



USO DE LOS DRONES EN ENTORNOS RURALES

Para PYMES y AUTÓNOMOS

Guía Práctica



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO
DE CIENCIAS
Y
INNOVACIÓN

MINISTERIO
DE TRANSFORMACIÓN
SOCIAL Y DE LA PESQUERA

MINISTERIO
DE Hacienda
y Función Pública

red.es



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Índice

- 1 Uso de los drones alternativa óptima al mundo rural.**
- 2 Ventajas**
- 3 Legislación y Limitaciones**
- 4 Conclusiones**



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

01

USO DE DRONES Y ALTERNATIVA ÓPTIMA

La FAO considera que los vehículos aéreos no tripulados (UAV), más conocidos como drones, son una de las mayores contribuciones que las TICs han hecho a la agricultura.

Los drones pueden ser utilizados en entornos rurales para la agricultura, la ganadería y la vigilancia aérea. En la agricultura, por ejemplo, se pueden utilizar para las siguientes tareas:

- Siembra de pasturas
- Pulverización y fertilización
- Monitoreo de parcelas de cultivo
- Control de malezas y plagas
- Detección de enfermedades
- Conteo de plantas y supervisión de su crecimiento
- Medición de clorofila



Según declara la FAO en uno de sus informes, los drones tienen potencial para la recopilación de datos y la provisión de información, una actividad que se ha revelado crucial para la mejora de la eficiencia agraria y la preparación del sector.

Se han diseñado drones con capacidad para ejercer tareas físicas, propias de la explotación agrícola como la fumigación, la siembra o, más recientemente, la cosecha.



Los posibles usos en ganadería son los siguientes:

- Monitoreo de animales.
- Protección del ganado.
- Evaluación de la salud del ganado.

Los usos en vigilancia aérea son:

- Control de la fauna.
- Detección de depredadores.



02

VENTAJAS

Entre las ventajas que nos ofrece el uso de los drones, destacan la eficacia de la gestión sostenible y la facilidad para el monitoreo de los cultivos.

La falta de trabajadores en el sector primario, especialmente en el ámbito rural, ha hecho que la innovación se ponga manos a la obra para que las nuevas tecnologías comiencen a realizar algunas tareas que siempre han sido físicas.

Esto permite planificar y realizar mejoras continuas. Los datos que aportan las imágenes tomadas con dron junto a otros datos de análisis integrados en un sistema de análisis y evaluación de los datos permiten:



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

- 1.Caracterización de la variabilidad espacial en el estado hídrico del cultivo.
- 2.Caracterización de la variabilidad espacial del suelo.
- 3.Caracterización de la respuesta fenotípica del cultivo.
- 4.Caracterización del estado vegetativo del cultivo.
- 5.Construcción de modelos 3D del terreno.
- 6.Aplicaciones de alta precisión.
- 7.Seguridad en operaciones agrícolas.
- 8.Detección temprana de plagas y enfermedades.
- 9.Conteo de plantas para conocer el potencial de germinación.
- 10.Mapas de prescripción de dosis de siembra, riego de precisión y abonado variable.



03

LEGISLACIÓN Y LIMITACIONES

El uso de drones en entornos rurales está regulado por la normativa de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA). Esta normativa tiene como objetivo garantizar la seguridad de las personas y de las infraestructuras.

Con respecto a la **Normativa de drones en España**, actualmente, nos encontramos ya casi al final del periodo transitorio entre la completa implantación de **Reglamentos Europeos RE 2019/947 y RD 2019/945, y la normativa anterior.**

Y, ¿en qué punto nos encontramos? **El último cambio fue el 1 de enero de 2024, momento en el que entró en vigor el marcado de clase de UAS y la identificación a distancia directa del RD (UE) 2019/945.**



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Entre las restricciones existentes nos encontramos:

- No se puede volar en Parques Nacionales, zonas de conservación de fauna, Reservas de la Biosfera, y demás espacios naturales protegidos.
- Se debe mantener una distancia mínima de 50 metros de cualquier estructura o grupo de personas.
- No se puede volar en un radio de 8 km de cualquier aeropuerto, aeródromo u otros espacios aéreos controlados.
- No se puede volar en situaciones de lluvia o viento.
- Será necesario tener el dron a la vista, volar bajo supervisión de un adulto, contar con un seguro de responsabilidad civil, obtener permisos cuando sea necesario y garantizar la privacidad de terceros.
- El dron debe tener una placa identificativa ignífuga fijada a la estructura con los datos del fabricante, modelo, número de serie y datos de contacto del piloto.
- Para drones a partir de 250 gramos es obligatorio obtener un certificado que acredite unos conocimientos mínimos.



04

Conclusiones

El uso de drones en el entorno rural, tiene muchas ventajas, entre las que destaca la mejora de la productividad agrícola y ganadera, la reducción de costes y de tiempo y una mayor precisión tanto en la toma de decisiones como en la gestión forestal. Además permite el acceso a zonas de difícil alcance.

También impulsa la modernización en este entorno rural, atrayendo a jóvenes con perfil tecnológico.

Para todo ello es imprescindible seguir las normativas de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y respetar la privacidad de las personas. La formación y el registro son claves para un uso responsable.





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



red.es



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia