



**FADA**  
FUNDACIÓN ANDALUZA PARA EL  
DESARROLLO AEROSPAZIAL



## NOTA DE PRENSA

### **ARCAS: ROBOTS VOLADORES PARA LLEGAR DONDE NO LLEGAN LOS HUMANOS**

- **Un proyecto europeo liderado por el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales (CATEC) y la Universidad de Sevilla ha creado robots voladores capaces de alcanzar lugares demasiado peligrosos para los humanos y de trabajar de manera independiente en una amplia gama de tareas.**
- **La autonomía y las capacidades de estos robots se están desarrollando con el objetivo de que puedan construir o desmontar estructuras con muy diversos fines, como misiones de rescate o labores de inspección y mantenimiento en los sectores energético y espacial.**
- **Diez miniprototipos ya han sido probados colaborando en un banco de pruebas interior instalado en el CATEC, en Sevilla, y los ensayos en exteriores y a mayor escala se han llevado a cabo en las instalaciones del DLR, el centro alemán de investigación aeroespacial, y la Universidad de Sevilla.**
- **El proyecto ARCAS (Aerial Robotics Cooperative Assembly System) cuenta con ocho socios de cinco países y dispone de una financiación por valor de 6,15 millones de euros a través del Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea y concluirá en noviembre de 2015.**

**Sevilla, 19 de septiembre 2014.-** Existen muchas situaciones en las que resulta imposible, complicado o lento para los humanos realizar diversas tareas. Las zonas contaminadas tras un accidente nuclear o la necesidad de levantar estructuras como antenas en las cimas de montañas son ejemplos de tales situaciones en las que tendría utilidad disponer de los robots voladores.

#### **Robots que aprenden a pensar y actuar de manera autónoma**

El proyecto europeo ARCAS (Aerial Robotics Cooperative Assembly System), que coordina el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales, en colaboración con la Universidad de Sevilla, ha diseñado una gama de robots voladores dotados de brazos manipuladores con varias articulaciones capaces de colaborar para agarrar, transportar y depositar piezas de manera segura y eficaz. La autonomía y las capacidades de estos robots se están desarrollando con el objetivo de que puedan construir o desmontar estructuras con muy diversos fines, como misiones de rescate o labores de inspección y mantenimiento en los sectores energético y espacial.



“Nuestra propuesta es que los robots sean capaces de volar en cualquier espacio en el que sea imposible o poco práctico que trabajen robots terrestres o que vuele una aeronave pilotada”, explica Aníbal Ollero profesor de la Universidad de Sevilla y asesor científico de CATEC, que es el coordinador del proyecto. “Tenemos helicópteros y sistemas multirrotores (con ocho rotores) para controlar mejor el sobrevuelo, aumentar la carga útil y portar brazos con mayor libertad”.

Se han probado hasta diez miniprototipos colaborando en un banco de pruebas interior instalado en el CATEC, en Sevilla. Las pruebas en exteriores y a mayor escala –empleando helicópteros adaptados y multirrotores más grandes para agarrar barras y transportarlas a cierta distancia antes de depositarlas de nuevo– se llevaron a cabo en las instalaciones del DLR, el centro alemán de investigación aeroespacial, cercano a Múnich, y la propia Universidad de Sevilla.

La idea de emplear robots voladores no es nueva en absoluto. Ya existen múltiples tipos de vehículos voladores no tripulados destinados a, entre otras funciones, obtener fotografías y datos de sensores, pero ARCAS realiza una labor pionera al dotar a estos robots con brazos con los que pueden llevar a cabo tareas de manipulación complicadas de manera autónoma. Se programan con información sobre su misión y mapas tridimensionales para orientarlos, cuentan con sensores para adaptarse a los fallos (como la caída de una pieza) o a cambios en las circunstancias (como cambios meteorológicos) e incluso se les enseña a aterrizar con seguridad en caso de emergencia o a volver a la base de forma automática si pierden contacto con la misma.

“Los robots funcionan muy bien”, afirmó el profesor Ollero. “Aún es necesario mejorar su precisión y capacidad de repetición en distintas condiciones, pero los resultados son muy alentadores. Hemos demostrado capacidades de manipulación aérea con brazos dotados de seis y siete articulaciones y funciones de percepción y planificación, un logro completamente inédito”. Ahora la intención es mejorar la solidez y la capacidad de reacción de los robots haciendo que trabajen en conjuntos mayores y aumentando la complejidad de las tareas que ejecutan.

### **De la inspección de tuberías a la basura espacial**

ARCAS está abriendo el camino para la aplicación de los robots voladores tan pronto como lo permitan las leyes nacionales en materia de seguridad. En un primer momento se destinarán a labores de inspección y mantenimiento en oleoductos y gaseoductos y en redes de electricidad que abarcan miles de kilómetros, por ejemplo. A medio plazo, el equipo confía en que los robots puedan cooperar en la construcción rápida de estructuras como estaciones de antenas en zonas remotas o plataformas entre edificios, por ejemplo para



rescatar a víctimas de incendios. A largo plazo, después de 2020, podrán desmantelar satélites, reparar estaciones espaciales e incluso eliminar basura espacial.

El proyecto ARCAS cuenta con ocho socios de cinco países (España, Alemania, Italia, Francia y Suiza), en el que además de CATEC y la Universidad de Sevilla, también participa la Universidad Politécnica de Cataluña. ARCAS cuenta con una financiación por valor de 6,15 millones de euros a través del Séptimo Programa Marco de la Comisión Europea. Su trabajo se inició en 2011 y concluirá en noviembre de 2015.

Vídeo sobre las pruebas realizadas del proyecto ARCAS en CATEC:

<https://www.youtube.com/watch?v=Id4hwnbPI4U>

### **Sobre CATEC**

CATEC es un centro tecnológico avanzado que contribuye a la mejora de la competitividad de las empresas del sector aeroespacial mediante la investigación científica, la transferencia de tecnología y los servicios avanzados. Impulsado por la Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial (FADA), presidida por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo a través de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), es un centro privado único en España por sus amplias capacidades tecnológicas y una plantilla muy cualificada compuesta por más de 65 especialistas y técnicos, la gran mayoría titulados superiores.

En sus seis años de trayectoria, se ha convertido en uno de los centros tecnológicos más activos y con mayor proyección en proyectos de I+D+i nacional y europea, destacándose de forma específica en campos como la Robótica y la Aviónica y los Sistemas Aéreos No Tripulados (UAS/RPAS). Además, CATEC centra sus líneas de investigación en otras áreas como Materiales y Procesos, y Simulación y Software. CATEC trabaja actualmente en más de 40 proyectos de I+D, tanto con organismos públicos de investigación (OPIS) como con empresas.

### **Para más información:**

**Gabinete de prensa CATEC:** Jesús Herrera / Manuela Hernández

954 62 27 27 / 625 87 27 80

Web de ARCAS: <http://www.arcas-project.eu/>