

GEOTECNOLOGÍAS. Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

Federico Benjamín Galacho Jiménez

1ª JORNADAS DE TRANSFERENCIA DE INVESTIGACIÓN PROFESORADO-ESTUDIANTE DEL GRADO EN
GEOGRAFÍA Y GESTIÓN DEL TERRITORIO DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es



¿Dónde trabajamos?

Los geógrafos pueden desarrollar su trabajo en la **administración pública** (técnicos en Ayuntamientos, Diputaciones provinciales, Parques Naturales, etc. o docentes e investigadores en Universidades, Institutos de Educación Secundaria, etc.), y la **empresa privada** (formando parte de equipos multidisciplinares en consultoras o siendo autónomos)



Campos de trabajo

- Tecnologías de la Información Geográfica
- Ordenación y planificación territorial
- Desarrollo territorial
- Medio Ambiente
- Sociedad del Conocimiento

Peso relativo



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es

Hacia un nuevo concepto: Geotecnologías.

La Geotecnología es el conjunto de herramientas, métodos, técnicas y procedimientos orientados a la gestión de la Información Geográfica Digital - IGD, métodos y procedimientos que conforman un conjunto de tecnologías destinadas a la obtención, análisis y disponibilidad de información con referencia geográfica.

Nuevos enfoques para abordar con las nuevas geotecnologías los múltiples desafíos de la **economía** y el **territorio** de una **manera integrada**, teniendo en cuenta sus interacciones dinámicas y las cadenas de valor que se presentan en varias escalas temporales y espaciales.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es



Las distintas áreas que intervienen en este ámbito son integradas con la finalidad de hacer llegar a las empresas y a la sociedad el conocimiento generado en los nuevos escenarios de progreso científico con base geotecnológica, dónde este conocimiento se puede convertir en una realidad que genera empleo y riqueza.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es

Nuevas líneas de trabajo relacionadas con las geotecnologías:

- Aplicación de instrumentos y métodos para optimizar la gestión de los datos geográficos.
- Manejo de las relaciones espaciales para las empresas y las administraciones.
- Generación de escenarios, simulaciones y modelos digitales en 3D.
- Desarrollo de contenidos digitales con información geográfica.
- Aplicaciones de instrumentos geo-tecnológicos para la economía circular.

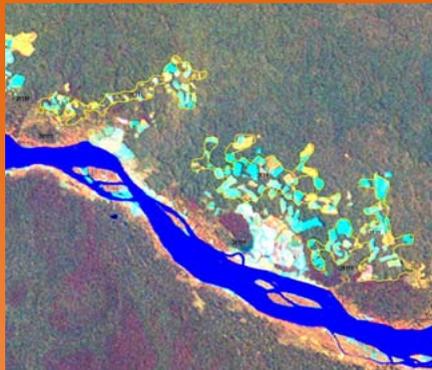


Imagen analizada

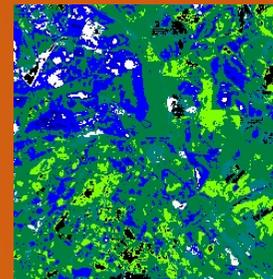


Imagen clasificada



Resultado: Mapa temático



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

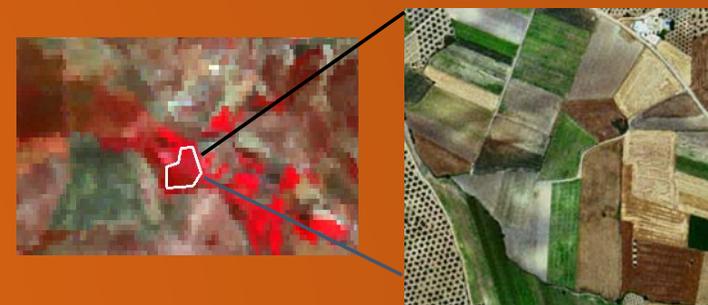
uma.es

Nuevos recursos geo-tecnológicos:

- Instrumentos para el modelado de datos geográficos y la creación de contenidos digitales.
- Generación de Mapas 2D/3D. Contamos hechos a través de mapas.
- Geolocalización. El valor del dónde, y mucho más.
- Creación de contenidos en Web Gis. Los datos en Internet.



Misiones de reconocimiento y obtención de información con drones.



Análisis de información con técnicas de Teledetección Espacial.

GEOTECNOLOGÍAS.

Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

5 ideas sobre como aplicar la Geografía al mundo que nos rodea.

1) Los mapas, la web y tú.

Aprovechar las enormes posibilidades de usar los datos geográficos abiertos para mejorar el negocio de las empresas y las tareas de gestión de las administraciones.

Los datos geográficos son la segunda categoría de datos más utilizada y consultada por las empresas de los estados miembros de la Unión Europea.

Los datos geográficos abiertos permiten conocer mejor nuestro entorno cuando se cruzan con otro tipo información de carácter sociocultural, económico o ambiental, generando lo que se conoce con datos georreferenciados.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es

Análisis digital de imágenes de la reflectividad cromática mediante la composición en falso color de bandas espectrales.



QuickBird Toledo, Spain, 2 February, 2002, Pan-sharpened



QuickBird Toledo, Spain, 2 February, 2002, Pan-sharpened



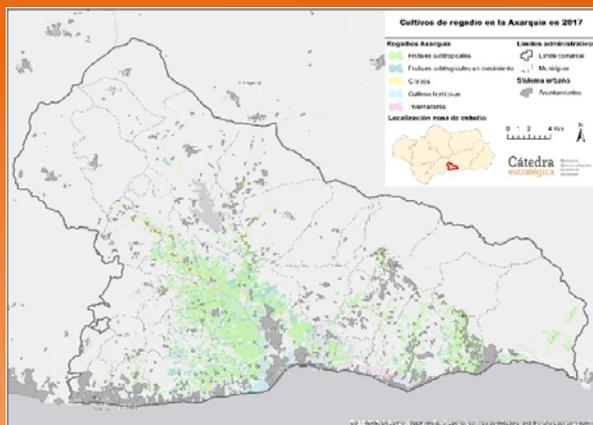
GEOTECNOLOGÍAS.

Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

5 ideas sobre como aplicar la Geografía al mundo que nos rodea.

2) La cartografía es para todos.

Nuevas formas de crear, ver y usar mapas.



Podemos desarrollar aplicaciones cartográficas con los Sistemas de Información Geográfica (SIG o GIS) mediante las funciones de gestión de datos geográficos, análisis espacial y geo-estadístico para una toma de decisión geo-localizada.

- Los mapas SIG involucran a la gente en una causa porque responden a un fin.
- Cualquier mapa creado se puede guardar y compartir al público al que va dirigido y según los usos previstos.
- Los mapas SIG pueden:
 - **Comunicar y fomentar la comprensión.** Son una ventana que dan acceso a información útil.
 - **Contar historias.** Los mapas proporcionan una forma potente de narrar todo tipo de historias.
 - **Mostrar información dinámica.** En SIG, muchos mapas permiten visualizar dinámicamente espacios de tiempo.
 - **Descubrir patrones en montañas de datos.** Agregar datos desde distintas fuentes o eventos individuales ayuda a obtener una imagen más coherente de una realidad concreta.
 - **Realizar análisis.** Representando datos mediante una visualización eficaz posibilita un marco analítico para generar conocimiento.
 - **Recopilar datos.** Un mapa SIG puede ser el contenedor para agregar datos de modo ordenado.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es

GEOTECNOLOGÍAS.

Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

5 ideas sobre como aplicar la Geografía al mundo que nos rodea.

3) Los mapas en 3D.

Un cambio de perspectiva con los DRONES.



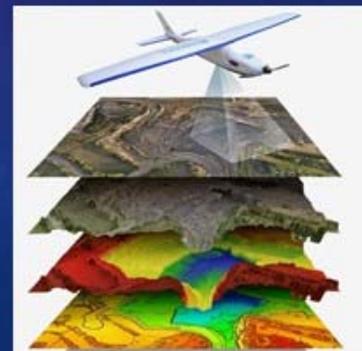
La tecnología dron e está en constante evolución. Cada vez son más las aplicaciones de los drones. Es un sector emergente en pleno crecimiento que dentro de poco tiempo formará parte de nuestra vida cotidiana y copará parte del mercado mundial en dispositivos tecnológicos de gran consumo como smarphone o tablets.

PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS: DRONES (VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS -VANT-)

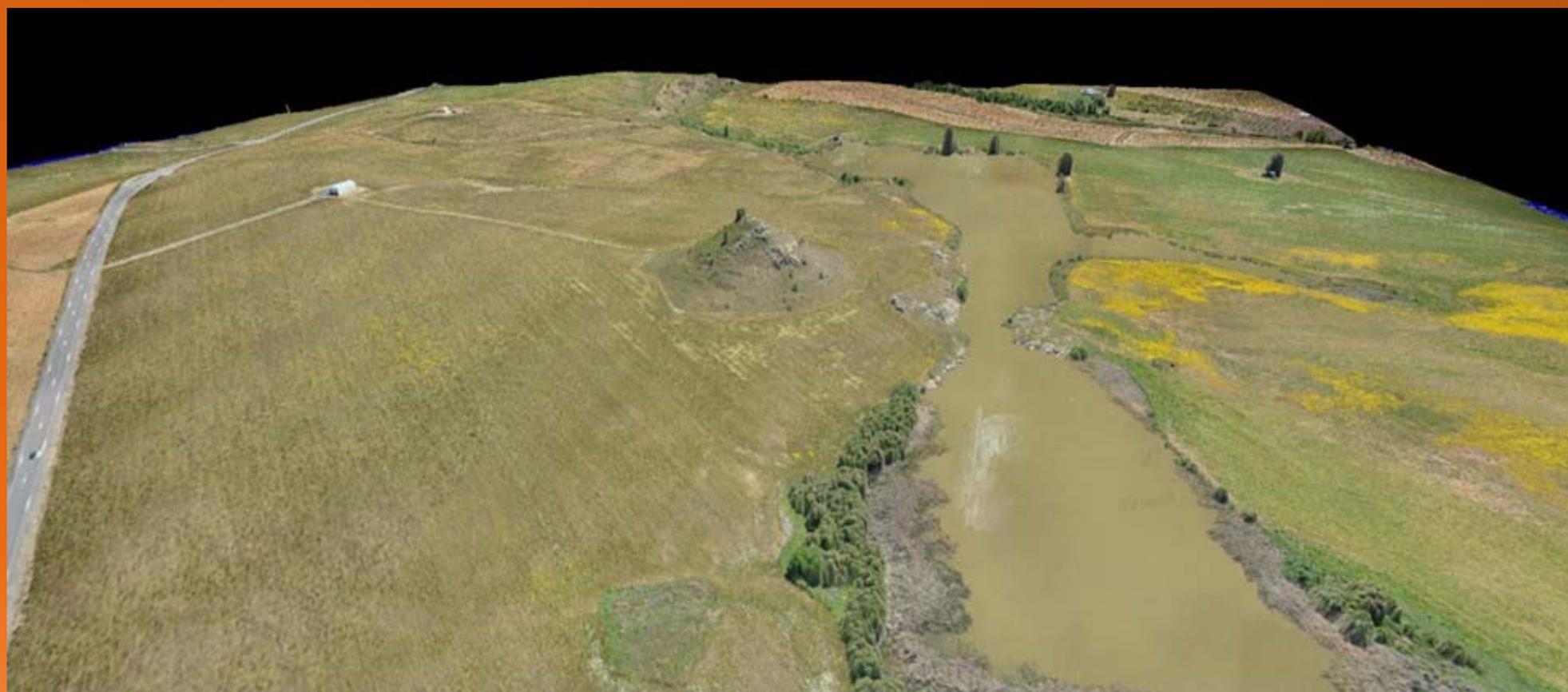


Los diferentes productos obtenidos en el vuelo fotogramétrico con dron son:

- Ortoimágenes.
- Mapas de elevaciones.
- Curvados.
- Nubes de puntos.
- Modelos digitales del terreno.
- Modelos digitales del terreno texturizados.



Fuente de la imagen:
<http://www.danmerstone.com/medio-ambiente/geomatica/>



Modelo Digital del Terreno RGB del entorno de la ciudad romana de Mellaria (Fuente Obejuna)

En esta imagen se utilizan dos técnicas: la generación de un modelo digital del terreno (MDT) y la composición en falso color de bandas espectrales de un sensor de alta resolución.

GEOTECNOLOGÍAS.

Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

5 ideas sobre como aplicar la Geografía al mundo que nos rodea.

4) Sistemas de Información Geográfica en tiempo real.

Integración de datos en vivo para la gestión del territorio.



Desarrollo de habilidades en estas áreas: publicar una capa web, crear un mapa web, compartir mapas (la cartografía colaborativa).
Será necesaria la formación adicional en estos conocimientos.

¿Pero qué demanda el mercado laboral?



Enfoque multidisciplinar de la formación.



Estudiantes con conocimiento informático y programación básica.



Versatilidad para la adaptación a la práctica y al trabajo en grupo.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es

GEOTECNOLOGÍAS.

Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

5 ideas sobre como aplicar la Geografía al mundo que nos rodea.

5) El SIG social.

La Web GIS es el SIG de todo el mundo.

Tu trabajo con las geotecnologías debe ser una visión de un sistema mayor. Es como una calle de doble sentido: tú consumes información que necesitas de otros y, a cambio, proporcionas información a un ecosistema mayor.



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es

PARA LA REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN: WEB GIS. ALGO MÁS QUE UN SIG EN INTERNET

A menudo los narradores recurren a mapas para ampliar e ilustrar sus palabras.

Los SIG sirven para integrar los datos que serán representados en mapas.

People Lived in This Cave for 78,000 Years



Fuente: Jason Daley / <https://www.smithsonianmag.com/history/>
May 11, 2018.

Leer más en <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/people-lived-cave-78000-years-180969051/#Qp2f78gXxulRFe3R.99>

Los mapas y las historias se complementan entre si, dando lugar a los story maps.

Anthropocene Atlas

<https://www.smithsonianmag.com/science-nature/see-how-humans-have-reshaped-globe-interactive-atlas-180952971/>

Los story maps utilizan la geografía como forma de organizar y presentar la información.

GEOTECNOLOGÍAS. Fortalezas y oportunidades para la empleabilidad.

GEOTECNOLOGÍAS Y NUESTRA IMAGINACIÓN: UN
MUNDO DE POSIBILIDADES A NUESTRO ALCANCE.

MUCHAS GRACIAS POR TU ATENCIÓN



Red de Cátedras
estratégicas
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Cátedra
estratégica

Recursos
Geotecnológicos
Economía
Sociedad



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Grupo de investigación HUM776
ANÁLISIS GEOGRÁFICO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

uma.es