



**JÓVENES SECTOR AGRARIO**



# JORNADA

## Gestión de mi explotación agraria

Fecha: **viernes, 13 de diciembre**  
Lugar: **Sociedad Cooperativa Cerealista de Sangüesa**

### PROGRAMA

9.00 Presentación  
**Iñaki Mendioroz**, gerente de UAGN

9.10 Ponencia "De la explotación al agronegocio"  
**Luis Blecu Ardanuy**, Socio Director Katarsis Consultores

9.30 Ponencia "Las nuevas tecnologías en el sector agrario"  
**Iñaki Mendioroz**, gerente de UAGN

9.50 Ponencia "Convocatoria de ayudas para la creación de empresas para actividades no agrarias en zonas rurales del Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014-2020"  
**Sandra Muñoz**, coordinadora servicios técnicos de UAGN

10.10 Clausura  
**Félix Bariáin**, presidente de UAGN

11.00 Desplazamiento y visita guiada a una explotación de ovino de carne en Sangüesa

12.30 Desplazamiento y visita guiada al Yacimiento Arqueológico Santa Criz en Eslava

14.30 Comida en el Restaurante Duke de Gallipienzo

Jornada gratuita / Plazas limitadas  
Imprescindible inscripción previa: [s.villanueva@uagn.es](mailto:s.villanueva@uagn.es) / whatsapp: 696 27 77 06



## Planas defiende la nueva “arquitectura verde” de la PAC apoyada en incentivos, presupuesto, formación y nuevas tecnologías



### ¿Qué SE LE VA A PEDIR A LA NUEVA PAC?

- HERRAMIENTA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMATICO-SOSTENIBILIDAD
- APORTACION SOCIOECONOMICA : RELEVO GENERACIONAL, DESPOBLAMIENTO
- AGRICULTURA BASADA EN EL CONOCIMIENTO
- RESILIENCIA DE LAS EXPLOTACIONES

**Los pagos directos representan alrededor del 72% del presupuesto de la PAC y un poco menos del 30% del presupuesto de la UE en el período 2013-2015.**

**La Política Agrícola Común (PAC) tras un largo período de evolución ... culminando en la reforma de 2013.**

**La reforma de 2013 abordó los problemas medioambientales y de gestión de tierras en la PAC.**

**Pero el resultado ha dejado a la mayoría de los interesados insatisfechos.**

**Estamos ante un nuevo cambio o ante un repensamiento básico.**



## Algunos contextos han cambiado

***Contexto de los mercados globales  
... especialmente en términos del nivel (inferior) de las  
expectativas de los precios agrícolas***

**• *Contexto del comercio internacional...  
... especialmente el cambio de los acuerdos  
multilaterales hacia los acuerdos bilaterales***

**• *Nuevas prioridades a escala global: cambio climático,  
prioridades ambientales y de sostenibilidad ...  
... especialmente el COP21 y los compromisos que se  
derivan***

# La agricultura europea se enfrenta a muchos desafíos

- Apoyar la producción de alimentos y biomasa fomentando la innovación y aumentando la competitividad
- Fomentar la renovación generacional
- Mejorar la sostenibilidad de las prácticas de producción agrícola
- Mejorar la protección de los servicios de los ecosistemas
- Aumentar la resiliencia al cambio climático y contribuir a la mitigación / secuestro de las emisiones de gases de efecto invernadero
- Una mejor preparación ante el riesgo y la variabilidad de los precios de mercado
- Promover la diversidad agrícola y el papel de la agricultura en las regiones rurales

## Emisiones de CO<sub>2</sub> en la Unión Europea - 2016



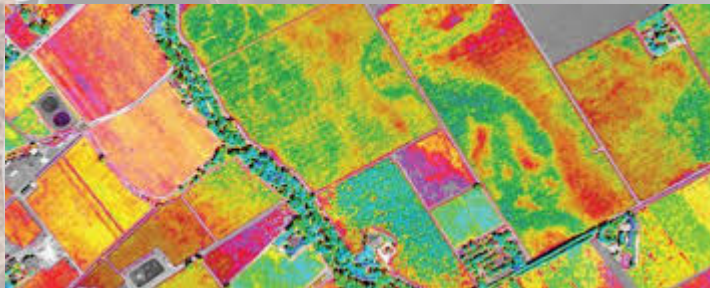
## ¿QUE ES LA AGRICULTURA DE PRECISION?

Gestión de cultivos que utiliza herramientas de ayuda a la decisión basadas en la obtención de datos a través de las nuevas tecnologías, entre las que se encuentran la sensórica, la teledetección, el big data, etc cuyo objetivo es ofrecer un modelo analítico de manejo agrario de la fertilización, riego, tratamientos fitosanitarios, cosecha, siembra, etc que optimice el uso de recursos e insumos y favorezca el desarrollo de una agricultura más sostenible y más rentable para el agricultor.



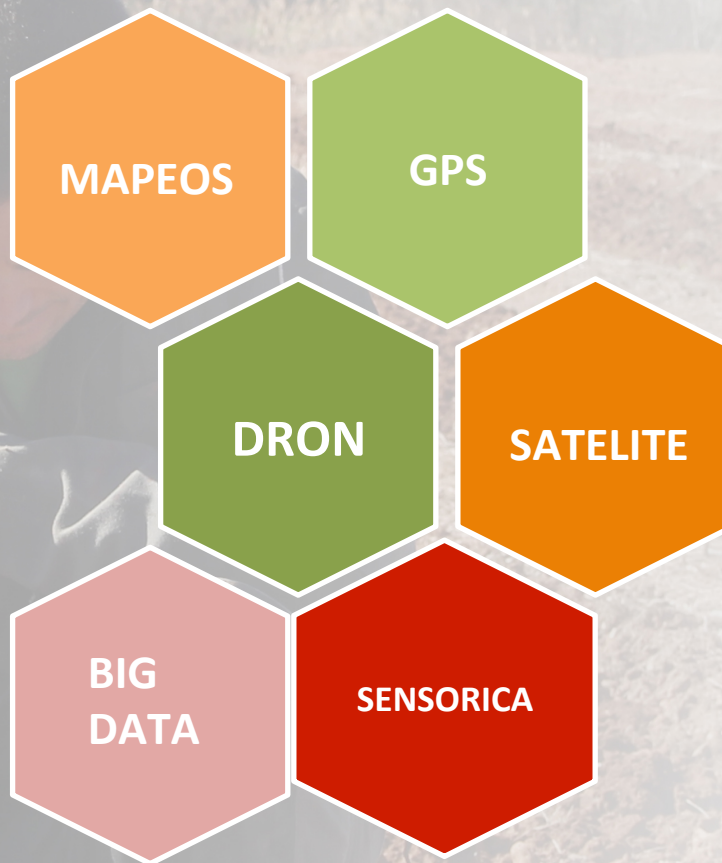
## ¿QUE FACILITA LA AGRICULTURA DE PRECISION?

MAPEAR UN CULTIVO Y GEOPOSICIONARLO PARA SER CAPACES DE APLICAR DE FORMA VARIABLE Y EN FUNCION DE NUESTRO ANALISIS APLICAR DE MANERA EFICAZ Y EFICIENTE LOS DISTINTOS INSUMOS QUE NECESITA EL CULTIVO





# TECNOLOGIAS EN LA AGRICULTURA DE PRECISION

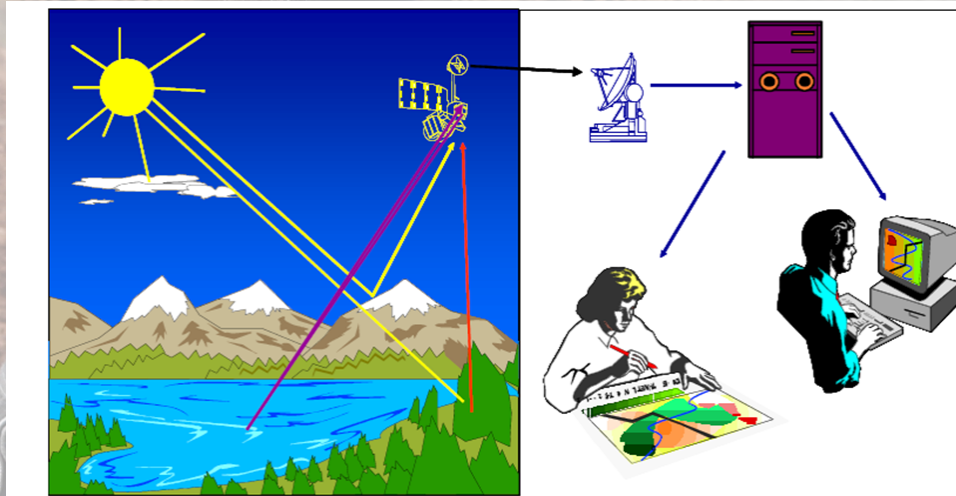


## AGRICULTURA DE PRECISION

### VENTAJAS

- Reducción de costes de producción
- Mayor producción a mismos niveles de insumos
- Mayor calidad en las cosechas debido a una mejor combinación del manejo y los insumos
- Mejora de la huella ambiental de la explotación ( emisiones,

# TELEDETECCION



**TELEDETECCIÓN:** Técnica aeroespacial que utiliza la energía electromagnética para la captación de datos de la superficie terrestre y atmósfera circundante.

- 1.- Fuente de energía ( Sol, teledetección pasiva)
- 2.- Interacción con el objeto ( radiación y atmósfera )
- 3.- Detección de energía reflejada por el sensor
- 4.- Transmisión , recepción y procesamiento
- 5.- Interpretación y análisis
- 6.- Aplicación

# TELEDETECCION

<http://stuffin.space/>



## TELEDETECCION

La teledetección es la técnica mediante la cual se pueden obtener imágenes de una superficie de forma aérea e incluye todo el trabajo posterior de tratamiento de esas imágenes, así como su procesado e interpretación. De forma análoga, los satélites y drones pueden adquirir imágenes radiométricas para el beneficio de los cultivos

Los **drones** son vehículos aéreos tripulados de forma remota **capaces de portar distintos sensores de medición (termográfica, multiespectral, LIDAR, óptica)**; por el contrario, los sensores embarcados en plataformas satelitales pueden incluir sensores ópticos y multiespectrales

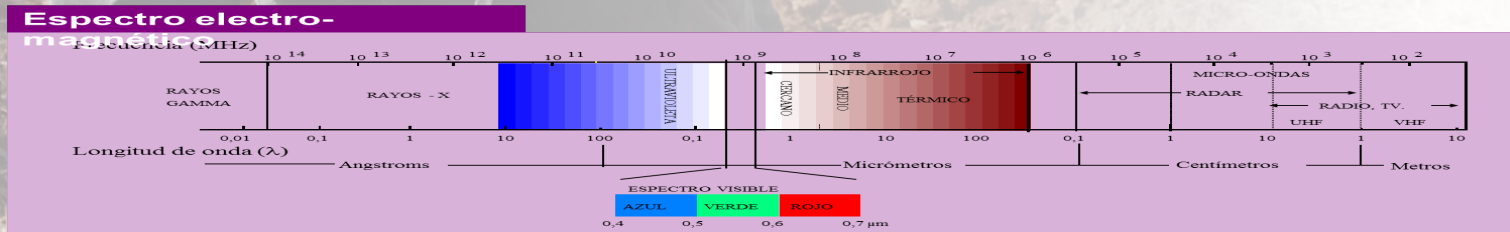


# TELEDETECCION

La teledetección es la técnica capaz de captar imágenes a distancia en diferentes bandas del espectro magnético para posterior análisis

El espectro electromagnético es una división de rango de longitudes de onda con comportamientos similares.

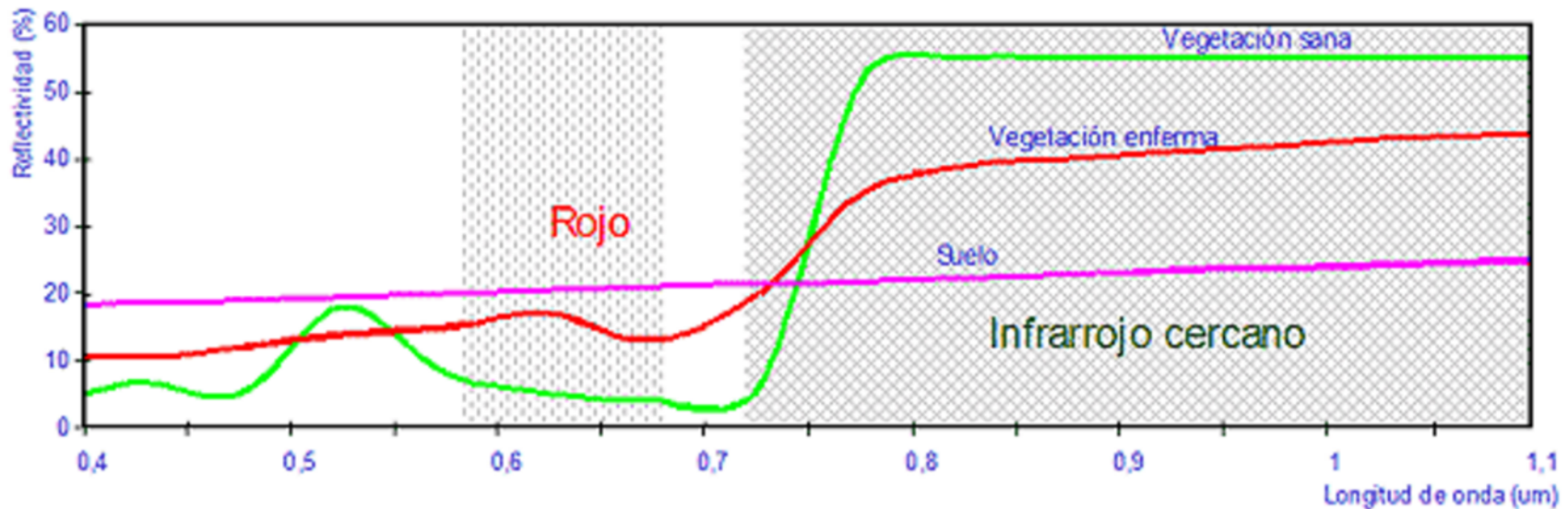
- Amplitud: distancia entre el punto más alejado de una onda y el punto de equilibrio
- Longitud de onda: distancia entre dos picos sucesivos de una onda
- Frecuencia: número de ciclos pasando por un mismo punto en una unidad de tiempo determinada



## Comportamiento espectral de la vegetación

Espectro visible

Infrarrojo cercano (NIR)



$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

## Aplicaciones:

- **Estrés hídrico:** Uso de la temperatura. A medida que la disponibilidad hídrica es limitante, la transpiración se reduce y la temperatura de la cubierta aumenta.
- **Detección de malas hierbas:** Aplicar herbicidas únicamente donde es necesario.
- **Mejorar eficiencia de fertilización:** Analizar el estado de los cultivos para aplicar fertilizantes únicamente donde es necesario.
- **Detección de plagas y enfermedades**

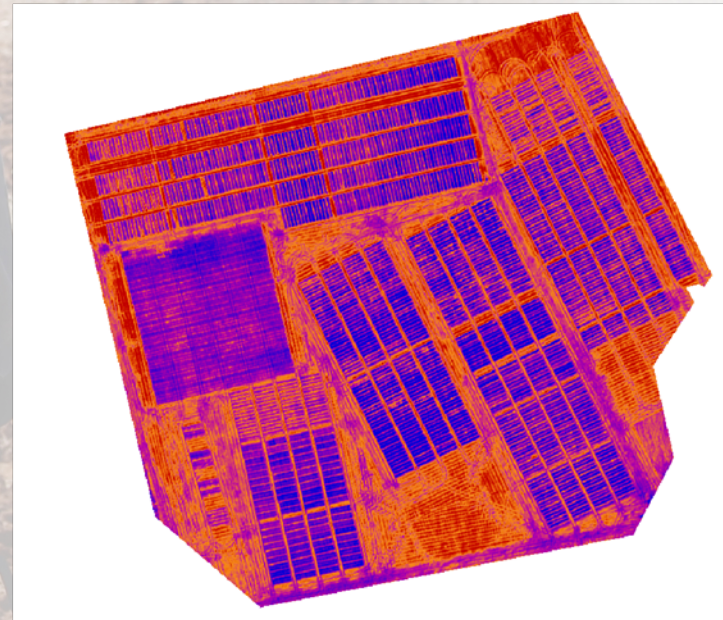
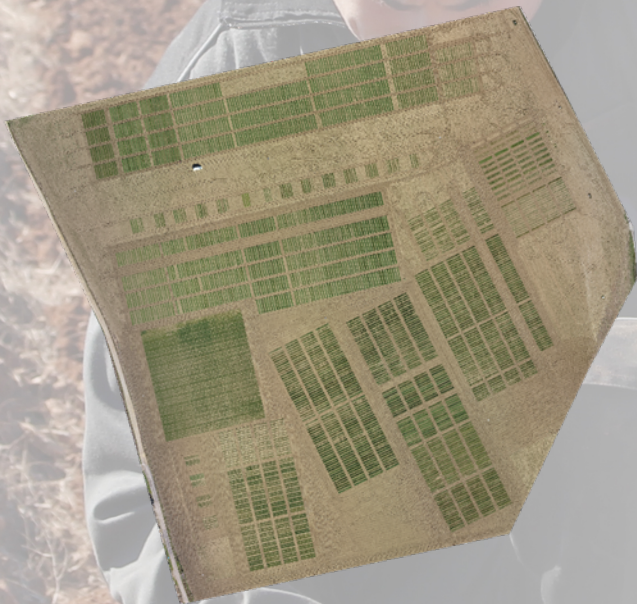


## EJEMPLOS

Resultados:

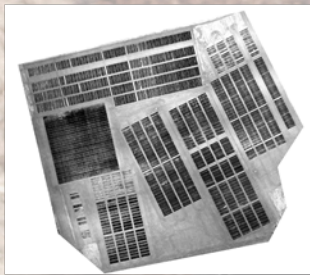
Ortofotografía RGB

Ortofotografía térmica (T°)

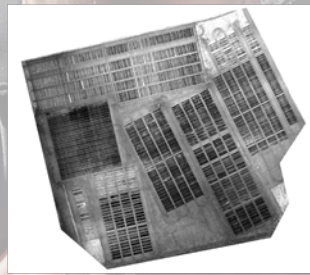


Resultados:

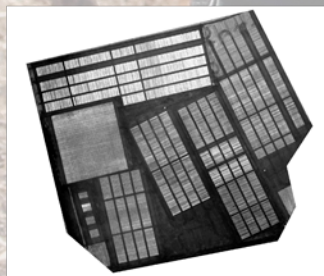
Bandas multispectrales



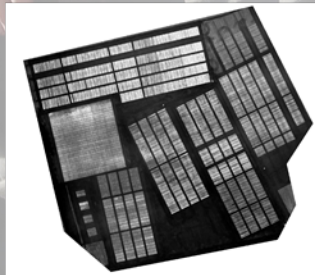
Red



Green

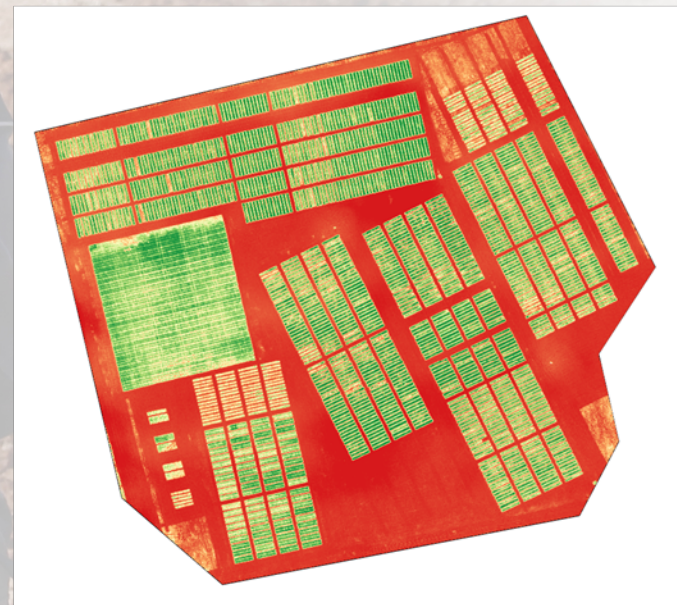


RedEdge



NIR

Índices de vegetación (NDVI)



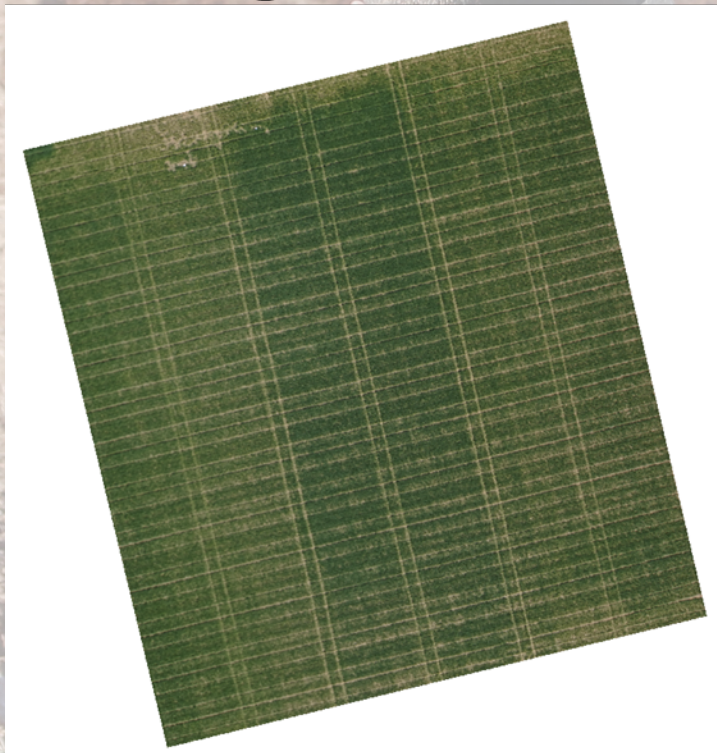
Alto



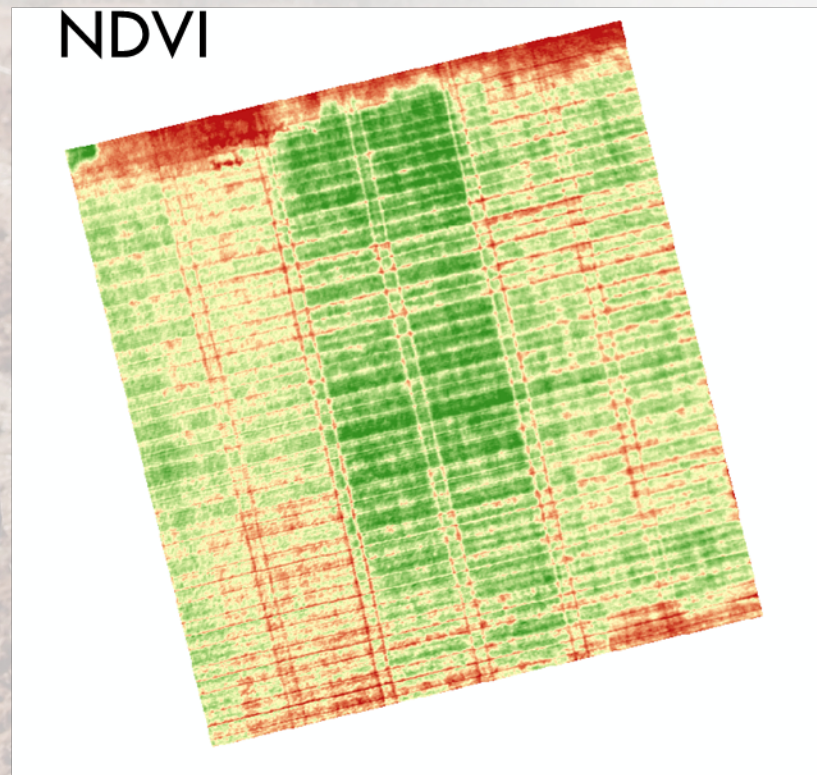
Bajo

# APLICACIONES

## RGB

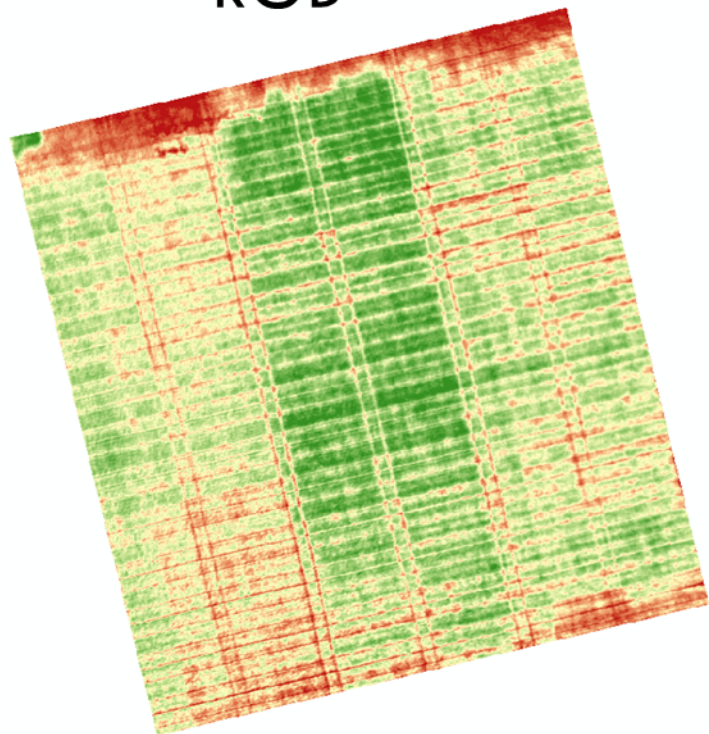


## NDVI

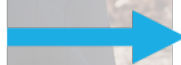
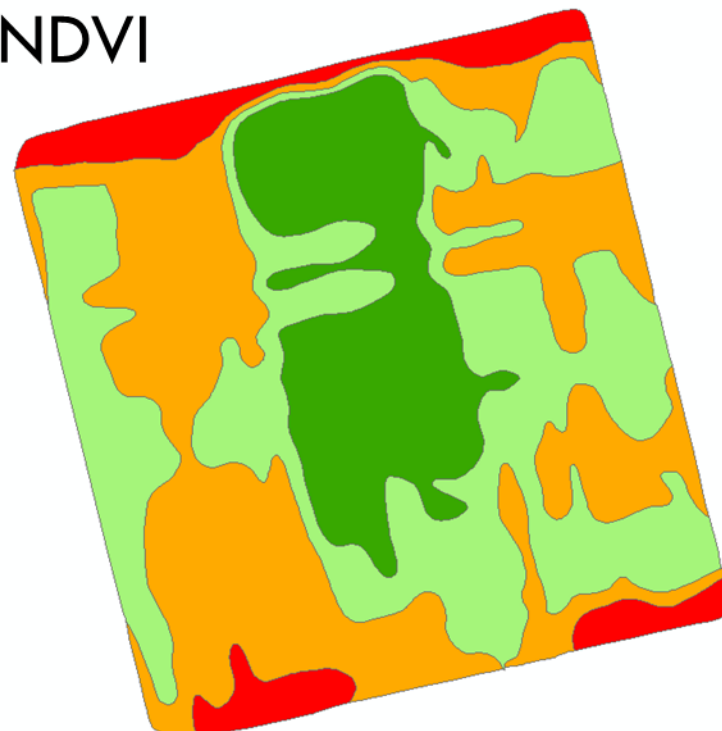


# APLICACIONES

RGB



NDVI



# TELEDETECCION drones versus satellite

Calidad de imagen y resolución

Meteorología

Variedades de cultivos

Modelo Digital de Superficie

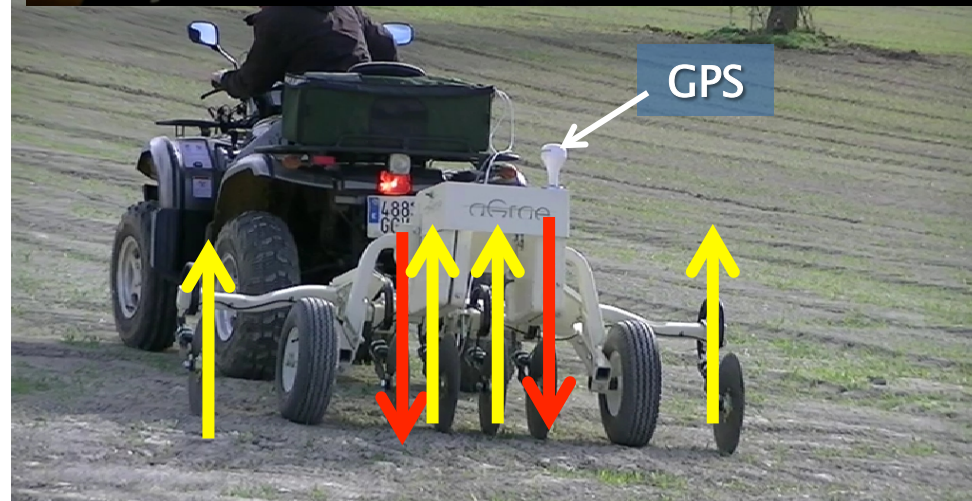
Estrés hídrico y Control de Abonado



## ¿Qué es el mapeo de suelos?

¿Dónde y qué nivel de nutrientes tiene cada suelo?

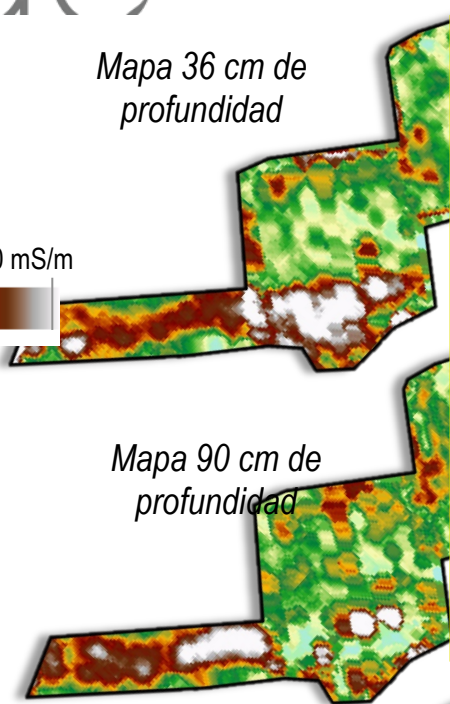
- La CEap nos indica:
- Textura, estructura, humedad y salinidad del suelo.
- Valor alto CEap indica:
  - suelos arcillosos, estructura mas compactada,
  - o mayor humedad
  - o suelo salino
- Valor bajo CEap indica:
  - Suelos arenosos,
  - O menor humedad
- Mapeo a 36 cm y 90 cm de profundidad. “radiografía”



# Mapeo de suelo. procedimiento

Mapa 36 cm de profundidad

0 mS/m    130 mS/m



Mapa 90 cm de profundidad

La parcela



Segmentos.  
Tipos de suelo



Muestreo de suelo  
"Allí donde el suelo es diferente"



# MUCHAS GRACIAS!

## SSTT UAGN



13-12-2019