

 <https://www.facebook.com/tigenarqueologia>

 @TIGnArqueologia

Email: cursotigenarqueologia@gmail.com

Módulo de Iniciación (on-line): 1 al 25 de Mayo de 2018  
Módulo Avanzado (Mérida): 28 de Mayo al 6 de Junio de 2018

Organiza:

Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit) e Instituto de Arqueología de Mérida (IAM)  
del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)

Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura



 CSIC



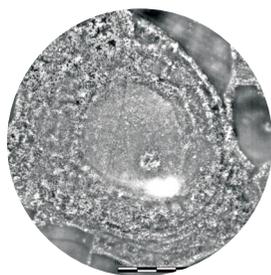
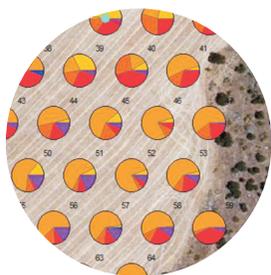
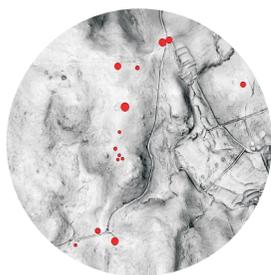
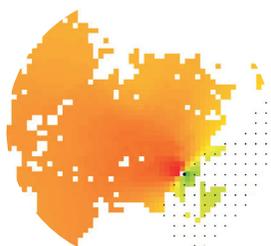
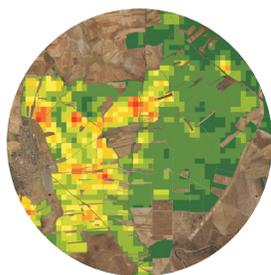
Curso de Postgrado:  
La aplicación de las

# Tecnologías de Información Geográfica

en **ARQUEOLOGÍA**  
2018 - XIII edición

Dirección:  
Victorino Mayoral Herrera  
César Parcero Oubiña

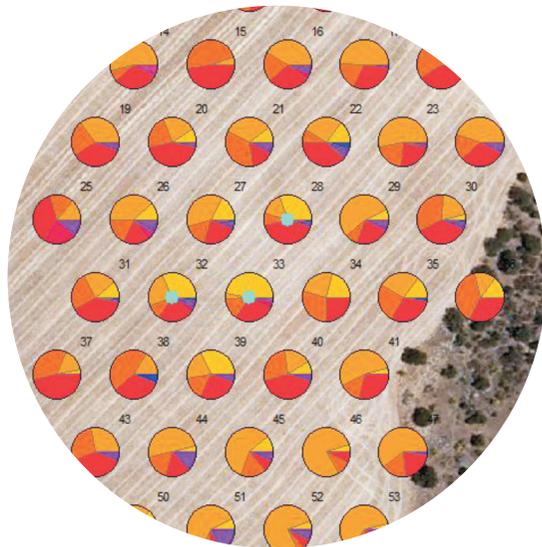
Coordinación:  
Pastor Fábrega Álvarez





Este año celebramos la XIII edición del curso de postgrado sobre TIG y arqueología que venimos co-organizando anualmente de manera conjunta el Instituto de Arqueología de Mérida y el Instituto de Ciencias del Patrimonio, centros ambos del CSIC. Desde el año pasado, se une a la organización el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) y el Centro Universitario de Mérida. Desde 2015 el curso mantiene la estructura habitual en dos módulos, iniciación y avanzado, el primero de ellos como módulo no presencial, basado en contenidos on-line. Con esto queremos facilitar la participación de personas interesadas para las que pudiese resultar difícil ajustarse a un horario estricto, o desplazarse y permanecer dos semanas en Mérida o Santiago de Compostela.

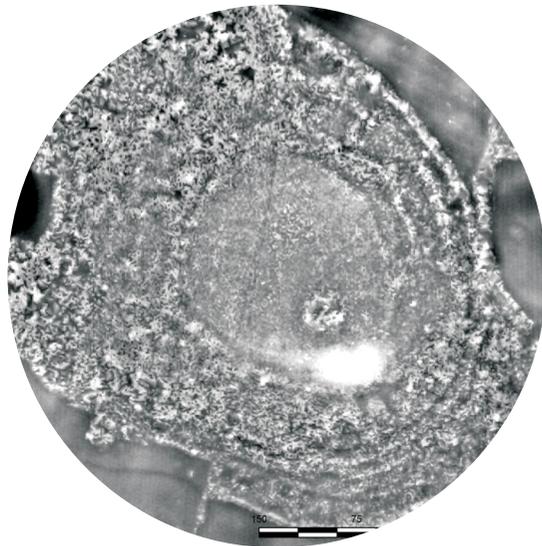
El módulo avanzado mantiene su carácter presencial. Este año tendrá lugar en Mérida.





### Objetivos y temática

- Ofrecer una formación práctica y crítica sobre las posibilidades de las TIG en Arqueología
- Concienciar sobre la importancia de una reflexión y planificación previas al uso de las herramientas digitales
- Conocer los conceptos esenciales relacionados con las TIG
- Identificar cuándo y cómo recurrir a las TIG en diferentes contextos y problemas arqueológicos
- Adquirir dominio de algunas rutinas de trabajo esenciales con TIG
- Ser capaz de formular problemas arqueológicos en términos analizables por medio de TIG. Implementar en la práctica esos análisis

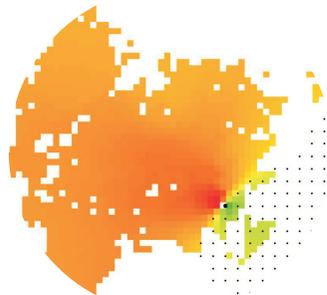


### Profesorado

- Antonio Uriarte González, Laboratorio de Teledetección y Arqueología del Paisaje (CSIC)
- Brais Currás Refojos, Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património, Universidade de Coimbra
- Celeste García Paredes, Departamento de Geografía, Universidad de Extremadura
- César González García, Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit CSIC)
- César Parceró Oubiña, Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit CSIC)
- Emilio Abad Vidal, Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA)
- Gema Cárdenas Alonso, Departamento de de Arte y Ciencias del Territorio, Universidad de Extremadura
- Ignasi Grau Mira, Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Filología Griega y Filología Latina, Universidad de Alicante
- Jesús García Sánchez, Faculty of Archaeology, University of Leiden
- João Fonte, Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit CSIC)
- José Ángel Salgado Carmona, Instituto de Arqueología de Mérida (IAM-CSIC), Junta de Extremadura
- Juan Antonio Pérez, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura
- M<sup>a</sup> del Carmen Pro Muñoz, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura
- Pastor Fábrega Álvarez, Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit CSIC)
- Patricia Mañana Borrazás, Dimenso
- Victorino Mayoral Herrera, Instituto de Arqueología de Mérida (IAM-CSIC)



Dirigido a estudiantes o profesionales sin experiencia o con poca experiencia en el uso de TIG. Módulo no presencial, se imparte en modalidad on-line, incluyendo toda una serie de herramientas para que los alumnos aprovechen los contenidos expuestos y alcancen la capacitación necesaria para cumplir los objetivos del curso: visualización del material online (videotutoriales, presentaciones, documentos) webminarios, tutorías, ejercicios, foros de discusión, seguimiento diario, etc



#### Requisitos recomendados

- Ordenador personal con Windows, o MAC OS, con 4GB RAM y 20 GB de disco.
- Conexión a internet, preferentemente de alta velocidad.
- No son necesarios conocimientos específicos previos para cursar este módulo.
- Se proporcionará acceso a los programas empleados en el curso que lo requieran.

#### Fechas de celebración

1 a 25 de Mayo de 2018

#### Duración

Dado el carácter no presencial del módulo, la duración depende en gran medida del nivel de dedicación individual de cada alumno, ya que es posible realizarlo al ritmo más conveniente para cada cual. El tiempo estimado de dedicación para completar el módulo es de 90 horas.

#### Matrícula y Plazas

Importe: 300 euros

El número de plazas disponibles para el Módulo de Iniciación es de 35 y serán asignadas por orden estricto de matriculación. La matrícula estará formalizada en dos pasos:

1º Envía un email a [cursotigenarqueologia@gmail.com](mailto:cursotigenarqueologia@gmail.com) con tus datos personales (nombre, apellidos y dirección postal), indicando el módulo del curso al que deseas matricularte

2º Realiza una transferencia por el importe correspondiente al número de cuenta ES03 0049 5404 26 2316141133 (BIC/SWIFT: BSCHEMM, Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Instituto de Ciencias del Patrimonio, Banco Santander, c/ Hórreo 1, 15704 - Santiago de Compostela), y envía el comprobante a [cursotigenarqueologia@gmail.com](mailto:cursotigenarqueologia@gmail.com)

Período de inscripción: 1 de Febrero al 20 de Abril de 2018

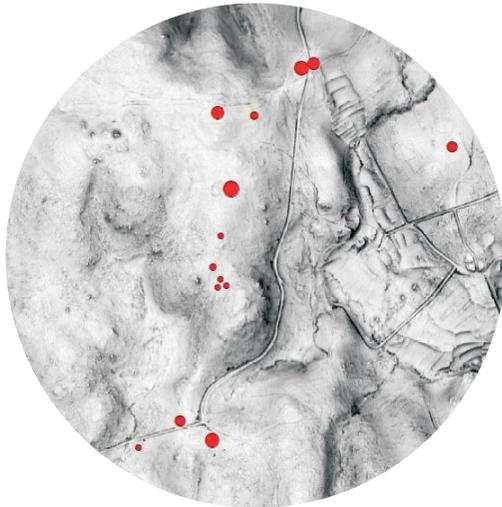
#### Secretaría

Más información, dudas, etc., en [cursotigenarqueologia@gmail.com](mailto:cursotigenarqueologia@gmail.com)



El módulo se estructura en cuatro bloques temáticos. Cada uno consta de una serie de video-lecciones teóricas, que incluyen ejercicios guiados en algunos casos. Cada módulo termina con el planteamiento de un ejercicio práctico a realizar por cada alumno, que será corregido y calificado individualmente.

Los contenidos de los módulos son:



### 1. Introducción a las TIG

Módulo introductorio donde se presentarán los conceptos básicos acerca de las TIG en su conjunto. Aunque se pondrá especial énfasis en los Sistemas de Información Geográfica, incluyendo cuestiones prácticas de manejo y visualización de datos en entornos SIG, se incluirán también nociones básicas de otras técnicas y procedimientos de trabajo con información espacial.

Duración del bloque (incluyendo el tiempo estimado de dedicación del alumno/a): 23 horas

### 2. Creación, mantenimiento y adquisición de información

Este módulo presentará las diferentes formas de adquirir, crear y modificar información en entornos SIG, a partir de tres escenarios esenciales: edición de información vectorial, adquisición de información en internet y procesado de datos de campo.

Duración del bloque (incluyendo el tiempo estimado de dedicación del alumno/a): 19 horas

### 3. Nociones básicas de geoprocésamiento

Introducción a los procedimientos elementales de geoprocésamiento de datos vectoriales y de procesamiento de datos raster. Muchos de estas operaciones constituyen el día a día de la operatividad con TIG y resultan imprescindibles en procedimientos de gestión o análisis de información espacial y arqueológica.

Duración del bloque (incluyendo el tiempo estimado de dedicación del alumno/a): 17 horas

### 4. Aplicación de las TIG en arqueología

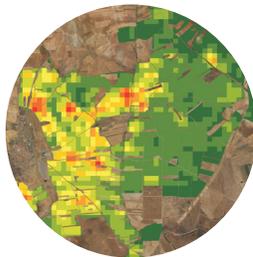
Módulo específico acerca de la aplicación y aplicabilidad de las TIG en arqueología. Incluirá un panorama de los principales campos de aplicación realizados hasta la fecha, y lecciones prácticas acerca del empleo de TIG para diferentes casuísticas en arqueología: manejo de datos de excavación y prospección, análisis espacial elemental, modelado predictivo, análisis de visibilidad y de movilidad, publicación de datos geoespaciales. Todo ello abordado de manera introductoria.

Duración del bloque (incluyendo el tiempo estimado de dedicación del alumno/a): 28 horas



### Bloque A. Introducción a las TIG

- Fundamentos de las TIG. Introducción a los SIG, herramientas y equipos. Celeste García Paredes y Gema Cárdenas Alonso
- Conceptos Básicos. Modelos de datos y composición de mapas. Celeste García Paredes y Gema Cárdenas Alonso
- Conceptos Básicos. Localización y Sistemas de Referencia. César Parcerero Oubiña
- Procedimientos. Visualización, consulta y selección. Antonio Uriarte
- Procedimientos. Calidad de la información. César Parcerero Oubiña
- Técnicas Auxiliares. Fotointerpretación. Brais Currás Refojos
- Técnicas Auxiliares. Teledetección. Antonio Uriarte
- Técnicas Auxiliares. Fotogrametría y Escáner 3D. Patricia Mañana
- Técnicas Auxiliares. LiDAR. João Fonte
- Ejercicio



### Bloque B. Creación, Mantenimiento y Adquisición de Información

- Edición. Creación y modificación de Información vectorial. Pastor Fábrega Álvarez
- Infraestructuras de Datos Espaciales. Recurso, concepto y funcionalidad. Emilio Abad
- Datos de Campo. Sistemas GNSS, captura y procesado. Victorino Mayoral
- Ejercicio

### Bloque C. Nociones básicas de geoprocésamiento

- Introducción. Pastor Fábrega Álvarez
- Procedimientos elementales con datos vectoriales. Pastor Fábrega Álvarez
- Álgebra de Mapas y Reclasificación. Pastor Fábrega Álvarez
- Georreferenciación. Pastor Fábrega Álvarez
- Ejercicio

### Bloque D. Aplicación de las TIG en Arqueología

- Introducción. César Parcerero Oubiña
- Idiosincrasia de la Información Arqueológica. Representación e Interpretación. Ignasi Grau
- Dominios de aplicación. TIG en la gestión y explotación de información arqueológica. Excavación. César Parcerero Oubiña
- Dominios de aplicación. TIG en la gestión y explotación de información arqueológica. Registro en superficie. Victorino Mayoral Herrera
- Dominios de aplicación. TIG y análisis espacial. Introducción. César Parcerero Oubiña
- Dominios de aplicación. TIG y análisis espacial. Análisis Estadístico. César González García
- Dominios de aplicación. TIG y análisis espacial. Modelado Predictivo. César Parcerero Oubiña
- Dominios de aplicación. TIG y análisis arqueológico del paisaje. Visibilidad. Pastor Fábrega Álvarez
- Dominios de aplicación. TIG y análisis arqueológico del paisaje. Movilidad. César Parcerero Oubiña
- Dominios de aplicación. TIG y comunicación. Publicar y compartir información arqueológica y patrimonial. Emilio Abad



Dirigido a estudiantes o profesionales con experiencia en el uso de TIG o que hayan realizado el Módulo de Iniciación. El módulo es presencial y se celebrará en Mérida. Se suministrará a los alumnos el software necesario para la realización de las clases y ejercicios correspondientes. El ejercicio final no es presencial y se realizará a través de una plataforma online.

### Requisitos

- Haber realizado el módulo de iniciación, o poseer unos conocimientos equivalentes acerca de las TIG.
- El aula de celebración del curso dispone de ordenadores equipados. No obstante, los asistentes son libres de traer y emplear sus propios equipos si así lo prefieren.



### Fechas y lugar de celebración

Del 28 de Mayo al 6 de Junio en Mérida, Centro Universitario, Universidad de Extremadura.

### Duración

35 horas presenciales + 10 horas ejercicio final on-line

### Secretaría

Más información, dudas, etc., en [cursotigenarqueologia@gmail.com](mailto:cursotigenarqueologia@gmail.com)

### Matrícula y Plazas

Importe: 250 euros

El número de plazas disponibles para el Módulo Avanzado es de 20 y serán asignadas por orden estricto de matriculación. La matrícula estará formalizada en dos pasos:

1º Envía un email a [cursotigenarqueologia@gmail.com](mailto:cursotigenarqueologia@gmail.com) con tus datos personales (nombre, apellidos y dirección postal), indicando el módulo del curso al que deseas matricularte

2º Realiza una transferencia por el importe correspondiente al número de cuenta ES03 0049 5404 26 2316141133 (BIC/SWIFT: BSCHESMM, Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Instituto de Ciencias del Patrimonio, Banco Santander, c/ Hórreo 1, 15704 - Santiago de Compostela), y envía el comprobante a [cursotigenarqueologia@gmail.com](mailto:cursotigenarqueologia@gmail.com)

Período de inscripción: 1 de Febrero al 20 de Mayo de 2018

### Contenidos

El módulo se estructura en cinco clases temáticas de 7 horas cada una. Al finalizar el módulo se planteará a través de la plataforma online un ejercicio práctico a realizar por cada alumno, que será corregido y calificado individualmente. En la presente edición exploraremos en detalle la capacidad de las TIG para potenciar y mejorar los métodos de detección de indicios arqueológicos, desde la observación desde el espacio, hasta la indagación en el subsuelo mediante métodos geofísicos.



**Detección por medios aéreos.** Juan Antonio Pérez, Antonio Uriarte González, Jesús García Sánchez, João Fonte

- Explotación y análisis de vuelos históricos
- Teledetección a partir de imágenes satelitales
- Taller de trabajo con imágenes Sentinel 2
- Aplicaciones del LiDAR en Arqueología

**Detección sobre el terreno I. Combinación de métodos.** Victorino Mayoral, Pastor Fábrega Álvarez

- Principios y método de la prospección asistida por TIG
- Por tierra y aire, combinación de diferentes herramientas TIG para la prospección: diseño e implementación basado en proyectos de arqueología andina

**Detección sobre el terreno II. Prospección geofísica.** M<sup>a</sup> del Carmen Pro Muñoz, Jose Ángel Salgado

- Teoría y práctica de campo
- Conductividad e inducción electromagnética

Ejercicio Final (online)