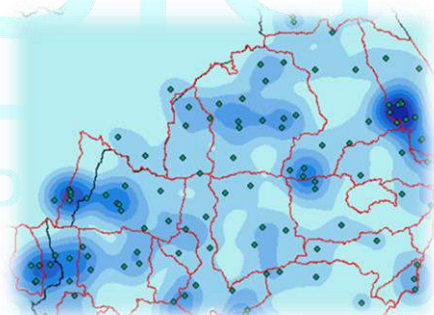
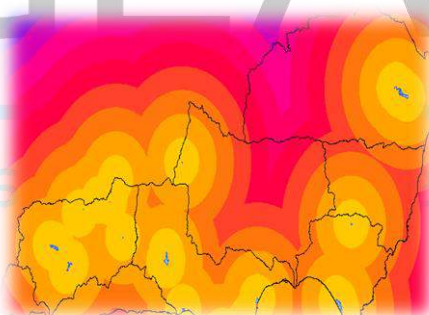
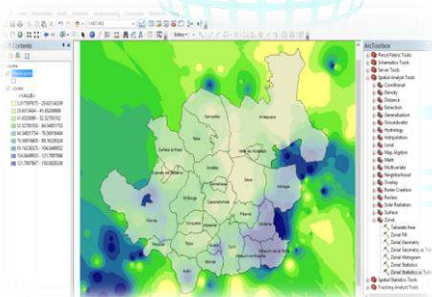
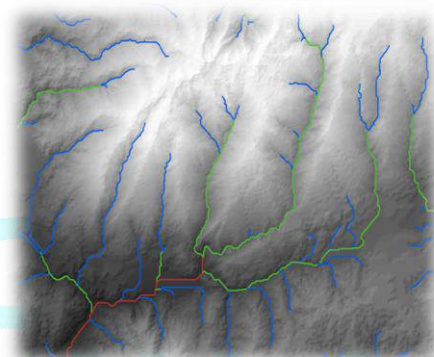
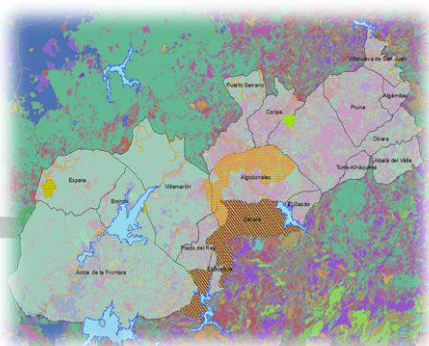
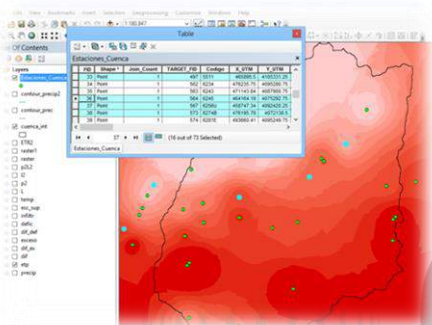
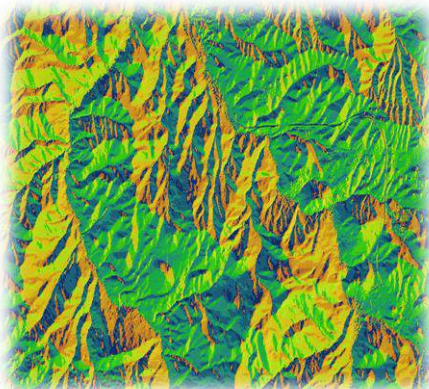
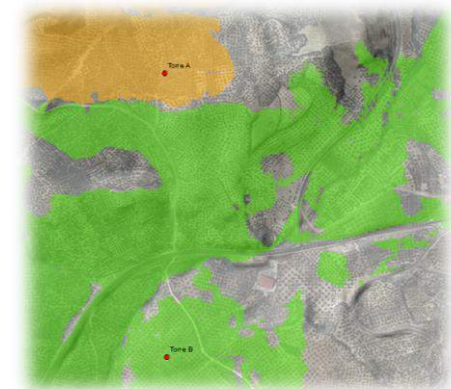


Tutorial GEASIG



CAPA DE PUNTOS A PARTIR DE COORDENADAS Y UNIÓN DE TABLAS EXTERNAS



En muchas ocasiones tendremos información geográfica de interés en formato Excel por lo que debemos conocer qué herramientas existen para analizar información de este tipo en ArcGIS.

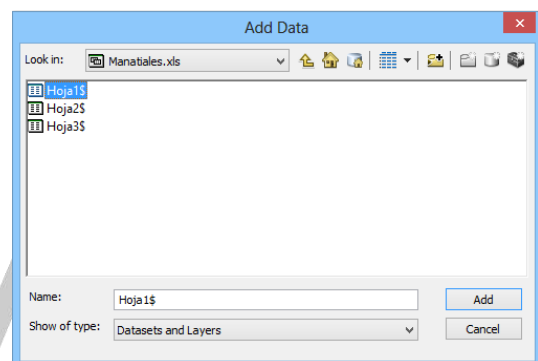
CAPA DE PUNTOS A PARTIR DE COORDENADAS

Tenemos un archivo Excel con la ubicación de una serie de manantiales "Manantiales.xls" y queremos obtener un shape de puntos a partir de esta información para poder situarlos geográficamente en ArcMap.

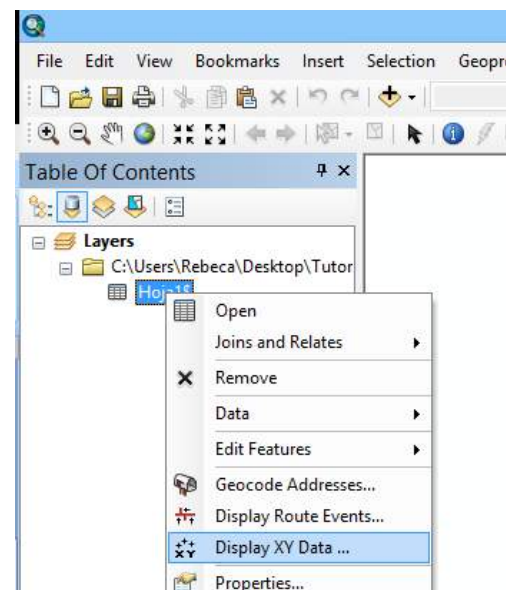
	A	B	C
1	Nombre	X_ETRS89	Y_ETRS89
2	Manantial A	520477	4170979
3	Manantial B	535293	4146639
4	Manantial C	525063	4179797
5	Manantial D	528237	4166746
6	Manantial E	522946	4163571
7	Manantial F	515538	4167804
8	Manantial G	521888	4156516
9	Manantial H	533881	4154047

El Excel contiene el nombre de cada manantial y su ubicación mediante la coordenada X y la coordenada Y. Es muy importante saber cuál es el sistema de proyección en el que están las coordenadas; en este caso sabemos que se trata del sistema *ETRS 1989 UTM Zona 30*.

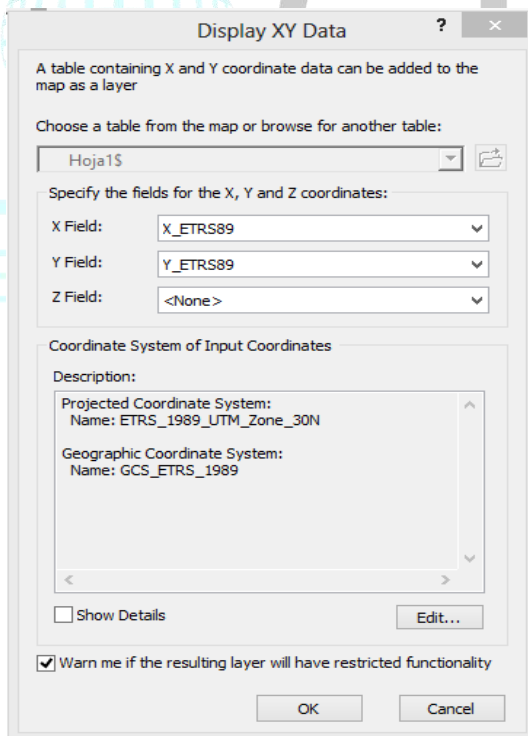
Para obtener una capa de puntos con la ubicación de cada uno de los manantiales lo primero que hacemos es agregar el Excel al proyecto de ArcMap como si fuera un shapefile; seleccionamos el archivo "Manantiales.xls", hacemos doble clic y seleccionamos la pestaña que contiene los datos con las coordenadas, que en este caso es la denominada "Hoja1\$".



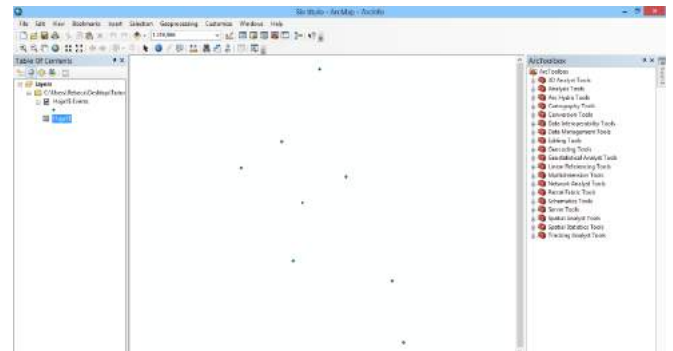
La hoja de Excel se agregará a la tabla de contenidos de ArcMap. Ahora lo que haremos será crear una capa de puntos a partir de las coordenadas X,Y Tabla 'Hoja1\$' (botón derecho) < Display XY Data.



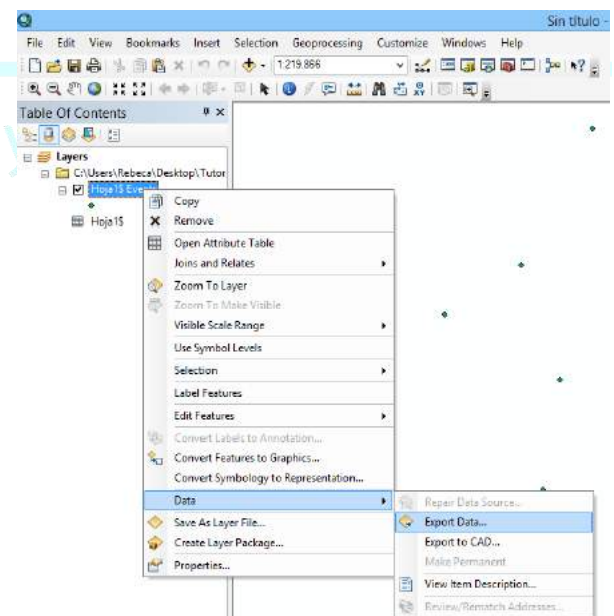
Tenemos que especificar los campos de la tabla que se corresponden con las coordenadas. El programa ha entendido que la coordenada "X" se corresponde con el campo de la tabla Excel denominado "X_ETRS89" y la coordenada "Y" con el llamado "Y_ETRS89". En este caso es correcto; sin embargo en ocasiones el programa no asociará bien el campo que nos interesa así que podremos cambiarlo seleccionando el desplegable. También tendremos que asignarle el sistema de proyección correspondiente (mediante el botón 'Edit' lo buscaremos y seleccionaremos). Para terminar pulsamos 'OK'¹.



Vemos una serie de puntos que se corresponden con la ubicación de cada uno de los manantiales; sin embargo aún no tenemos una capa editable así que no podremos seleccionar ni editar los registros.



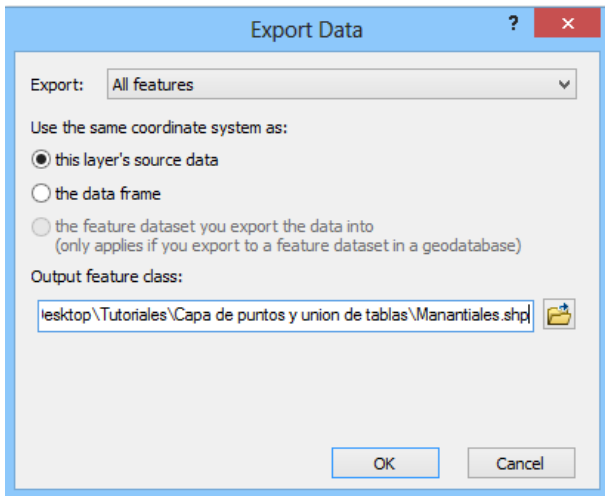
Para tener una capa que podamos modificar, editar, etc., debemos exportar la información a shapefile 'Hoja1\$Events' (botón derecho) < Data < Export Data.



Ahora únicamente debemos definir el lugar donde queremos guardar nuestra capa, salvar el archivo tipo *Shapefile* y

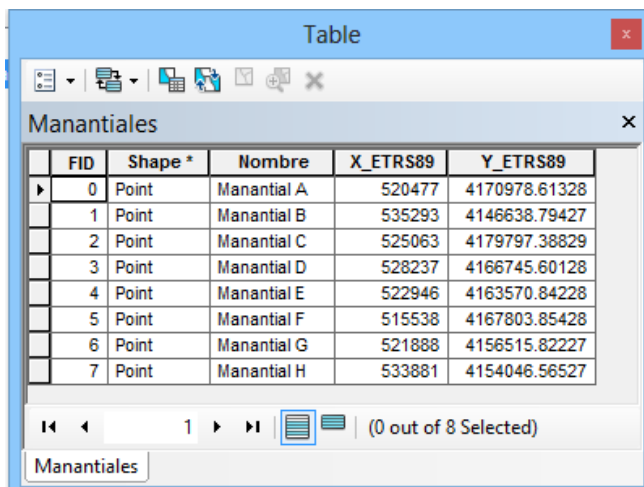
¹ Nos aparecerá un mensaje de advertencia indicando que la tabla que vamos a utilizar no cuenta con un campo "ID" (campo identificativo) por lo que no podremos editar o seleccionar ningún registro. Para disponer de una tabla editable será necesario que exportemos la tabla a shapefile.

asignarle un nombre. Así la nueva capa se agregará a la tabla de contenidos.



Como ya tenemos una capa con la ubicación de los manantiales, borramos la tabla Excel que habíamos agregado 'Hoja1\$Events' (botón derecho) < Remove.

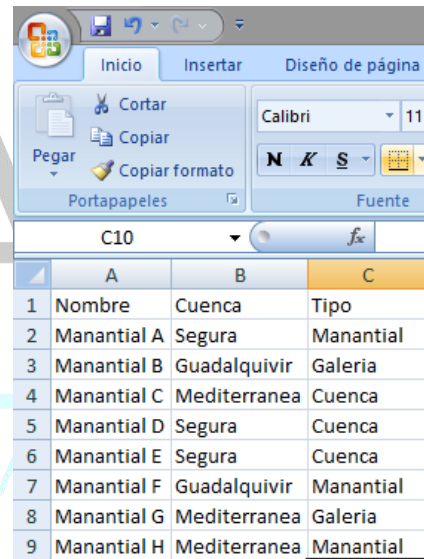
Si abrimos la tabla de atributos de la capa que acabamos de crear comprobaremos que contiene todos los datos del archivo Excel original "Manantiales" (botón derecho) < Open Attribute Table.



UNIÓN DE TABLAS EXTERNAS

En otras ocasiones tendremos la información repartida en varios archivos por lo que tendremos que hacer alguna operación que nos permita unir toda la información en una única capa.

En la "Hoja2" del Excel que nos dieron con la ubicación de los manantiales disponemos de la información relativa al tipo de manantial y la cuenca a la que pertenece cada uno.

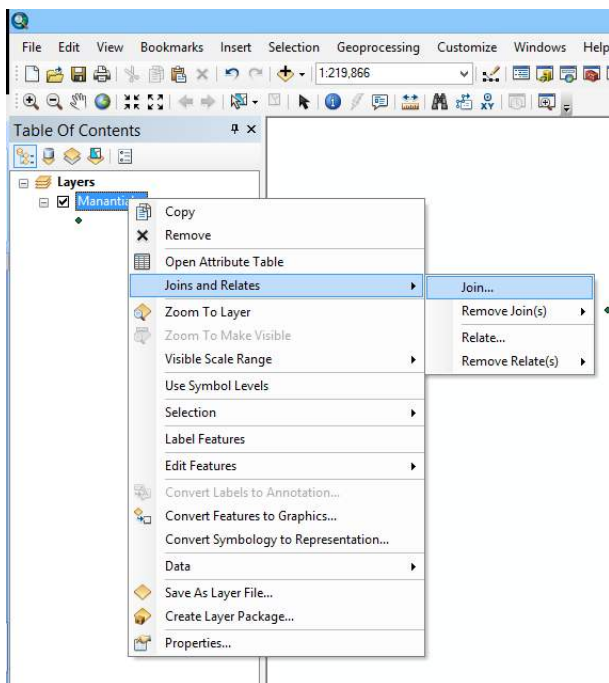



Por tanto tenemos el shape que acabamos de crear ("Manantiales.shp") que contiene el nombre del manantial y sus coordenadas (X,Y) y por otro lado tenemos un Excel que contiene el nombre de cada manantial, el tipo y la cuenca.

Lógicamente, lo ideal es tener toda esta información en una única capa. Para ello ArcMap dispone de una herramienta denominada 'Join'. La unión se hace siempre mediante un campo común entre la capa y la tabla (archivo) que se van a

unir. En nuestro caso, la capa que hemos creado contiene el nombre de cada manantial, y la "Hoja2" del archivo "Manantiales.xls" contiene el tipo y la cuenca para cada uno de estos nombres; por lo tanto, lógicamente el campo común será "Nombre". Para hacer la unión seleccionamos la capa "Manantiales.shp"

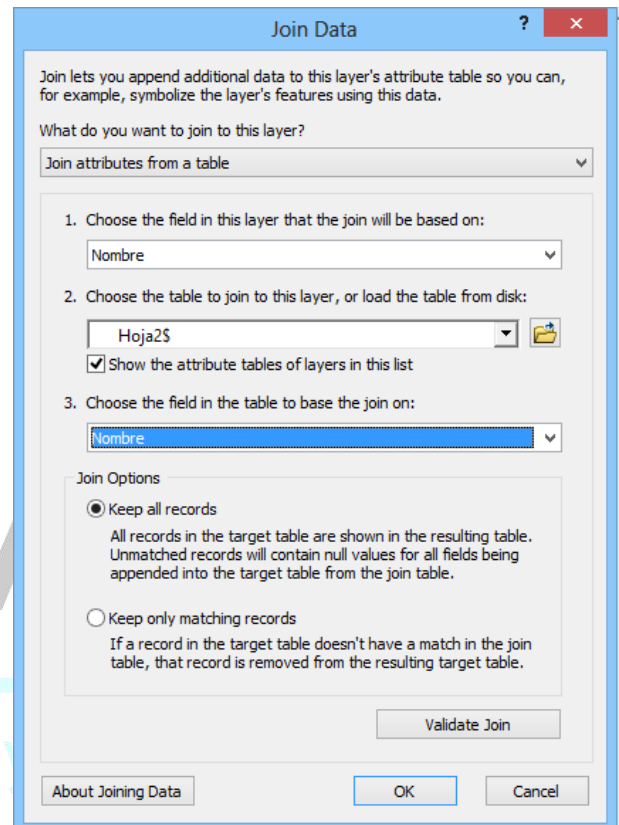
Capa (botón derecho) < Join and Relates < Join...



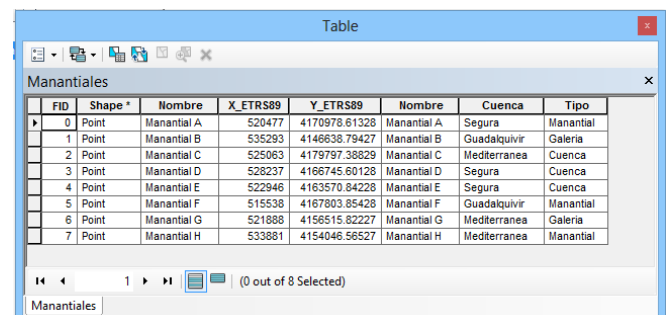
Se desplegará una nueva ventana donde primero elegiremos el campo de la capa en el que se basa la unión (seleccionamos "Nombre" con el desplegable). Después indicamos cuál es la tabla que queremos unir; si ya la hemos cargado en el proyecto podemos seleccionarla con el desplegable; en caso contrario buscamos el archivo correspondiente con el icono  (en nuestro caso pulsamos el icono y

seleccionamos la "Hoja2" del archivo "Manantiales.xls").

Por último, seleccionamos el campo de la tabla que es común con el de la capa (normalmente el programa lo coge por defecto) y pulsamos 'OK'.



Si ahora abrimos la tabla de atributos de la capa "Manantiales.shp" otra vez, comprobamos que la unión se ha realizado correctamente.



Ahora tenemos en una misma capa los datos de los dos archivos Excel lo que significa que para cada manantial tenemos su nombre, sus coordenadas, la cuenca a la que pertenecen y el tipo de manantial que es.

Ahora bien, cuando hacemos un *Join* la unión que se genera es "ficticia", es decir, únicamente sirve de visualización. Por este motivo es necesario que exportemos esta información a shape para que la unión de los campos se guarde **Capa** (botón derecho) < Data < Export Data. Lo único que debemos hacer es indicar la ruta de guardado y un nombre para la nueva capa que se va a generar.

[VER VÍDEO](#)



¿Quieres iniciarte en el mundo de los SIG?

Échale un vistazo a nuestro Curso

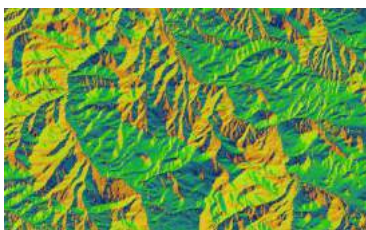
[ArcGIS Básico: Modelo Vectorial](#)



Especialistas en SIG y Medio Ambiente

¿Quieres iniciarte en el mundo de los SIG? ¿Necesitas especializarte? ¿Quieres mejorar tu formación? Mira nuestros cursos!

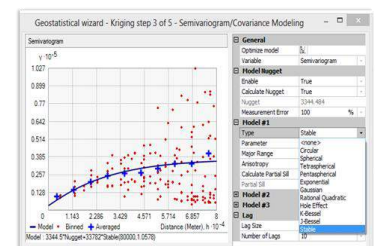
ArcGIS cursos Especializados



[ArcGIS aplicado a la Gestión Ambiental](#)



[ArcGIS aplicado a la Gestión Hidrológica](#)

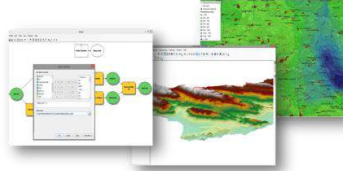


[ArcGIS Análisis Geoestadístico](#)

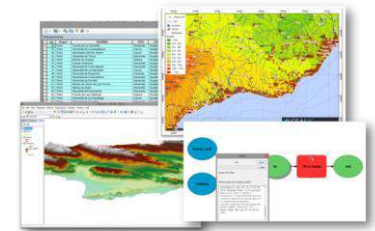
ArcGIS por Niveles



[ArcGIS Básico: Modelo Vectorial](#)

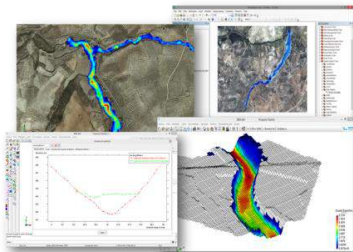


[ArcGIS Avanzado: Modelo Raster](#)

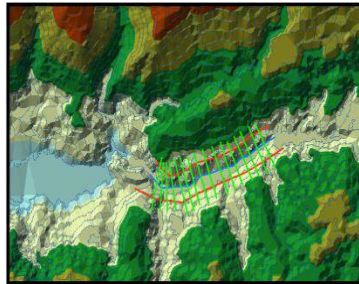


[ArcGIS Completo: modelos vectorial y raster](#)

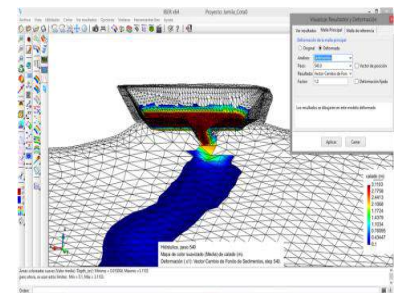
Hidrología - Hidráulica



[Iber y ArcGIS: Modelización Hidráulica Bidimensional](#)



[HEC-RAS y HEC-geoRAS: Avenidas e inundaciones](#)



[Iber Avanzado: Rotura de Balsas](#)

Especialistas en SIG y Medio Ambiente