



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Estudiantes de TCU construyen robot que analiza sustancias tóxicas

Facilitará el trabajo de la Unidad de Materiales Peligrosos del Cuerpo de Bomberos

5 SEPT 2016

Sociedad



Estudiantes de Ingeniería, Arquitectura, Física, Administración de Empresas, Comunicación Colectiva e Informática de la UCR están perfeccionando el robot que permitirá al Cuerpo de Bomberos detectar materiales peligrosos sin necesidad de arriesgar su salud (foto tomada de: [www.bomberos.go.cr/fotos](http://www.bomberos.go.cr/fotos)).

---

Estudiantes del Trabajo Comunal Universitario (TCU) Aplicación de soluciones automatizadas o robóticas en MiPyMEs de capital nacional que promuevan la inserción laboral inclusiva (TC-629), están **construyendo un robot para la Unidad de Materiales Peligrosos del [Cuerpo de Bomberos de Costa Rica](#)**.

“La idea principal es **crear un carro de exploración para mantener la seguridad de los bomberos en situaciones de alto riesgo donde se presenten gases tóxicos, estructuras dañadas o químicos derramados**.

El robot entraría en lugar del bombero a realizar las mediciones para verificar la atmósfera del lugar. “Si pasara algún accidente, el daño lo recibiría el robot y no el bombero” de manera que las pérdidas serían únicamente materiales, explicó Erick Fernández Camacho, estudiante de Ingeniería Mecánica.



El proyecto ha requerido que los estudiantes integren equipos de trabajo: uno construye la cámara de gases, otro se encarga de la parte locomotora, un tercer equipo realiza la programación y otro equipo le dará una identidad al robot ( foto cortesía TC-629).

Un derrame de gas, de cloro o de compuestos tóxicos y desconocidos suelen ser las sustancias que la Unidad de Materiales Peligrosos se encuentra en cualquier emergencia.

Se estima que con el robot, **el proceso de análisis de la atmósfera se bajaría a más de la mitad del tiempo total, que puede llegar a ser de 30 minutos y hasta 1 hora**, donde la máquina hace las mediciones, manda los datos y ayuda a establecer un perímetro en la emergencia.

Luis Ávila Villalobos, encargado del departamento de Prevención e Investigación de Incendios del Cuerpo de Bomberos aseguró que el **principal beneficio es no exponer al bombero a una sustancia o concentración desconocida.**



Uno de los retos más importantes para los y las estudiantes en este tipo de iniciativas es realizar un proyecto que debe funcionar en la práctica, a un costo bajo y con alta

excelencia (foto cortesía TCU).

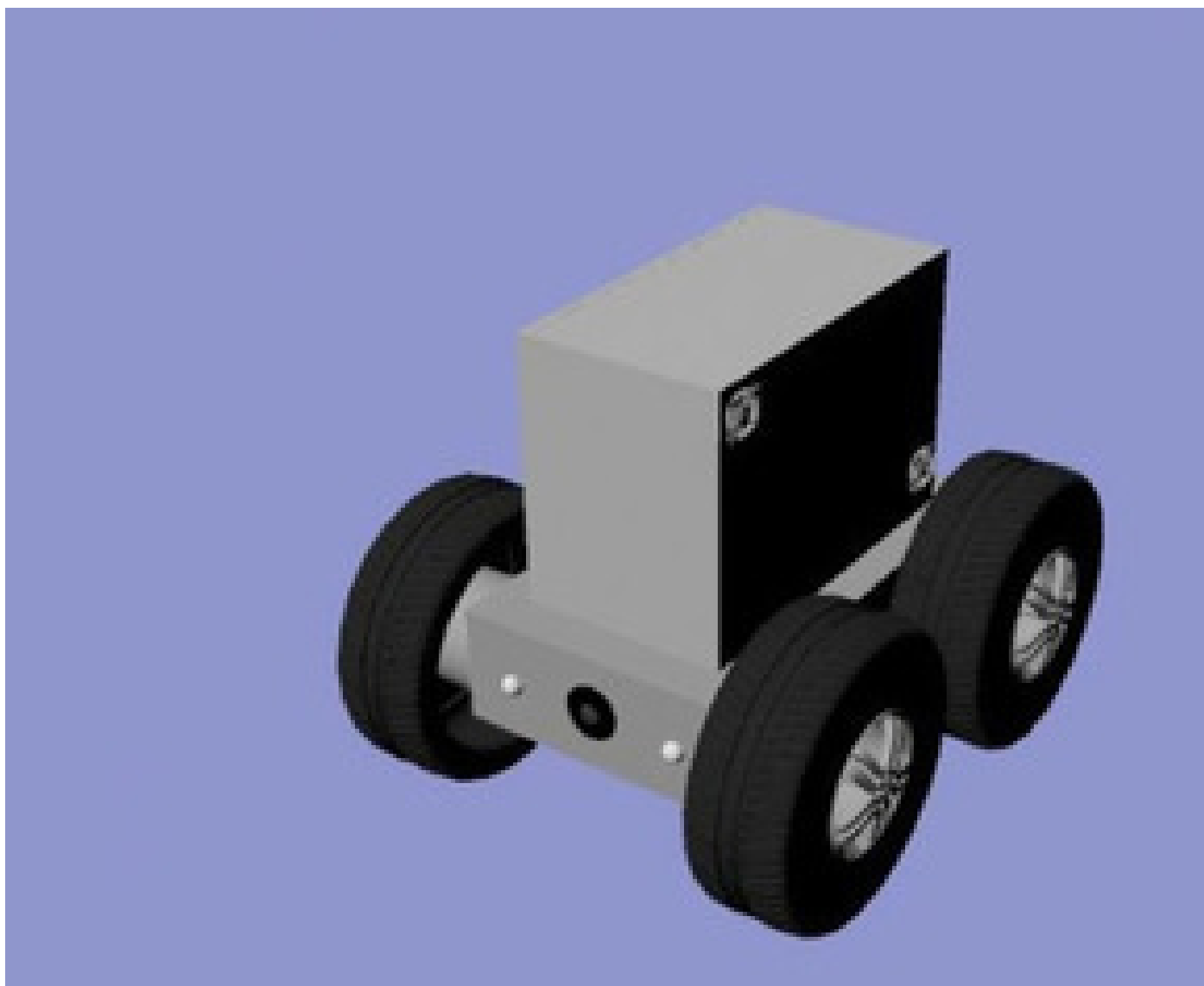
---

Además destacó que **el cansancio físico y el estrés que le ocasiona al bombero la utilización de los equipos actuales es otro de los elementos que se eliminaría.**

## La mayoría de las emergencias

Datos del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, indican que **la Unidad de Materiales Peligrosos atendió el año anterior 4890 emergencias**, donde el 95,55% de las emergencias fueron de gas licuado en estructuras. **Para lo que llevamos del 2016, ya se han atendido 2246 emergencias**, donde las fugas de gas sigue siendo el accidente más atendido.

Para Ávila la posibilidad de desarrollar este proyecto con el Trabajo Comunal Universitario ha sido una gran experiencia de trabajo colaborativo entre bomberos y estudiantes.



El robot es un carro a control remoto de aproximadamente 50 centímetros de alto. Trabaja con batería y usa sensores para la detección. Puede operar en forma autónoma entre 30 minutos y una hora (foto cortesía TC-629).

---

Los bomberos se acercaron al TCU con una idea del robot, a partir de la cual **los estudiantes del TCU se dieron a la tarea de generar una propuesta empleando recursos y condiciones accesibles y viables de bajo costo.**

El TC-629 de la Escuela de Ingeniería Industrial, ha trabajado también con **panaderías, sastrerías, incluso una fábrica de jaleas y mermeladas, pues parte de la labor del TCU es contribuir con pequeñas, medianas y micro empresas** para que puedan automatizar procesos tediosos, peligrosos y complicados.

Este TCU **ha contado con el aporte de estudiantes de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Arquitectura, Física, Administración de Empresas, Comunicación Colectiva e Informática**, que a lo largo de un amplio proceso han participado en la construcción del robot que facilitará la labor de quienes arriesgan su vida por salvar muchas más. **Cerca de 30 estudiantes han colaborado con este proyecto.**

[Luis Jafeth Mora Rojas](#)

Periodista Vicerrectoría de Acción Social

[luis.morarojas@ucr.ac.cr](mailto:luis.morarojas@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [bomberos](#), [trabajo comunal](#), [robotica](#), [tecnologia](#), [sustancias toxicas](#), [robot](#), .