

# Development and Manufacturing of Intelligent Lightweight Composite Aircraft Container

## Resultados resumidos

### La robótica y los sensores contribuyen a la manipulación y el control de la carga

Un contenedor de carga inteligente con una plataforma robotizada destinado a la carga y descarga de aviones convierte en realidad lo que cualquiera desearía en una mudanza doméstica.



© KAMONRAT, Shutterstock

Los traslados son un reto. Por suerte, aunque con un coste elevado, las empresas de mudanzas pueden llevar cajas y muebles a las habitaciones designadas durante un traslado. Imagine que todas las cajas y todos los muebles dispusieran de plataformas robóticas autopropulsadas y controladas a distancia para trasladarlos a su lugar de destino, sujetarlos e incluso enviar información sobre su posición, posibles daños y mucho más por vía inalámbrica.

El equipo del proyecto [INTELLICONT](#), financiado con fondos europeos, ha desarrollado un innovador contenedor de carga para aviones, o [elemento unitario de carga](#) (ULD, por sus siglas en inglés), inteligente y ligero, denominado igual que el proyecto, para ejercer precisamente esta función durante la carga de aviones.

## Los pros y los contras de los ULD y su logística

Los ULD son contenedores de transporte grandes, normalmente de aluminio. Son indispensables para mantener la carga sujeta desde el despegue hasta el aterrizaje, especialmente en caso de turbulencias. Sin ellos —o si no están bien sujetos en la bodega— el movimiento puede dañar la carga y la aeronave, además de afectar a la seguridad debido al desplazamiento del peso en el avión.

A pesar de los significativos avances logrados en tecnología aeronáutica, la logística asociada a ellos no ha cambiado mucho a lo largo de las décadas. «Desplazar los ULD requiere personal, equipos especiales de manipulación en tierra y un sistema permanente de carga de aeronaves en la bodega de carga, incluido un pesado suelo de rodillos para mover los contenedores hasta su posición final», explica Elias Kokkotas, director general de la entidad coordinadora del proyecto [AMS AERO](#), anteriormente Avionics Greece.

Además, las compañías aéreas operan en un entorno altamente regulado. La manipulación de la carga se ha externalizado en gran medida en el último medio siglo, de modo que los ULD son las únicas partes del avión que salen de la jurisdicción de la aerolínea y regresan tras pasar por manos «no reguladas», lo cual aumenta la necesidad de llevar un seguimiento y un control continuos.

## Tecnologías inalámbricas y robóticas para desplazar los ULD

«El incomparable [sistema INTELLICONT](#) consta de una plataforma robótica y un contenedor de carga de aviones ligero e inteligente. El material compuesto, fabricado con aluminio y polímero reforzado con fibra, reduce el peso en aproximadamente un 40 % con respecto a los ULD convencionales. Tanto la plataforma robótica como el ULD disponen de capacidades de detección integradas y están conectados de forma inalámbrica con una interfaz hombre-máquina», afirma Kokkotas.

Atrás quedan los suelos de rodillos extensos y pesados, que se sustituyen por una banda magnética a lo largo de la cual se delimitan los espacios de «aparcamiento» con códigos QR que marcan las posiciones de carga y descarga de los ULD. Los ULD llevan códigos QR que la plataforma robótica puede reconocer. Dicha plataforma se desplaza de forma autónoma a lo largo de la banda magnética e identifica el ULD que hay que cargar o el espacio para descargarlo. Un sistema de acoplamiento de precisión basado en cámaras permite alinear la plataforma robótica para cargar y descargar con precisión submilimétrica. A la llegada, la plataforma activa el mecanismo de bloqueo y regresa para proceder a la recarga.

## Mejora del seguimiento, la supervisión y el control

«Los sensores integrados de INTELLICONT envían información inalámbrica continua a la cabina de mando sobre su posición, el estado de bloqueo, la temperatura interna, la detección de incendios o humo y las indicaciones de choque o impacto. Así se elimina la necesidad de utilizar revestimientos ignífugos y sistemas centrales de extinción de incendios, lo que reduce aún más el peso de la aeronave y los gastos de mantenimiento», afirma Kokkotas. También se elimina la necesidad de disponer de ULD especializados con control de temperatura o ignífugos.

La tecnología de INTELLICONT puede adaptarse para maletas y viajes de pasajeros, así como seguir desarrollándose para aplicaciones de ciberseguridad. Lo anterior supondrá un menor consumo de combustible, lo que equivale a un coste menor y emisiones reducidas. También allana la vía a diseños de aviones ligeros renovados.

## Palabras clave

[INTELLICONT](#)

[ULD](#)

[avión](#)

[robótico](#)

[contenedor de carga](#)

[aeronave](#)

[inalámbrico](#)

[sensores](#)

[elemento unitario de carga](#)

[material compuesto](#)

## Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[Motores ecológicos para un sector naviero más sostenible](#)

9 Abril 2019





## Avances en las piezas de aeronaves de nueva generación

7 Febrero 2025



## Nuevo sistema de control «in situ» reduce el riesgo de avería del motor

6 Septiembre 2018



## El reconocimiento de voz y la inteligencia artificial alivian la presión de la tripulación aérea

5 Octubre 2020



### Información del proyecto

#### **INTELLICONT**

Identificador del acuerdo de subvención:  
785472

[Sitio web del proyecto](#)

#### **DOI**

[10.3030/785472](https://doi.org/10.3030/785472)

Proyecto cerrado

#### **Financiado con arreglo a**

SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

#### **Coste total**

€ 2 506 234,75

#### **Aportación de la UE**

€ 1 999 944,86

#### **Coordinado por**

**Fecha de la firma de la CE**

12 Febrero 2018

**Fecha de inicio**

1 Marzo 2018

**Fecha de  
finalización**

30 Noviembre 2021

ABIONIX GKRIΣ ANONIMI  
ETAREIA EMPORIA KAI  
YPIRESIES ILECTRONIKON  
SISTIMATON

 Greece

**Última actualización:** 22 Julio 2022

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/436679-robotics-and-sensors-support-cargo-handling-and-monitoring/es>

European Union, 2025