

# Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) Proyecto de Investigación



## Temática STEM

El mundo necesita que los estudiantes de hoy se conviertan en científicos, ingenieros, líderes en la solución de los problemas del mañana. La ciencia nos presenta constantemente nuevos avances y retos, creando mayores oportunidades de solucionar los problemas con tecnología. Las soluciones de estos problemas podrían ayudar a cambiar el mundo, y las personas que solucionan los problemas basados en tecnología serán las personas que harán posibles estos cambios.

Cada temporada, una temática de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) es el tópico principal del Proyecto de Investigación VEX STEM. Este año la temática del Proyecto de Investigación STEM se enfoca en la **Tecnología Robótica en la comunidad**. Se anima a los estudiantes a pensar cómo la Tecnología Robótica está siendo utilizada en áreas que ellos encuentran en su vida diaria. Los equipos desarrollarán un área de estudio que les interesa. A continuación, presentamos algunas sugerencias a los equipos que les puede ayudar a restringir su investigación:

- Cómo la tecnología robótica está siendo utilizada en la industria de la salud – distribución de medicamentos, procedimientos quirúrgicos, e investigación.
- Cómo la tecnología robótica es utilizada en la agricultura y en la industria de producción de alimentos – cómo aplicar la tecnología robótica en la cosecha, siembra ó distribución de alimentos.
- Cómo la tecnología robótica es utilizada en la industria manufacturera - cómo es utilizada en la invención y producción de bienes.
- Cómo la tecnología robótica es utilizada en las artes y la industria del entretenimiento. – Producción y distribución de arte, música, video y entretenimiento en vivo.
- Cómo la tecnología robótica es utilizada en el campo de la comunicación – Qué formas de comunicación utiliza ó puede utilizar la tecnología robótica.
- Cómo y dónde la tecnología robótica se encuentra en la industria del transporte – cómo nuevas formas de transporte pueden utilizar la tecnología robótica en el futuro.
- Cómo la tecnología robótica es utilizada en educación - Cómo la tecnología robótica es utilizada para ayudar a los estudiantes a aprender.
- Cómo la tecnología robótica está siendo utilizada para asistir a personas con necesidades especiales. – Cómo la tecnología robótica ha ayudado a personas ó qué nuevas tecnologías se necesitan.

## Pasos

Los científicos utilizan un proceso llamado el **Método Científico** para resolver los retos. Este proceso y los siguientes pasos sugeridos pueden ayudarle a su equipo a resolver sus retos.

- Involucre a todos los miembros de su equipo de alguna forma.
- Documente sus métodos, decisiones y conclusiones en un cuaderno (bitácora del proyecto).
- Hable con expertos en su comunidad para explorar que retos existen y cómo su equipo puede resolver estos retos al aplicar la tecnología robótica.
- Identifique un tema del reto que su equipo pueda resolver al utilizar tecnología robótica.
- Límite su enfoque para que su equipo pueda compartir efectivamente sus resultados en cuatro (4) minutos o menos.
- Investigue el tema de su reto utilizando una variedad de fuentes fiables, incluyendo personas expertas.
- Identifique posibles soluciones que ya se han propuesto o intentado para su reto.
- Registre su bibliografía, una lista de fuentes que su equipo utiliza en la investigación.
- Organice, estudie y explique la investigación que completó su equipo.

- Aplique su investigación y creatividad para desarrollar su solución propuesta (su “hipótesis”).
- Pruebe su solución para asegurarse que funciona, lo puede hacer consultando con personas expertas.
- Si su solución no funciona muy bien, considere modificarla y probar de nuevo.
- Comparta los resultados de su investigación a través de:
  - Una presentación hasta cuatro (4) minutos para los jurados del evento VEX. Su equipo tendrá hasta cuatro minutos adicionales para responder preguntas y compartir más información de su investigación, para un total de una sesión con los jurados de ocho (8) minutos. Solamente se permiten los estudiantes en el salón de jurados con los jurados.
  - Un exhibidor (display) en la mesa de su equipo en el Área de Pits del Equipo.
  - Se les anima a presentar los resultados a la comunidad e ir más allá.
- Los estudiantes hacen la investigación, escogen el reto y la solución, hacen las decisiones, y seleccionan el formato para compartir sus resultados. **Los adultos pueden ofrecer orientación, pero los miembros del equipo son los que hacen el trabajo.**

## Presentación

Explore **todas** las formas creativas en que su equipo puede compartir la solución de su reto. Escoja el formato que mejor funcione para su equipo.

**Formatos escritos** – Preparado y presentado por su equipo **hasta 4 minutos**.

- Comparta una copia de las páginas de su bitácora, la cual documenta cómo desarrolló la solución de su reto.
- Cree una historia de periódico ó un blog acerca de su investigación y la solución de su reto.
- Diseñe una hoja de publicidad que promueva la solución de su reto.
- Desarrolle un reporte tipo laboratorio, el cual puede incluir las siguientes partes: Título, Pregunta, Introducción, Métodos, Resultados y Discusión.
- Cualquier formato creativo que su equipo escoja.

**Formatos de presentación** – Preparado y presentado por su equipo **hasta 4 minutos**.

- Prepare y presente un programa de noticias que reporta la solución a su reto.
- Elabore y presente una clase, la cual demuestra cómo llevó a cabo su investigación para desarrollar una solución al reto.
- Diseñe y presente una parodia ó una obra de teatro que comparta cómo resolvió el reto.
- Cree un video ó una película que muestre a su equipo en acción resolviendo el reto.
- Cualquier presentación creativa ó formato de medios de comunicación que su equipo elija.

**TIP:** Considere un formato menos técnico. El tiempo de la presentación no puede ser reagendado ó extendido si surgen dificultades técnicas. Si requiere equipos extras para hacer la presentación, deben ser provistos por los estudiantes dentro del marco de tiempo asignado (por ejemplo, video beam, portátiles, etc.)

## Criterios para el premio

- Identifica un tema del reto de interés que relaciona la temática STEM para la temporada.
- Completa la investigación y recoge pruebas utilizando Fuentes confiables.
- Demuestra un proceso bien organizado y documentado para estudiar y explicar los resultados de la investigación.
- Describe cómo los resultados de la investigación fueron aplicados para desarrollar y probar la solución.
- Comparte la solución en una presentación efectiva y creativa.
- Los estudiantes demuestran una comprensión del proceso de investigación.
- Los estudiantes demuestran trabajo en equipo y habilidades de comunicación efectiva.