



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 31 JUNIO DE 2010

10 puntos básicos para comenzar a utilizar ArcView

| |
|---|
| AUTORÍA Alfredo Domínguez Escribano |
| TEMÁTICA ArcView, Software SIG |
| ETAPA FORMACIÓN PROFESIONAL |

Resumen

Los Sistemas de información Geográfica (SIG) son ya una herramienta al alcance de cualquiera, por ello el artículo aporta unas nociones básicas para los que pretendan comenzar a trabajar con ArcView: gestionar un proyecto, añadir capas nuevas, modificar tablas de atributos, etc.

Palabras clave

- ArcView
- Sistema de Información Geográfica (SIG)

1. Introducción

Actualmente el software más utilizado para trabajar con Sistemas de Información Geográfica (SIG) son ArcView y gvSIG. Los SIG han pasado de ser herramientas complejas y costosas a poder ser utilizadas por cualquier particular, por ello, este artículo pretende ser una ayuda para aquellas personas que se estén iniciando en el mundo de los SIG y en concreto con el software ArcView.

Para la mejor comprensión de alguno de los puntos se hará referencia a ejemplos puestos sobre la cartografía de la Red Natura 2000.

2. Abrir un proyecto en ArcView

Antes de nada es imprescindible mencionar que un proyecto está formado por vistas y una vista está formada por capas (“themes”). Una vez que se entra en un proyecto se puede seleccionar la vista que se quiere ver y la capa o las capas que se deseen.

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 31 JUNIO DE 2010

Un proyecto es un fichero donde se almacena el trabajo que se hace en “ArcView”. Un proyecto contiene todas las vistas, las tablas, los gráficos estadísticos y las composiciones de mapa que se utilizan para una determinada aplicación de “ArcView” o un conjunto de aplicaciones relacionadas, por tanto, se podrá guardar en un lugar adecuado el trabajo que se ha ido realizando. Los nombres de los ficheros del proyecto reciben la extensión apr.

Un fichero de proyecto de “ArcView” no contiene los datos espaciales y datos en forma de tablas que se añaden al mapa. En cambio, almacena referencias al lugar donde se conservan las fuentes de los datos en disco.

Una vez que se pone en marcha el programa aparece una ventana que nos ofrece la posibilidad de crear un proyecto nuevo o abrir uno existente.

Para abrir un proyecto, desde el menú “File” se señala “Open Project” y se abre un cuadro de diálogo. En este cuadro, se busca el archivo *.apr que contenga el proyecto que se quiere abrir y se pulsa “OK”. Se carga el proyecto y aparece su correspondiente ventana. Esta opción se utilizará cuando se haya trabajado previamente con ArcView y se haya creado un proyecto, en caso contrario marcaremos la opción de crear proyecto nuevo.

Una vez visualizada esta pantalla (ver figura inferior) basta activar la opción “Views” y hacer doble clic sobre el nombre de la vista para que se abra mostrando las capas (En “ArcView” llamadas temas (“themes”)) de las que está compuesta.



Ventana de proyecto

Únicamente se tiene que marcar la citada casilla para que el tema se trace en la pantalla. El tema que aparece en la parte superior de la Tabla de materias es también el que aparece trazado sobre aquellos que están debajo de él, y basta con seleccionar y arrastrar el tema para que cambie de posición con respecto al resto. La anchura de la Tabla de materias se puede modificar arrastrando su borde.

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 31 JUNIO DE 2010

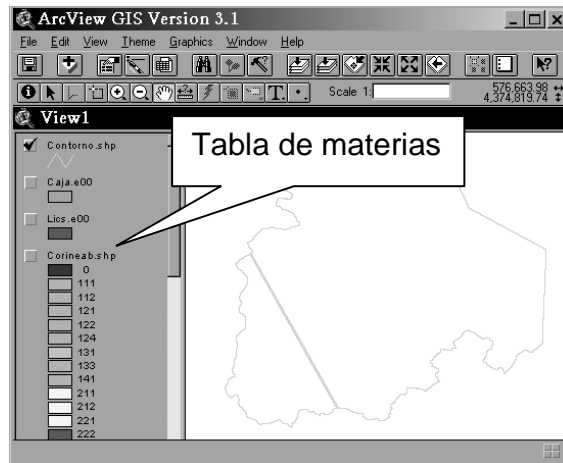



Tabla de materias

En la Tabla de materias de una vista, aparte de mostrar los temas se muestra una leyenda que indica de qué forma se encuentra representado el tema. Al lado de cada tema se puede encontrar una casilla de verificación que indica si el tema está trazado en el mapa o no (puede haber varios simultáneamente).

3. ¿Cómo obtener información de los elementos de un mapa?

Una vez que se tiene desplegado el mapa, se activa el tema al que pertenezca el elemento del que se quiere obtener información. Cuando el tema está activado aparece realzado sobre la Tabla de materias.

Se hace clic en el icono  y posteriormente en el elemento que se desee. Si dicho elemento no se sabe exactamente a qué tema pertenece, se pueden seleccionar todos haciendo clic en ellos mientras se mantiene pulsada la tecla MAYÚS.

“ArcView” muestra los atributos del elemento en un cuadro de diálogo, de tal forma que si se selecciona una capa, por ejemplo la cartografía de la Red Natura 2000 y se pincha sobre uno de los Lugares de Interés Comunitario que la forman, obtendremos la siguiente información:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 31 JUNIO DE 2010

| Attribute | Value |
|-------------|---|
| Shape | Polygon |
| Area | 159160006.65759 |
| Perimeter | 190656.04152 |
| Lics.e00# | 22 |
| Lics.e00-id | 84 |
| Site_code | ES0000159 |
| Site_name | HOCES DEL CABRIEL, GUADAZAON Y OJOS DE MOYA |
| Region | CASTILLA-LA MANCHA |
| Bio_region | MED |

Información asociada a la Red Natura 2000 en uno de sus polígonos

4. La escala


Algo esencial a la hora de visualizar un elemento gráfico es conocer la escala con la que se está trabajando, de tal manera que se tiene que conocer la escala a la que cada capa ha sido digitalizada para poder ver los elementos gráficos a una escala igual o menor, porque aunque el programa permite utilizar la escala que se desee, al ser una escala menor que la escala a la que ese elemento ha sido digitalizado, no proporcionará datos fiables.

Si se quiere que el elemento aparezca a una determinada escala, se puede especificar directamente, haciendo clic en el campo "Scale" en la barra de herramientas y teclear posteriormente la escala que se desee. Después se pulsa "Intro".


Es importante especificar en qué unidades cartográficas están expresadas las coordenadas con que se almacenó la vista. Para hacerlo, se elige "Properties" en el menú "View" y posteriormente se especifica las unidades desde la lista desplegable "Map Units".

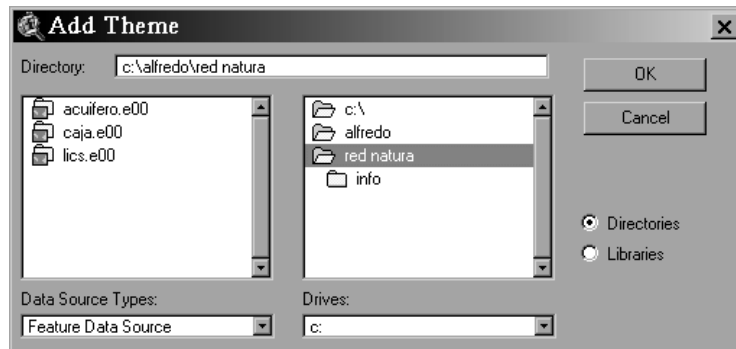
5. Desplegar la Tabla de Atributos de una capa

Como ya se ha visto, una de las características fundamentales de un SIG es que aporta información tanto temática como espacial. Para observar la información temática relacionada con la información espacial se puede desplegar la tabla de atributos.

Para desplegar dicha tabla, una vez que se tenga seleccionado el tema del que se quiera obtener información (no hace falta que se esté visualizando en ese momento) se hace clic en el icono  e inmediatamente después se despliega la Tabla de atributos que ese tema tiene relacionada.

6. Añadir una nueva capa


Para añadir una nueva capa, se hace clic en el icono  y automáticamente se despliega un cuadro de diálogo como el de la figura inferior, donde se puede navegar hasta encontrar la capa que se quiere añadir. Automáticamente aparece la capa en la tabla de materias, desde donde se puede activar.



Cuadro de diálogo para añadir a un nuevo tema

7. Crear una nueva capa (“theme”) de puntos, líneas y polígonos

Teniendo abierta la vista donde se quiere crear la capa en cuestión, se pulsa “View” en la barra de herramientas y posteriormente “New theme”. Aparece un cuadro de diálogo en el que se puede señalar la opción “Point”, “Line” y “Polygon”.

Para hacer la capa de puntos se selecciona “Point”, se pulsa “OK” y posteriormente se indica donde se quiere guardar dicha capa. Realizado esto, al pulsar el icono  se podrá ir situando los puntos en el lugar elegido.

De igual manera, pero seleccionando la opción “Polygon” o “line” se pueden utilizar ciertas herramientas de dibujo para definir una nueva capa.

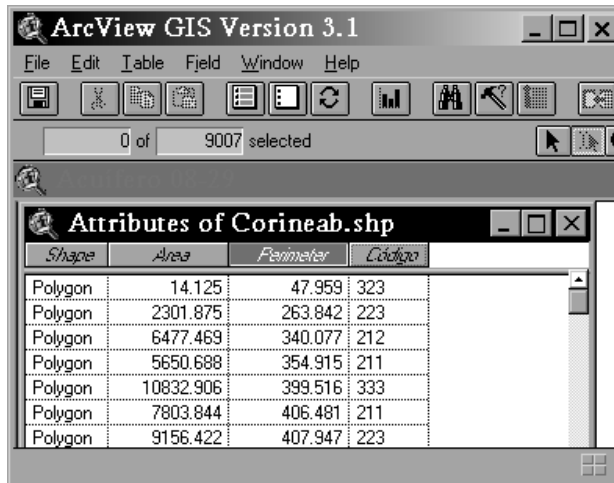
Una vez que se tenga definida la capa en la barra de herramientas se pulsa “Theme” y “Stop Editing” para que se guarde todo lo que se ha hecho en la capa. Conjuntamente también se ha elaborado una tabla de atributos que se podrá modificar igual que en cualquier otra capa.

8. Añadir campos o modificar una Tabla de Atributos

Otra de las ventajas que presenta un SIG es que aparte de la información que contenga, se puede ir añadiendo otra nueva o actualizando la ya existente, esto no se hace de otra forma que añadiendo nuevos campos (columnas) a la Tabla de atributos o cambiando determinados datos de un campo que ya existe.

Añadir un campo nuevo


Para modificar una tabla de atributos en primer lugar hay que editarla (table>start editing). Una vez editada se podrá añadir o eliminar campos, para el primer caso (Edit> add field) y para el segundo (Edit>delete field).



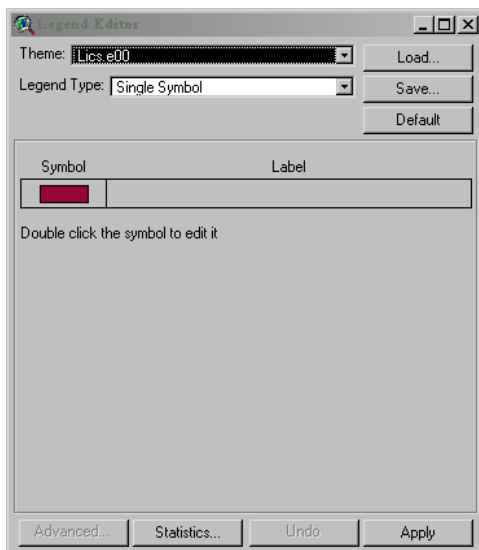
| Shape | Area | Perimeter | Código |
|---------|-----------|-----------|--------|
| Polygon | 14.125 | 47.959 | 323 |
| Polygon | 2301.875 | 263.842 | 223 |
| Polygon | 6477.469 | 340.077 | 212 |
| Polygon | 5650.688 | 354.915 | 211 |
| Polygon | 10832.906 | 399.516 | 333 |
| Polygon | 7803.844 | 406.481 | 211 |
| Polygon | 9156.422 | 407.947 | 223 |

Tabla de atributos de una capa

Modificar un campo

Para modificar un campo, se tiene que desplegar el menú “table” y marcar “Start Editing” teniendo abierta la tabla. Después de realizar esto, ya se puede modificar libremente cualquier campo tras hacer clic en el icono . Una vez que se ha terminado se debe desplegar el menú “table” y marcar “Stop Editing”.

9. ¿Cómo utilizar el Editor de leyendas para simbolizar los datos?



Para visualizar el editor de leyendas, se hace doble clic sobre el nombre de la capa en la tabla de materias de la vista. En el Editor de leyendas, el campo “Theme” permite ver el nombre del tema en que se está trabajando, mientras que el campo “Legend type” indica con qué tipo de leyenda se muestra el tema. En el ejemplo de la izquierda, el tipo de leyenda es “Single symbol”, lo que significa que todos los elementos del tema se trazan con el mismo símbolo.

Los tipos de leyenda son: “Unique value” (Valor único), “Single symbol” (Símbolo único), “Graduated color” (Color graduado), “Graduated symbol” (Símbolo graduado), “Dot” (Punto) y “Chart” (Gráfico).

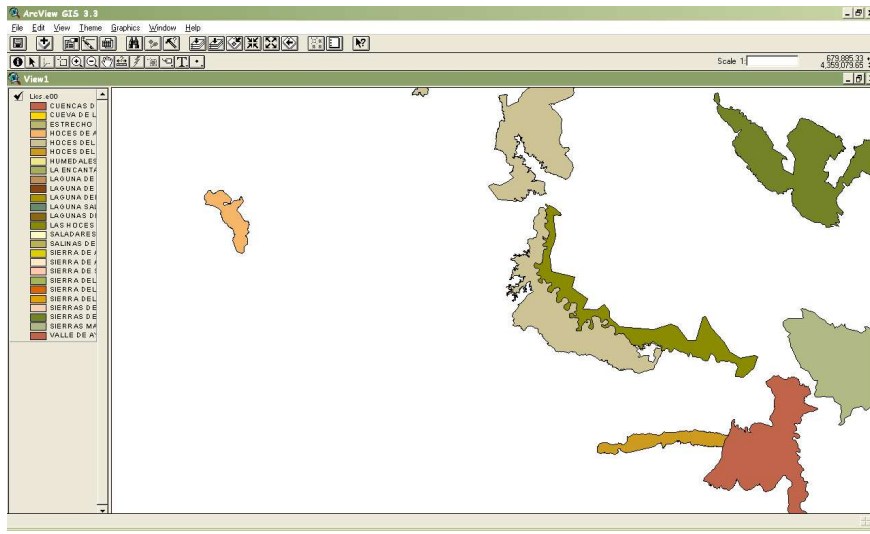
Mapa de valores únicos

Una vez abierto el Editor de leyendas, se puede abrir el desplegable de “Legend Type” y elegir la opción “Unique Value”, esta opción selecciona un color diferente para cada valor del campo que se elija en las opciones que da el desplegable de “Values Field”. De tal forma que si se tienen seleccionados mediante doble clic el

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 31 JUNIO DE 2010

tema de los LICs de la Red Natura 2000 y se aplica el “Unique Value” para el campo que tiene el nombre de la zona, se marca de diferente color cada uno de los LICs, ya que cada uno de ellos tiene un nombre diferente, como se puede observar en la figura.



Representación LICs de Red Natura 2000, zona de Albacete

Mapa de colores graduados

En este caso se tiene que elegir la opción “Graduated color”, ahora ofrece una gama graduada de colores para cada uno de los valores del campo que se elijan en el desplegable “Classification Field”

10. Diseño de mapas

A continuación se verá como realizar una salida gráfica de la información deseada con un título, una escala gráfica, una leyenda, el norte geográfico, texto de descripción y otros objetos gráficos. Para hacer todo esto con “ArcView”, se crea una composición de mapa.

Una composición de mapa permite combinar todos los objetos que se desean ver en el mapa, de manera que se podrán organizar para lograr el diseño que se desea y, una vez que estén listos, imprimir el mapa.

Puede incluirse más de una vista en una composición de mapa, junto con cualquiera de los gráficos estadísticos y tablas de que disponga el proyecto de “ArcView”.

Desde el menú “View” se elige “Layout”. En el cuadro de diálogo que aparece, se hace clic en la plantilla que se desea utilizar para la composición de mapa.


Tras pulsar “OK” aparece una composición de mapa que contiene la vista, el título, una leyenda donde se describen aquellos temas que se encuentran marcados en la vista, una escala gráfica y un norte geográfico.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 31 JUNIO DE 2010


Otra posibilidad es crear una composición de mapa nueva, vacía y después ir añadiéndole los componentes.

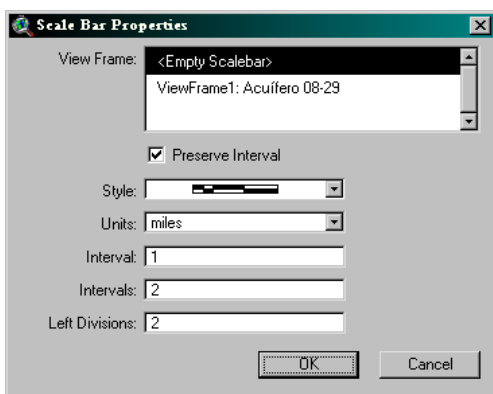
10.1 Añadir una vista

Se hace clic en la herramienta Marco de la vista  y posteriormente se desplaza el cursor hasta donde se quiera colocar una esquina del marco de la vista, manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón. Se traza un cuadro para definir el marco. Se suelta el botón del ratón cuando el marco tenga el tamaño deseado.

Aparece el cuadro de diálogo “Propiedades del marco de la vista”. En este cuadro se enumeran todas las vistas del proyecto, se hace clic en el nombre de la vista que se quiere reflejar. Se pulsa “OK” y la vista aparece en la composición de mapa dentro de su marco propio.

10.2 Añadir una escala gráfica a una composición de mapa

Una escala gráfica dentro de una composición de mapa muestra la escala del contenido del marco al que está asociada la vista. Para añadir la escala gráfica se hace clic en la herramienta “Marco de escala gráfica” .




Se utiliza el ratón para definir donde se desea poner la escala gráfica. Tras hacer clic y desplegar un recuadro con el botón del ratón pulsado en la zona elegida, aparece el cuadro de diálogo “Scale bar properties”.


Se elige el nombre de un marco de vista que ya esté en la composición de mapa a fin de asociar la escala gráfica al mismo y después se escoge las demás propiedades de la escala gráfica.

Para especificar que la escala gráfica permanezca en la misma longitud incluso cuando se altere la escala de la vista, se borra la marca de selección de la casilla “Preserve interval”.

10.3 Añadir una leyenda a una composición de mapa

Se hace clic en la herramienta “Marco de leyenda” . A continuación se utiliza el ratón para definir donde se desea que aparezca la leyenda, y aparecerá el cuadro de diálogo “Legend Frame Properties”. Al igual que antes se elige el nombre de un marco de vista que ya esté en la composición de mapa para asociar la leyenda al mismo.

10.4 Añadir un norte geográfico a una composición de mapa

Se hace clic en la herramienta “Marco de norte geográfico” . Utilizando el ratón se puede definir donde se desea que se trace el símbolo del norte geográfico. Se elige el estilo de norte geográfico que se desea emplear y si es preciso su ángulo de rotación.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 31 JUNIO DE 2010

11. Bibliografía

- Bosque Sendra J. Sistemas de Información Geográfica. Madrid: Ediciones Rialp. 1992.
- Bracken y Webster, Information technology in Geography and planning. Including principles of GIS. Londres. Routledge. 1990.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Alfredo Domínguez Escribano
- Centro, localidad, provincia: IES Aljanadic, Posadas, Córdoba.
- E-mail: dominguez_escrib@hotmail.com