

Feria Estatal de Ciencias e Ingenieras: Quintana Roo 2022 (Nivel Medio Superior)

Con el propósito de Promover el interés por las vocaciones humanísticas, científicas y tecnológicas entre los jóvenes pertenecientes a las diferentes instituciones educativas del nivel medio superior del Estado de Quintana Roo; el Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología en colaboración con la Secretaría de Educación del Estado de Quintana Roo y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología:

CONVOCAN

A estudiantes quintanarroenses inscritos en instituciones educativas públicas del nivel medio superior cuya edad se encuentre entre los 14 años y hasta los 19 años al 1 de mayo de 2022, interesados en el desarrollo de proyectos de impacto social humanistas, científicos, y/o tecnológicos a participar en la **Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías: Quintana Roo 2022 (FECI 2022)**, bajo las siguientes:

BASES

1. Requisitos Generales.

- Podrán participar todos los jóvenes inscritos en instituciones educativas cuya edad se encuentre entre los 14 y 19 años al 1 de mayo de 2022.
- El proyecto por registrar deberá ser de investigación en Humanidades, Ciencias e Ingenierías y/o de impacto social de acuerdo a las Áreas de Participación.
- El proyecto deberá ser original y congruente en todas las etapas de desarrollo.
- El proyecto podrá ser de continuación. Para ser válido deberá documentar que la investigación adicional es nueva, diferente y exclusiva del año 2022; experimentando con una nueva variable o nueva línea de investigación, entre otros. La repetición de un proyecto anterior o un aumento en la muestra utilizada son ejemplos de un proyecto de continuación inaceptable.
- El proyecto en la categoría de continuación será válido con trabajo previo hasta el año 2021.
- El proyecto deberá regirse por las leyes, regulaciones y lineamientos locales, estatales y nacionales permitidos en México.
- El proyecto podrá ser desarrollado de manera individual o en equipo de 2 estudiantes como máximo, los cuales deberán ser irremplazables a lo largo de la investigación. Ningun(a) estudiante deberá estar cursando la universidad, de lo contrario el proyecto no será considerado.
- Proyectos que son demostraciones, investigaciones bibliotecarias o proyectos de información, no serán considerados.
- Los estudiantes deberán estar registrados en un solo proyecto. El(La) estudiante que este en más de un proyecto será descalificado(a).
- En caso de que el proyecto se presente en equipo, los estudiantes deberán elegir a un(a) **líder del proyecto (deberá ser el(la) mismo(a) estudiante durante todas las etapas)**,

quien se encargará de llevar a cabo el registro del proyecto y será el contacto y enlace directo con la Dirección de Promoción y Desarrollo Institucional del COQCYT y con el Comité de Revisión Científica.

- Deberán contar con un **asesor(a) supervisor(a)**, quien será un docente adscrito a la institución educativa a la que pertenecen los(las) estudiantes y tener la formación académica congruente al área de conocimiento del proyecto. Adquirirá el compromiso de acompañamiento durante el desarrollo del proyecto y cada uno de los requerimientos del mismo.
- El docente **asesor(a) supervisor(a)**, podrá dar acompañamiento hasta un máximo de 3 proyectos, los cuales deberán pertenecer al mismo plantel educativo.
- El líder del proyecto deberá iniciar con el llenado de un cuaderno de trabajo o bitácora que documente el desarrollo del proyecto durante el año 2022.

2. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

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

| Áreas del Conocimiento | | |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID | ÁREA | CATEGORÍAS |
| CTA | Ciencias de la Tierra Ambientales | Ciencias de la Tierra y Ambientales <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia Atmosférica; • Ciencia del Clima; • Efectos ambientales en ecosistemas; • Geociencia; • Ciencia del agua. |
| | | Ciencias Animales <ul style="list-style-type: none"> • Conducta animal; • Estudios celulares • Desarrollo • Ecología • Genética; • Nutrición y crecimiento • Fisiología • Sistemas y evolución. |
| | | Ciencias de las Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura y agronomía; • Ecología; • Genética y cría; • Crecimiento y desarrollo; • Patología; • Fisiología de las plantas; • Sistemática y evolución; |

| ID | ÁREA | CATEGORÍAS |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB | Ciencia Básica | <p>Física y Astronomía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Física atómica, molecular y óptica; • Astronomía y cosmología; • Física biológica; • Física teórica, computacional y cuántica; • Astrófísica; • Materia y materiales condensados; • Instrumentación, magnetismo, electromagnetismo y plasmas; • Mecánica; • Física nuclear y de partículas; • Óptica, láseres, y másers; • Computación. |
| | | <p>Matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra; • Análisis; • Combinatoria, teoría de grafos y teoría de juegos; • Teoría de números; • Probabilidad y estadística. |
| | | <p>Química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química analítica; • Química computacional; • Química ambiental; • Química inorgánica; • Química de los materiales; • Química orgánica; • Química física; |
| | | <p>Biología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salud y soberanía alimentaria |
| | | <p>Biología Celular y Molecular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fisiología celular; • Inmunología celular; • Genética; • Biología molecular. |
| | | <p>Bioquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica analítica; • Bioquímica general; • Bioquímica medicinal; • Bioquímica estructural. |
| | | <p>Microbiología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antimicrobianos y antibióticos; • Microbiología aplicada; • Bacteriología; • Microbiología ambiental; • Genética microbiana; • Virología. |

| ID | ÁREA | CATEGORÍAS |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN | Energías | Energía: Química <ul style="list-style-type: none"> • Combustibles alternativos; • Ciencia de la energía computacional; • Energía combustible fósil; • Celdas de combustible y desarrollo de baterías; • Celdas de combustible microbianas; • Materiales solares. |
| | | Energía: Física <ul style="list-style-type: none"> • Hidroenergía; • Energía nuclear; • Solar; • Diseño sustentable; • Energía térmica; • Energías renovables; • Viento. |
| ID | ÁREA | CATEGORÍAS |
| MCS | Medicina y Ciencias de la Salud | Ciencias Biomédicas y de la Salud <ul style="list-style-type: none"> • Células, órganos, sistemas y fisiología; • Genética y biología molecular de la enfermedad; • Inmunología • Nutrición y productos naturales; • Fisiopatología. |
| | | Ciencia Médica Traslacional <ul style="list-style-type: none"> • Detección y diagnóstico de enfermedades; • Prevención de enfermedades; • Tratamiento y terapias de enfermedades; • Identificación y pruebas de medicamentos; • Estudios preclínicos. |
| ID | ÁREA | CATEGORÍAS |
| HCS | Humanidades y Ciencias Sociales | Ciencias Biomédicas y de la Salud <ul style="list-style-type: none"> • Psicología clínica y desarrollo; • Psicología cognitiva; • Neurociencia; • Psicología fisiológica; • Sociología y psicología social. |
| | | Ciencias Sociales <ul style="list-style-type: none"> • Educación para la inclusión y la paz; • Violencias estructurales y desigualdades; • Movilidad y derechos humanos; • Memoria histórica y riqueza biocultural; • Vivienda Sustentable y pertinente, cultural y ambientalmente. |

| ID | ÁREA | CATEGORÍAS |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IN | Ingenierías | <p>Biología Computacional y Bioinformática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomodelado computacional; • Epidemiología computacional; • Biología evolutiva computacional; • Neurociencia computacional; • Farmacología computacional; • Genómica. |
| | | <p>Ingeniería Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biorremediación; • Reclamación de tierras; • Control de contaminación; • Reciclaje y manejo de residuos; • Manejo de recursos hídricos. |
| | | <p>Ingeniería Mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería aeroespacial y aeronáutica; • Ingeniería civil; • Mecánica computacional; • Teoría de control; • Sistemas para vehículos terrestres; • Ingeniería industrial y de procesos; • Ingeniería mecánica; • Sistemas navales. |
| | | <p>Robótica y Máquinas Inteligentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomecánica; • Sistemas cognitivos; • Teoría de control; • Aprendizaje automático; • Cinemática del robot. |
| | | <p>Sistemas de software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos; • Seguridad cibernética; • Bases de datos; • Interfaz hombre / máquina; • Lenguajes de programación y sistemas operativos; • Aplicaciones móviles; • Aprendizaje en línea. |
| | | <p>Sistemas embebidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos; • Internet de las cosas; • Microcontroladores; • Redes y comunicaciones de datos; • Óptica; • Sensores; • Procesamiento de señales. |
| | | <p>Ciencia de los Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biomateriales; • Cerámica y vidrios; • Materiales compuestos; • Computación y teoría; • Materiales electrónicos, ópticos y magnéticos; • Nanomateriales; • Polímeros. |

Los proyectos que participen en alguna de las áreas del conocimiento antes mencionadas **y que de manera innovadora propongan la atención o solución de alguna de las problemáticas del Estado que a continuación se describen, serán acreedores a un puntaje adicional determinado por el Comité Organizador:**

1. **Turismo:** Fomentar el turismo sustentable en toda la geografía del Estado y promocionar las bellezas naturales del mismo.
2. **Educación:** Modernizar el sistema educativo con el enfoque humanístico, científico y tecnológico.
3. **Medio Ambiente:** Recuperar y conservar el medio ambiente para lograr una mejor calidad de vida.
4. **Seguridad Alimentaria:** Lograr un campo más productivo y alcanzar la seguridad alimentaria.
5. **Energía:** Contar con un sistema de energía limpia, sustentable, eficiente y de bajo costo.
6. **Salud Pública:** Conformar un sistema integral de salud de alta calidad para toda la población.
7. **Cambio Climático:** Desarrollar la capacidad de prevención y adaptación a los efectos del cambio climático.
8. **Salud Mental y Adicciones:** Integrar la atención de la salud mental y las adicciones a la salud pública.

4. REGISTRO DEL PROYECTO

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

- ❖ El registro será únicamente a través del sistema en línea que estará disponible a partir de la publicación de la presente convocatoria en la página web **de la Secretaría de Educación**.
- ❖ El (La) asesor(a) supervisor(a) deberá verificar y validar la información que el(la) estudiante líder presente en la plataforma en línea. El acompañamiento del (de la) asesor(a) supervisor(a) es un requisito indispensable para que el proyecto continúe en cada una de las etapas de evaluación, por lo que se descalificará al proyecto que no muestre este acompañamiento.
- ❖ No se aceptarán proyectos que no hayan sido registrados mediante la plataforma especificada
- ❖ El periodo de registro será a partir de la publicación de esta convocatoria **y concluirá el 20 de mayo de 2022 a las 24:00 hrs. (hora del centro)**.

- ❖ El registro del proyecto deberá acompañarse de los siguientes documentos legibles en PDF y los **Formatos Requeridos para todos los proyectos**:
 - a. Identificación oficial de los estudiantes y asesor (IFE, pasaporte o cédula profesional). *En caso de estudiantes menores de edad, será credencial escolar e identificación oficial de alguno de los padres.* Todas las identificaciones deberán encontrarse en un mismo archivo.
 - b. Carta de postulación por parte de la institución educativa (**Descargar ejemplo**)
 - c. Plan de investigación (**Revisar características**)
- Formatos requeridos para todos los proyectos:**
- d. Formato de Inscripción del Proyecto de Investigación (FIPI) (**Formato FIPI**)
 - e. Formato de Revisión del Asesor (**Formato 1**)
 - f. Formato de Revisión del Estudiante (**Formato 1A**)
 - g. Formato de Aprobación del Estudiantes (se requiere uno por cada estudiante) (**Formato 1B**) Todos los formatos deberán encontrarse en un mismo archivo.

5. PROCESO DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación considera 3 fases iniciales que serán coordinadas por la Dirección de Promoción y Desarrollo Institucional, perteneciente a la Dirección Adjunta de Apropiación Social del Conocimiento, COQCYT.

La primera y segunda evaluación la realizará un Comité Estatal de Revisión Científica (CERC) en el área de conocimiento de cada proyecto. La tercera evaluación o final se llevará a cabo de forma presencial, durante la realización de la Feria; para ello se conformará un grupo de especialistas de acuerdo con el número de proyectos finalistas.

Las fases de evaluación son las siguientes:

Primera fase:

- a) Se realizará una *primera evaluación* de los proyectos registrados. El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página www.coqcyt.gob.mx el **25 de mayo de 2022**
- b) Los proyectos aprobados en esta fase podrán participar en la segunda fase.

Segunda fase:

- a) A los proyectos que clasifiquen a esta fase se les **recomienda** 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) Deberán Ingresar al sistema web y consultar los “**Formatos Especiales**” requeridos según las características del desarrollo de la investigación de su proyecto:

- ❖ Actualización del Plan de investigación
- ❖ Formatos Especiales según el avance de la investigación. **(Formatos Especiales)**

Una vez concluida la experimentación, el Plan de Investigación ACTUALIZADO, así como los Formatos Especiales que apliquen al proyecto, deberán ingresarse al sistema en línea del **27 al 30 de junio de 2022** a fin de llevar a cabo la *segunda evaluación*.

- c) El resultado de cada proyecto se podrá consultar en la página web www.coqcyt.gob.mx **15 de julio de 2022**. Los proyectos aprobados serán considerados para ser presentados en la Feria (tercera fase).

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.

La organización de la Feria Estatal estará a cargo de la Dirección de Promoción y Desarrollo Institucional del COQCYT, quien tendrá la responsabilidad 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.

La **Feria Estatal de Ciencias e Ingenieras: Quintana Roo 2022**, se llevará a cabo del **24 al 26 de agosto de 2022**; el lugar será comunicado en la página web www.coqcyt.gob.mx.

Los proyectos finalistas deberán cumplir con los requisitos mencionados en los ***Aspectos de la evaluación*** y apegarse a las ***Reglas Internacionales para la Investigación Preuniversitaria***. El proceso de esta etapa corresponde al siguiente:

- a) Los proyectos aprobados para esta fase serán *proyectos finalistas* que deberán presentarse en la Feria Estatal para su última evaluación.
- b) Al momento de presentarse en la Feria Estatal, el estudiante líder del proyecto deberá entregar el ***plan de investigación actualizado según el desarrollo del proyecto, impreso, engargolado y por triplicado***, a fin de asegurar su participación, más una carpeta de los formatos originales requeridos según las características de su proyecto.
- c) Al momento de la exposición el cartel o display de exhibición del proyecto deberá cumplir con los requisitos especificados en el protocolo de investigación utilizado para esta feria. (Reglas de Seguridad y Montaje descritas en las Reglas Internacionales para la Investigación Preuniversitaria)
- d) La evaluación final de los proyectos en esta etapa final estará a cargo de un Jurado integrado por expertos en las áreas de conocimiento en donde se cuenten con proyectos finalistas. Cada proyecto será evaluado aplicando la rúbrica correspondiente y por al menos tres integrantes del Jurado de acuerdo con el área del conocimiento en la que participa.

- e) Al concluir la evaluación el Jurado, emitirá los resultados para cada una de las Áreas del conocimiento, declarándose ganadores a los proyectos que hayan alcanzado el mayor puntaje resultante de su evaluación, uno por cada categoría.
- f) La decisión del jurado es inapelable.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la primera y segunda fase, el Comité de Revisión Científica (CRC) se enfocará a evaluar aspectos metodológicos, de factibilidad, impacto y aportación del proyecto.

Para la tercera fase de evaluación, los estudiantes deberán contar con los formatos requeridos según las características de su proyecto, el plan de investigación final, el cuaderno de trabajo o bitácora, el cartel y hacer una exposición oral de la investigación.

La tercera fase considerará los siguientes criterios de evaluación: 1) Plan de investigación final del proyecto; 2) la presentación del cartel; 3) el impacto y aportación del trabajo; 4) dominio del proyecto; y 5) la seguridad y claridad en la exposición.

7. PREMIOS

Se otorgarán premios en efectivo a los proyectos que resulten ganadores del primer lugar de cada una de las siguientes áreas del conocimiento:

- Ciencias de la Tierra Ambientales
- Ciencia Básica
- Energías
- Medicina y Ciencias de la Salud
- Humanidades y Ciencias Sociales
- Ingenierías

8. CALENDARIO FECI QUINTANA ROO 2022

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Publicación de convocatoria | 01 de abril |
| Registro de proyectos vía electrónica: 1era Fase | 10 de abril al 20 de mayo |
| Cierre de Convocatoria | 20 de mayo |
| Evaluación Documental 1era Fase- Comité Estatal de Revisión Científica | 21 al 24 de mayo |
| Publicación de los Resultados 1era Fase | 25 mayo |
| Segunda Fase (Experimentación) | 25 de mayo a 30 de junio |
| 2da Fase: ingreso al sistema y adjuntar los “formatos especiales” y plan de investigación actualizado. | 27 al 30 de junio |
| Evaluación de Proyectos 2da Fase: – Comité Estatal de Revisión Científica | 8 de julio al 14 de julio |
| Publicación de los Resultados 2da Fase | 15 de julio |
| Feria Nacional de Ciencias e Ingenierías: Quintana Roo 2020 (3ra Fase Estatal) | 24,25 y 26 de agosto |

9. ANEXOS

Los anexos que se relacionan a continuación forman parte integrante de la presente Convocatoria, todos se encuentran disponibles en www.fenaci.org.mx

- [Reglas Internacionales para la Investigación Preuniversitaria](#)
- [Formato de Carta de Postulación](#)
- [Características de plan de investigación](#)
- [Formato FIPI. Formato de Inscripción de Proyecto de Investigación](#)
- [Formato 1. Formato de Revisión del Asesor](#)
- [Formato 1A. Formato de Revisión del Estudiante](#)
- [Formato 1B. Formato de Aprobación del Estudiante \(se requiere uno por cada estudiante\)](#)



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO

- Formato 1C. Formato de Instituto de Investigación Regulada
- Formato 2. Formato de Científico Calificado
- Formato 3. Formato de Evaluación de Riesgo
- Formato 4. Formato de Participantes Humanos
- Formatos 5A. Formato de Animales Vertebrados
- Formato 5B. Formato de Animales Vertebrados en Instituto de Investigación
- Formato 6A. Formato de Agentes Biológicos Potencialmente Peligrosos
- Formato 6B. Formato de Tejidos de humanos y Animales Vertebrados
- Formato 7. Formato de Proyecto de continuidad
- Formato HI. Consentimiento de humano informado
- Formato de Instalación y de Seguridad (Para uso del Comité de Seguridad y Montaje)

10. MAYOR INFORMACIÓN

Toda la información relacionada con las Fases 1, 2 y 3, se publicará en la página web www.cogcyt.gob.mx.

Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria, se resolverá oportunamente por la Dirección Adjunta de Apropiación Social del Conocimiento del COQCYT.

Para dudas o comentarios sobre esta convocatoria, puede comunicarse al correo electrónico feciagroo@gmail.com o a los teléfonos (983) 83 31911 y 12 Ext. 110 y 104.

Ing. Víctor Manuel Alcórreca Sánchez
Director General
Consejo Quintanarroense de Ciencia y Tecnología

Dirección Adjunta de Apropiación Social del Conocimiento
Chetumal Quintana Roo, 01 de abril de 2022