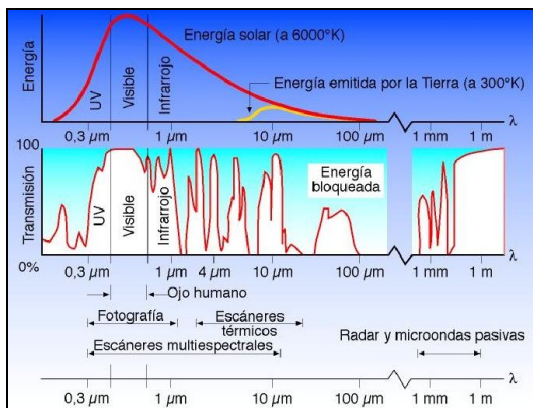




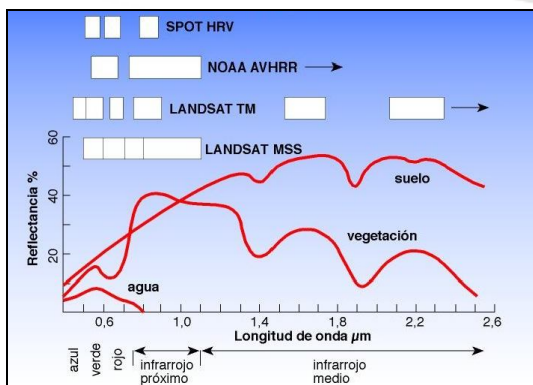
LA GESTIÓN DE LA VIÑA DESDE SATÉLITE

¿Qué es la teledetección?

La teledetección es la capacidad de obtener información de los objetos de la superficie terrestre mediante el estudio de la radiación electromagnética que reflejan o emiten estos objetos.



El ojo humano es un sensor que capta la radiación electromagnética en la región del visible, sin embargo no puede captar otras regiones del espectro donde la vegetación y los suelos presentan una mayor respuesta espectral en función de sus características y de su desarrollo vegetativo.



Estas regiones del espectro son captadas por sensores multispectrales a bordo de satélites y de aviones, permitiéndonos ver características de la vegetación que son invisibles al ojo humano.

Estos sensores codifican la radiación en forma de imágenes multispectrales que pueden ser georreferenciadas (adecuadas a una proyección cartográfica) y analizadas mediante GIS (*Sistemas de Información Geográfica*), extrayendo la información que necesitamos para mejorar la gestión de nuestras explotaciones agrícolas.

¿Por qué utilizar una imagen de satélite para vendimia?

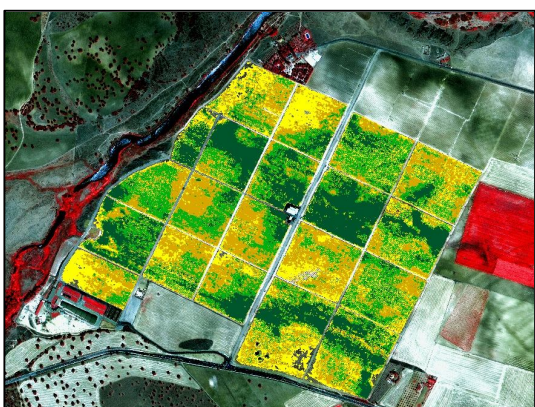
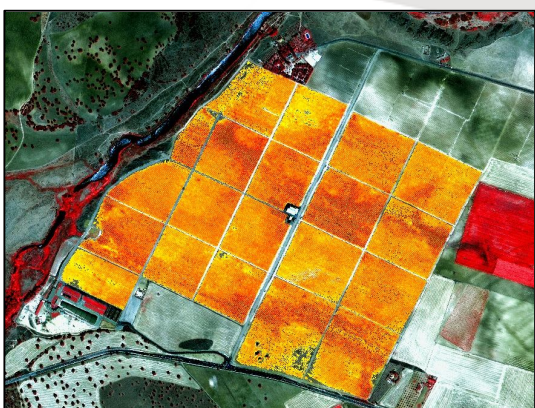
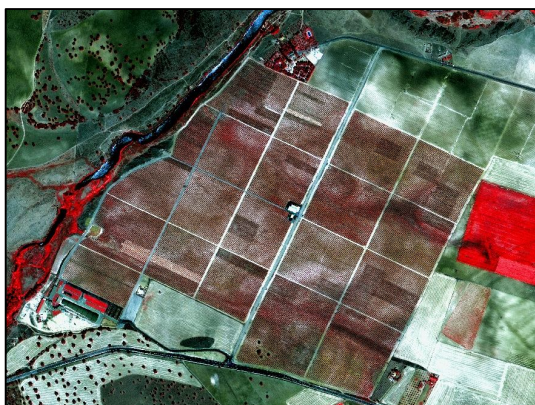
Las imágenes registran la interacción de la viña con la radiación electromagnética tanto en las regiones del visible como del infrarrojo próximo. Estas interacciones están relacionadas con el verdor de la planta, su tasa de actividad fotosintética y la cantidad de biomasa.

Existe una relación directa entre los Índices de Vegetación que se pueden obtener de las imágenes multispectrales, con el Índice de Área Foliar de la viña (*LAI, Leaf Area Index*) estimado en campo.

Estos Índices de Vegetación se utilizan para segmentar las explotaciones de viña en zonas homogéneas, desde el punto de vista del vigor de la vegetación, y se ha demostrado que esta segmentación es muy útil para maximizar la producción de vinos de calidad.

Diversos estudios, en Francia, del ICV (*Institut Coopératif du Vin*) y en España de *Verdtech Nuevo Campo*, han demostrado que existe una correlación entre los valores de los Índices de Vegetación extraídos de una imagen de satélite con la calidad del mosto.

Esta correlación se obtiene para cada explotación mediante la integración con otros parámetros como la carga de uva.



¿Cómo mejorar mi calidad mediante una imagen previa a la vendimia?

Las imágenes de satélite permiten estratificar nuestra explotación en clases homogéneas.

Mediante muestreos de campo debemos identificar cuál es la clase que da mejor calidad para nuestras diferentes variedades.

Estos muestreos de calidad de la uva antes de vendimia se realizan solamente para cada una de las clases en que se ha zonificado la explotación.

De esta manera podemos realizar una vendimia selectiva atendiendo a los valores de calidad asignados a cada zona, vendimiándolos de forma diferenciada y realizando una vinificación propia.

Esta misma imagen nos va a facilitar el diseño de planes de mejora, en invierno, mediante acciones culturales que nos permitan homogenizar la explotación, llevando las zonas de menor calidad hacia las de mayor calidad.

Una imagen nos permite obtener información multispectral de todas las plantas de una explotación. Es decir, información continua en el espacio, sin embargo, solamente nos ofrece información del momento de la toma. Para caracterizar el desarrollo vegetativo de la viña es conveniente combinar esta información continua en el espacio con la información continua en el tiempo que nos proporcionan los sensores *planta-clima-suelo*.

En las figuras se pueden ver algunos de los productos generados a partir de las imágenes de satélite: i) imagen infrarrojo de la explotación de viña, ii) cartografía de las variedades de viña existentes en la explotación, iii) Índice de vegetación obtenido de la imagen e satélite y iv) zonificación de la explotación basada en el verdor de la planta, su actividad fotosintética y cubierta vegetal.

Contactar con:
Salomón Montesinos Aranda
smontesinos@geodim.es