



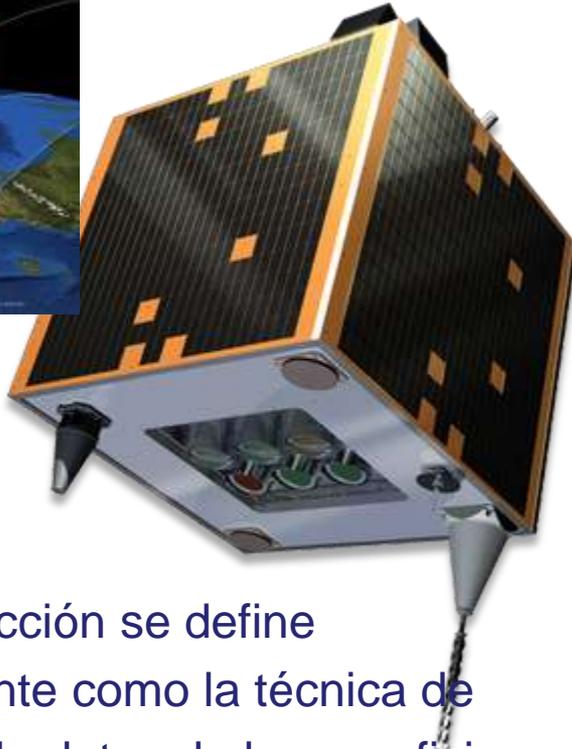
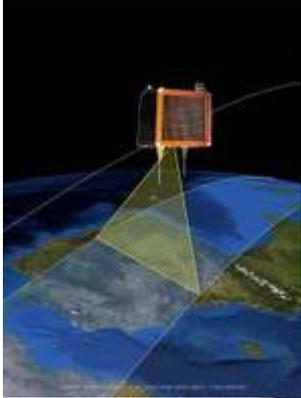
DINAMAR.

LA TELEDETECCIÓN APLICADA A LA GESTIÓN DE LA RECARGA.

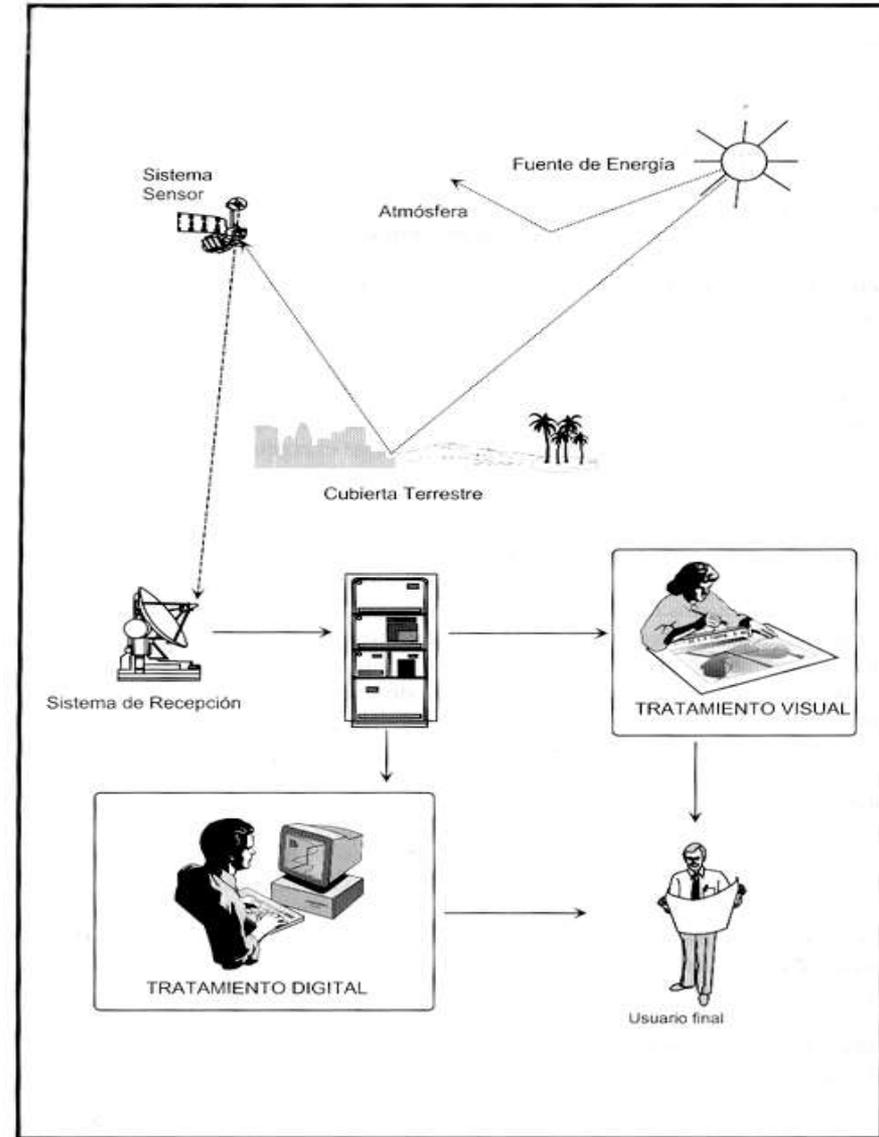
Ejemplos prácticos en dos experiencias aplicadas a la evolución de los cultivos y de los humedales de estos sistemas.

Javier Castaños
Departamento de Teledetección

Concepto de teledetección

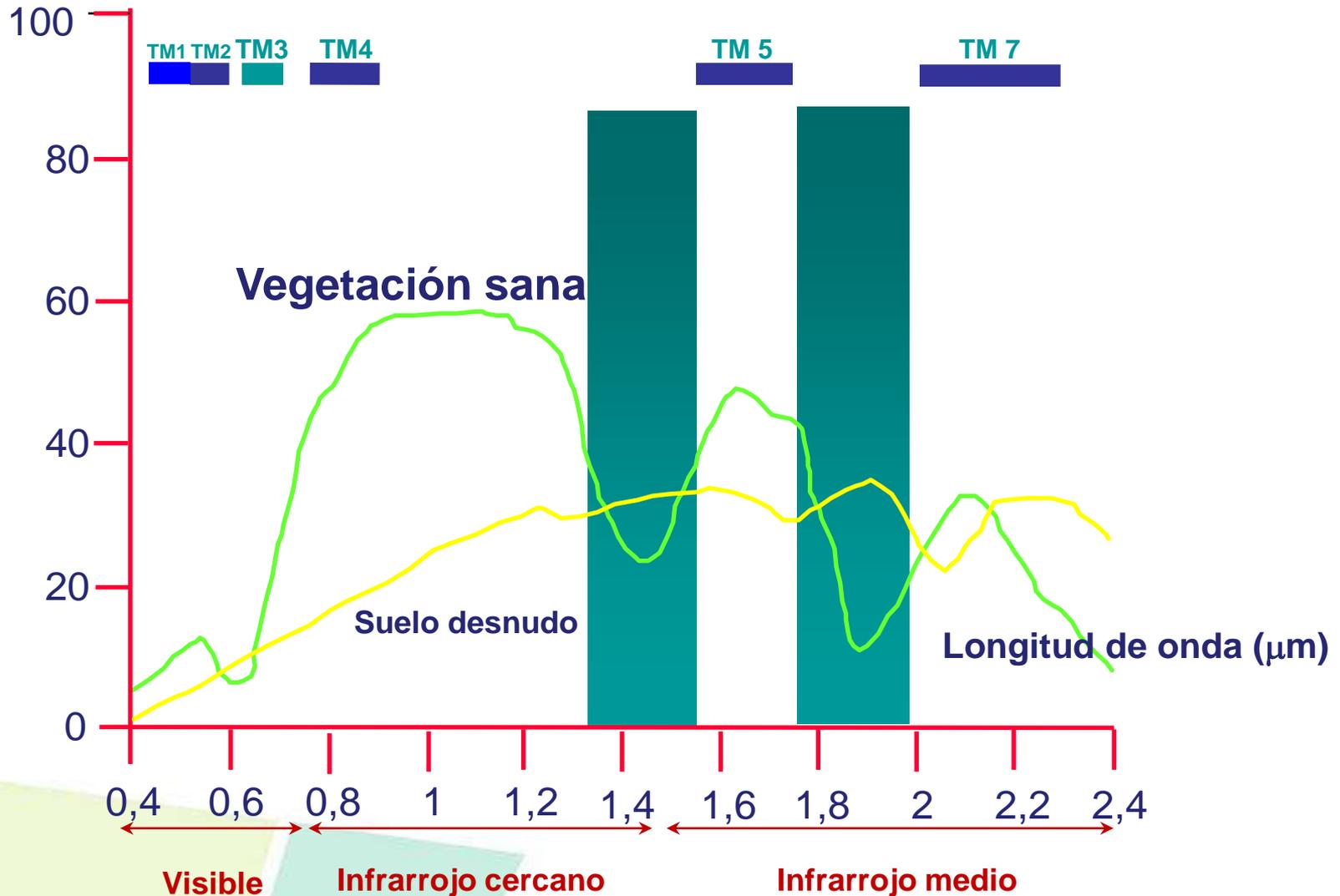


La teledetección se define habitualmente como la técnica de obtención de datos de la superficie terrestre mediante sensores remotos instalados en satélites u otros sistemas aéreos.

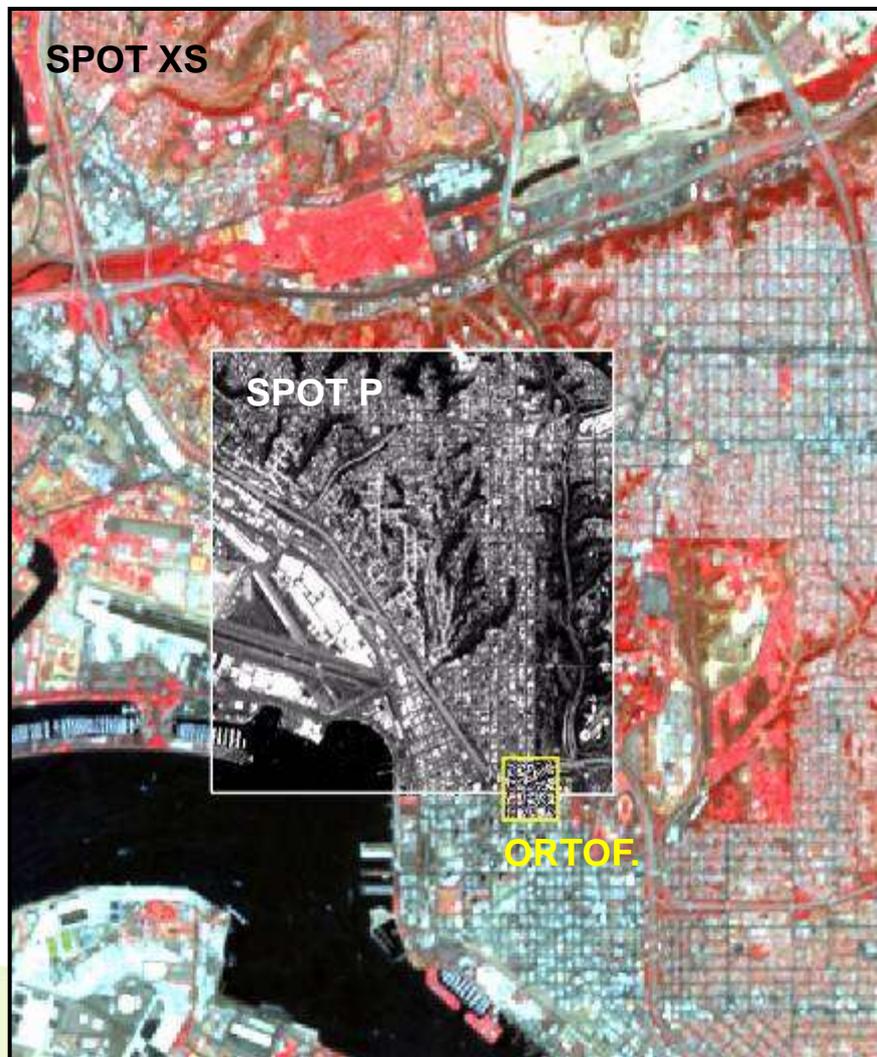


Vegetación y suelo en el espectro electromagnético

Reflectividad (%)



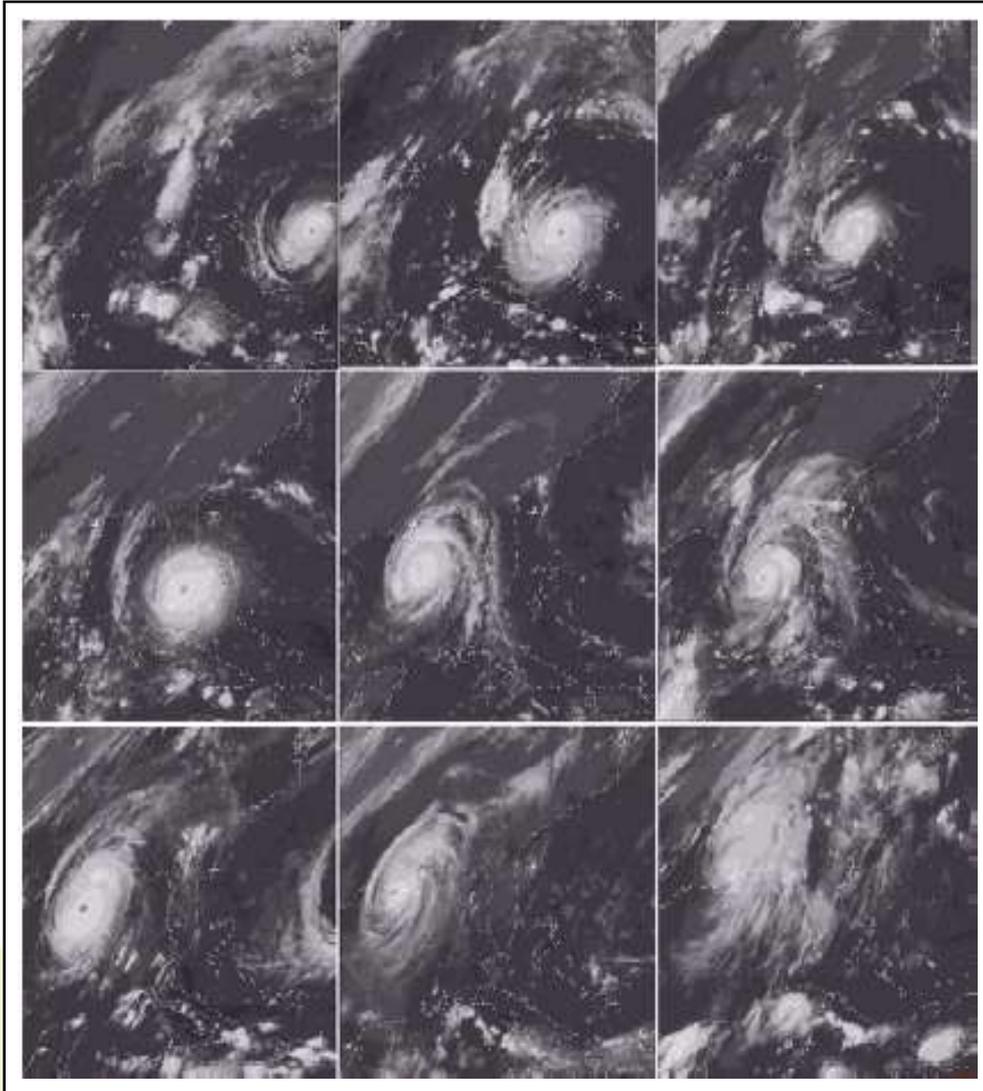
Resoluciones en Teledetección



Resolución espacial

- MODIS, 500 - 250 m
- Landsat 5 TM, 30 m
- DEIMOS, 22 m
- SPOT P, 2.5 - 5 m
- Ikonos, 1 m
- Quickbird, 0.6 m
- Ortofoto, 0.25 - 0.5 m

Resoluciones en Teledetección

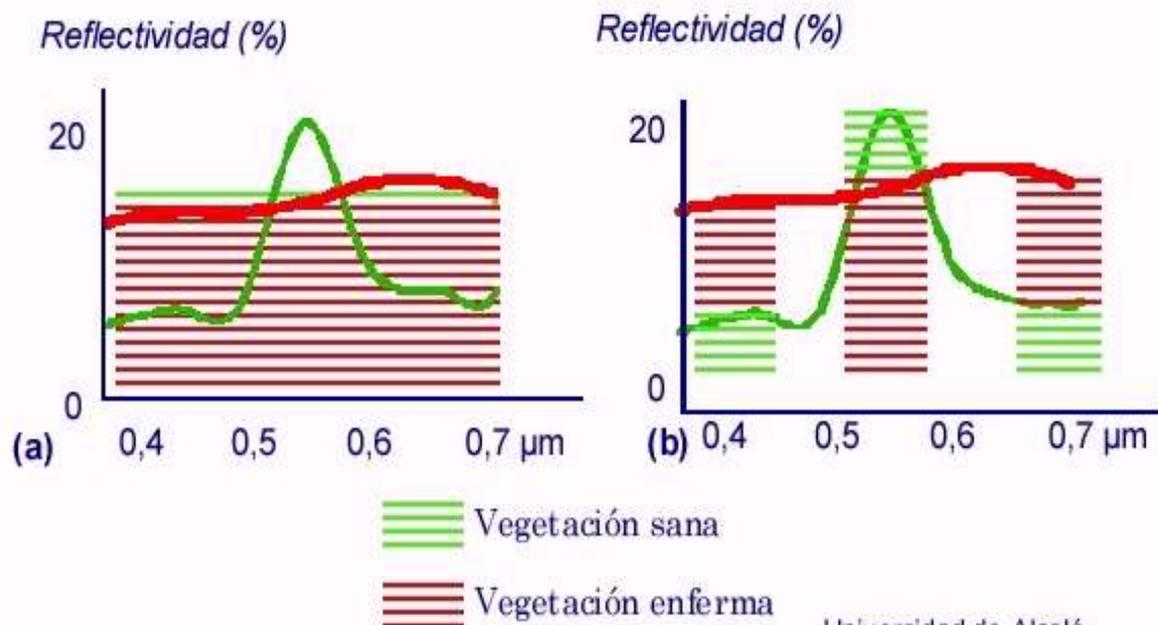


**Resolución temporal
(Huracan Andrew, 1992)**

Cortesía ESA

Resoluciones en Teledetección

Resolución espectral



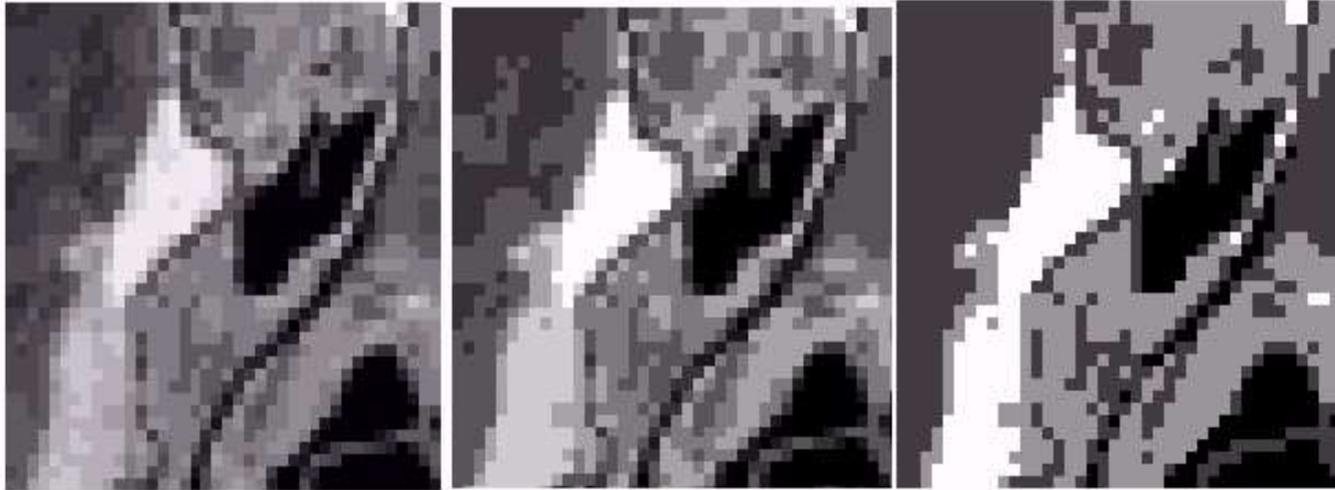
(Chuvieco, 1996, p. 94)

Universidad de Alcalá
Departamento de Geografía



Resoluciones en Teledetección

Resolución radiométrica



4 bits

3 bits

2 bits

Resoluciones en Teledetección

Resolución radiométrica

11 bits: 2048



8 bits: 256



Mayor resolución radiométrica en zonas brillantes

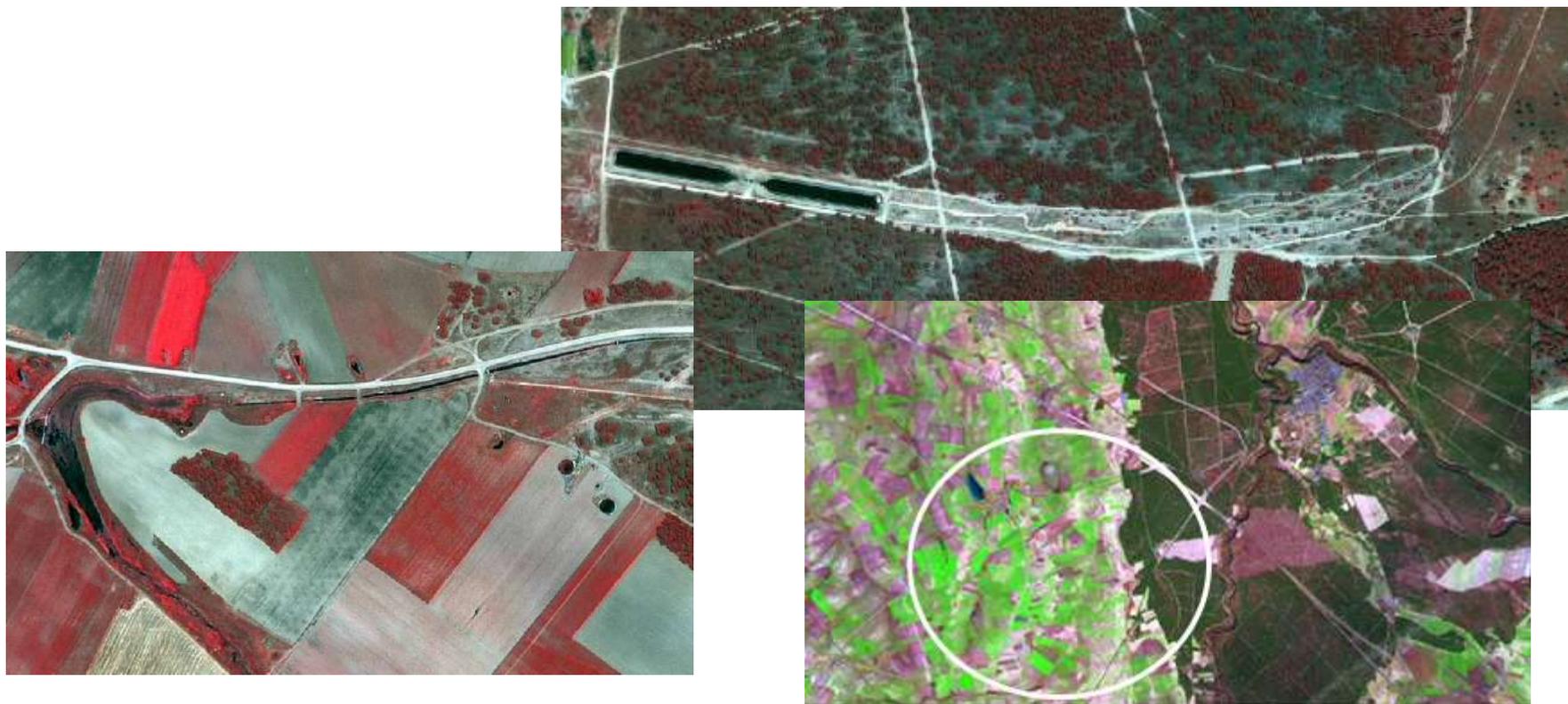


Mayor resolución radiométrica en zonas oscuras

EVOLUCIÓN DE LA ZONA REGABLE DE SANTIUSTE

SEGUIMIENTO DE LOS HUMEDALES DE SANTIUSTE

SEGUIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE GESTIÓN EN CARRACILLO



Los datos de Observación de la Tierra, permiten analizar el estado fenológico de la vegetación de un área en un momento concreto. La respuesta a los sensores aerotransportados será mas alta cuanto mayor actividad fotosintética realice las vegetación. Es posible inferir el grado de explotación de las aguas por parte de la vegetación, especialmente en los cultivos de regadío, pero no se puede establecer el origen de las mismas (subterráneas, precipitaciones....) y tan solo permite saber el estado de los acuíferos por sus afloramientos (lagunas y humedales) atendiendo a los cambios en la altura de la lámina de agua y de la vegetación asociada al humedal.

Cubeta de Santiuste

Evolución zona regable:
Imágenes de verano

Imagen archivo
NASA.

Agosto 1991
Landsat 4



Imagen Corine Land Cover 2000

julio 2000 Landsat



Imagen Plan Nacional de Teledetección. julio 2005 SPOT 5

Infrarrojo

Color natural

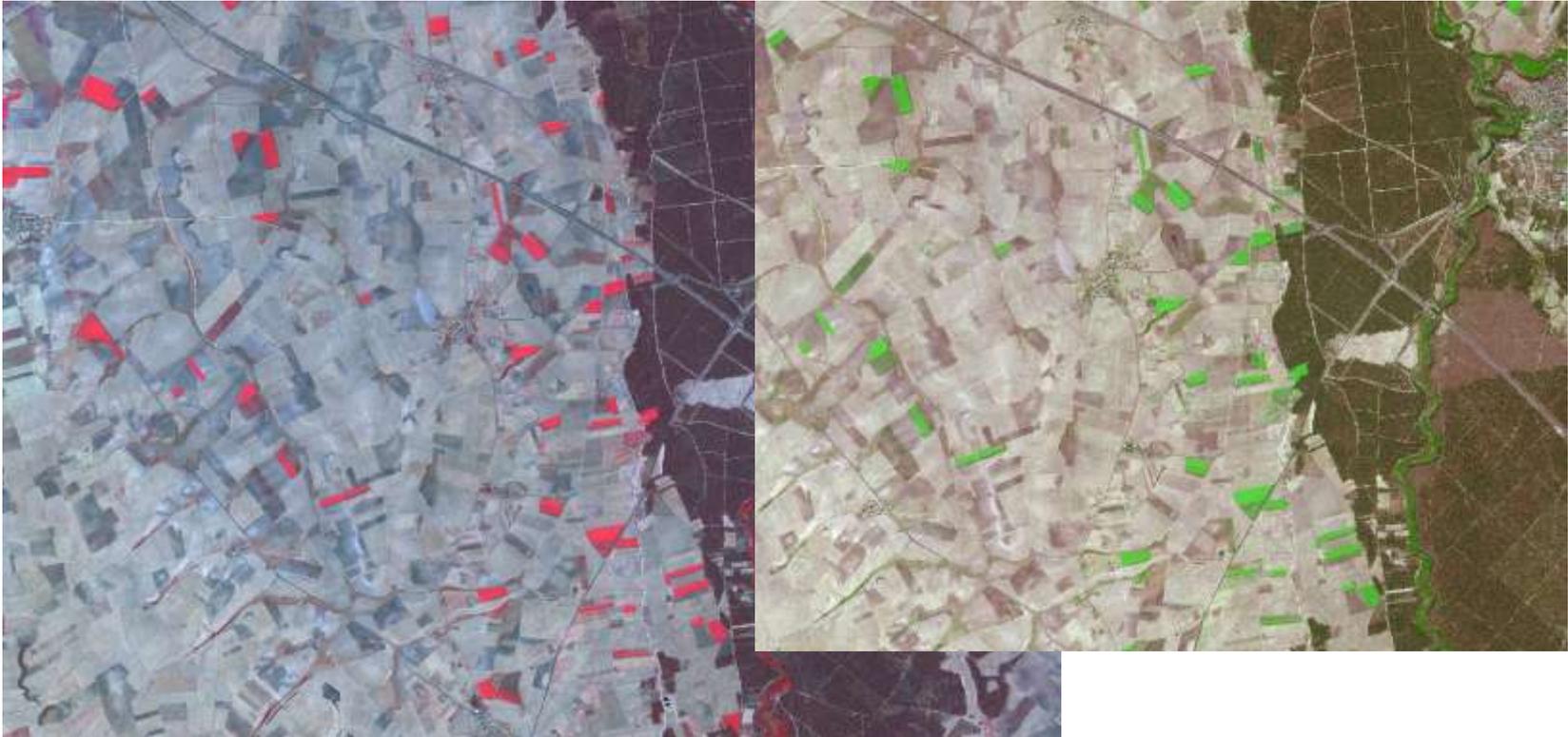


Imagen archivo
NASA.

Marzo 2007
Landsat 5

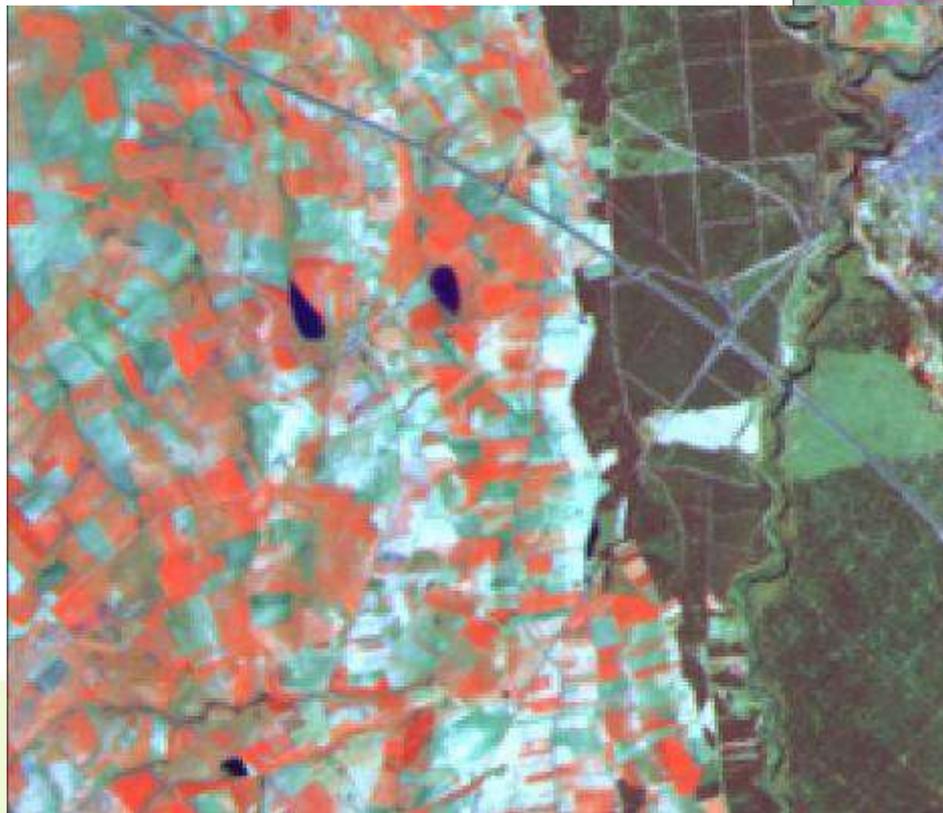
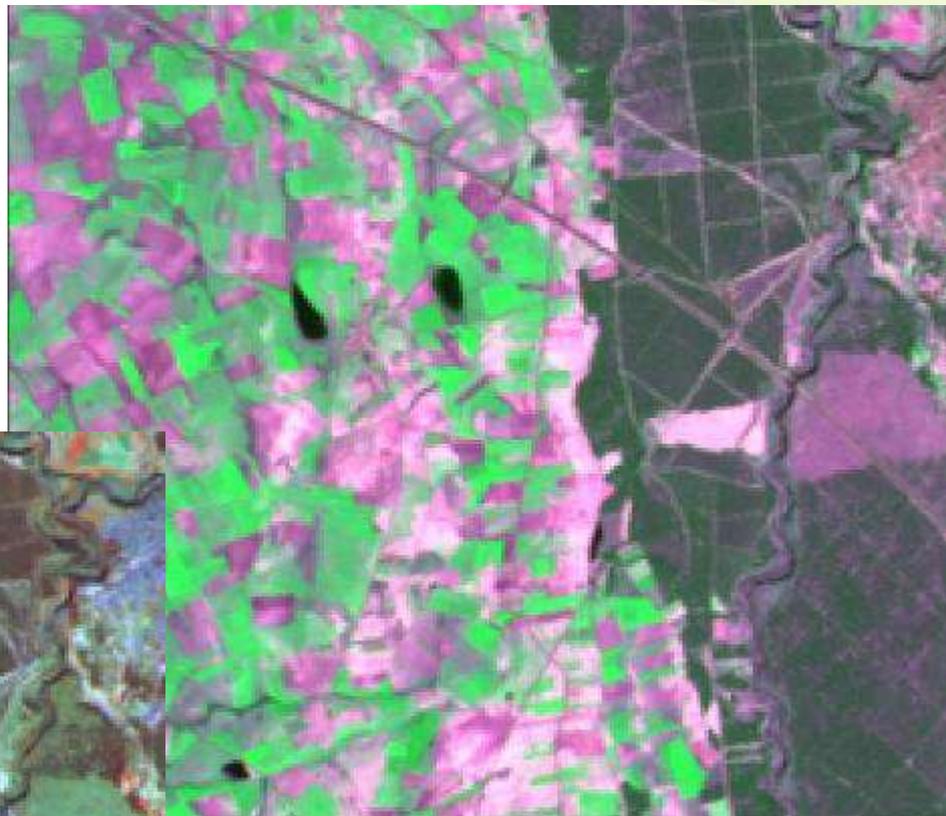
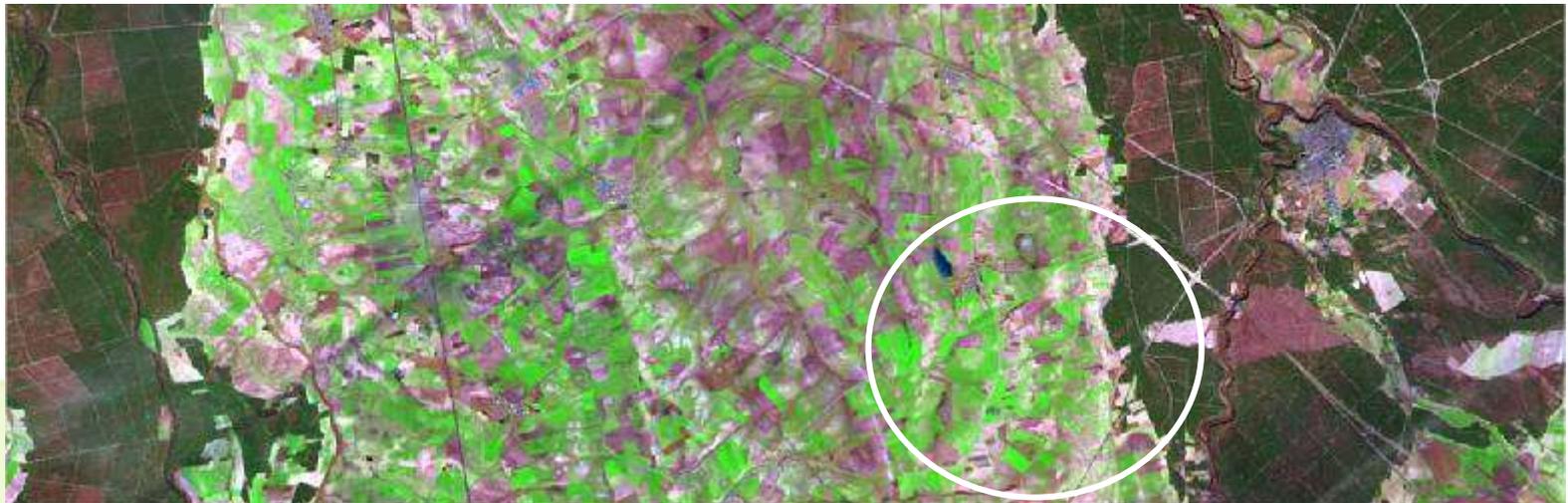
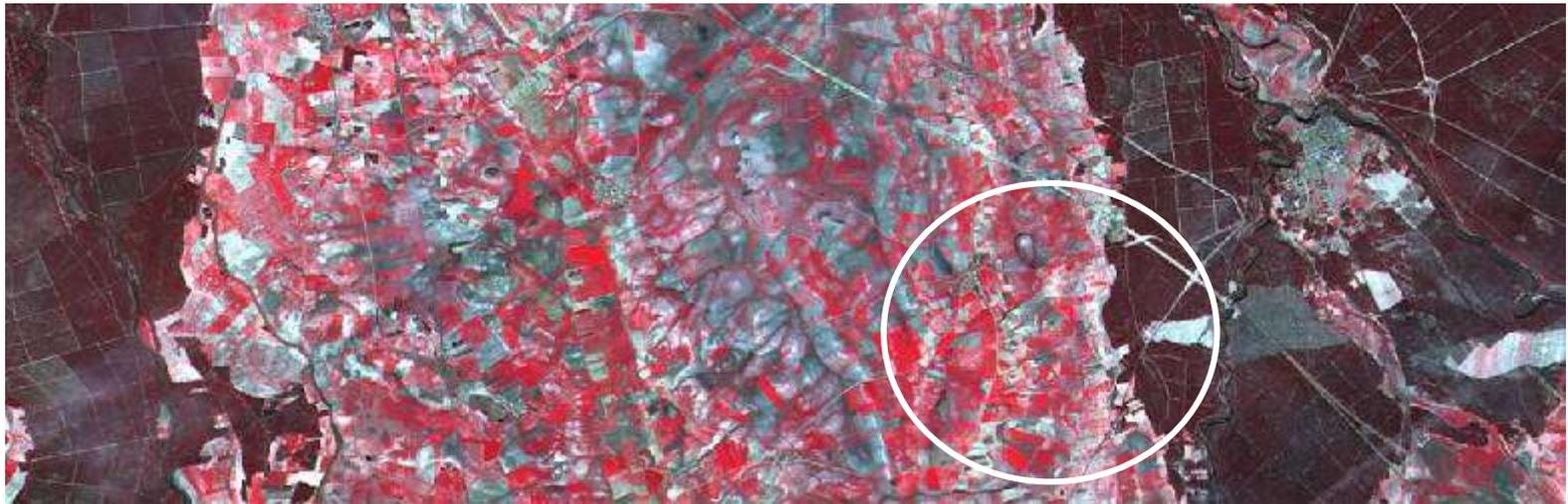


Imagen archivo NASA.

marzo 2007 Landsat



Cubeta de Santiuste

Seguimiento de los humedales
de Santiuste de San Juan
Bautista





**Santiuste de
San Juan
Bautista.**

Humedal A

**1977-1984-1991-
2006**

**Ortofotos SIGPAC Santiuste de San Juan Bautista.
Humedal A
2008 – 2010**



**Ortofotos SIGPAC Santiuste de San Juan Bautista.
Humedal B y C
2008 y 2010**



Google Maps

Santiuste de San Juan Bautista.

Humedal B

1977-1984-1991-2006



**Ortofotos SIGPAC Santiuste de San Juan Bautista.
Humedal B
2008 - 2010**





Santiuste de San Juan Bautista.

Humedal C

1977-1984-1991-2006

**Ortofotos SIGPAC Santiuste de San Juan Bautista.
Humedal C
2008 - 2010**



Comarca de CARRACILLO

Seguimiento de los dispositivos
de gestión

Fusión Ikonos 2010
Color natural e Infrarrojo



Carracillo
Ortofoto 2004 – 2008 Fusión Ikonos 2010



Carracillo
Ortofoto 2004 – 2008 Fusión Ikonos 2010



Carracillo
Ortofoto 2004 – 2008 Fusión Ikonos 2010



CONCLUSIONES

- Nuevas zonas regables y de humedales artificiales son indicadores visuales no tanto del nivel de llenado del acuífero, sino más bien de su grado y tipo de explotación.
- La información resulta demasiado puntual y estable en la evolución de los humedales y de los dispositivos de gestión.
- Resulta complicada seguir la evolución agroambiental del área afectada por la fecha de las imágenes (mayoritariamente verano)

Gracias por su atención



Departamento de Teledetección