

Los drones en el sector agrícola



1. Drones que utilizamos en el sector agrícola
2. Drones multiespectrales
 - 2.1. Cámaras multiespectrales
 - 2.2. Utilidades en la agricultura
 - 2.3. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada
 - 2.4. Beneficios de los trabajos multiespectrales en el sector
3. Drones agras
 - 3.1. Tipos de agras
 - 3.2. Cómo funcionan?
 - 3.3. Beneficios

Tipos de drones multispectrales

Multirotor



Ala fija



Cámaras multispectrales

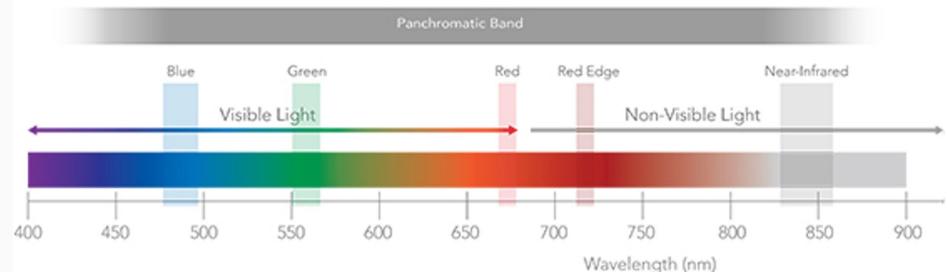
·Las **cámaras multispectrales** son aquellas que poseen de 3 a 10 bandas.

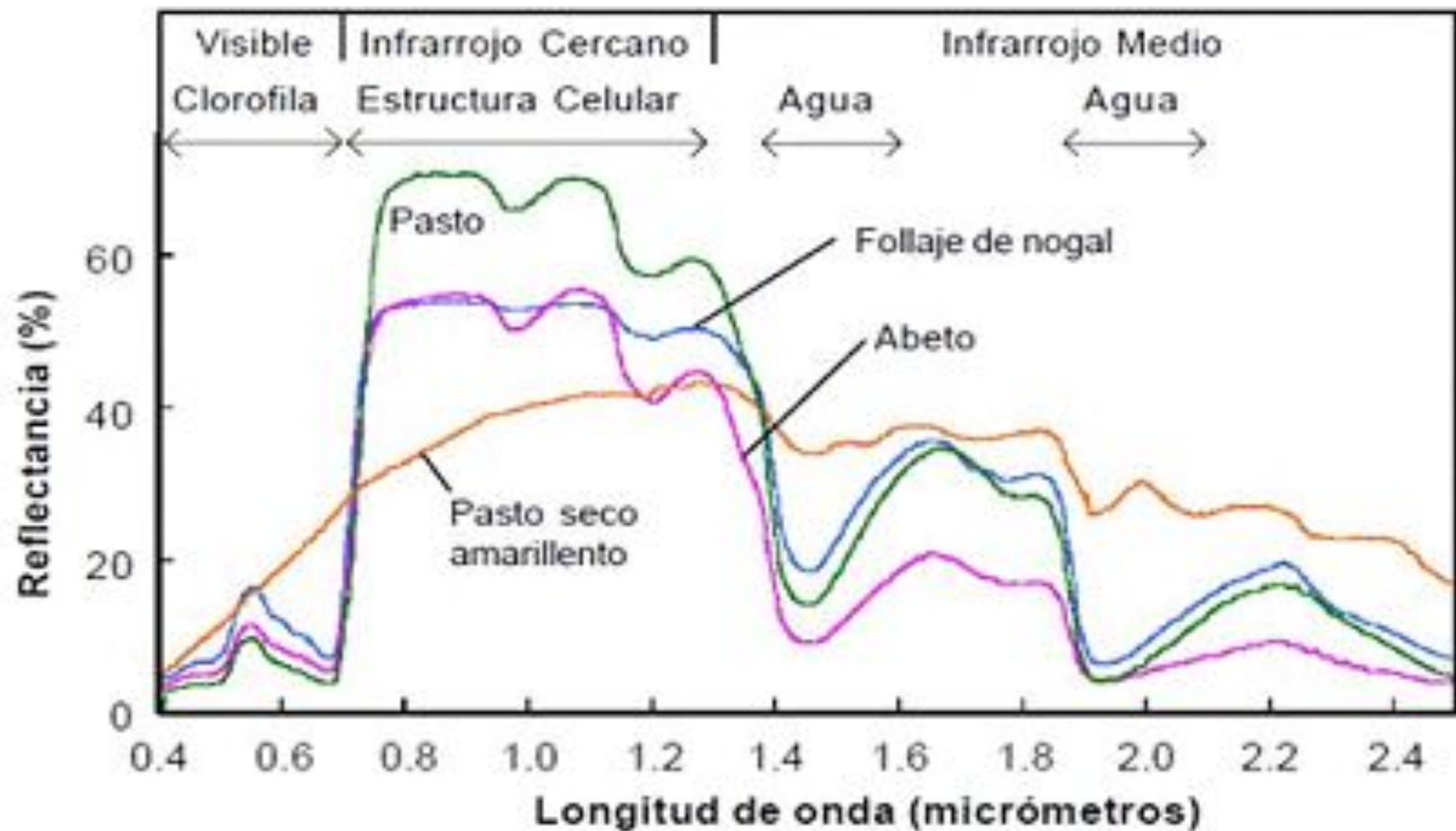
·Los **sensores hiperspectrales** pueden poseer cientos o miles de bandas, con anchos de unos pocos nanómetros (10-20 nm).



Cámara multispectral de 5 bandas

- Blue.....(475 nm, 32 nm ancho banda)
- Green.....(560 nm, 27 nm ancho banda)
- Red..... (668 nm, 14 nm ancho banda)
- Red Edge...(717 nm, 12 nm ancho banda)
- Near-IR(842 nm, 57 nm ancho banda)





Utilidades en la agricultura

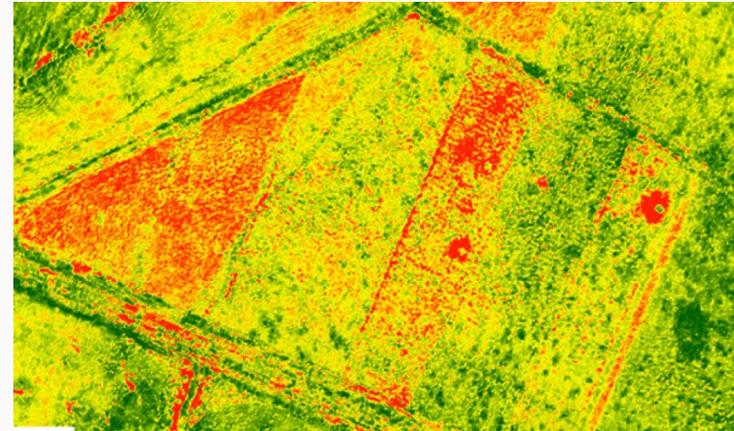
- Mapeo y análisis del suelo
- Análisis de la salud de la vegetación
- Optimización del riego
- Evaluación de productividad

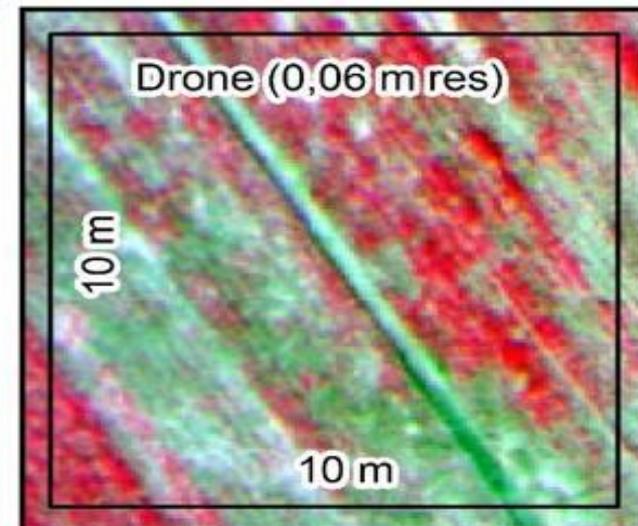
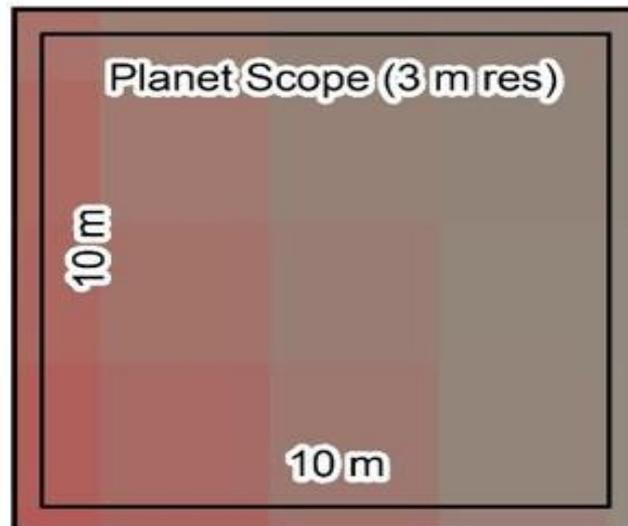
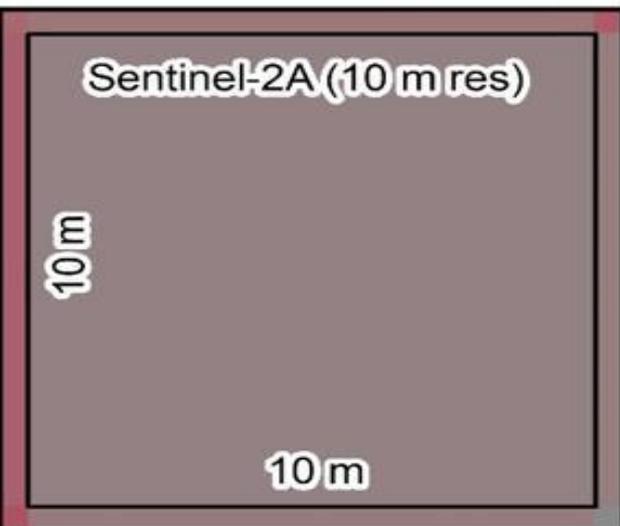
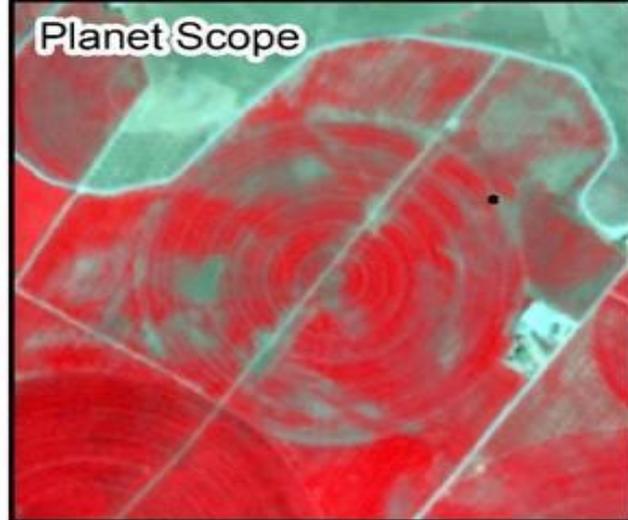
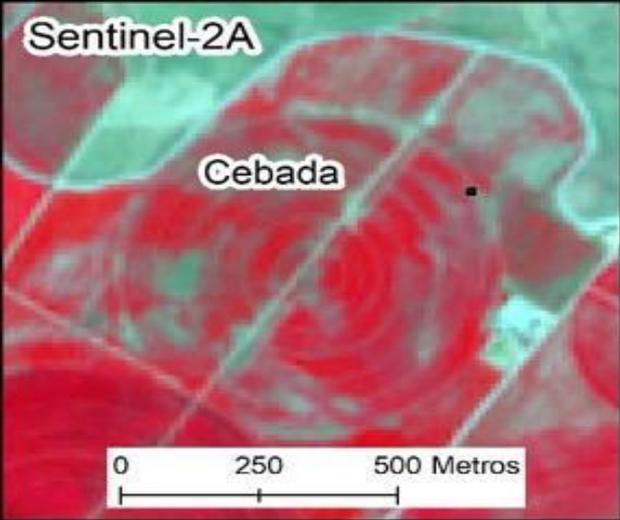
NDVI

El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada es un indicador simple de biomasa fotosintéticamente activa o, en términos simples, un cálculo de la salud de la vegetación.

Se calcula con la siguiente expresión: $NDVI = (NIR - Red) / (NIR + Red)$, donde NIR es luz infrarroja cercana y Red es luz roja visible.

El NDVI es el índice más utilizado pero existen una infinidad de índices de distintos tipos (GNDVI, NDRE, EVI...)





Beneficio	Descripción	Porcentaje de Ahorro/Mejora	Fuente
Ahorro de tiempo	Reducción en el tiempo de monitoreo de cultivos.	Hasta un 70%	Investigación de caso en la Universidad de Purdue
Detección temprana de problemas	Identificación de problemas antes de que se agraven.	Aumento del 30% en la efectividad de tratamiento	Estudio en Precision Agriculture Journal
Optimización de recursos	Aplicación precisa de insumos, reduciendo costos.	Reducción de hasta un 40% en insumos químicos	Informe de la FAO sobre tecnologías agrícolas
Mejora en la calidad de los cultivos	Aumento en el rendimiento y calidad de cosechas.	Incremento del 20-30% en rendimiento	Reporte de agricultura sostenible de la Universidad de California
Reducción del impacto ambiental	Menor uso de químicos, optimizando el manejo de cultivos.	Reducción del 50% en uso de pesticidas	Estudio de caso de la EPA sobre drones agrícolas

¿Qué son los drones agras?

Los drones Agras están diseñados principalmente para la aplicación aérea de pesticidas, herbicidas y fertilizantes. Utilizan sistemas de pulverización muy precisos que permiten distribuir de manera uniforme líquidos sobre los cultivos. En algunos casos también pueden aplicar sólidos.



Nuestro equipo



Agras T50

Agras T30



Agras T10





Route (RTK)



2.0m

FIX 41
RTK



70%



1.87L



Altitude(m)

Flow(L/Min)

2.5

5.12

Distance(m)

Speed(km/h)

Completed Area(Ha)

68.5

25.1

0.5



End Pause

Ventajas	
Mayor eficiencia	Los drones cubren grandes áreas en menor tiempo que los métodos tradicionales, aumentando la productividad.
Precisión	Aplican productos en dosis exactas, reduciendo el desperdicio de insumos como pesticidas o fertilizantes.
Ahorro de costos	Menor necesidad de mano de obra y menor consumo de recursos, lo que reduce significativamente los costos operativos.
Reducción de impacto ambiental	Aplicación precisa que disminuye la contaminación del suelo y el uso excesivo de productos químicos.
Acceso a áreas difíciles	Pueden operar en terrenos complicados o inaccesibles para maquinaria tradicional, como zonas montañosas o inundadas.
Automatización y planificación	Uso de GPS y sistemas automatizados para seguir rutas planificadas, optimizando la cobertura y reduciendo errores humanos.
Monitoreo en tiempo real	Permiten supervisar y analizar el estado de los cultivos en tiempo real, mejorando la toma de decisiones.

Muchas gracias por su atención

