

# SWARM Help

## Colegio de Fomento Aldovea -6ºEP

PROFESOR: Miguel Ángel López Sevillano  
malopezse@fomento.edu



---

### Introducción

Siria o Afganistán son ejemplos de países donde la ayuda humanitaria es elemental para la supervivencia de la población civil mientras se suceden los asedios y los conflictos militares.

En ocasiones, los problemas de distribución dan lugar a saqueos como en Haití o Kabul; en otras ocasiones, los milicianos llegan a matar a los voluntarios de las ONG como sucedió en Somalia con Al Shabaab.

### Investigación

Investigamos cómo llevan a cabo las ONGs la distribución de estos recursos, problemas a los que habitualmente se enfrentan, estudiamos todas las posibilidades para evitar poner en peligro a los voluntarios y cómo hacer llegar más rápido los bienes de primera necesidad para asegurar los suministros, evitando así conflictos con la población.

### Diseño

Las conclusiones nos llevaron a plantear muchas opciones. Desde camiones acorazados, acoplar sistemas de instalación de puentes para poder atravesar rutas alternativas como ríos, uso de drones o empleo de camuflaje basado en patrones o en espejos.

### Crear

Nos decantamos por la idea de los drones. Teniendo en cuenta nuestra investigación, desarrollamos varios bocetos para dividir los recursos. Trabajamos sobre la idea de evitar ser interceptados y de lograr un flujo continuo de recursos.

Pasamos los bocetos a diseño 3D. Llegamos a diseñar una lanzadera apilable e instalable en camiones. Los drones dispondrán de un sistema de sujección para tener la carga sujeta antes de salir de las bases.

---

Al aproximarse a las zonas calientes, los primeros drones despegarán desde la lanzadera. De forma continua, la lanzadera descenderá para cargar el siguiente enjambre, subir de nuevo y permitir su despegue.

El vuelo bajo y en grupos reducidos ayuda a minimizar la posibilidad de ser interceptados. Una vez entregada la carga, volverían de nuevo hasta el punto de recogida. Vuelta rápida a la base y nuevos envíos ayudarán a mantener la distribución necesaria de bienes.

Además, tras un estudio exhaustivo, observamos que drones de características semi comerciales por debajo de los 500€ podrían transportar cargas de hasta 10 kg. En el caso de medicación, supone una gran carga. Para alimentos y agua, se necesitan otros de mayor capacidad que pueden costar a partir de los 2.000€ con capacidad de carga a partir de los 20 kg.

Pero, teniendo en cuenta que no podemos poner precio a la vida humana, la inversión final es mínima si tenemos en cuenta que protegemos a los voluntarios y ayudamos a los refugiados.

## **Itear**

El proyecto ha sido desarrollado desde su origen con la empresa Drone by Drone, especialistas en el sector. La valoración ha sido muy positiva, destacando el uso de drones con esta finalidad solidaria.

A nivel escolar, hemos contado con el apoyo de nuestros profesores y compañeros, a los cuales les ha gustado mucho el proyecto. Lo mismo con nuestras familias.

Además, hemos escrito con el proyecto a numerosas ONG como Manos Unidas y Harambee. Recibimos varias respuestas sobre lo interesante del proyecto.

Y en último caso, escribimos a las Fuerzas Armadas de España, recibiendo una muy buena valoración sobre el proyecto por su objetivo y desarrollo.

## **Mejoras**

Como posibles puntos de mejora, pensamos primeramente que el proyecto podría ser utilizado también en caso de desastre natural. Vías cortadas por inundaciones o avalanchas no serían problema para los enjambres.

También pensamos que podrían instalarse estas lanzaderas en barcos para aumentar sus posibilidades y actuación.

En último lugar, pero no menos importante, sería muy interesante fomentar la empleabilidad de personas de movilidad reducida para el pilotaje de los drones. Es una tarea que podrían desempeñar sin problemas y así se fomentaría su integración laboral.