará conforme al nivel educativo de los estudiantes por tipo de proyecto.

5.2 La evaluación de la Feria Yucatán de Ciencias e Ingenierías 2022 se llevará a cabo de forma virtual y para ello, se conformará un grupo de evaluadores especialistas con reconocida trayectoria académica y áreas de innovación.

5.3 Cada proyecto será revisado por al menos tres especialistas en diversas áreas de conocimiento y de investigación, quienes fungirán como evaluadores.

5.4 El proceso de evaluación, constará de 2 de fases, que estarán a cargo de la Dirección General de Investigación e Innovación de la SIIES.

- a) La primera fase, consistirá en la revisión del cumplimiento de entrega de los documentos requeridos en esta convocatoria. Si algún proyecto no cuenta con la documentación completa, éste no podrá participar en la segunda fase. Los resultados de esta fase, serán notificados vía correo electrónico al líder del proyecto.
- b) La segunda fase, es el evento virtual en donde los participantes exponen los resultados del proyecto de investigación a los especialistas que fungirán como evaluadores.

5.5 La evaluación se llevará a cabo del 07 al 11 de marzo de 2022. El enlace y la hora exacta serán comunicados por correo electrónico a los líderes de los proyectos participantes.

## 6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.1 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.

6.1.1 Habilidades para la investigación científica

- Identifica problemas.
- Plantea preguntas y/o problema de investigación con propósito claro y definido.



- Realiza experimentos o pruebas de prototipos.
- Recaba datos apropiadamente.
- Realiza y registra observaciones de campo (*Proyectos de Ciencias*).
- Explica las diferencias del proyecto tecnológico propuesto respecto a lo que ya se conoce en cuanto al funcionamiento y componentes (*Proyectos de Ingenierías*).

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

- Planea y lleva a cabo una investigación en el medio local, con 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.

#### 6.1.3 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.

#### 6.1.4 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.

#### 6.2 ¿Qué no se califica para la evaluación?

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

## 7 ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

### 7.1 Se considerará la siguiente estructura de los protocolos de investigación:

- a) Introducción
- b) Antecedentes



**SIIES**  
Secretaría de Investigación,  
Innovación y Educación Superior



REDNACECYT



- 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 otorgarán reconocimiento a todas las personas participantes.

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

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.

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

## **9 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: 9999.38.04.00 Ext. 105  
<https://www.sii.es.yucatan.gob.mx>



**SIIES**  
Secretaría de Investigación,  
Innovación y Educación Superior



REDNACECYT



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).



**SIIES**  
Secretaría de Investigación,  
Innovación y Educación Superior



## **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.

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