

SOLUCIONES RÁPIDAS A DUDAS CON ARCGIS



Relaciones entre tablas
(Join y Relate)



SOLUCIONES RÁPIDAS A DUDAS CON ARCGIS

Redacción de textos: Roberto Matellanes, Luís Quesada y Devora Muñoz

Elaborado por: Proyecto Pandora y Asociación Geoinnova



[www.proyectopandora.es.](http://www.proyectopandora.es)



www.geoinnova.org



Reconocimiento – NoComercial – CompartirlGual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Relaciones entre tablas (Join y Relate)

1. Introducción.

Los Sistemas de Información Geográfica, además de permitirnos representar datos gráficos basados en puntos, líneas o polígonos, nos permiten vincular o relacionar datos de tablas. De esta forma podemos establecer relaciones entre los elementos de una capa y otra, o entre registros de dos tablas, pertenezcan o no a un shapefile, y poder ampliar el potencial de la información.

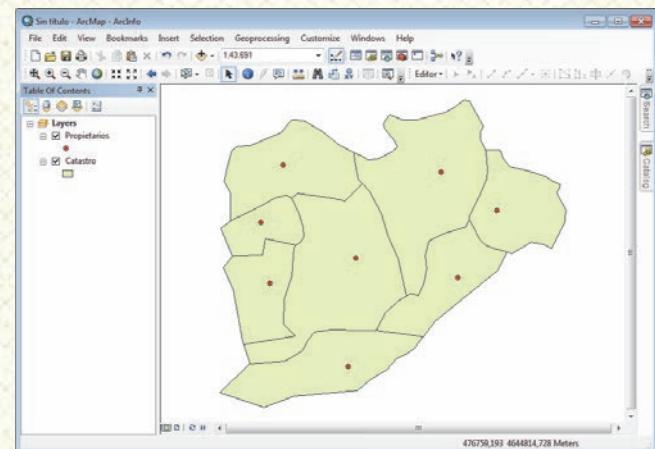
Las dos principales relaciones existentes entre tablas se denominan **Relates** y **Joins**.

Ambas relaciones presentan características similares pero tienen funciones diferentes. Tanto los Relates como los Joins establecen relaciones entre dos tablas cuando ambas comparten registros idénticos. Lo que les diferencia a ambos es el tipo de relación. La relaciones entre tablas de tipo Relates establecen relaciones de tipo $1 \rightarrow \infty$ mientras que las relaciones entre tablas de tipo Joins establecen relaciones de tipo $1 \rightarrow 1$.

Los Joins permiten incorporar datos de una tabla a otra consiguiendo que la información quede anexionada. Las relaciones de tipo Relate permiten seleccionar un elemento en una tabla y que se active otra gracias a la existencia de un campo en común. Ambas tablas nunca se unen.

2. Relaciones de tipo Join.

Para ejemplificar una relación de tipo Join en la que los datos de una tabla quedarán anexionadas a otra tabla secundaria plantearemos un ejemplo con dos capas cartográficas, una de polígonos y otra de puntos. Ambas capas corresponden a información de parcelas del catastro asociadas a unos propietarios. La naturaleza de los archivos es indiferente pues las relaciones se establecen entre tablas y no entre tipologías de archivos.



La capa Catastro.shp representa los límites catastrales de unas fincas determinadas. A través de su tabla de atributos visualizamos el código descriptivo de la parcela y su referencia catastral.

La capa Propietarios.shp representa una capa de propietarios de dichas parcelas y contiene información sobre el nombre del propietario e información sobre la tipología de finca (finca privada o pública)

Observando sus tablas de atributos podemos ver la información descriptiva que existe en ambas capas.

Table					
Propietarios					
FID	Shape *	Parcela	Dueño	Finca	
0	Point	1	Jesús Pérez	Privada	
1	Point	501	Marco Cifuentes	Privada	
2	Point	502	Luis María Ferrero	Pública	
3	Point	11	Luis María Ferrero	Privada	
4	Point	510	Antonio Torres	Pública	
5	Point	504	Jesús Pérez	Privada	
6	Point	503	Marco Cifuentes	Privada	
7	Point	603	Marco Cifuentes	Pública	

Table

Catastro

FID	Shape *	Parcela	Catastro
0	Polygon	503	B1263358
1	Polygon	510	C8745899
2	Polygon	501	C6555214
3	Polygon	603	E3655278
4	Polygon	11	E2544563
5	Polygon	504	T7832914
6	Polygon	502	F3691746
7	Polygon	1	E5130265

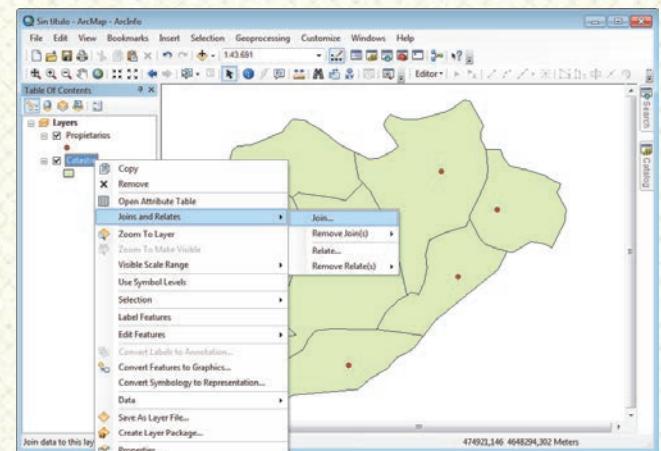
(0 out of 8 Selected)

Catastro

Ambas tablas disponen de un código de parcela que se encuentra dentro del campo denominado PARCELA. Siendo estos códigos únicos para cada registro y siendo compartidos entre ambas tablas, podríamos complementar la tabla de atributos de la capa de polígonos que representa las fincas. De esta forma podemos asignar, a cada parcela, el nombre del propietario.

El procedimiento para realizar esta relación entre tablas se denomina **Join** y establece una relación uno a uno entre ambas tablas. Por medio del campo PARCELA podremos incluir los nombres de los propietarios y la privacidad de la parcela dentro de la capa de polígonos de Catastro.shp. Todos los registros que sean comunes quedarán incorporados de una tabla a otra. Este procedimiento podremos realizarlo transfiriendo la información de una tabla a otra en cualquiera de las dos direcciones, pero teniendo en cuenta cual será la capa final donde nos interesará disponer de la información total.

Para realizar un Join entre ambas tablas debemos seleccionar la capa a la cual deseamos anexar los nuevos datos. Para ello seleccionamos, por ejemplo, la capa Catastro.shp y pinchamos con el botón derecho del ratón. Escogeremos, dentro del menú desplegable la opción **Joins and Relates > Join** tal y como muestra la siguiente figura.

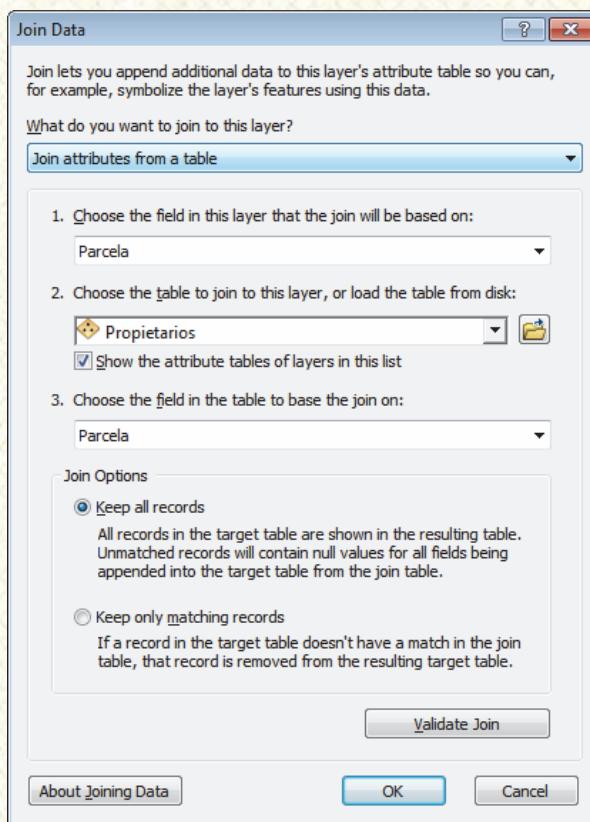


Se nos muestra una ventana a través de la cual deberemos indicar la relación de las dos tablas. Los campos que encontraremos serán:

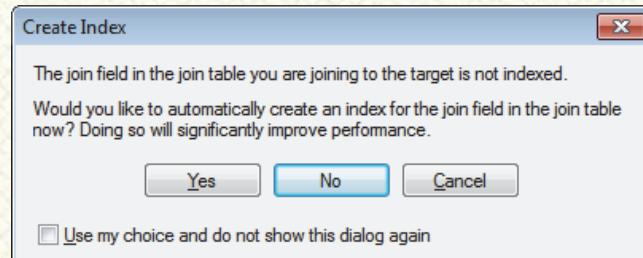
1. **Choose the field in this layer that the join will be based on:** seleccionaremos el nombre del campo que tiene la relación en común con la otra tabla. En nuestro caso, el campo se llama PARCELA
2. **Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:** seleccionaremos la cartografía o tabla que contiene los datos que se anexionarán a nuestra tabla. En nuestro caso, se trata de la cartografía de Propietarios.shp.
3. **Choose the field in the table to base the join on:** seleccionaremos el nombre del campo de la segunda tabla que tiene la relación con la primera. Seleccionaremos el nombre del campo denominado PARCELA.

La ventana también nos permite hacer una discriminación y generar un Join para todos los registros de la tabla o, por el contrario, sólo registros seleccionados, es decir sólo para algunas entidades del conjunto total de la capa. Deberemos tener en cuenta esta opción si estamos interesados en anexionar información específica sólo para algunos de los registros.

Deberemos tener en cuenta esta condición ya que, si existe algún elemento seleccionado, el Join se podría realizar sobre los elementos seleccionados y el resto quedará carente de información.



Aceptaremos pulsando sobre OK y ArcMap genera un indexado entre tablas y nos muestra una ventana solicitándonos realizar el indexado.



Aceptaremos y el procedimiento de Join se realizará de forma automática. Abriremos la tabla de atributos de la capa Catastro.shp y observaremos que la tabla ha quedado expandida con nueva información.

	FID	Shape *	Parcela	Catastro	FID	Parcela *	Dueño	Finca
0	Polygon		503	B1263358	6	503	Marco Cifuentes	Privada
1	Polygon		510	C8745899	4	510	Antonio Torres	Pública
2	Polygon		501	C6555214	1	501	Marco Cifuentes	Privada
3	Polygon		603	E3655278	7	603	Marco Cifuentes	Pública
4	Polygon		11	E2544563	3	11	Luis María Ferrero	Privada
5	Polygon		504	T7832914	5	504	Jesús Pérez	Privada
6	Polygon		502	F3691746	2	502	Luis María Ferrero	Pública
7	Polygon		1	E5130265	0	1	Jesús Pérez	Privada

Nuestra tabla de atributos ha adquirido los atributos de la tabla de propietarios por medio del campo en común PARCELA.

La opción Join nos ayuda a transferir información entre tablas (tablas contenidas dentro de capas cartográficas, archivos Excel o archivos DBF que no necesariamente tienen que estar asociados a una capa cartográfica y que podemos tener de manera libre en nuestras carpetas o geodatabases). De esta manera aumenta el potencial de información de las tablas y la información crece exponencialmente ampliando datos nuevos vinculados espacialmente o temáticamente.

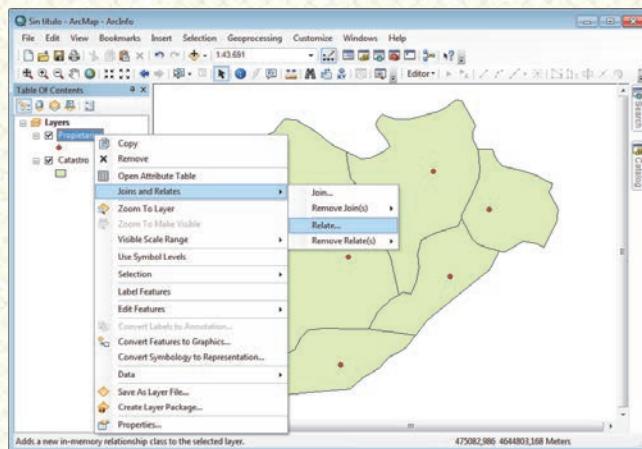
Si deseamos eliminar la relación de Join inicial para evitar confusiones en los datos que visualizamos en las capas, deberemos proceder de la misma forma que para crearlos. Pulsaremos con el botón derecho del ratón sobre la capa y seleccionaremos **Joins and Relates > Remove Joins**.

3. Relaciones de tipo Relate.

Otra posible opción a llevar a cabo entre tablas son los **Relates**, relaciones establecidas entre dos tablas de tipo uno a infinito. Seleccionando una tipología de registro en una tabla se nos activarán múltiples registros en otra tabla. Ambas tablas contienen un campo en común que las vincula para poder realizar el Relate. Siguiendo el ejemplo anterior, podemos seleccionar en una tabla el nombre de un propietario de fincas de manera que en otra tabla se nos seleccionen, por ejemplo, 4 registros, uno por cada finca de la que pudiera ser propietario.

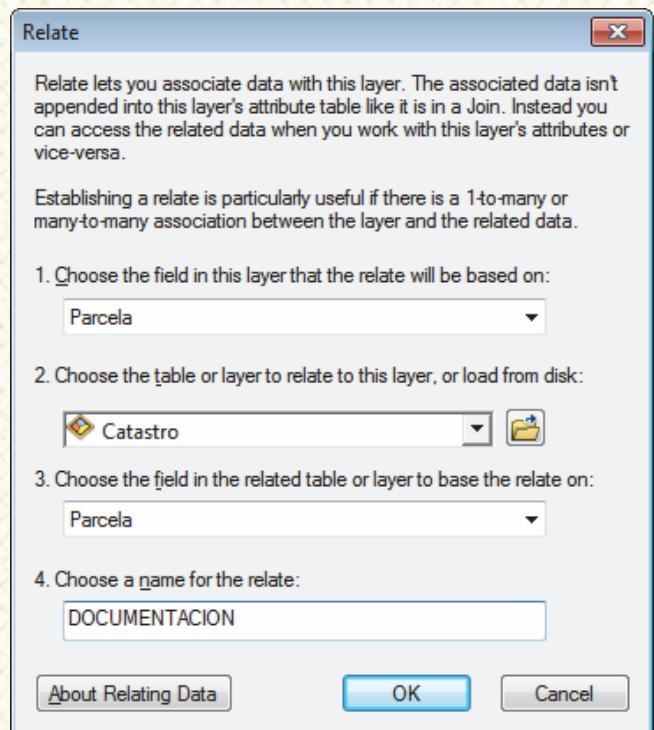
Para realizar el relate deberemos seguir el mismo proceso que el ya realizado con las relaciones de tipo Join. Deberemos seleccionar el campo común entre tablas y relacionarlas a través de un campo en común. En este caso vamos a tratar de analizar la propiedad de las parcelas de manera que identifiquemos propietarios y sus parcelas.

Pincharemos con el botón derecho del ratón sobre la capa que contiene los registros de propietarios y seleccionaremos **Joins and Relates > Relates**.



La herramienta de relación mediante Relate nos solicita una serie de información que deberemos incluir. Veremos que los datos siguen la misma regla que la opción Join. Nos solicitará los siguientes campos:

1. **Choose the field in this layer that the relate will be based on:** seleccionaremos el nombre del campo que tiene la relación en común con la otra tabla. En nuestro caso, el campo se llama PARCELA.
2. **Choose the table or layer to relate to this layer, or load from disk:** seleccionaremos la cartografía que contiene los datos que quedarán vinculados a nuestra tabla. En nuestro caso, se trata de la cartografía de Catrasaturo.shp.
3. **Choose the field in the relate table or layer to base the relate on:** seleccionaremos el nombre del campo de la segunda tabla que tiene la relación con la primera. Seleccionaremos el nombre del campo denominado PARCELA.
4. **Choose a name for the relate:** este campo adicional permite seleccionar un apodo o alias para designar a este tipo de relación. De esta manera, cuando queramos activar el Relate podremos seleccionar el apodo asignado y el Relate se activará. Podemos denominarlo, por ejemplo, con el nombre DOCUMENTACION.



Pulsaremos OK y abriremos la tabla de registros únicos sobre la que hemos realizado el Relate, es decir la tabla de Propietarios.shp. Observaremos que no existen cambios. Seleccionaremos manualmente aquellos propietarios en los que estemos interesados obtener información espacial sobre sus parcelas, por ejemplo seleccionaremos el propietario Marco Cifuentes. Un total de tres registros deberán ser seleccionados manualmente o mediante las herramientas específicas de selección por atributos.

Propietarios					
FID	Shape *	Parcela *	Dueño	Finca	
0	Point	1	Jesús Pérez	Privada	
1	Point	501	Marco Cifuentes	Privada	
2	Point	502	Luis María Ferrero	Pública	
3	Point	11	Luis María Ferrero	Privada	
4	Point	510	Antonio Torres	Pública	
5	Point	504	Jesús Pérez	Privada	
6	Point	503	Marco Cifuentes	Privada	
7	Point	603	Marco Cifuentes	Pública	

Por medio de nuestro Relate, al que hemos denominado con el pseudónimo de "DOCUMENTACION", obtendremos todas aquellas parcelas que corresponden a un solo propietario. Para activar el relate pulsaremos sobre el icono de relaciones de tablas que

se encuentra en la zona superior de la tabla. De esta forma visualizaremos la relación que deseamos ejecutar.

The screenshot shows the ArcMap Table window with two tabs: 'Propietarios' and 'DOCUMENTACION : Catastro_Propietarios'. The 'DOCUMENTACION : Catastro_Propietarios' tab is active, displaying a table with columns: FID, Shape *, Parcela *, Dueño, and Finca. The data shows three records where Luis María Ferrero is the owner of two parcels (502 and 503). The 'Propietarios' tab shows a list of 8 selected records.

FID	Shape *	Parcela *	Dueño	Finca
0	Point	1	Jesús Pérez	Privada
1	Point	501	Marco Cifuentes	Privada
2	Point	502	Luis María Ferrero	Pública
3	Point	11	Luis María Ferrero	Privada
4	Point	510	Antonio Torres	Pública
5	Point	504	Jesús Pérez	Privada
6	Point	503	Marco Cifuentes	Privada
7	Point	603	Marco Cifuentes	Pública

En el momento que ejecutamos el relate, la tabla de la cartografía Catastro.shp se nos visualizará en primer plano dejando activadas únicamente las parcelas de las que el propietario es dueño. Un total de tres registros quedan activados.

The screenshot shows the ArcMap Table window with tabs 'Propietarios' and 'Catastro'. The 'Catastro' tab is active, displaying a table with columns: FID, Shape *, Parcela, Catastro, FID, Parcela *, Dueño, and Finca. It shows three records where Marco Cifuentes is the owner of parcels 503, 501, and 603. The 'Propietarios' tab shows a list of 8 selected records.

FID	Shape *	Parcela	Catastro	FID	Parcela *	Dueño	Finca
0	Polygon	503	B1263358	6	503	Marco Cifuentes	Privada
2	Polygon	501	C6555214	1	501	Marco Cifuentes	Privada
3	Polygon	603	E3655278	7	603	Marco Cifuentes	Pública

Alternando las pestañas que se encuentran en la zona inferior de la tabla podremos volver a la tabla de Propietarios para hacer una nueva selección e indicar a ArcMap que nos realice un nuevo Relate pulsando el icono correspondiente. Seleccionamos ahora, por ejemplo, al propietario Luís María Ferrero.

The screenshot shows the ArcMap Table window with tabs 'Propietarios' and 'Catastro'. The 'Propietarios' tab is active, displaying a table with columns: FID, Shape *, Parcela *, Dueño, and Finca. It shows three records where Luis María Ferrero is the owner of parcels 502 and 503. The 'Catastro' tab shows a list of 8 selected records.

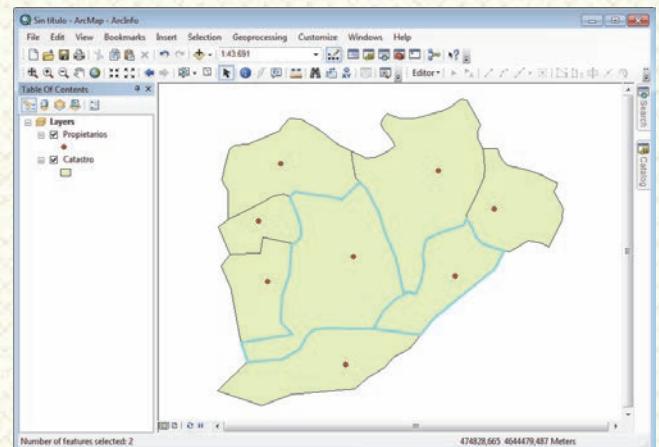
FID	Shape *	Parcela *	Dueño	Finca
0	Point	1	Jesús Pérez	Privada
1	Point	501	Marco Cifuentes	Privada
2	Point	502	Luis María Ferrero	Pública
3	Point	11	Luis María Ferrero	Privada
4	Point	510	Antonio Torres	Pública
5	Point	504	Jesús Pérez	Privada
6	Point	503	Marco Cifuentes	Privada
7	Point	603	Marco Cifuentes	Pública

Activando nuevamente el Relate obtenemos sus correspondientes fincas.

The screenshot shows the ArcMap Table window with tabs 'Propietarios' and 'Catastro'. The 'Catastro' tab is active, displaying a table with columns: FID, Shape *, Parcela, Catastro, FID, Parcela *, Dueño, and Finca. It shows three records where Luis María Ferrero is the owner of parcels 502 and 503. The 'Propietarios' tab shows a list of 8 selected records.

FID	Shape *	Parcela	Catastro	FID	Parcela *	Dueño	Finca
4	Polygon	11	E2544563	3	11	Luis María Ferrero	Privada
6	Polygon	502	F3691746	2	502	Luis María Ferrero	Pública

No debemos olvidar que las tablas presentan una relación gráfica con las entidades cartográficas. Si visualizamos la cartografía de las fincas podremos observar como, seleccionando al propietario Luis María Ferrero se nos activan las dos fincas de las que es propietario.



Para eliminar las relaciones de tipo Relate deberás pinchar con el botón derecho del ratón sobre la capa de la tabla principal y seleccionar **Joins and Relates > Remove relates**.

4. Recomendaciones.

Antes de realizar una relación entre tablas recuerda:

- Que debe existir un campo común entre ambas tablas y sus registros deberán ser homólogos. Pequeñas variaciones como acentos o espacios implicarán que nuestros registros no queden relacionados.
- Advierte si existen, o no, registros seleccionados cuando actives un join. En caso de existir elementos seleccionados, el join podrá realizarse sólo sobre esos registros si no indicamos lo contrario.

¿SIGUES ATASCADO CON ARCGIS?

¿NECESITAS UN REPASO?

RECICLATE CON UN CURSO EN WWW.CURSOS.GEOINNOVA.ORG



ArcGIS 10

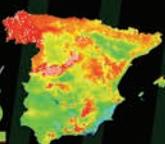
SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA



GESTIÓN DE FAUNA

MEDIANTE ARCGIS 10

MAXENT
y
ArcGIS



Modelos predictivos de DISTRIBUCIÓN de ESPECIES,
NICHOS ECOLÓGICOS y CONECTIVIDAD

ArcGIS 10

MODELOS DIGITALES DE TERRENO



CORREDORES ECOLÓGICOS: CONECTIVIDAD DE ESPECIES MEDIANTE ARCGIS 10

GESTIÓN DE FORESTALES

mediante

CAMINOS E INCENDIOS ArcGIS 10

Fragilidad Paisajística

Análisis de la fragilidad del paisaje mediante ArcGIS 10





Curso superior de Experto en
GEOMARKETING

TALLER DE PLANIFICACIÓN DE VÍAS DE COMUNICACIÓN CON
MÍNIMO IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

ArcGIS 10



Análisis de **AVENIDAS e INUNDACIONES**
con **ArcGIS y HECRAS**

Gestión Hidrológica mediante

ArcGIS 10

SEGUIMIENTO, INVENTARIO Y RASTREO DE
FAUNA IBÉRICA CON TÉCNICAS GIS

Taller de **ArcGIS** aplicado a la gestión de
Especies Exóticas Invasoras: **El Caracol Manzana**



PLANES TÉCNICOS DE CAZA Y SU GESTIÓN MEDIANTE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEGRÁFICA

