

# Robots AL RESCATE

En situaciones de desastre como terremotos o incendios, **ROBOTS** y **HUMANOS** pueden trabajar hombro con hombro.

Imagina que un terremoto derrumba parte de tu casa o edificio. No puedes encontrar la salida, necesitas agua y atención médica; la ayuda llega, pero no es una persona, ni un perro rescatista, para tu sorpresa ¿es un robot! ¿Confiarías en él?

Esta escena no es de ciencia ficción. Los robots de rescate son una realidad y han participado en la búsqueda de víctimas en grandes desastres, como el derrumbe de las Torres Gemelas de Nueva York en 2001; la emergencia nuclear en Fukushima, Japón en 2011; y los desastres mineros de Pike River, en Nueva Zelanda y Upper Big Branch, en Estados Unidos.

Todos esos robots han sido diseñados y construidos en otros países y ahora México podría tener también su propio robot rescatista. Se trata de *FinDER V2 (Finder in Disaster Environment Robot)*, que ha sido creado por un grupo de especialistas llamado Open Robotics Group (ORG), de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

## EN BUSCA DE VÍCTIMAS DE DESASTRES

*FinDER V2* tiene un sistema usado en los videojuegos que cumple la función de los ojos y los oídos, se llama *Play Station Eye*; además de ser económico, detecta hasta 120 cuadros por segundo y puede ubicar de dónde proviene un sonido, comentó el ingeniero Stalin Muñoz, miembro de ORG.

“Mediante sus cámaras *RGB-D ASUS xtion pro live*, muy similares a las que tiene la consola de video juegos *Kinect*, la máquina puede calcular la profundidad a la que se encuentran los objetos y hacer mapas tridimensionales, algo fundamental para un robot de rescate que se topa con innumerables obstáculos en su camino.”

Para localizar a posibles personas atrapadas, este rescatista mecánico usa un arreglo de sensores térmicos que identifican la temperatura de un cuerpo humano, y un sensor de dióxido de carbono (CO2) que determina si la persona está respirando. También dispone de un láser para medir la distancia a objetos en un plano.

El robot se desplaza mediante dos orugas principales tipo tanque y cuatro brazos motrices para subir obstáculos fácilmente. Cuenta con un solo brazo manipulador, que le sirve para brindarle medicamentos o agua a quien lo necesite.

*FinDER V2* se mueve al recibir la señal de un control parecido a los que se usan en los videojuegos, y por medio de una red WiFi; sin embargo, este tipo de comunicación no es suficiente si se usa en un edificio colapsado, por ello cuenta con un cordón umbilical, es decir, un cable para transmitir información y jalar a la máquina en caso de que dejara de funcionar.

*FinDER V2* todavía no está listo para ir a una zona de desastre real; es un prototipo que está en una etapa temprana de investigación, pero sí constituye una prueba de que los robots de esta clase tienen un alto potencial para ayudar a la pronta y efectiva respuesta de un grupo de rescate.



### PERROS VS ROBOTS

#### VENTAJAS

- Gracias a su inteligencia, oído y olfato excepcionales, un perro de rescate puede aportar el trabajo de 20 personas.
- La habilidad de los caninos para localizar personas en desastres es muy superior a la de los robots.

- Los robots pueden producirse en serie.
- Se actualizan rápidamente y operan de manera autónoma o semiautónoma.

#### DESVENTAJAS

- Su entrenamiento –que toma varios años– puede llegar a costar hasta 60 mil dólares.
- Pueden lastimarse en situaciones peligrosas.
- Para ser exitoso, cada perro de rescate tiene que trabajar acompañado de una persona.

- La transmisión de señales bajo escombros es difícil o imposible.
- El olfato artificial es muy limitado comparado con el de un perro.
- Su autonomía es limitada y está sujeta a error.

## TRABAJO EN EQUIPO

Lo que un robot no puede hacer por sí solo, lo puede conseguir trabajando en grupo. El ingeniero Stalin Muñoz señaló que en el futuro, se visualizan equipos de robots pequeños, colaborando organizadamente en situaciones de desastre. Algunos asistirán a las personas, mientras que otros podrán elaborar mapas del entorno o ayudar a remover los escombros.



**PUMAS VS PACHUCA:** Las primeras 10 llamadas recibidas hoy entre 17:30 a 19:30 horas, al 5622 7303, ganarán un pase doble para el partido del próximo domingo en CU.

Texto: Naix'ieli Castillo  
Diseño: Adolfo González

Escríbenos a [cienciaunam@unam.mx](mailto:cienciaunam@unam.mx)  
o llámanos en el D.F. al 5622-7303