

Fecha 09.04.2018	Sección Primera	Página 24
----------------------------	---------------------------	---------------------

Estudiantes mexicanos diseñan robot submarino

El aparato competirá en un encuentro de tecnología en Washington

NOTIMEX

Estudiantes mexicanos desarrollaron el ROV Submarino, herramienta útil para mapear e investigar los suelos marinos, así como para dar mantenimiento a tuberías.

El robot participará representando a México en el "Marine advanced technology education-ROV competition", en Washington, Estados Unidos, el próximo 21 de junio.

Los jóvenes creadores del proyecto se encuentran realizando pruebas de varios subsistemas y configuraciones para ver cuáles serán los más adecuados o con funcionamiento óptimo a fin de llegar bien preparados al concurso estadounidense de autómatas submarinos.

Los estudiantes cursan las licenciaturas de Ingeniería y Administración del Centro de Enseñanza Técnica y Superior (Cetys) Universidad de Baja California.

De acuerdo con Luis Básaca Preciado, coordinador de Ingeniería en Cibernética Electrónica de la Escuela de Ingeniería del Cetys Universidad, el robot tiene una unidad de cómputo y visualización que recibe todos los datos enviados desde el fondo del agua.

En la parte interior, el aparato integra una microcomputadora que corre todos los algoritmos necesarios para su movimiento, procesamiento de imágenes y los cálculos precisos para que pueda competir, señaló el coordinador.

El robot tiene varios subsiste-

mas que permiten el movimiento del vehículo con motores contra agua, para ver y detectar objetos a través de una cámara, medir distancias y manipular objetos por medio de herramientas diseñadas para trabajar en las profundidades.

Además, es capaz de realizar una buena comunicación inalámbrica submarina, alertar en caso de presencia de agua o fugas dentro de la caja de electrónica; tiene un chasis metálico que une todos los subsistemas, así como una caja de polícarbonato a prueba de agua, que alberga todos los dispositivos electrónicos sensibles al líquido.

Básaca Preciado precisó que la microcomputadora consta de 40 entradas y salidas digitales, un procesador de 64 bits quad-core, 1GB de RAM, un módulo Wifi y Bluetooth integrado, conexión LAN 10/100, un puerto HDMI, y cuatro puertos USB, entre otras especificaciones tecnológicas.

"Este robot está diseñado para realizar diversas tareas bajo el agua, desde manipulación de objetos, hasta transferencia de energía por medio de ondas electromagnéticas para dispositivos submarinos, donde se dificulta la presencia de cableado físico", explicó.

Una de las ventajas de este vehículo consiste en que su fabricación se realiza a base de materiales de bajo costo y, cuando es posible, de

material reutilizado, de esta forma se contribuye a la protección del medio ambiente.

La competencia se divide en cuatro categorías: Explorer, Ranger, Navigator, Scout, y los estudiantes participarán en la primera, que consiste en una competencia internacional dividida en tres tareas.

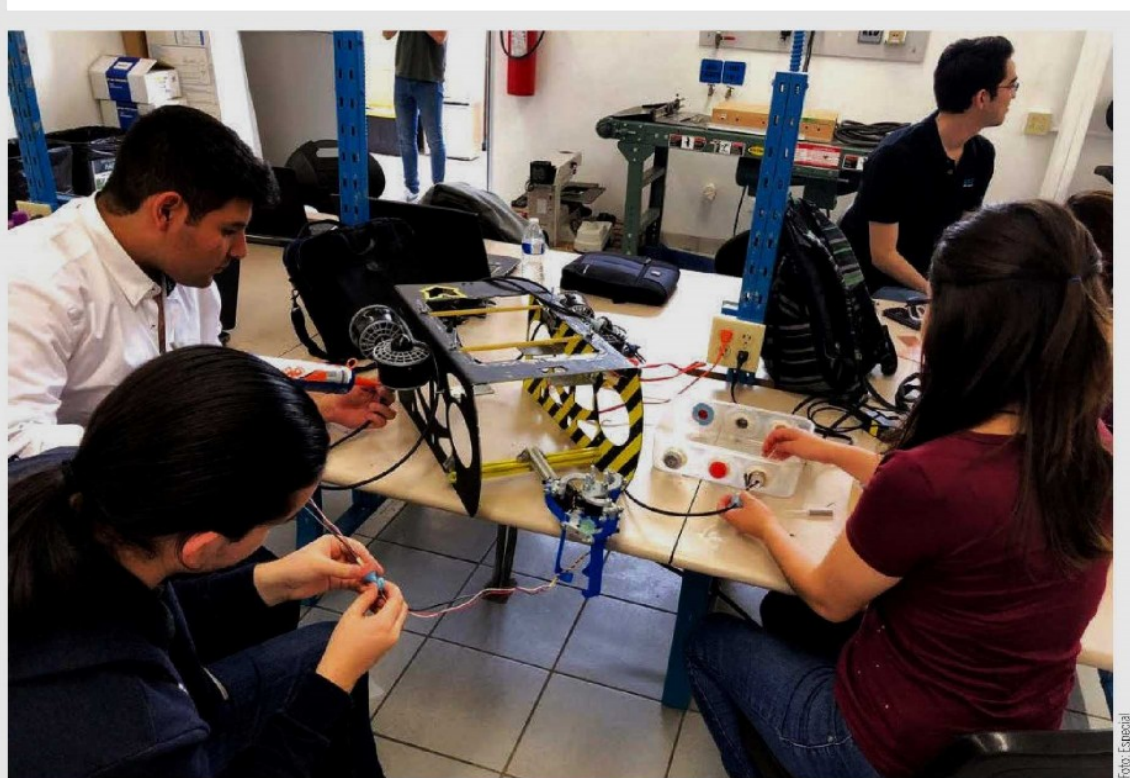
La primera es detectar y recuperar un **avión**, tarea que se deberá lograr con el uso de algoritmos de posicionamiento y de predicción para determinar la ubicación de choque de la **aeronave** después de un error de funcionamiento. Posteriormente se tendrá que recuperar con el robot.

El segundo reto consiste en sumergir al autómata, proporcionar energía a un sismógrafo y, por medio de ondas electromagnéticas, recuperar los datos y graficarlos en la superficie. La última tarea es posicionar un arreglo de turbinas para la generación de energía. **■**

Este robot está diseñado para realizar manipulación de objetos, y transferencia de energía por medio de ondas electromagnéticas"

Luis Básaca Preciado
Coordinador de Ingeniería del Cetys Universidad





La construcción del autómata se realizó con materiales de bajo costo y, cuando fue posible, reutilizados.