

# PROMETEO

El robot que salva vidas.

Prometeo es un robot que ayuda a los equipos de rescate a encontrar víctimas en situaciones de catástrofes.



# Pr meteo

## Información de contacto

**Dirección:** ETS de Ingenieros Industriales - UPM, c/ José Gutiérrez Abascal 2, 28006, Madrid

**Teléfono:** 910676734

**Página web:** [car.upm-csic.es](http://car.upm-csic.es)

**Correo electrónico:** [antonio.barrientos@upm.es](mailto:antonio.barrientos@upm.es)

- [Consultar disponibilidad](#)

## Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

## Áreas de investigación e innovación

- Seguridad, defensa y resiliencia
- Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica

## ODS



Disponible desde: 2020

### ¿Dónde?

Centro de Automática y Robótica (CAR). Centro Mixto UPM-CSIC Robótica y Cibernética

Palabras clave: | [emergencia](#) | [Robótica](#)

### Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Un análisis en conjunto de la ONU y el Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED) confirma que los desastres naturales son ahora más intensos y mortales. En el año 2016 hubo pérdidas por valor de más de 175.000 M€, dejando afectadas a 411 millones de personas y provocando 7.628 muertes. Prometeo es un robot de pequeño tamaño inspirado en la morfología de los hexápodos. Sin embargo, sus patas no son convencionales, sino que tienen forma de "C" lo que le permite moverse por terrenos difíciles y superar obstáculos como escaleras. Gracias a esto, se le puede introducir en lugares donde los robots con ruedas u orugas se quedarían atascados. Y, por tanto, mostrar a los equipos de rescate la situación, de modo que puedan evaluar cómo actuar sin haber tenido que poner en riesgo su vida.

### Descripción de la base tecnológica

La solución se basa en un robot hexápodo concebido para un despliegue rápido en situaciones de emergencia. Su configuración de 6 patas y la morfología de las mismas hace que sea capaz de desplazarse por terrenos abruptos y desfavorables, lugares por donde los robots comerciales con ruedas u oruga no pueden. Además es reversible, lo que significa que por si por motivo alguno vuelca, puede seguir desplazándose en esta posición.

Supone un gran avance respecto a los métodos convencionales en las tareas de rescate porque puede adentrarse más de 3 metros como sucede con las pértigas. Gracias a su sistema de patas, es capaz de superar más obstáculos que otros robots.

Los ámbitos de aplicación afectan a equipos de búsqueda y rescate ante catástrofes: cuerpos oficiales (consorcios de bomberos y Protección Civil), unidades militares (Unidad Militar de Emergencia), organizaciones especializadas (Federal Emergency Management Agency, CRASAR).

*"Los equipos de rescate corren un gran riesgo en cada operación, los robots pueden ser sus aliados y anticiparles lo que se van a encontrar"*

### Necesidades de negocio / aplicación

#### Equipos de búsqueda y rescate

- Los equipos de búsqueda y rescate son más efectivos si disponen de información de la zona donde tienen que actuar.
- Automatizar algunas tareas puede suponer ahorro en tiempo, lo que significa un aumento en la posibilidad de encontrar supervivientes.
- La utilización de perros es limitada: necesitan descansar, sufren heridas,...
- Las pértigas que utilizan solo les permiten información puntual y hasta una profundidad de 3 metros.
- Aunque un perro entre, solo puede verificar si ha encontrado un superviviente, no los peligros que se encuentran hasta la misma o la ruta más óptima.
- Es frecuente que los supervivientes necesiten recibir consejos médicos/psicológicos mientras se realiza su salvamento. Necesitan comunicación con el exterior.

### Ventajas competitivas

- Es un robot que se ha diseñado específicamente para tareas de búsqueda y rescate, al contrario que otros que se han adaptado para estas tareas.
- Dispone de más alcance que las pértigas convencionales que se emplean actualmente, solo es de 3 metros y no puede entrar en lugares sinuosos.
- No exige un entrenamiento tan costoso ni un cuidado tan exigente como los perros seleccionados para estas tareas. El entrenamiento dura más de 200 sesiones, al que hay que añadir el gasto de los cuidados del perro más el del cuidador.
- Permite mantener un contacto audiovisual con las víctimas mientras son generadas.
- Es capaz de generar una reconstrucción 3D del escenario por el que va circulando para que los equipos de rescate conozcan la situación.
- Posee un sistema de locomoción que es capaz de superar obstáculos como escombros o escaleras.

## Referencias

- El proyecto está siendo desarrollado por el Grupo de Robótica y Cibernética en el Centro de Automática y Robótica (ETSII-UPM-CSIC), el cual lleva desde 1982 desarrollando proyectos a nivel europeo.
- El grupo ha tenido colaboraciones con empresas de carácter internacional como Sener, GMV, Robotnik.
- Para el desarrollo del mismo se ha conseguido una financiación del gobierno de España mediante un proyecto de plan nacional.

## Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo Lab**
- Prototipo industrial
- Producción

## Contacto

### Contacto PROMETEO

Antonio Barrientos Cruz, Jorge De León Rivas

Centro de Automática y Robótica CAR UPM-CSIC

e: antonio.barrientos@upm.es

e: jorge.deleon@upm.es

### Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es