




Curso SIG para arqueólogos



 <p>gvSIG asociación</p> <p>www.gvsig.com</p>	<p>Calle Ángel Guimerá 61 - 3^a, 46008 Valencia, España Información general: info@gvsig.com</p>
<p>Listas de distribución: Existen diversas listas de distribución con el objeto de facilitar la comunicación entre todos los interesados en el proyecto gvSIG, tanto usuarios como desarrolladores. http://www.gvsig.com/es/comunidad/listas-de-correo</p>	
<p><i>Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipo hardware etc., que aparecen en este curso son marcas registradas de sus respectivas compañías u organizaciones.</i></p>	
<p><i>Este documento se distribuye con la licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 Unported (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es)</i></p>	

Certificación

Para obtener la certificación del curso de SIG para arqueólogos deberás completar la siguiente práctica, y deberás tener **correctamente al menos 6 de las 9 actividades**.

La **certificación** será **emitida por la Asociación gvSIG**, e incluirá el **Certificado de aprovechamiento del curso**.

La **certificación** estará **abierta de forma continua**, por lo que cualquier usuario podrá obtenerla en el momento en que finalice los distintos módulos. No hay fechas de entrega concretas.

Deberás **crear un documento de texto** (LibreOffice, Word...) en el que deberás insertar las **8 capturas de pantalla** indicadas en las distintas actividades. Deberás insertar **primero el número de actividad** (por ejemplo “Actividad 1”) y **después la captura de pantalla** correspondiente a dicha actividad, debiendo estar ordenadas correctamente.

Nota: En la actividad 8 no se debe realizar captura, sino que se debe exportar el Mapa a PDF.

Deberás **enviar el documento de texto con las 8 capturas de pantalla y el documento PDF** a la dirección de correo gvsigproject@gmail.com.

Una vez recibas la aprobación por parte del tutor de haber superado con éxito el ejercicio, deberás realizar un **pago de 25 €**, un coste mínimo para cubrir los gastos relativos a la evaluación y certificación. Como **concepto** deberás poner:

“Curso SIG arqueología – [NOMBRE COMPLETO]”

(donde “NOMBRE COMPLETO” será tu nombre y apellidos)

Podrás realizarlo de cualquiera de estas dos formas, poniendo como

- Por **transferencia**, a la cuenta corriente nº : ES70 0049 5442 25 2416061947
- Por **Paypal o tarjeta de crédito**, a través del siguiente enlace:

<http://www.gvsig.com/es/cursos/sig-arqueologia>

Tras realizar el pago deberás responder al tutor enviando el **justificante de pago** y tus **datos completos** (nombre, apellidos, dirección completa y número de DNI). Finalmente recibirás el certificado mencionado.

Práctica

Para comenzar, deberás descargar primero la cartografía del siguiente enlace:

http://downloads.gvsig.org/download/documents/learning/gvsig-courses/gvSIG_Arqueologia/Cartografia_Ejercicio_practico_Curso_SIG_Arqueologia_1.zip

Si tienes alguna duda o problema durante el ejercicio puedes utilizar la **lista de usuarios** como se comentó durante el curso. Puedes ver cómo hacerlo en este enlace: <https://blog.gvsig.org/2015/06/15/que-hacer-cuando-sale-un-error-en-gvsig/>

Después de descargar la cartografía abrirás gvSIG y deberás crear un proyecto nuevo, y crearás una Vista nueva, que deberá estar en el Sistema de referencia EPSG 25830 (ETRS89, UTM Huso 30), el empleado en la mayor parte del curso.

Al crear la nueva Vista se habrá creado en el sistema que tenías indicado en las preferencias de gvSIG, por lo que si no tenías dicho sistema configurado en las preferencias, deberás entrar en el menú Vista – Propiedades, y cambiarlo.

También vas a cambiar el nombre de la Vista nueva, y la vas a renombrar con tu nombre y apellidos.

Ahora maximizarás la Vista, y añadirás la capa Yacimientos_Andalucia.shp que se facilita en el fichero descargado para este ejercicio, que contiene los yacimientos existentes en una zona de la provincia de Granada en España.

Le aplicarás una simbología por “Valores únicos”, por el campo “Nombre”, seleccionando un “Esquema de color” que tenga variedad de colores. Aparte, al yacimiento “Granja de Fuencaliente” le vas a aplicar un color rojo.

Ahora vas a aplicar un etiquetado básico a la misma capa, por el campo “Nombre”, y de tamaño fijo “80” y unidades en “Metros”.

Después vas a abrir la tabla de atributos de la capa Yacimientos_Andalucia.shp. Vas a añadir un campo en ella con el área de cada yacimiento. Para ello puedes utilizar directamente la herramienta de “Añadir medición” como se ha visto en el curso.

Nota: Otra opción es utilizar la calculadora de campos, pero no es tan directo como la herramienta de “Añadir medición”.

Actividad 1

Una vez hayas añadido el campo con el área de los yacimientos haz una captura de toda la pantalla, donde se vea dicha información, y donde se vea también la vista en un lateral con los yacimientos, con su simbología y etiquetado, e insértala en la plantilla de evaluación

Ahora vas a añadir la capa Yacimientos_Comunidad_Valenciana.shp que se facilita en este ejercicio, y que también has utilizado durante el curso. Vas a hacer un Filtro sobre ella, donde seleccionarás los yacimientos que comenzaron en el Paleolítico, tal como se ha visto en el curso. La consulta deberá contener los valores del campo “Inic_ocu” que sean 'Paleolítico' (la consulta sería: Inic_ocu = 'Paleolítico'). Finalmente, una vez seleccionados, le darás a la herramienta de “Mover arriba la selección”.

Actividad 2

Una vez hayas realizado dicha acción y se vean en pantalla todos los yacimientos que comenzaron en el Paleolítico seleccionados, haz una captura de toda la pantalla, donde se vea tanto la tabla con los elementos seleccionados en la parte superior de la misma, como la Vista con los yacimientos en color amarillo, e insértala en la plantilla de evaluación

Ahora vas a crear una nueva Vista, en el sistema de referencia EPSG 25830, y vas a cargar la capa WMS del PNOA (Plan Nacional de Ortofoto Aérea), tal como hemos hecho durante el curso.

Una vez tengas la ortofoto cargada vas a añadir la capa Yacimientos_Comunidad_Valenciana.shp facilitada en este ejercicio, y le darás una simbología de forma que se vean mejor los puntos (por ejemplo en color rojo y tamaño 4).

Después abrirás la tabla de atributos, seleccionarás uno de los yacimientos, y harás un “Zoom al elemento seleccionado”. Como es una capa de puntos, al hacer zoom a un punto verás que se ha acercado demasiado (verás los píxeles de la ortofoto). Lo que harás será cambiar la escala de la Vista, en la barra inferior, a 1/2000, y así verás correctamente la zona del yacimiento.

Ahora vas a crear una nueva capa vectorial tal como hicimos en el módulo de Edición, en formato SHP, a la que llamarás “Prospecciones”, que será de tipo “polígono” (SURFACE), y a la que añadirás un campo llamado “Num_pers” (de tipo “Integer”, de tamaño 2), y otro con nombre

Curso SIG para arqueólogos

“Nomb_pers” (de tipo “String”, de tamaño 30). En la última ventana del asistente indicarás que se añada dicha capa a la Vista.

Una vez añadida la pondrás en edición, y digitalizarás sobre la ortofoto varias zonas de prospecciones alrededor del yacimiento. También rellenarás los campos “Num_pers” y “Nomb_pers” que has creado en la tabla con el número de personas que habría por prospección, y sus nombres aleatorios.

Una vez hayas digitalizado varios polígonos y hayas rellenado la tabla con los valores, le darás a “Terminar edición”.

Actividad 3

Teniendo visibles en gvSIG tanto la Vista con las zonas de prospección que has digitalizado como la tabla, haz una captura de toda la pantalla e insértala en la plantilla de evaluación.

Ahora vas a ir al Gestor de proyecto (desde el menú “Mostrar”), y vas a entrar en el tipo de documento “Tabla”. Añadirás la tabla Illeta_dels_Banyets.csv, que has descargado con la cartografía de este módulo, tal como vimos en el curso.

Una vez añadida verás que se abrirá, y tiene un campo con el número de punto y dos campos con las coordenadas X e Y.

Abre la última Vista en la que estabas, que estaba en el sistema de referencia EPSG 25830, y donde tenías la capa del PNOA en WMS, y vas a añadir “Capa de eventos” (como vimos en el primer módulo, solo que ahora es a partir de un .csv en lugar de un .xls), seleccionando los campos X e Y para las coordenadas.

Veremos que se ha cargado en la Tabla de Contenidos, pero no la veremos en la Vista porque está en otra zona. Para ello la pondremos activa y vamos a “Zoom a la capa”.

Una vez ha hecho el zoom a ella, verás que tienes una capa de puntos (que es virtual, ya que solo es la tabla dejada caer como puntos, no es un shp de puntos). Como las coordenadas que tenemos en la tabla están en el sistema de referencia EPSG 25830, es decir, el mismo de la Vista, no vamos a tener que reproyectarla como hicimos durante el curso. Como tienes la ortofoto por debajo puedes comprobar que los puntos se corresponden con la delimitación del yacimiento “Illeta dels Banyets”, que es una pequeña península.

El siguiente paso será crear un SHP de geometrías derivadas, como hicimos en el curso, es decir, que vamos a crear una capa de polígonos a partir de la de puntos. El orden de los puntos será el que tenemos en el campo “Punto”. Solo vamos a tener un polígono, por lo que cuando pasemos los puntos al cuadro de abajo en el orden correcto, le daremos a “Generar” primero, y una vez vemos el polígono del yacimiento le daremos a “Finalizar”.

Ahora pondrás en edición la capa que acabas de crear, y abrirás su tabla de atributos. Añadirás un

nuevo campo (por ejemplo desde el menú “Tabla → Añadir columna”) de tipo “String” y tamaño 20, y le llamarás “Nombre”. Vas a rellenar el único registro que hay, en el campo nuevo, con tu nombre. Después finalizas edición.

Ahora vas a etiquetar la capa por el campo “Nombre”, con tamaño 30 píxeles.

Actividad 4

Teniendo visible el polígono completo del yacimiento que acabas de crear, con la etiqueta de tu nombre, haz una captura de toda la pantalla e insértala en la plantilla de evaluación.

Ahora en el siguiente ejercicio aplicarás un geoproceto, en este caso sobre el último polígono que has creado. Queremos por ejemplo establecer un área de protección del yacimiento, en la que no esté permitido el baño en la zona de playa ni fondear con embarcaciones. Para ello debemos calcular un área de influencia a una distancia concreta, que en este caso va a ser de 100 m.

Para ello, sobre la Vista anterior, y teniendo la capa del yacimiento visible, abriremos la Caja de herramientas (como hicimos en el módulo de Geoprocetamiento), y ejecutaremos el de “Área de influencia”. Le indicaremos que será de una distancia de 100 metros, con bordes redondeados. Como solo es un polígono no marcaremos que disuelva entidades. Como fichero de salida le pondremos “Area_protección.shp”. Una vez lo ejecutamos veremos el polígono resultante.

Actividad 5

Teniendo visible el polígono con el área de protección que acabas de crear, haz una captura de toda la pantalla e insértala en la plantilla de evaluación.

El siguiente ejercicio será crear un mapa de calor tal como hemos visto durante el curso. Para ello, sobre la Vista en la que estabas, vas a añadir la capa Material_encontrado.shp, que contiene los puntos donde se ha encontrado material en el yacimiento Illeta dels Banyets. Queremos así ver de forma rápida donde se han encontrado hasta el momento más objetos, de cara a realizar una prospección más detallada en dichas áreas.

Al igual que hiciste durante el curso, crearás un nuevo campo de ponderación, de forma que todos los elementos tengan el mismo peso para el geoproceto. Después aplicarás el geoproceto “Densidad (Kernel)”, poniendo como capa de entrada la de Material_encontrado.shp, “Radio de búsqueda” 10

metros, y el campo de ponderación el que has creado. En la pestaña “Región de análisis” pondrás que use la extensión de la capa Material_encontrado.shp, y un tamaño de celda de 1 metro.

Finalmente aplicarás una tabla de color como en el curso.

Actividad 6

Una vez aplicada la tabla de color a la capa obtenida haz una captura de toda la pantalla e insértala en la plantilla de evaluación.

Ahora vas a obtener el perfil según línea de flujo como has visto en el curso, pero lo vas a realizar sobre otro de los yacimientos. Para ello vas a crear una nueva vista, en EPSG 25830, y vas a añadir el mismo MDT que utilizamos durante el curso (el de Cova Sant Martí) y la capa de yacimientos de la Comunidad Valenciana. Vas a hacer un zoom a la capa del MDT.

Lo primero que debes hacer para realizar análisis hidrológico es aplicar el geoproceso de “Eliminar depresiones”, donde le pondrás un ángulo mínimo entre celdas de 0.08.

Ahora ya podrás aplicar el geoproceso de “Perfil según línea de flujo”. Lo harás sobre el yacimiento “Lloma Redonda”, con coordenadas X=699907, Y=4253924. Como capa de entrada pondrás el MDT preprocesado, el que has obtenido tras eliminar depresiones. Una vez realizado, si las capas no se visualizan bien le aplicarás una simbología que permita visualizarlas.

Actividad 7

Cuando haya finalizado el geoproceso, desplaza la ventana que muestra el perfil hacia un lado de forma que se vea dicho resultado, y también las nuevas capas que se han creado en la vista sobre el MDT con la línea de flujo. Haz una captura de pantalla e insértala en la plantilla de evaluación.

Ahora vas a crear una nueva Vista, en EPSG 25830, y vas a realizar lo mismo que en la Actividad 1: añades la capa Yacimientos_Andalucia.shp, le aplicarás una simbología por “Valores únicos”, por el campo “Nombre”, seleccionando un “Esquema de color” que tenga variedad de colores. Aparte, al yacimiento “Granja de Fuencaliente” le vas a aplicar un color rojo. Ahora vas a aplicar el mismo etiquetado que aplicaste: por el campo “Nombre”, y de tamaño fijo “80” y unidades en “Metros”.

Una vez tengas la simbología aplicada vas a crear un Mapa, tal como vimos en el curso, donde incluirás esta última Vista. Después le añadirás un título, en el que incluirás tu nombre y apellidos

entre paréntesis.

Finalmente también agregarás una leyenda, un norte, un título, una escala gráfica y otros elementos a tu elección (una imagen de alguno de los yacimientos de la capa que puedes buscar en internet, algún rectángulo...).

Una vez tengas el mapa con todos los elementos lo exportarás a PDF tal como se explicaba en el vídeo correspondiente.

Actividad 8

En esta actividad deberás enviar el PDF al tutor. No deberás realizar captura de pantalla e insertarla en la plantilla de evaluación.

Finalmente vamos a georreferenciar una imagen. Para ello vas a crear una Vista nueva, que renombrarás con tu nombre, en EPSG 25830, y vas a cargar la capa WMS del PNOA de España como hemos hecho en otros ejercicios, y la capa L_Alcudia.shp que se adjunta en este módulo. Vas a hacer un zoom a dicha capa, y si la pones oculta verás el yacimiento de L'Alcudia, en el que se encontró la Dama de Elche, una escultura ibera realizada en piedra caliza entre los siglos V y IV a. C.

Ahora accederás a la herramienta de Georreferenciación de imágenes que vimos en el curso. Seleccionarás la opción de georreferenciar con cartografía de referencia (seleccionando la Vista que lleva tu nombre) y le indicarás la imagen a georreferenciar, que será el fichero "alcudia.gif" que se adjunta en este módulo.

Puedes utilizar los puntos de apoyo que desees, pero ten en cuenta que no deben formar una línea.

Una vez finalices la georreferenciación y tengas las dos capas en la Vista, pondrás la imagen por encima de la ortofoto en caso de que no lo esté (arrastrándola en el ToC o bien con botón secundario y la opción de colocar delante). Ahora le darás transparencia al 50% aproximadamente a la imagen, de forma que veas los colores y límites de las provincias por debajo.

Actividad 9

Cuando hayas realizado la georreferenciación y le hayas dado transparencia a la imagen, haz una captura de toda la pantalla e insértala en la plantilla de evaluación.