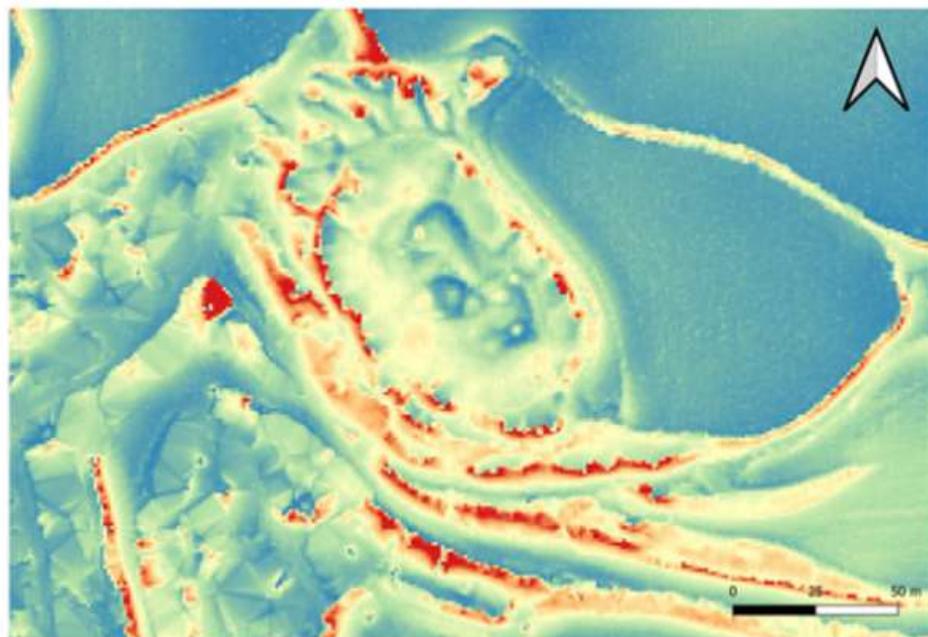


Uso de LiDAR y datos abiertos de carácter geográfico en Arqueología



Autoría:

Diana Morales Manzanares,
Alberto Polo Romero y
Francisco Reyes Téllez

Presenta:

Diana Morales Manzanares



Universidad
Rey Juan Carlos

I Jornadas de Cultura Libre
Universidad Rey Juan Carlos
Fuenlabrada, 30 de marzo de 2022

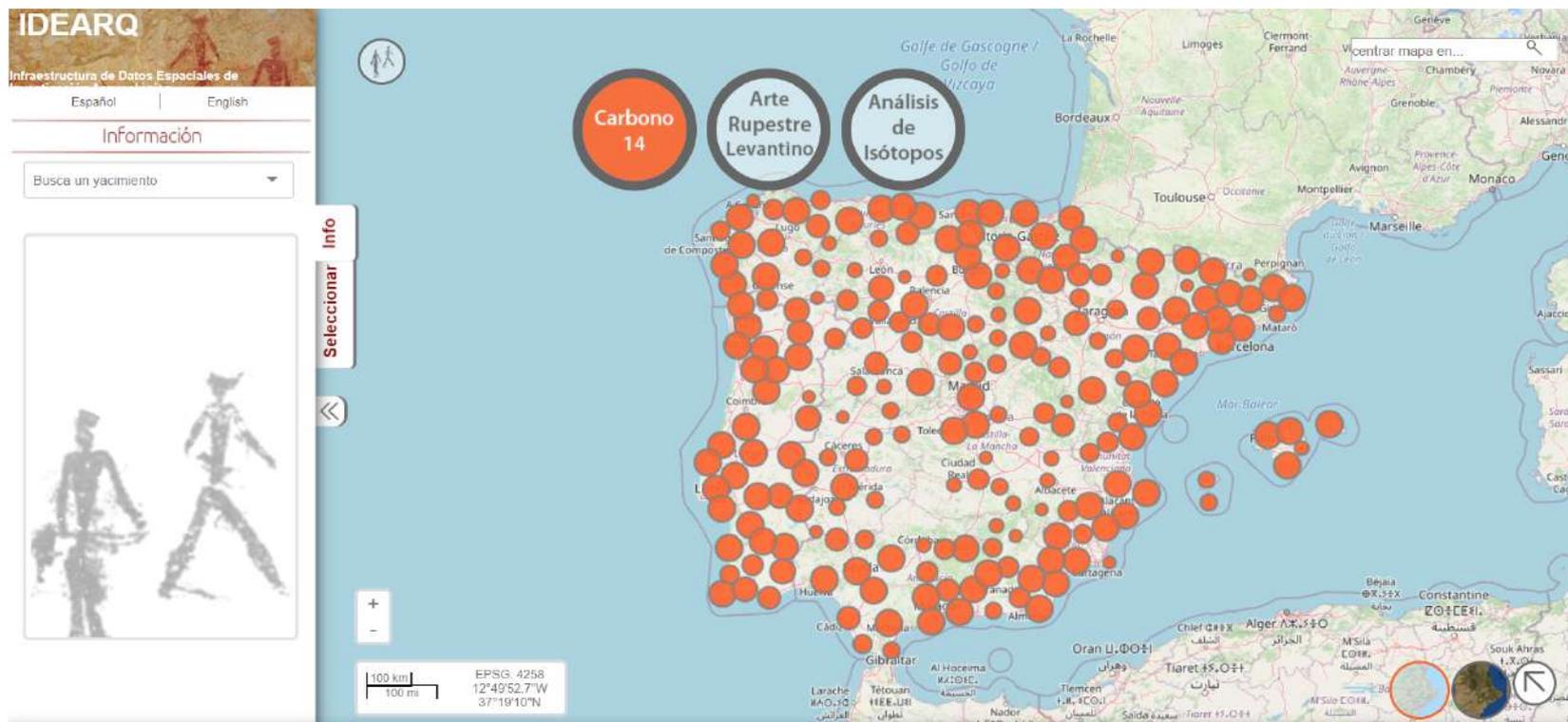
<https://ofilibre.gitlab.io/blog/jornadas-cultura-libre/>

Límites de la Arqueología tradicional y soluciones actuales...

- TÉCNICA INVASIVA
- METODOLOGÍA DESTRUCTIVA POR DEFINICIÓN
- VISIÓN SESGADA
- NECESIDAD DE CONDICIONES TERRITORIALES ESPECÍFICAS
- POSIBLE PÉRDIDA DE DATOS



Proceso de excavación en el yacimiento San Nicolás (La Sequera de Haza, Burgos) llevado a cabo por el Área de Arqueología en 2018



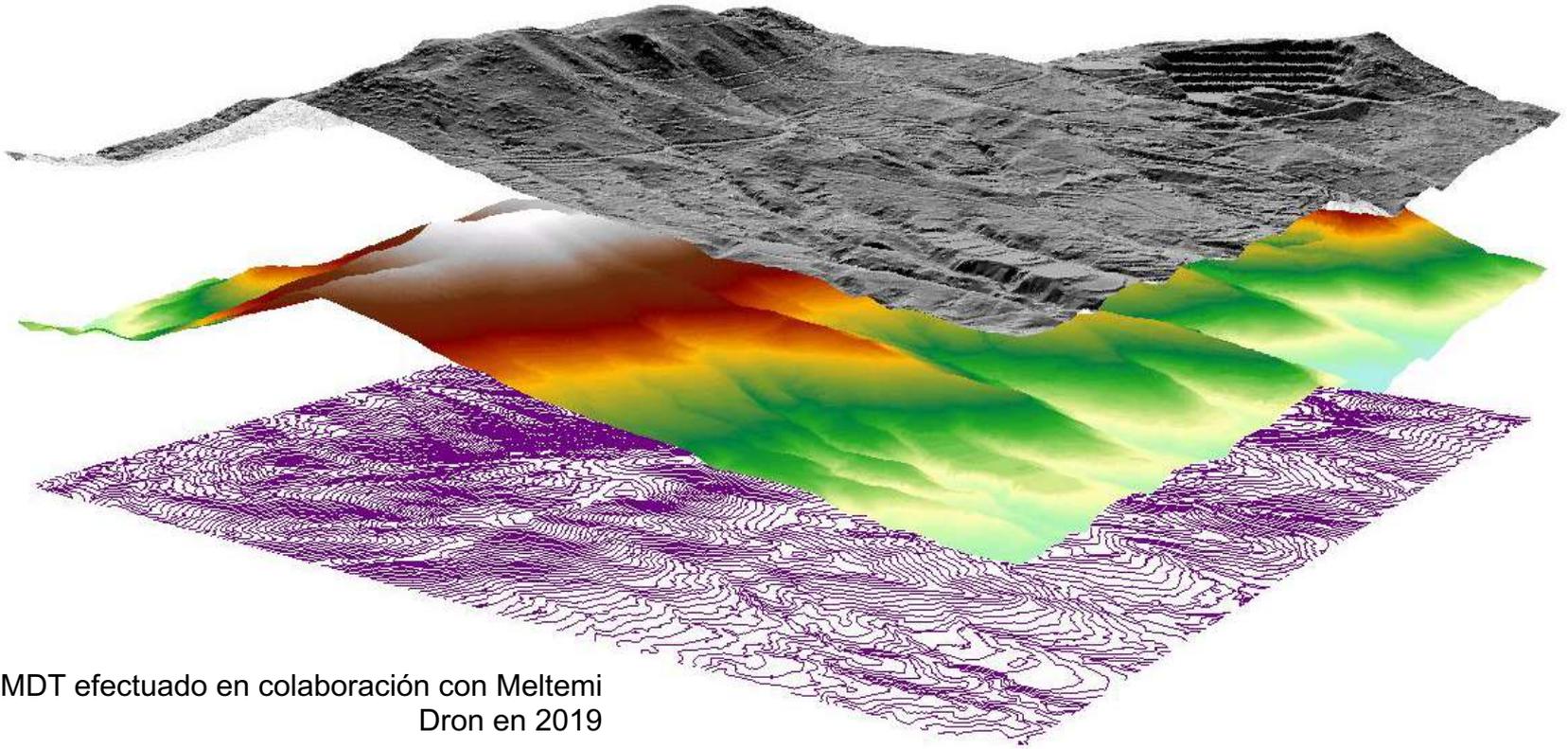
Proyecto Idearq llevado a cabo entre el CSIC y la Universidad Autónoma de Barcelona.
Fuente idearqueologia.org

¿De qué nos sirven los datos geográficos en Arqueología?

- APORTAN UN CONTEXTO TERRITORIAL MÁS GLOBAL
- PERMITEN GEORREFERENCIAR
- PERMITEN CONECTAR EL YACIMIENTO CON SUS ÁREAS DE CAPTACIÓN ECONÓMICA
- ESTUDIOS COMPARATIVOS EN UN MISMO TERRITORIO
- GENERACIÓN DE BASES DE METADATOS EN ACCESO ABIERTO



¿Qué es LiDAR?

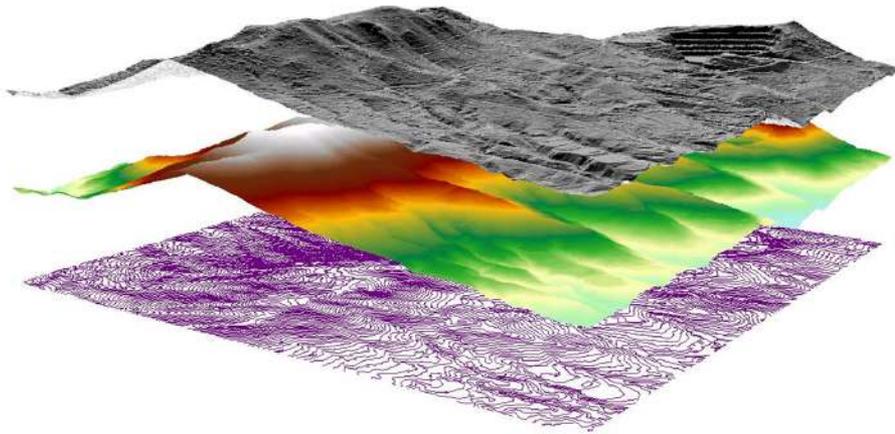


MDT efectuado en colaboración con Meltemi
Dron en 2019

LiDAR (*Light Detection and Ranging System*) ha sido definido como uno de los sistemas habituales utilizados para caracterizar el medio físico en función de sus rasgos morfoestructurales, basándose en la captura de datos superficiales mediante un sensor láser instalado en una aeronave (Grau, 2021:28)



¿VENTAJAS de LiDAR?



TÉCNICA NO INVASIVA SOBRE EL TERRENO

METODOLOGÍA NO DESTRUCTIVA SOBRE EL TERRENO

VISIÓN GLOBAL DEL YACIMIENTO Y SU ENTORNO

NO GENERA PÉRDIDA DE DATOS SOBRE EL TERRENO

CAPACIDAD DE PENETRACIÓN EN LA SUPERFICIE DIRECTA, ELIMINANDO OBSTÁCULOS COMO VEGETACIÓN

SOFTWARE LIBRE QUE FACILITA EL USO Y TRATAMIENTO DE DATOS EN ABIERTO EN INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

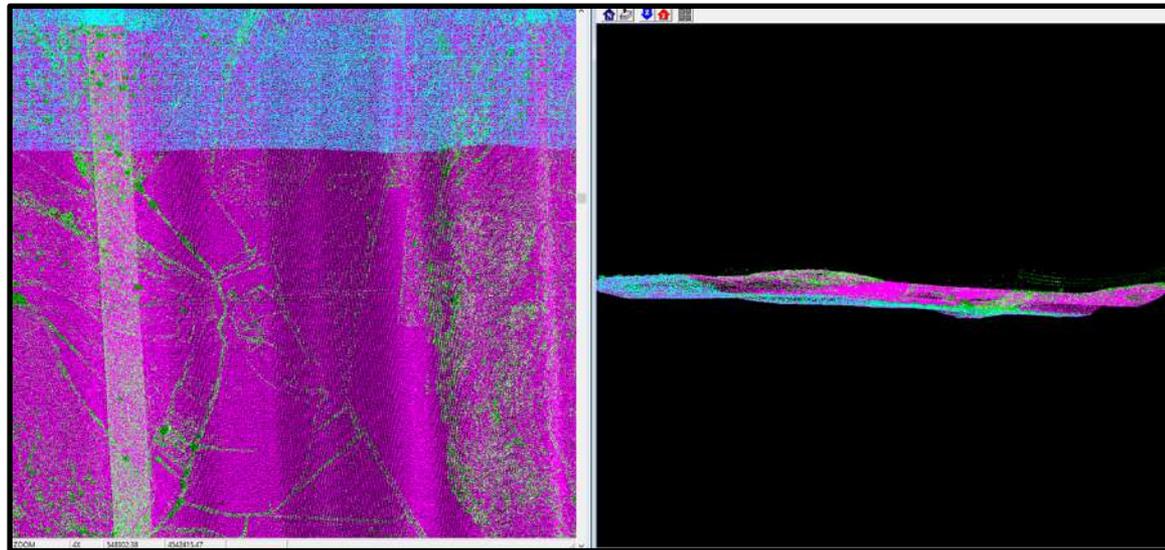


¿VENTAJAS de LiDAR?

Gracias a la imparcialidad de sus datos y a la resolución de las nubes de puntos, LiDAR se ha convertido en una de las herramientas con mayor éxito para ofrecer un estudio topográfico del microespacio.

No obstante, su utilización en España ha sido poco frecuente en la publicación de investigaciones para la rama que nos ocupa, dado que hasta hace bien poco existía una gran restricción del acceso a los datos libres de LiDAR en nuestro país.

COBERTURAS PUBLICADAS



Captura de procesado de datos LiDAR con los diferentes retornos efectuada por el Área de Arqueología durante 2020



¿De dónde obtenemos los datos LiDAR?



CENTRO DE
DESCARGAS DEL
IGN



Capturas del Centro de Descargas del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

¿De dónde obtenemos los datos LiDAR?

COBERTURAS PUBLICADAS

Leyenda

Coberturas



Capturas del Centro de Descargas del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

¿SON IGUALES PARA TODOS LOS TERRITORIOS?



MÁXIMA DENSIDAD PUBLICADA

Leyenda

Densidad (puntos / m2)



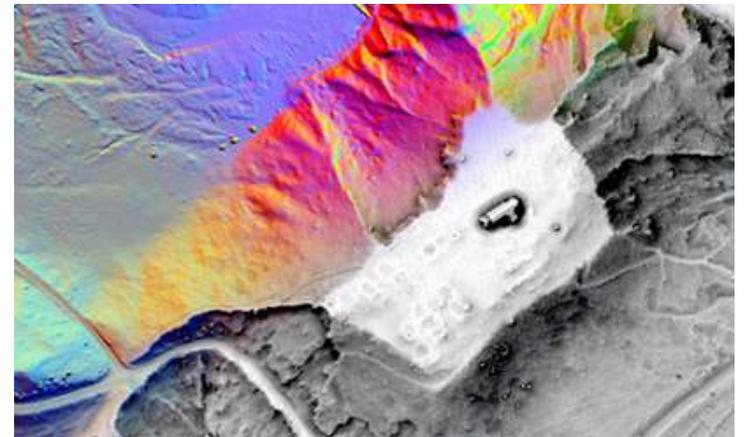
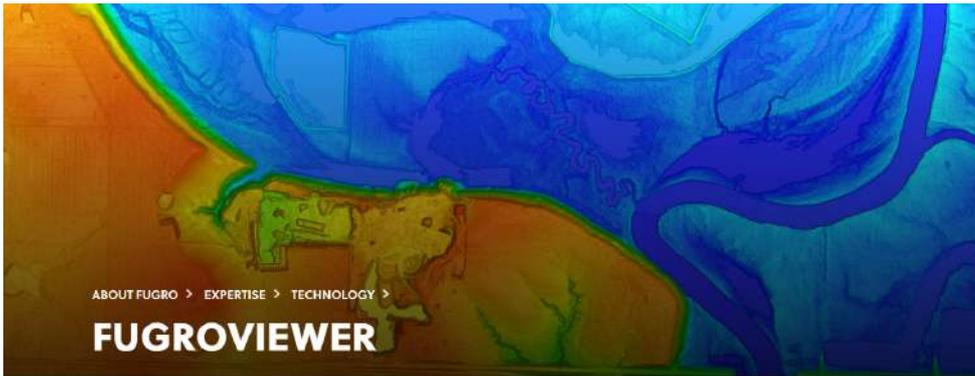
Centro de Descargas
CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Bienvenido | Welcome | Bienvenue



Productos Buscar Licencias de uso Preguntas frecuentes Ayuda Novedades

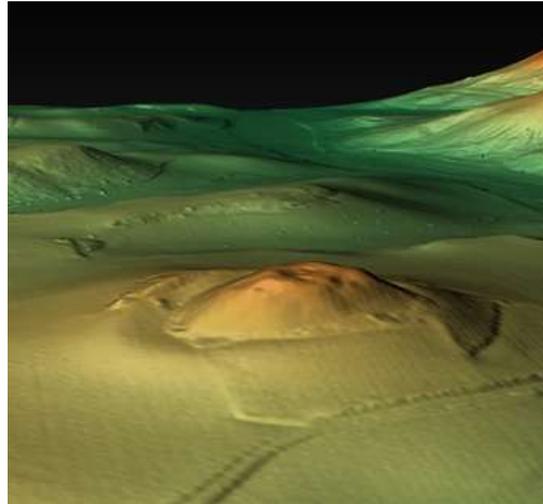
Principales programas y softwares (libres)



RTV (Relief Visualization Toolbox)

Logogramas de algunos de los softwares libres utilizados por el Área de Arqueología





Otros softwares

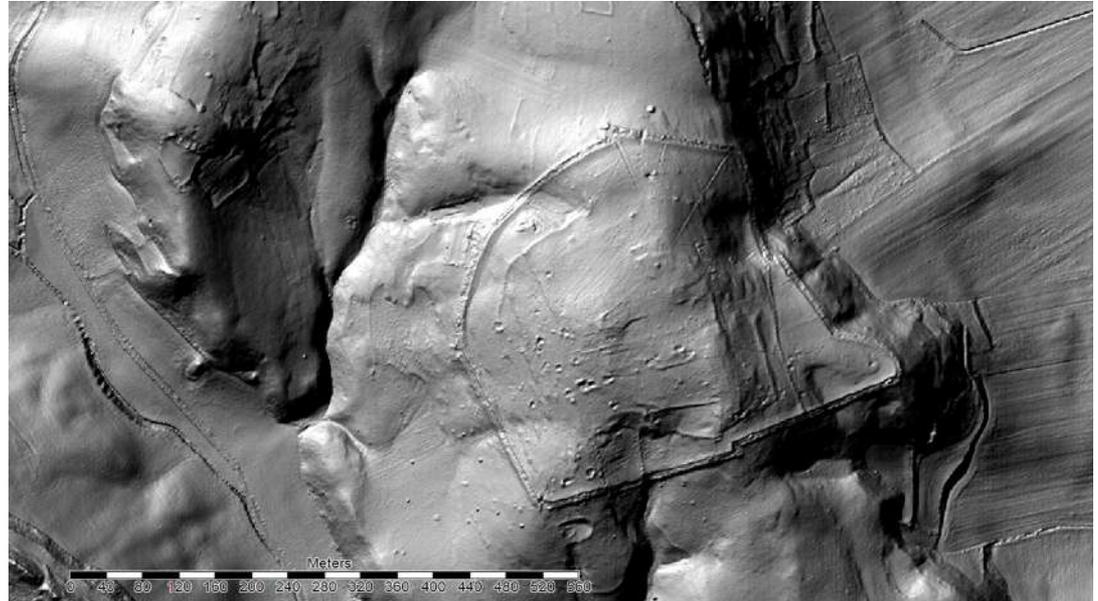
...

Logograma del software Planlauffterrain a la izquierda, a la derecha arriba modelado de Las Casas del Castillo (Guzmán, Burgos) mediante esta herramienta efectuado por el Área de Arqueología en 2021

¿Cómo aplicamos LiDAR?

TELEDETECCIÓN

LiDAR utilizado para teledetección de estructuras del yacimiento de La Cerca (Guadalajara) efectuado por el Área de Arqueología efectuado en 2020



PROSPECCIÓN DIGITAL

LiDAR utilizado para prospección digital en el paraje de Las Casas del Castillo (Guzmán, Burgos) efectuado en 2021



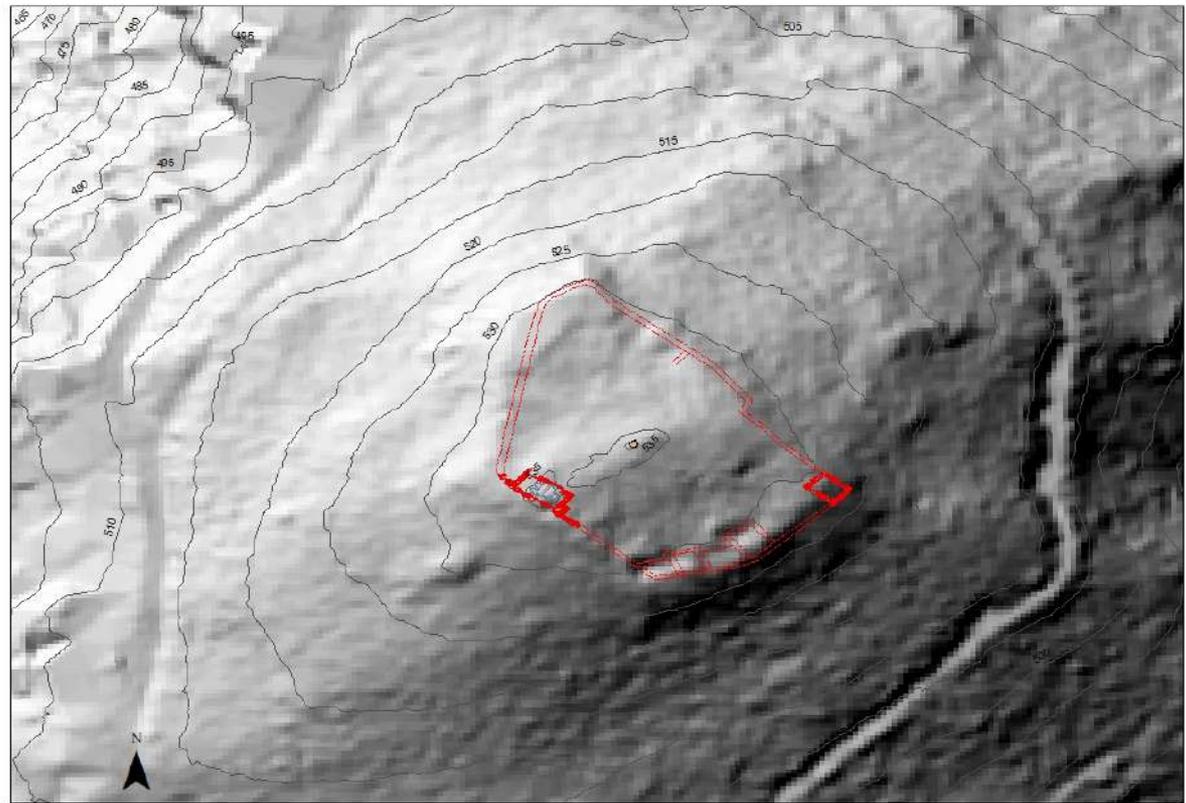
¿Para qué aplicamos LiDAR en Arqueología?

CARACTERIZACIÓN
MORFOESTRUCTURAL
DEL ASENTAMIENTO

SUPERPOSICIÓN DE
PLANTAS SOBRE MDT

DEFINICIÓN DE PLANTAS
MENSURABLES

HALLAZGO DE POSIBLES
ESTRUCTURAS...

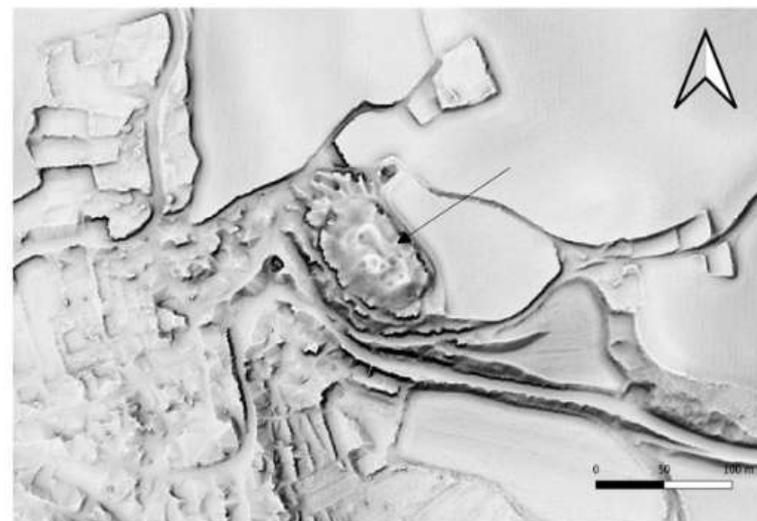
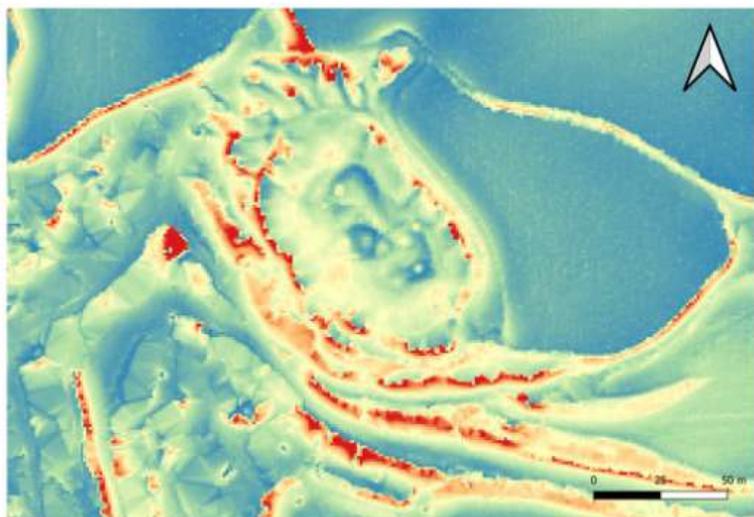


Planta de yacimiento sobre LiDAR efectuado en 2019 en colaboración con Meltemi Dron.

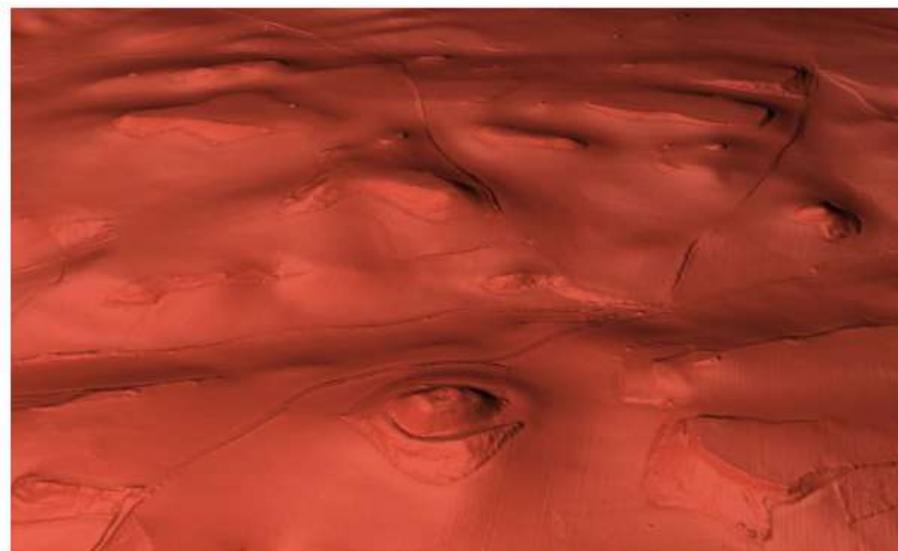
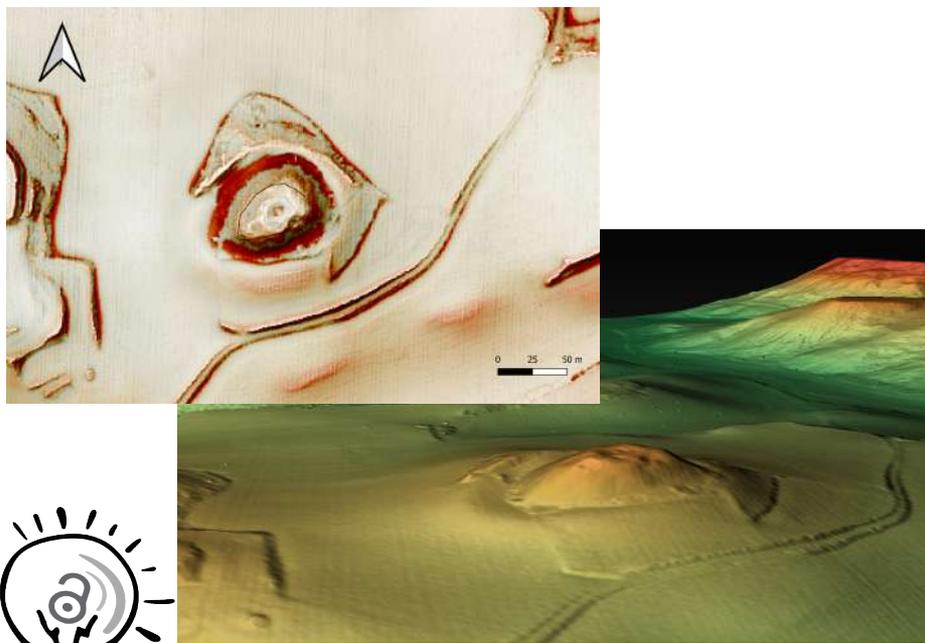


¿Qué resultados
útiles se pueden
obtener con LiDAR
en Arqueología?



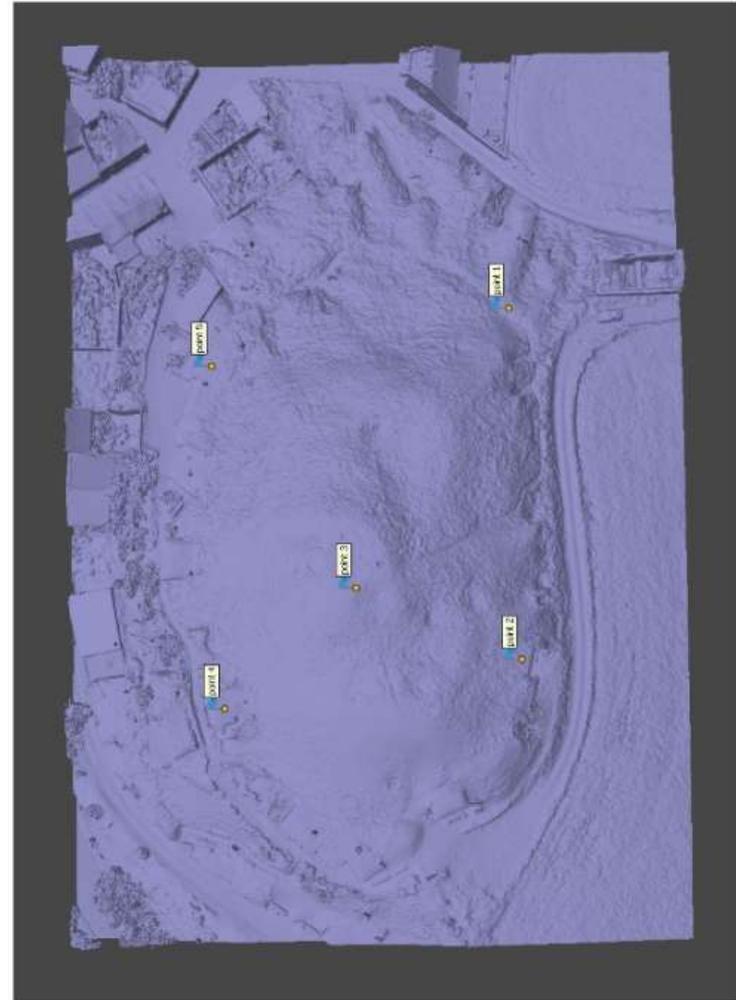


Modelos LiDAR en las diferentes fases de estudio utilizados sobre el paraje de El Castillo de Guzmán (Burgos) durante 2021.



Modelos LiDAR en diferentes visores sobre el Castillo de las Casas (Guzmán, Burgos) durante 2021

La combinación de LiDAR con otras nuevas tecnologías abre nuevos campos a la accesibilidad de datos en investigación arqueológica



A la izquierda, modelo digital de elevaciones (DEM); a la derecha, fase de mallado mediante fotogrametría llevados a cabo en el paraje de El Castillo (Guzmán , Burgos) durante 2021.



GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN

Licencia y créditos

- Ilustración “Bombilla abierta”, José Luis Rubio Tamayo
Licencia: Creative Commons Reconocimiento 4.0 Intl.
<https://ofilibre.gitlab.io/images/blog/jornada-cultura-libre/bombilla.png>



Copyright 2022

Algunos derechos reservados

Esta presentación se distribuye bajo la licencia
“Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional”
de Creative Commons, disponible en

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>