

Intercambio experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores sobre Mejoras en la gestión de explotaciones agrarias

Boris Hinojo (3edata)
Carmen Martínez (MBG-CSIC)

26 de octubre de 2020
Intercambio virtual
10h-12.30h



RRN RED
RURAL
NACIONAL

Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- 2016 -2017
- 3 empresas / 2 centros de investigación
- 3edata_ spin-off de la USC - teledetección
- CSIC-MBG_ grupo de viticultura MBG CSIC
- Bodegas Terras Gauda_ entidad del sector primario
- seresco_ soluciones software en TIC
- USC_ grupo biodiversidad y botánica aplicada



galicia



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



3edata



GI-1809
Biodiversidade e
Botánica Aplicada



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED
RURAL
NACIONAL

Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia



- **Objetivo**

Introducir en el protocolo de gestión de un viñedo los datos de imágenes multispectrales, que en combinación con variables climáticas, edáficas y agronómicas, definan áreas homogéneas de gestión



Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- Actividades

Análisis de imágenes de satélite y de RPAS (multiespectrales)

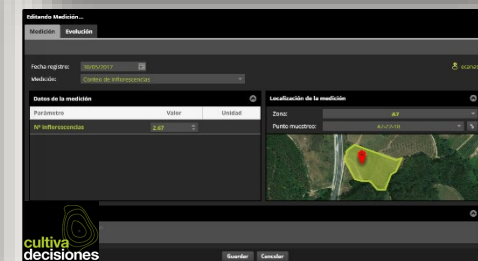
Toma de muestras y análisis de datos de vigor en campo

Integración de variables agroclimáticas en plataforma digital

Establecimiento de áreas homogéneas de gestión

Evaluación de calidad de producto

Difusión de los resultados y sensibilización



Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- Resultados

Optimización y reducción en los costes de producción y de consumo de recursos en la gestión del viñedo (maquinaria, agua, energía, fertilizantes)

Mejora ambiental asociada a un uso más eficiente de los recursos (maquinaria, agua, energía, fertilizantes)

Agrupación de zonas del viñedo por calidad de uva para aportar valor añadido y calidad al producto final

Difusión de los resultados a agentes del sector y sensibilización pública



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

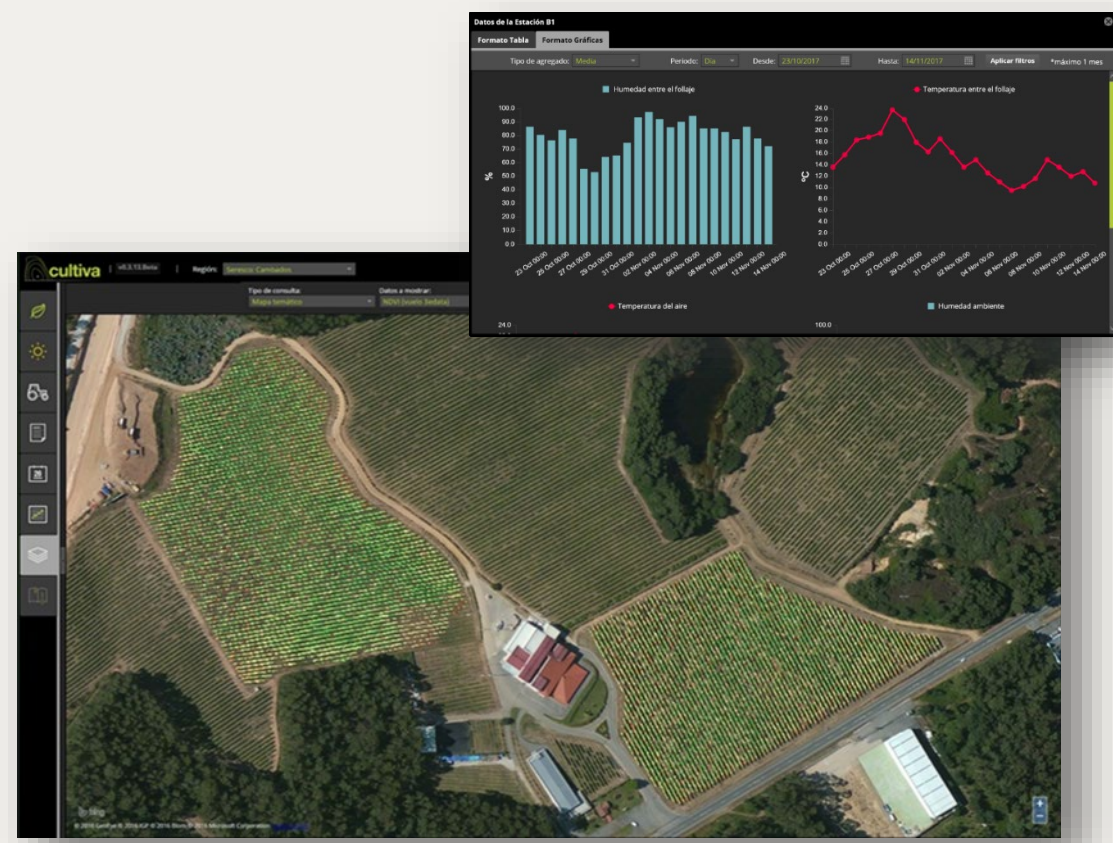
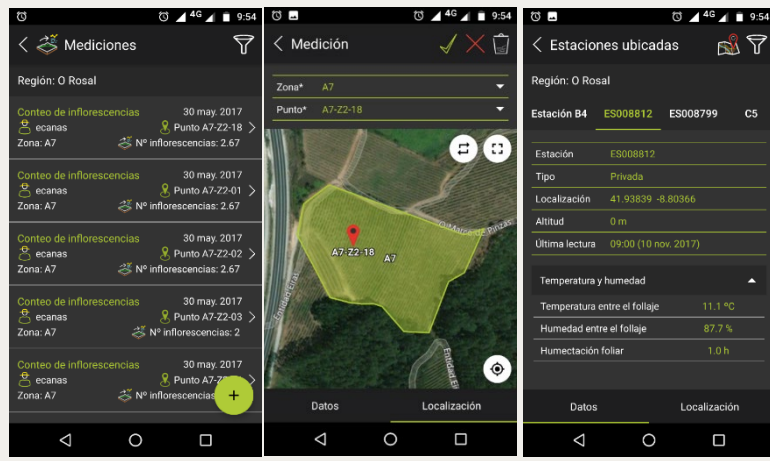


RRN RED
RURAL
NACIONAL

Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- Resultados

Integración en plataforma digital Cultiva
Decisiones de datos para la gestión y seguimiento del viñedo

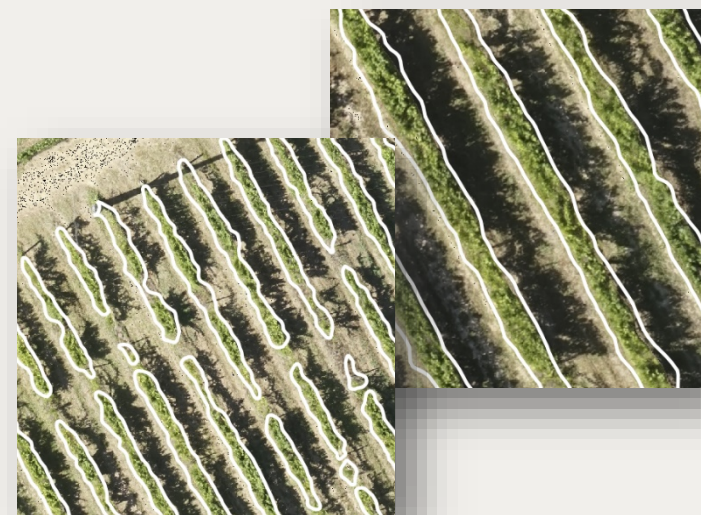


Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- Resultados



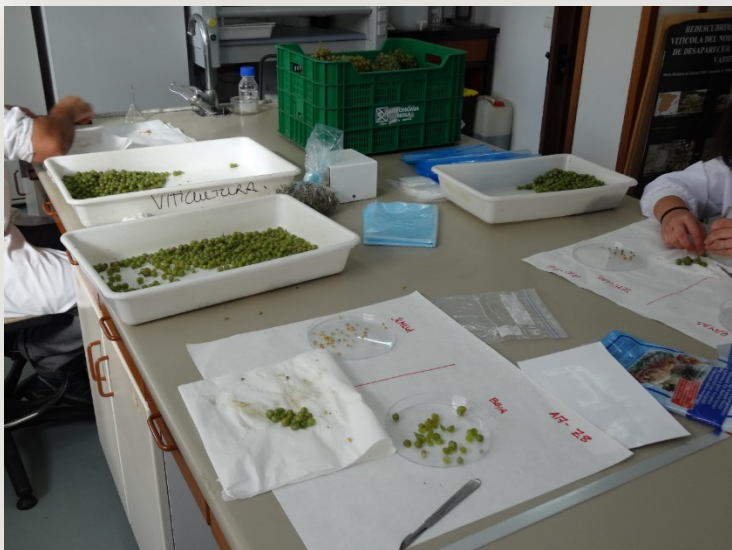
Unidades de gestión establecidas y áreas de vinificación (*Caño blanco*)



Identificación de cepas y discriminación área cultivo

Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- Resultados



Controles de maduración de la uva y vinificación diferenciada



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED
RURAL
NACIONAL

Integración de datos multiespectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

Resultados



Integration of multispectral Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) imagery and agroclimatic field datasets for supporting small holding vineyard decision making in the Rías Baixas DO (NW Spain)

VARELA, R.A.⁽¹⁾ CALVO-ISLEIAS, H.S.⁽²⁾ MARTINEZ, M.C.⁽³⁾ BOSQ, S.⁽⁴⁾ JAAGO, P.⁽⁵⁾ SANTIAGO, J.L.⁽⁶⁾ MONTESEÍN GONZÁLEZ, C.⁽⁷⁾ DE BENITO ARANGO, R.⁽⁸⁾ RODRÍGUEZ CANAS, E.⁽⁹⁾

⁽¹⁾ Universidade de Santiago de Compostela ⁽²⁾ Universidade de Vigo ⁽³⁾ Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC) ⁽⁴⁾ SERESCO, S.L.U. ⁽⁵⁾ Bodega Terras Gauda ⁽⁶⁾ Sedata

ROUND

The Rías Baixas DO (Spain) covers its activity in about 23% of the agricultural surface of the region, with a high quantitative and qualitative significance for the industrial sector. Despite its importance and potential, it faces important challenges in its development and modernization, most of them in the climatic conditions of the vineyards, often occupying small and fragmented plots with heterogeneous agroecological conditions.

OBJECTIVES

In the framework of the research project "Integration of multispectral and agroclimatic data in the vineyard management for decision making in precision viticulture", we present here the first outcome of the implementation of a detailed geographical information system (GIS) where point (agronomic) datasets from field sampling and meteorological station station information can be used with high-resolution remote sensing information via combined to improve the yield and quality of smallholding production.

STUDY AREA

Study area is located in the DO Rías Baixas, in the SW of the Region of Galicia (NW Spain). The parcels of the Rías Baixas vineyard were included in the study, along with vineyards of the varieties "Albariño" and "Cabe de Viro" under the denomination of origin Rías Baixas (see figure on the right).

RPAS DATA PROCESSING

Image acquisition

The flights were flown during August 2016 during the initial stages of the grape ripening (veraison). The flight plans (in case case two contiguous plots were flown by a single flight) were set on a single grid with a maximum overlap of 70% and 30% along and across rows respectively using a vertical take off and landing (VTOL) UAV, octocopter ATISRS F100. Two collections of RGB and multispectral images were taken per plot. RGB imagery was acquired with a 500V alpha 5000 (30 Mpixels) Multispectral imagery was taken by a compact MavicPro (30 Mpixels) compact camera (MavicPro, 100° FOV) with four narrow spectral bands, ranging the visible infrared spectrum (namely blue, green, red, and near infrared) and 16-bit radiometric resolution. Images were spectrally calibrated against a calibrated panel. Sets of ground truth points (GTP) distributed across each flight and measured by a handheld GNSS were used for an optimal spatial production.

Image pre-processing

Images were processed using USM (Structure from Motion) image reconstruction techniques with the software PHOTOMETA Pro (PHOTOMETA Software), for each plot a XYZ point cloud, an orthomosaic and a DSM were generated from the RGB imagery.

Image processing and classification

Final statistics were computed from the RGB derived DSM in order to discriminate the crop (i.e. vineyards) from the background based on the crop height over the background.

A collection of vegetation indices (VI) such as the greenness NDVI, along with others based on pigments absorption (EVI, SAVI) or on background color correction (GNDVI), were also computed for the assessment of crop condition and functioning. The previously computed crop mask were used for the calculation of vegetation statistics at row level.

OUTPUT INTEGRATION IN THE DECISION MAKING PLATFORM

PHYTOMA

La vid y el vino (II)

Nuevas herramientas para la Protección Integrada del viñedo

Riojaforum — Palacio de Congresos y Auditorio de La Rioja, Logroño

Logroño 29 y 30 de marzo de 2017

CAMPUS TERRA

Xornada de divulgación de resultados: Grupos Operativos en Galicia

19 de outubro 10:00h
Salón de Actos da EPS de Enxeñaría



  XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

 **Unión Europea**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales

 **GOBIERNO DE ESPAÑA**

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

 **RRN** RED RURAL NACIONAL

Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

Resultados

TALLER VITICULTURA DE PRECISIÓN

Dirigido a alumnos de 14-15 años

Bodegas Terras Gauda 06/11/2017 11:30-13:30

- Ojos en el cielo sobre el cultivo de la vid, los Drones
- Gestiona el viñedo con una tablet
- Me ves, no me ves en el viñedo
- Los colores y la luz en la vid
- Descubre los mostos



ORGANIZAN

 zedata
  BODEGAS TERRAS GAUDA
  seresco
  ROBODRONVI

 CSIC
  MBG
  USC
  CI 1809
  CA R
  Grupo Operativo Autonómico FEADER 2016/058
  eip-agri

 galicia
  XUNTA DE GALICIA
 

 PDR



Integración de datos multispectrales y agroclimáticos en la gestión de un viñedo como apoyo a la toma de decisiones en viticultura de precisión. PDR-Galicia

- Continuación



Creación del Grupo Operativo Supraautonómico Robodronvi
Aplicaciones y uso de robótica en el manejo de viñedo



Investigación aplicada. Modelos de transferencia radiativa e integración de datos de diferentes escalas



Plataforma online de agricultura de precisión



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED
RURAL
NACIONAL

¡¡Gracias por la atención!!

Jornada de Intercambio online de experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores sobre Mejora en la gestión de explotaciones agrarias

#EsRuralEsVital



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



RRN RED
RURAL
NACIONAL