



Educación
Secretaría de Educación Pública



TLAXCALA
UNA NUEVA HISTORIA
2021 - 2027



**CECYTE
EMSaD**
Tlaxcala

El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Tlaxcala en colaboración con la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología (La Redmex),

CONVOCAN

A todos los estudiantes del subsistema CECyTE-EMSaD del Estado , interesados en el desarrollo y presentación de proyectos científicos y tecnológicos a participar en el:



3ER CONCURSO DE
**JÓVENES EXPLORADORES DE LA
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**
CECYTE-EMSaD 2025

Bajo los siguientes lineamientos.



NOVIEMBRE 28
CENTRO DE CONVENCIONES



1.- LUGAR Y FECHA:

Se realizará el 28 de noviembre de 2025 en el Centro de Convenciones de Tlaxcala, ubicado en Av. Lago del Niño, Adolfo López Mateos.

2.- DE LOS PARTICIPANTES:

2.1 Ser estudiante del CECyTE - EMSaD, debidamente inscrito en el semestre 2025-A.

2.2 La participación consistirá en la presentación de un proyecto de divulgación, innovación, investigación en ciencia y/o tecnología, independientemente de la fase de desarrollo en la que se encuentre.

Los proyectos que se presenten deberán ser originales; ante cualquier duda sobre un plagio, el jurado calificador podrá requerir información o documentación que considere necesaria para determinar la autenticidad del mismo.

2.3 El proyecto será presentado por uno o hasta tres estudiantes para ExpoCiencias y Creatividad e Innovación Tecnológica; Robótica, donde serán máximo dos estudiantes y Hackathon donde se harán equipos de 2 a 4 personas. De preferencia los integrantes deberán ser de diferentes semestres y solo podrán integrar a un estudiante de quinto semestre (opcional).

Estarán asesorados por un docente del Colegio. El o los participantes deberán estar inscritos estrictamente en un solo proyecto, en caso de que un participante se encuentre inscrito en dos o más, éstos quedarán descalificados automáticamente (para el caso del asesor, este sí podrá asesorar más de un proyecto).

2.4 Los estudiantes y el asesor deberán estar trabajando activamente en el desarrollo del proyecto en alguno de los planteles del subsistema CECyTE- EMSaD del Estado.

2.5 Los miembros del equipo elegirán a una o un representante, quien deberá ser un integrante del mismo equipo, y será el responsable de todas las comunicaciones entre su equipo y el Comité Organizador, junto con su asesor.

2.6 El proyecto podrá participar en las distintas áreas (ExpoCiencias; Creatividad e Innovación Tecnológica; Hackaton y Robótica), pero en una sola categoría de cada área.

2.7 El proyecto contará con un espacio para exponer; los insumos necesarios para el desarrollo del proyecto serán cubiertos por parte del plantel o de los participantes, de acuerdo con las especificaciones técnicas del Comité Organizador.

2.8 Las y los asesores no podrán participar en el desarrollo y exposición del proyecto, así como en la evaluación que realice el jurado.

2.9 Los proyectos ganadores, no podrán participar en otras convocatorias de menor prestigio y serán registrados en la base de datos de proyectos asesorados por el CECyTE - EMSaD.

2.10 La evaluación será realizada por jurados calificados en las diferentes áreas y su decisión será inapelable.

3.- DE LAS INSCRIPCIONES:

3.1. El período de inscripción, será a partir de la publicación de la presente convocatoria, cerrando como fecha límite el día 12 de noviembre del 2025 a las 16:00 horas.

3.2. Las inscripciones se realizarán a través del siguiente formulario:

<https://forms.gle/1twVUm7z9ih1Ph1s6>

y al momento de realizar su registro deberán entregar la siguiente documentación.

3.2.1 Cargar en archivo PDF la copia de credencial de estudiante vigente al periodo 2025-2026 o una constancia de estudios que acredite al participante como estudiante regular del plantel representado.

3.2.2 Cargar en archivo PDF carta del asesor de preferencia en hoja membretada y sello del plantel, señalando claramente que el asesor y los estudiantes participan activamente en el proyecto.

3.2.3 Cargar en archivo PDF el proyecto que no deberá rebasar las 10 cuartillas y de acuerdo con el anexo de cada categoría, en letra Arial 12, interlineado 1.5, con una portada que contenga: nombre del proyecto, área y categoría en la que se participa, nombre de las y los participantes, asesor, semestre que cursan y plantel de procedencia.

4.- DESARROLLO DEL EVENTO:

4.1 Los participantes deberán presentarse con una copia de su proyecto engargolado el día del evento.

4.2 El orden de las presentaciones será publicado una semana antes del evento en las redes sociales del Colegio.

4.3 La explicación y presentación del proyecto estará a cargo exclusivamente de las y los estudiantes de la siguiente manera: 10 minutos para explicación y 5 minutos para preguntas y respuestas. Quienes excedan el tiempo establecido, serán sancionados con 5 puntos menos sobre el puntaje final.

5. LAS ÁREAS PARTICIPANTES



5.1.1 OBJETIVO

Promover la participación de jóvenes del nivel medio superior a través de proyectos científicos y tecnológicos de investigación, innovación y divulgación, e involucrar uno de los objetivos para el desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

5.1.2 TEMÁTICAS

CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES (EN)

Proyectos relacionados con matemáticas, física, química y sus derivaciones. Incluye ciencias del planeta (geología, mineralogía, fisiografía, oceanografía, meteorología, climatología, espeleología, geografía, ciencias atmosféricas), así como estudios de magnetismo, electromagnetismo, probabilidad, estadística e instrumentación.

MEDICINA Y SALUD (MS)

Proyectos de medicina básica y clínica: anatomía, fisiología, fisiopatología, bioquímica, microbiología, inmunología, cirugía, entre otras. Incluye prevención, diagnóstico, tratamiento, laboratorio, análisis de muestras y soluciones médicas.

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES (SH)

Proyectos que estudian la naturaleza humana y su interacción con la sociedad. Incluyen procesos de pensamiento, comportamiento humano y animal, así como su relación con el entorno. Áreas: psicología, sociología, cognición y neurociencias.

CIENCIAS DE LA INGENIERÍA (CI)

Proyectos sobre la aplicación de principios científicos y matemáticos al diseño, fabricación y operación de máquinas, sistemas y procesos eficientes. Áreas: ingeniería civil, industrial, química y electrónica.

AGROPECUARIAS Y ALIMENTOS (AA)

Proyectos vinculados al cultivo agrícola, crianza de animales y desarrollo de productos alimenticios con valor nutricional. Incluye técnicas de innovación para modernizar procesos de siembra, cultivo y producción. Áreas: agronomía, zootecnia y ciencias de los alimentos.

DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA (DC)

Proyectos que interpretan y comunican el conocimiento científico a la sociedad. Enfocados en la búsqueda de soluciones mediante la participación de sectores sociales, económicos, educativos y gubernamentales. Áreas: periodismo científico, enseñanza e historia de la ciencia.

MEDIO AMBIENTE (MA)

Proyectos sobre componentes físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales que impactan la vida humana y la sostenibilidad. Incluyen ecología, contaminación y desarrollo sustentable.

MECATRÓNICA (MT)

Proyectos multidisciplinarios (mecánica, electrónica, computación) que integran máquinas o prototipos con aplicaciones en sectores industriales, civiles, médicos o empresariales. Incluye robótica, automatización y sistemas inteligentes para mejorar procesos humanos.

CIENCIAS DE LOS MATERIALES (CM)

Proyectos que relacionan estructura y propiedades de los materiales, con propuestas de mejora, innovación y aplicaciones prácticas. Áreas: procesos de fabricación, pruebas y análisis de propiedades químicas, mecánicas, eléctricas y térmicas.

BIOLOGÍA (BI)

Proyectos sobre la estructura, funciones y comportamiento de los organismos vivos. Incluyen citología, biología marina, zoología, microbiología, fisiología y etología.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)

Proyectos de desarrollo de software, redes y comunicaciones, seguridad informática, inteligencia artificial, aprendizaje automático, procesamiento de datos y aplicaciones digitales (móviles, juegos, sistemas complejos, realidad virtual).

CIENCIAS ESPACIALES (CE)

Proyectos de exploración y tecnología espacial: navegación, construcción de naves, propulsión, exploración planetaria, soporte vital, observación de la Tierra y misiones fuera de la atmósfera. Áreas integradas: ingeniería espacial, mecatrónica, biotecnología, nanotecnología, derecho espacial, astrobiología, pedagogía, big data espacial, alimentación y agricultura en el espacio, astronomía y artes espaciales.

5.1.3 PRESENTACIÓN DEL TRABAJO.

El proyecto deberá cumplir con la estructura específica del área de Experiencias CECyTE – EMSaD como se especifica en el Anexo 1 (<https://drive.google.com/file/d/1xHY-UgJpUEB-DzL4yAOffkfuqsa2GUQiB>) y deberá subirse al formulario a la hora de su inscripción.



5.2.1 OBJETIVO

Impulsar entre la comunidad de los Colegios la Creatividad e Innovación, así como la investi-

gación y el desarrollo científico-tecnológico que permita generar una cultura productiva, innovadora, emprendedora y competitiva mediante la presentación de prototipos para la solución práctica de problemas sociales, económicos y ambientales del país.

5.2.2.- TEMÁTICAS PARA LA RECEPCIÓN DE PROTOTIPOS

Los proyectos con los que participen las y los estudiantes deberán estar encaminados a atender alguna necesidad o resolver un problema práctico en los ámbitos social, ambiental, económico o productivo, considerando las temáticas del apartado 5.1.2 de la presente convocatoria.

5.2.3.- CATEGORÍAS PARTICIPANTES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Prototipos Tecnológicos

- Innovación
- Actualidad
- Probabilidad de desarrollo
- Operación
- Dinámica de la exposición del prototipo
- Factibilidad de comercialización

b) Prototipos de Investigación

- Metodología empleada
- Impacto social
- Posibilidad de desarrollo
- Dinámica de la exposición
- Factibilidad de comercialización

c) Prototipos Informáticos

- Innovación
- Actualidad
- Herramienta de desarrollo
- Presentación del programa generado
- Dinámica de la exposición del prototipo
- Factibilidad de comercialización

d) Prototipos de Cultura Ecológica y Conservación del Medio Ambiente

- Innovación

- Actualidad
- Metodología empleada
- Impacto social
- Posibilidad de desarrollo
- Dinámica de la exposición
- Factibilidad de comercialización

5.2.4 PRESENTACIÓN DEL TRABAJO.

El proyecto deberá cumplir con la estructura específica del área de Creatividad e Innovación Tecnológica como se especifica en el Anexo 2 (https://drive.google.com/file/d/1iZi_fU_zHG1D-ygjUgY3DFH1kpF-uVrl) y deberá subirse al formulario a la hora de su inscripción.



HACKATHON

5.3.1 OBJETIVO

El Hackathon CECyTE es un espacio para fomentar en las y los alumnos el desarrollo de la creatividad y el trabajo colaborativo con enfoque de responsabilidad social, desarrollando propuestas innovadoras a través del uso de la tecnología, que les permitan crear elementos que generen impacto en su entorno, aplicando los conocimientos adquiridos en su formación técnica, así como fomentar la gestión de aprendizaje de manera autónoma y colectiva.

5.3.2 BASES

A través del modelo de "retos," se incentiva a que las y los participantes desarrollen habilidades necesarias en la industria, permitiendo así, a las y los participantes de este proyecto, contar con una preparación única y relevante para su inserción laboral y desarrollo académico.

Los equipos estarán conformados por un mínimo de dos y un máximo de cuatro integrantes, además de un asesor que sea docente del Colegio. Los equipos podrán incluir estudiantes de diferentes especialidades y semestres a fin de conformar equipos multidisciplinarios.

En la etapa final, las y los participantes contarán con sus propias laptops, dispositivos de memoria externa y otros materiales para desarrollar su aplicación.

Cada equipo participante deberá elegir un nombre y un logotipo que los identifique, así como asignar nombre a su proyecto.

5.3.3 DE LOS “RETOS”

El 24 de noviembre, se realizará el primer reto, en (lugar por definir) en un horario de 9:00 a 13:00 horas.

Ese día la temática será asignada a cada uno de los equipos a través de un sorteo, posteriormente podrán identificar el problema, realizar lluvia de ideas para una propuesta de solución y desarrollar un prototipo rápido de solución (en cartulina).

Los equipos tendrán hasta el día del evento para desarrollar y presentar una solución digital, en plataforma móvil (iOS & Android) que logre resolver el problema planteado.

Durante el evento, los equipos realizarán una exposición ante el Jurado, para la cual deberán elaborar una presentación en formato .pptx en la cual se describa cada uno de los elementos:

- Definir proto persona objetivo (user persona).
- Crear mapa de empatía.
- Definir objetivo y problema a resolver.
- Propuesta (énfasis en diferenciadores).
- Desarrollar el storyboard de la aplicación.
- Iniciar bitácora de trabajo del proyecto con el

proceso de construcción, borrador de prototipo, redacción de notas, memoria fotográfica, entre otros.

Es posible utilizar recursos visuales adicionales para su demostración, como video, recursos gráficos etc.

Cada equipo tendrá un tiempo máximo de 5 minutos para realizar su exposición. El tiempo será estricto, una vez cumplido se dará por finalizada la presentación de manera puntual. Los equipos deberán presentarse una hora antes para realizar las pruebas técnicas necesarias en el espacio asignado, a fin de evitar problemas técnicos o demoras en el tiempo asignado, de lo contrario, el tiempo invertido en la resolución de inconvenientes técnicos será descontado del tiempo total asignado para su presentación.

Las aplicaciones deberán funcionar sobre el dispositivo (aportado por el equipo participante) o emulador, siendo válida cualquier plataforma. No se aceptarán aplicaciones ya publicadas en cualquier medio, o trabajos anteriores ya realizados.

No se aceptarán como soluciones, aquellas con contenido sexual explícito, violencia explícita, contenido insultante o de incitación al odio, que vulneren la propiedad intelectual de terceros, que suplanten la identidad de otras personas o empresas, que promuevan los juegos de azar online o que realicen actividades ilegales.

5.3.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

I. Innovación y Creatividad.

- a. Originalidad de la solución propuesta.
- b. Enfoque innovador del proyecto.

II. Impacto Comunitario.

- a. Potencial de la solución para mejorar la operación del plantel y la comunidad educativa.
- b. Relevancia del problema y la solución ofrecida.

III. Factibilidad y Sostenibilidad.

- Viabilidad de implementar la solución.
- Sostenibilidad a largo plazo del proyecto.

IV. Calidad de la Presentación.

- Claridad y estructura de la presentación.
- Efectividad en la comunicación de ideas y datos.
- Coherencia narrativa y demostración del proceso.
- Profesionalismo y preparación.

5.3.5 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Los equipos llevarán a cabo la presentación de su proyecto para ser evaluados por el Jurado, quien determinará los ganadores de los tres primeros lugares.

Aspectos importantes para considerar en la presentación:

- Comunicación clara y concisa
- Visualización de datos e ideas
- Narrativa coherente
- Demostración del proceso y la solución a presentar
- Refuerzo de puntos clave
- Profesionalismo y preparación

ROBÓTICA



5.4.1 OBJETIVO

Promover la innovación y la aplicación de conocimientos en robótica, electrónica, programación y otras disciplinas STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Estas competencias buscan fomentar el desarrollo de habilidades técnicas, creativas y de trabajo en equipo, mientras se enfrentan desafíos específicos en un entorno competitivo y colaborativo.

5.4.2 CATEGORÍAS

A) SumoDefending

En esta categoría, los robots compiten en un ring, simulando un combate de sumo. Los objetivos son:

- Desarrollar robots autónomos: Crear robots capaces de operar de manera independiente, sin intervención humana.
- Implementar estrategias de defensa y ataque: Diseñar robots que puedan detectar al oponente, defender su posición y expulsar al rival del ring.
- Fomentar la estabilidad y robustez: Construir robots resistentes y estables que puedan soportar impactos y empujones.
- Promover el uso de sensores y algoritmos: Utilizar sensores (infrarrojos, ultrasónicos, cámaras, etc.) y algoritmos de toma de decisiones para mejorar el rendimiento del robot.

B) Seguidor de Línea Multicolor

En esta categoría, los robots deben seguir una línea con colores específicos, lo que añade un nivel adicional de complejidad. Los objetivos son:

- Desarrollar robots autónomos: Crear robots capaces de seguir una línea de manera autónoma, detectando cambios de color y ajustando su trayectoria.
- Implementar algoritmos de visión y detección: Utilizar sensores de color o cámaras para identificar y seguir líneas multicolores con precisión.
- Fomentar la precisión y velocidad: Diseñar robots que sigan la línea de manera rápida y precisa, superando obstáculos o cambios en el recorrido.
- Promover la adaptabilidad: Desarrollar robots que puedan adaptarse a diferentes patrones de líneas y colores, demostrando versatilidad en su funcionamiento.

5.4.3 BASES

1. Cada equipo estará conformado por un máximo de 2 integrantes.
2. La presentación de los robots se llevará a cabo durante el evento de Jóvenes Exploradores a través de un torneo de sumo en donde se definirán a los tres primeros lugares.

5.4.4 REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

Los participantes deberán presentarse debidamente uniformados y la siguiente documentación:

- Credencial original y vigente o en su defecto constancia firmada por el titular del plantel.
- Constancia impresa de vigencia de Seguro Social.
- Carta autorización del padre o tutor.

Los asesores deberán tener consigo y durante todo el evento la documentación antes mencionada para cualquier emergencia o situación imprevista.

5.4.5 DESAFÍOS

Seguidor de línea Multicolor: Diseñar, construir y programar un robot autónomo que tenga la capacidad de seguir líneas negras, rojas, verde y amarillas sobre un fondo blanco por un circuito de aproximadamente 2.40 m. x 1.20 m. en el menor tiempo posible y sin salirse de la línea.

SumoDefending: Diseñar, construir y programar un robot autónomo que pueda empujar fuera del ring a otro robot con límite de masa mínima de 2 kg a máxima 3 kg.

5.4.6 EVALUACIÓN

Categoría SumoDefending

En esta categoría, los robots compiten en un ring, simulando un combate de sumo. Los criterios de evaluación incluyen:

1. Desempeño en Combate:

- Efectividad en la defensa y ataque: Capacidad del robot para detectar al oponente, defender su posición y expulsar al rival del ring.
 - Estrategia de movimiento: Agilidad, velocidad y precisión en los movimientos del robot.
 - Estabilidad: Capacidad del robot para mantenerse dentro del ring y evitar ser empujado o volcado.

2 Autonomía y Programación:

- Funcionamiento autónomo: El robot debe operar sin intervención humana durante el combate.
- Detección del oponente y límites del ring: Eficacia de los sensores (infrarrojos, ultrasónicos, cámaras, etc.) para detectar al oponente y los bordes del ring.
- Toma de decisiones: Capacidad del robot para tomar decisiones rápidas y precisas basadas en la información de sus sensores.

3. Diseño y Construcción:

- * Innovación: Creatividad en el diseño y uso de tecnologías avanzadas.
- Robustez y durabilidad: El robot debe estar bien construido para resistir impactos y empujones.
- Cumplimiento de reglas: El diseño debe ajustarse a los límites de peso, tamaño y materiales permitidos.

4. Cumplimiento de Reglas:

- Peso y dimensiones: El robot debe cumplir con especificaciones técnicas establecidas.
- Seguridad: El robot no debe representar un peligro para los oponentes, los jueces o el público.
- Comportamiento ético: No se permiten estrategias desleales o peligrosas.

5. Eficiencia Energética:

- Uso de energía: El robot debe ser eficiente en el consumo de energía para funcionar durante varios combates.

Categoría Seguidor de Línea Multicolor

En esta categoría, los robots deben seguir una línea con colores específicos, lo que añade un nivel adicional de complejidad. Los criterios de evaluación incluyen:

1. Desempeño en la Pista:

Precisión en el seguimiento de la línea: Capacidad del robot para seguir la línea de manera precisa, incluso en curvas cerradas o cambios de dirección.

- Detección de colores: Eficacia del robot para identificar y reaccionar a los cambios de color en la línea.
- Velocidad y fluidez: El robot debe completar el recorrido en el menor tiempo posible, sin salirse de la línea.

2. Autonomía y Programación:

- Funcionamiento autónomo: El robot debe operar sin intervención humana.
- Uso de sensores: Eficacia de los sensores de color o cámaras para detectar la línea y los cambios de color.
- Algoritmos de control: Calidad del código y los algoritmos utilizados para guiar al robot.

3. Diseño y Construcción:

Innovación: Creatividad en el diseño y uso de tecnologías avanzadas.

Estabilidad y maniobrabilidad: El robot debe ser estable y capaz de realizar movimientos precisos.

- Cumplimiento de reglas: El diseño debe ajustarse a límites de peso, tamaño y materiales.

4. Cumplimiento de Reglas:

- Peso y dimensiones: El robot debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas.
- Seguridad: El robot no debe representar un peligro para los demás participantes o el público.
- Ético: No se permiten estrategias desleales o peligrosas.

5. Eficiencia Energética:

- Uso de energía: El robot debe ser eficiente en el consumo de energía para completar el recorrido sin problemas.

Criterios Comunes a Ambas Categorías

1. Innovación y Creatividad:

- Se valora la originalidad en el diseño y la implementación de soluciones técnicas avanzadas.

2. Documentación y Presentación:

- La documentación del proyecto, incluyendo planos, diagramas, código fuente y explicaciones del diseño.
- La capacidad del equipo para explicar su diseño, estrategia y proceso de desarrollo también puede ser evaluada.

3. Adaptabilidad:

- Capacidad del robot para enfrentar diferentes desafíos, como oponentes variados en SumoDefending o cambios en el recorrido en Seguidor de Línea Multicolor.

4. Resultados en Competencia:

- Victorias y derrotas en SumoDefending.
- Tiempos y precisión en Seguidor de Línea Multicolor.

6. PREMIACIÓN

1. Los dos proyectos que resulten con la mayor puntuación en la categoría de Experiencias CECyTE 2025, tendrán una acreditación a ExpoCiencias Nacional 2026.

2. En tanto que los primeros lugares de las categorías Creatividad e Innovación Tecnológica, Hackaton y Robótica, podrán participar en las etapas nacionales respectivas a celebrarse el próximo año.

3. Los tres primeros lugares de cada categoría recibirán un reconocimiento especial.

4. Todos los proyectos y asesores recibirán una constancia de participación.

7. DE LAS CONTROVERSIAS

Toda inconformidad, así como los casos no previstos en la presente convocatoria, serán resueltos por el Comité Organizador.

8. CONSULTA ANEXOS

Experiencias (Guía):

<https://drive.google.com/file/d/1xHY-UgJpUEB-DzL4yAOffkfuqsa2GUQIB>

Creatividad e innovación Tecnológica (Guía):

https://drive.google.com/file/d/1iZi_fU_zHG1D-yg-jUgY3DFH1kpF-uVrl/view

9. MAYOR INFORMACIÓN

Podrán resolver dudas en la Dirección de Vinculación, al correo:

extension.institucional@cecytlax.edu.mx

o al teléfono 246 468 9200 ext. 2417 en un horario de 9:00 a 16:30 Hrs.

TLAXCALA DE XICOHTÉNCATL; OCTUBRE DE 2025

¡ATENCIÓN!
¡EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA, FORTALEZA PARA EL FUTURO!

MTRO. BLAS MARVIN MORA OLVERA

DIRECTOR GENERAL DEL CECyTE-EMSAD



AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

