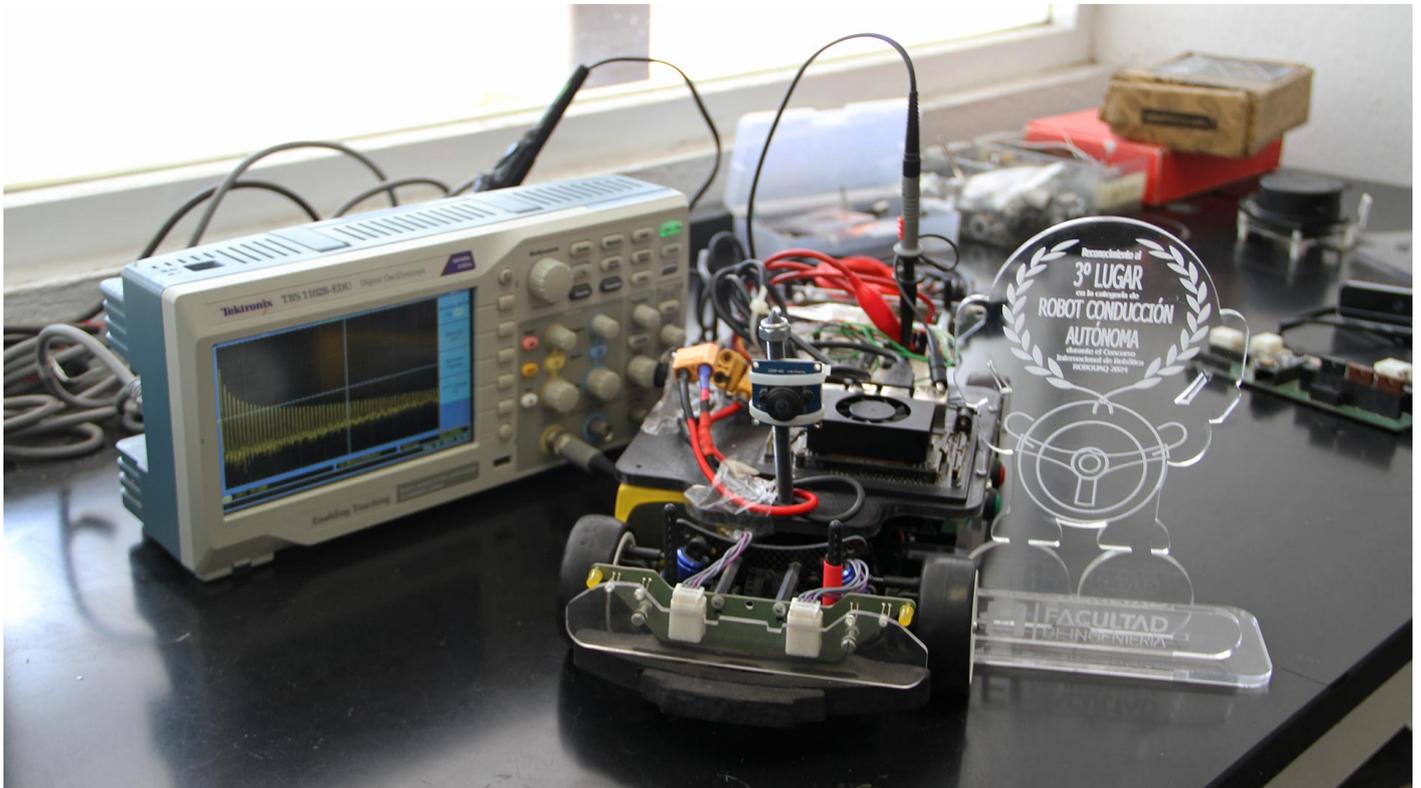


# Alumnos de Tec Qro ganan tercer lugar en concurso nacional de robótica



Estudiantes del sexto semestre de la **Ingeniería en Robótica y Sistemas Digitales** del **Tec campus Querétaro** (<https://tec.mx/es/queretaro>) ganaron el **tercer lugar** en la categoría de Robot de conducción autónoma en la **competencia nacional RoboUAQ** (<https://coniinuaq.wordpress.com/robouaq/>).

El concurso fue organizado por la **Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)** pretendía desarrollar **habilidades en la electrónica y robótica** para resolver problemas de la vida cotidiana.

El reto del equipo fue **construir un robot con sistema de conducción autónoma** de tal manera que pudiera conducir en un entorno urbano considerando las señales de tránsito y la evasión de obstáculos manteniéndose todo el tiempo sobre su carril.

Integrantes del grupo estudiantil **Eagle X** (<https://www.instagram.com/eaglexrobotics.qro/>), el equipo que participó estuvo conformado por:

- Ricardo Navarro Gómez
- Fernando Josué Matute Soto
- José Antonio Miranda Baños
- Paolo Alfonso Reyes Ramírez

*De izquierda a derecha: profesor Jesus Arturo Escobedo y los alumnos Fernando Josué Matute, Ricardo Navarro y José Antonio Miranda. Foto: EIC*



typeof="foaf:Image" width="900">

## **El reto de construir un robot autónomo**

A partir de una estructura preexistente con **hardware y piezas** muy antiguas, los estudiantes se encargaron de **rediseñar los circuitos y los protocolos de comunicación** entre los dispositivos para lograr un sistema funcional.

*“Recibimos el robot de un proyecto previo de un profesor de mecánica y nosotros nos dispusimos a actualizarlo y reemplazar las piezas obsoletas”,* declaró Paolo.

Para la conducción autónoma tuvieron que entrenar la **red neuronal con algoritmos de inteligencia artificial** y la recolección de miles de imágenes de forma que el robot pudiera detectar las distintas señales de tránsito a través de la visión de su cámara.

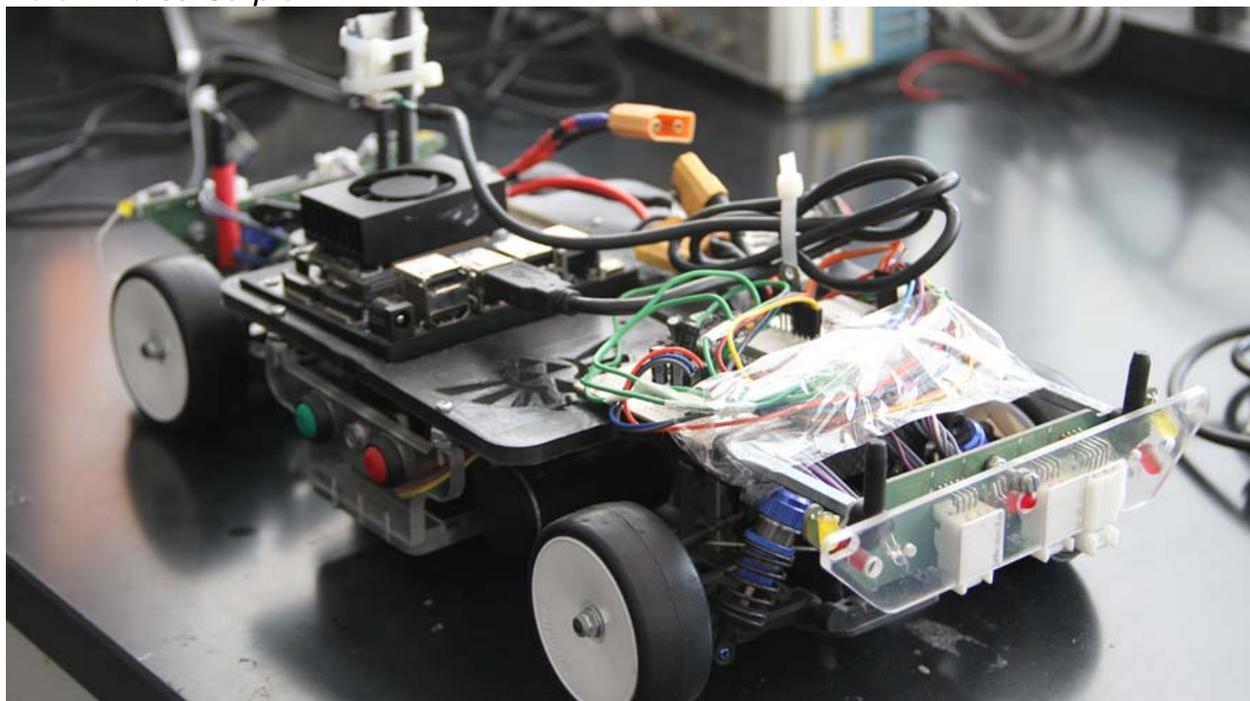
*“La construcción de este robot nos ayuda a entender cómo funcionarán los automóviles del futuro”,* comentó Ricardo Navarro.

*“A través de algoritmos de machine learning, seguimiento de línea y detección de imágenes se buscó que el robot pudiera recorrer la pista sin equivocaciones y en el menor tiempo posible”,* agregó José Antonio.

El equipo fue invitado a clasificar en la competencia internacional **RoboWorld Cup** organizada por la **Federation of International Robot-soccer Association (FIRA)** que se llevará a cabo en Brasil.

*“Como parte del grupo de Eagle X y de Robótica nos sentimos muy orgullosos por los logros de nuestros compañeros”,* comentó Alain Vicencio, miembro de Eagle X.

*El robot móvil tipo Ackermann construido por los alumnos de Tec campus Querétaro.  
Foto: Andrea Carpio*



typeof="foaf:Image" width="900">

### **El objetivo del grupo estudiantil**

**Eagle X** es un grupo estudiantil enfocado en **impulsar el talento humano en el área aeroespacial** a través de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico a fines de atraer al estudiantado en temas de ciencia y tecnología enfocadas en el espacio.

***“La construcción de este robot nos ayuda a entender cómo funcionarán los coches del futuro”.- Ricardo Navarro***

El equipo es asesorado por el **doctor Jesús Arturo Escobedo Caballo** (<https://tec.mx/es/profesores/eic/jesus-arturo-escobedo>) y también contaron con el apoyo del **doctor José Antonio Cantoral Ceballos**, profesores de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del campus Querétaro.

*“Estamos muy agradecidos con Jesús Escobedo por el desarrollo del grupo estudiantil y de hardware; y con Antonio Cantoral, parte fundamental del desarrollo de la red neuronal de la inteligencia artificial”, expresó Fernando.*

*Los estudiantes Paolo Alfonso Reyes (de espaldas) y Fernando Josué Matute haciendo pruebas con el robot. Foto: Andrea Carpio*



typeof="foaf:Image" width="900">

Uno de los objetivos principales del grupo es la construcción de un **robot tipo Mars Rover** (<https://conecta.tec.mx/es/noticias/queretaro/institucion/un-robot-construido-por-alumnos-del-tec>) (<https://conecta.tec.mx/es/noticias/queretaro/institucion/un-robot-construido-por-alumnos-del-tec>), por lo que los resultados que tuvo el equipo en cuanto a la conducción autónoma representan un gran paso para el desarrollo de este robot.

**Alain Vicencio y Aurora Martínez** también son integrantes fundamentales del grupo y junto con sus compañeros planean clasificar en la **University Rover Challenge**, competencia en la que Eagle X fue el **primer equipo latinoamericano finalista en 2018**.

Ahora tienen como objetivo perfeccionar la autonomía, mecánica, manufactura y programación para la construcción de un robot capaz de navegar por terrenos desérticos, un reto clave para su próxima competencia.

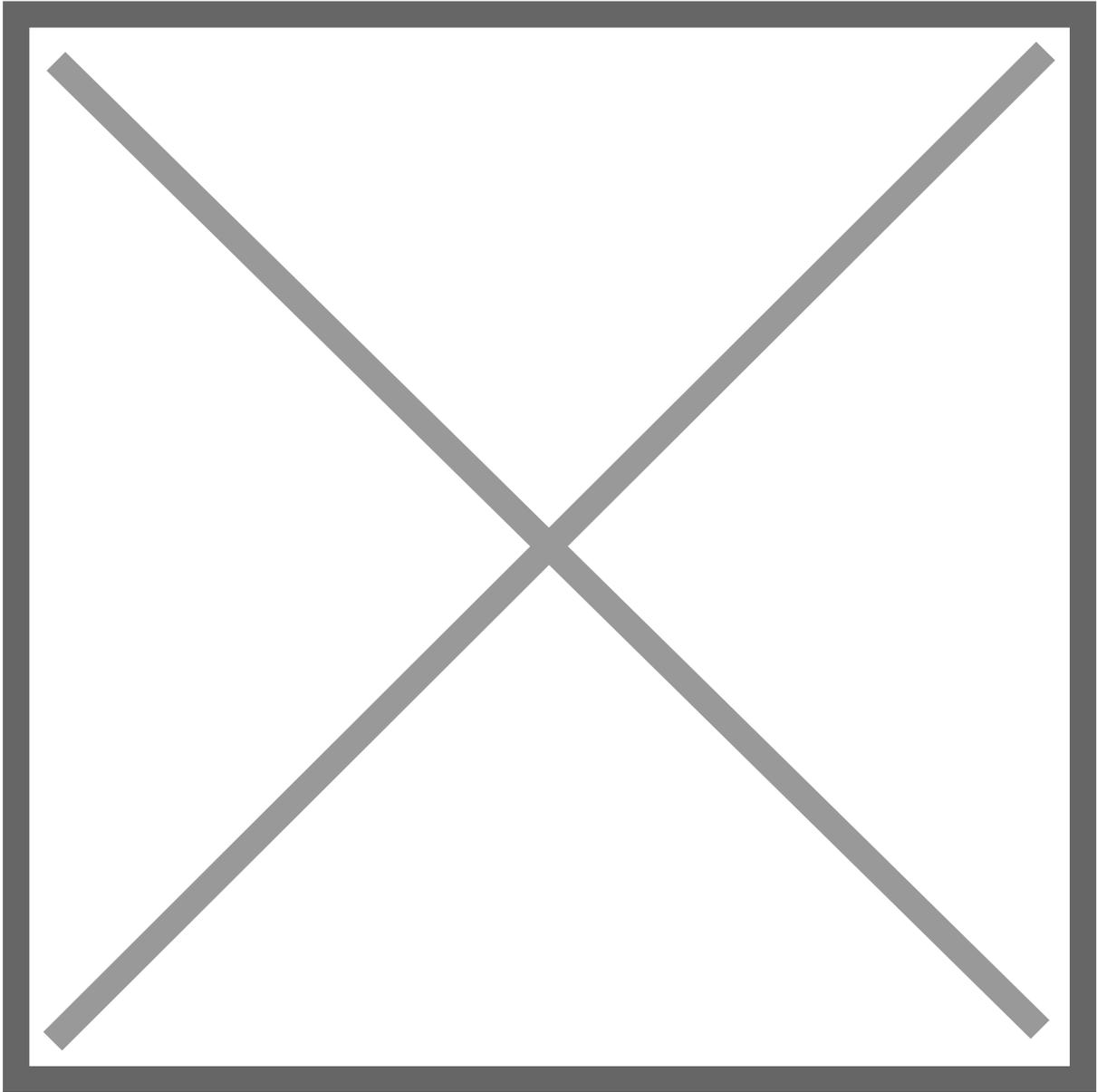
*“Queremos aplicar lo aprendido para hacer un mejor robot y poner en alto el nombre del grupo, de la carrera de Robótica y del Tec”, concluyó Alain.*

*Los estudiantes Alain Vicencio y Aurora Martínez armando el robot tipo Mars Rover.  
Foto: Andrea Carpio*



typeof="foaf:Image" width="900">

**SEGURO QUERRÁS LEER**



alt="¡Revalorizando! Tec Qro le da segunda vida al plástico desechable" class="embed-image"> (<https://conecta.tec.mx/es/noticias/queretaro/sostenibilidad/revalorizando-tec-qro-le-da-segunda-vida-al-plastico-desechable>)¡Revalorizando! Tec Qro le da segunda vida al plástico desechable (<https://conecta.tec.mx/es/noticias/queretaro/sostenibilidad/revalorizando-tec-qro-le-da-segunda-vida-al-plastico-desechable>)

El proyecto contó con la participación de la Escuela de Ingeniería y Ciencias y de Arquitectura, Arte y Diseño  
[conecta.tec.mx](https://conecta.tec.mx)