

# Mecatrónicos del Tec trabajan para crear movilidad autónoma

Mecatrónicos del Tec trabajan para crear movilidad autónoma

## Karla Pérez | Campus Guadalajara

Voluntarios de la carrera de Mecatrónica (IMT) del Tec de Monterrey, campus Guadalajara, participan en el proyecto **i Drive**, iniciativa que permite a universitarios desarrollar conocimientos sobre **vehículos autónomos, eléctricos** y cómo controlarlos.

iDrive está dedicado además a impulsar la **formación de un laboratorio de movilidad inteligente** en el Tec.

Oscar Carbajal Espinosa, director del **Centro del Auto del Futuro** y encargado del proyecto **iDrive** en campus Guadalajara, comentó que estas iniciativas buscan generar competencias específicas en los alumnos.

Algunas de ellas:

- Integración de dispositivos mecatrónicos –que implica mecánica, electrónica y programación–,
- Algoritmos de control de dispositivo y
- Algoritmos de visión computacional e inteligencia artificial”.

Según datos proporcionados por Carbajal, se estima que en los próximos años los vehículos autónomos serán un negocio de alrededor de **200 billones de dólares**; sin considerar mantenimiento, dispositivos y servicios.

iDrive />>

Sin embargo, en la actualidad existe **poco recurso humano** que cuente con estas capacidades de resolver la necesidad que exige la demanda.

“Y lo que buscamos es que los chavos puedan adentrarse poco a poco en esa área”, señaló el titular de iDrive. Con el tiempo la cantidad de estudiantes involucrados ha incrementado, así como los proyectos que desarrollan.

Para el ciclo agosto-diciembre 2018, **10 alumnos** se encuentran en la realización de prácticas para volver autónomos:

- Una camioneta Grand Cherokee 2002 –donada por NXP–,
- Un triciclo tipo silla eléctrica, y
- Modelos a escala con movilidad.

Además, por primera vez se incorporaron alumnos de séptimo y octavo semestre, lo que les permitirá participar hasta por año y medio para darle continuidad a sus avances, así como tener

contacto con nuevos miembros que se sumen.

## El camino recorrido

Dentro de los avances que han tenido, aplicados en primera instancia a la camioneta, se puede mencionar que actualmente el vehículo es capaz de **moverse con un control remoto** y seguir líneas de estacionamiento por visión.

Además, “le pusimos una dirección que nosotros diseñamos que es una caja de engranes para hacer la dirección electrónica, modificamos el sistema de aceleración, ya podemos **acelerarlo de forma electrónica**”, comentó Carbajal.

Cabe señalar que todas las modificaciones que se han realizado son de mínima invasión, lo que significa que el vehículo se mantiene totalmente funcional y puede regresarse a su estado original.

También se diseñó considerando una manera rápida de desconexión, como una protección extra para el proyecto.

Por su parte, el triciclo –que es un tipo de silla eléctrica- *“se maneja de forma autónoma y lo visualizamos como una parte social, por ejemplo para personas con alguna discapacidad motriz. Que tenga un **grado de autonomía 2, con asistencia**”*, según explicó el directivo.



/>>

## La ruta a seguir

Para finalizar el 2018, los involucrados esperan concluir la **automatización y sensorización** de la camioneta lo que permitiría controlar la dirección y comenzar con un sistema de adquisición de

datos.

Así, para el próximo ciclo 2019 se podrían **emplear algoritmos de inteligencia artificial** que aprendieran patrones de navegación, los cuales también se podrían implementar en el triciclo y demás vehículos.

Los frutos de este trabajo que inicia de manera voluntaria se dejan ver de manera inmediata, ya que de los 10 alumnos que participaron durante enero-mayo 2018:

*“Dos se fueron a un doctorado directo; otro a una maestría en Zurich, la número 2 del mundo. Uno más fue contratado por **Bosch** en el área de vehículos autónomos y otro para el área de estabilidad de sistemas eléctricos en vehículos eléctricos, ambos para el área de **Desarrollo e Investigación de la empresa**”,* señaló Carbajal.