

Generalidades

Sistemas de Información Geográfica

Marzo 2012

INTRODUCCIÓN

El Sistema de Información Geográfica (SIG) de Biótica es una herramienta para el manejo de información geográfica o datos espaciales incluidos en bases de datos manejados desde Biótica. El SIG permite consultar, visualizar, explorar y analizar datos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

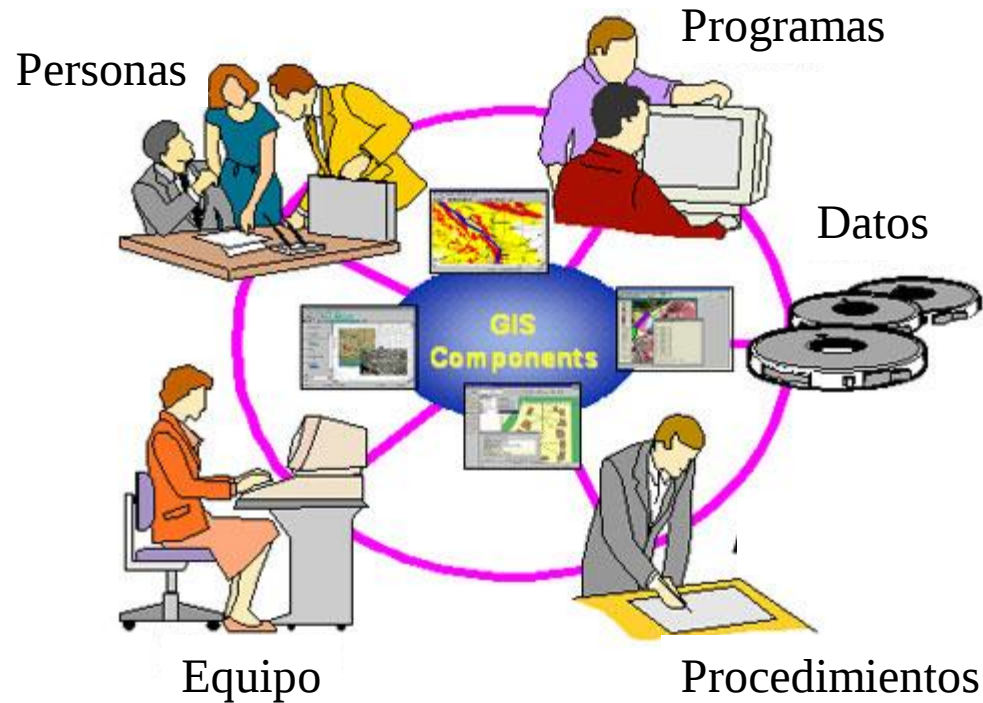
- Identificará los procesos básicos y las características del SIG de Biótica.
- Identificará el manejo y las características de la vista y de los temas.
- Identificará los datos contenidos en el tema, a través del manejo de datos tabulares.
- Identificará las diferentes formas de salida de datos, a partir de resultados obtenidos, en forma impresa o digital.
- Utilizará la herramienta Ubicación Localidad-Sitio, para georreferenciar un sitio.
- Utilizará la herramienta Validación, para verificar la información asociada a un sitio.
- Distinguirá las diferentes herramientas de análisis espacial, de acuerdo a las técnicas proporcionadas.

¿Qué es un SIG?

Concepto teórico

- Definición NCGIA, National Center for Geographic Information Systems and Analysis), 1990:

“Un sistema de hardware, software y procedimientos diseñado para realizar la captura, almacenamiento, manipulación, análisis, modelación y representación de datos referenciados espacialmente para la resolución de problemas complejos de planificación y gestión”



¿Qué es un SIG?

Funciones Básicas

1. Entrada de datos

2. Manejo de datos

3. Análisis de datos

4. Resultados (salida de datos)



¿Qué es un SIG?

1. Entrada de datos

ENTRADA DE DATOS

OBJETIVOS DEL PROYECTO

INFORMACIÓN DISPONIBLE

SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

ADQUISICIÓN

PROCESOS PARA LA INTRODUCCIÓN DE DATOS

TIPO DE INFORMACIÓN

Mapas impresos
Mapas digitales
Imágenes de satélite
Fotografías aéreas
Datos de GPS

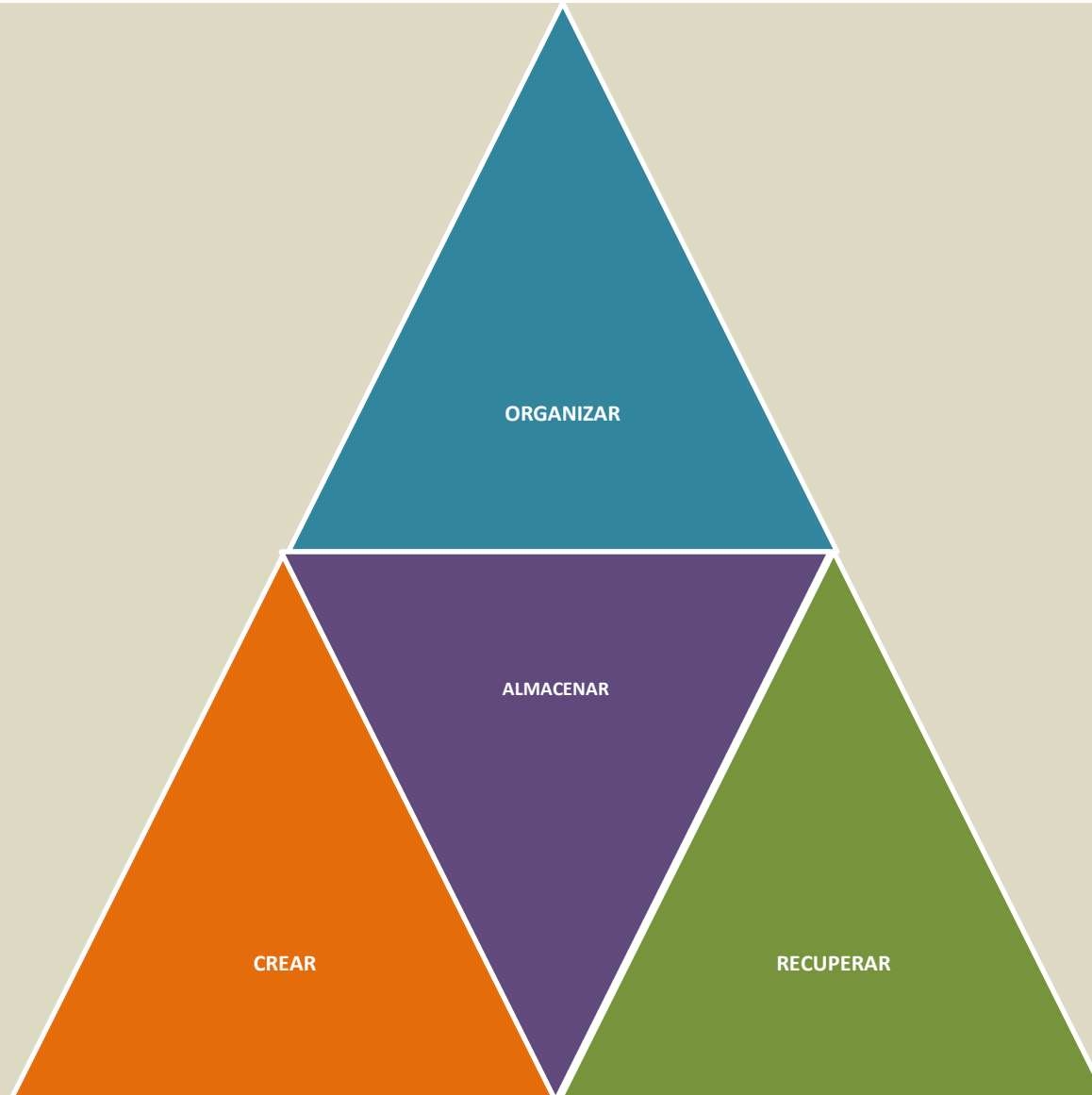
Metadatos

Por teclado
Digitalización manual
Archivos digitales existentes
Datos de sensores remotos
Escaner



¿Qué es un SIG?

2. Manejo de Datos



¿Qué es un SIG?

3. *Análisis de los datos*

Análisis de datos es definido (Goodchild , 1992) como un conjunto de técnicas que requieren tanto la localización de los datos (información espacial) como la de sus atributos.

Principales procedimientos de análisis:

- a. Operaciones de recuperación, clasificación, generalización y medición
- b. Operaciones de superposición
- c. Operaciones de vecindad
- d. Operaciones de conectividad
- e. Creación de escenarios



¿Qué es un SIG?

4. Salida de datos (resultados)

La salida de datos o representación de la información es un subsistema que muestra al usuario la información incorporada en un SIG.

Permite obtener mapas, gráficos, tablas numéricas y otro tipo de resultados en diferentes soportes: papel, pantallas gráficas u otros.

Formatos de salida:

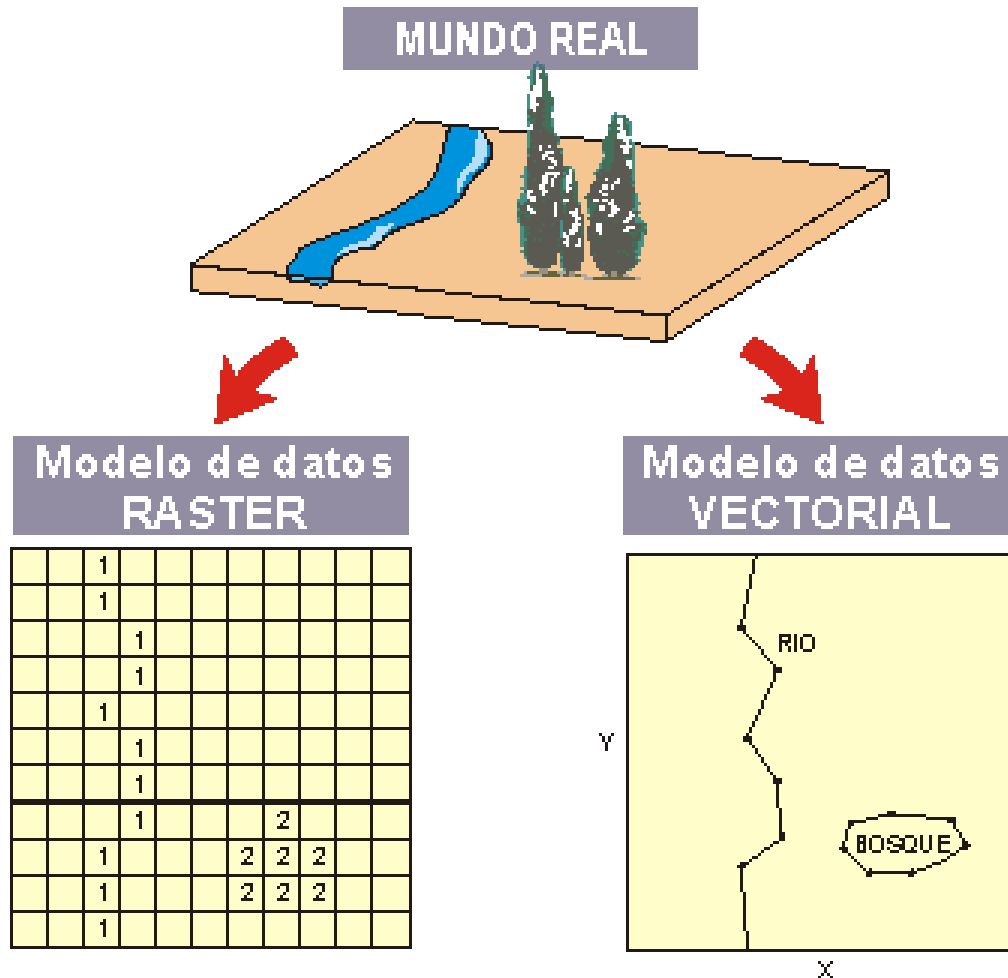
a. Formato digital

b. Formato impreso



Datos tipo vector y raster

Básicamente todos los SIG soportan dos tipos de información, información de tipo “**vectorial**” y la información de tipo “**raster**”



Datos tipo vector y raster

Datos vectoriales

- Un vector es una estructura de datos que permite almacenar un CONJUNTO de datos del MISMO tipo. Con un único nombre se define un vector y por medio de un subíndice hacemos referencia a cada elemento del mismo (componente).
- El sistema ArcView utiliza archivos shapefile, éstos son archivos vectoriales con una estructura no topológica para almacenar tanto el componente geométrico de sus archivos, como la información sobre los atributos de los elementos geométricos. Un archivo shapefile está formado por un mínimo de tres archivos.
 - ✓ *.shp: Este archivo almacena el componente geométrico. (Espacial. ¿Dónde está? ¿Cuánto mide?).
 - ✓ *.shx: Este almacena el índice de los elementos que conforman la geometría del tema. (relación que guarda con los demás objetos)
 - ✓ *.dbf: Este es un archivo en formato dBase que almacena los atributos de los elementos geométricos que conforman el tema. El contenido del archivo es visualizado como una tabla. (atributivas y descriptivas).



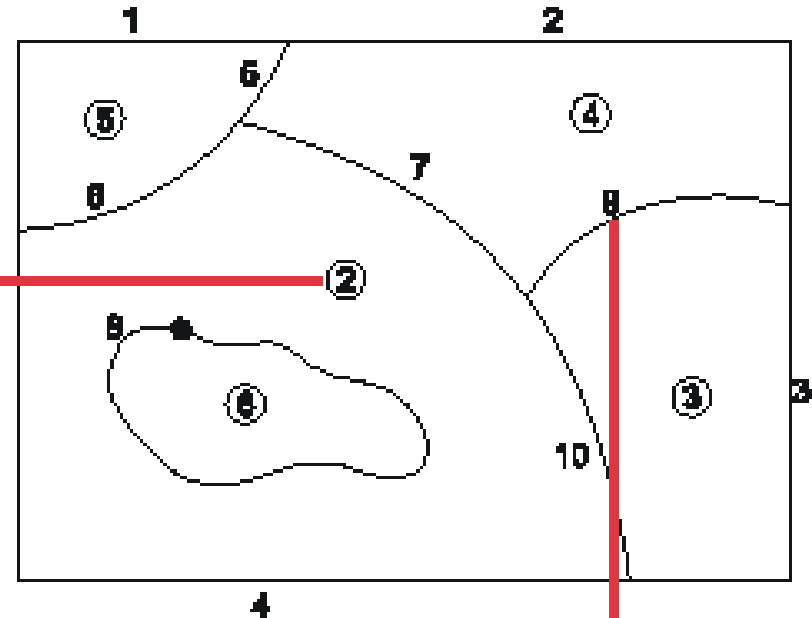
Datos tipo vector y raster

Datos vectoriales

Pol. Nº	Arco
2	4, 6, 7, 10, 8
3	3, 10, 9
4	7, 5, 2, 9
5	1, 5, 6
6	8

Arco Nº	Pares de Coordenadas X, Y
1	5,3 5,5 8,5
2	8,5 20,5
3	20,4 20,1 ...
4	18,1 5,1 5,3
5	7,4 8,5
6	7,4 6,3 ...
7	
8	
9	
10	

Arco Nº	Pares de Coordenadas X, Y
1	5,3 5,5 8,5
2	8,5 20,5
3	20,4 20,1 ...
4	18,1 5,1 5,3
5	7,4 8,5
6	7,4 6,3 ...
7	
8	
9	
10	



Arco Nº	Pol. Izquierda	Pol. Derecha
1	1	5
2	1	4
3	1	3
4	1	2
5	5	4
6	2	5
7	2	4
8	2	6
9	4	3
10	3	2

POLÍGONOS EN LA TOPOLOGÍA ARCO - NODO



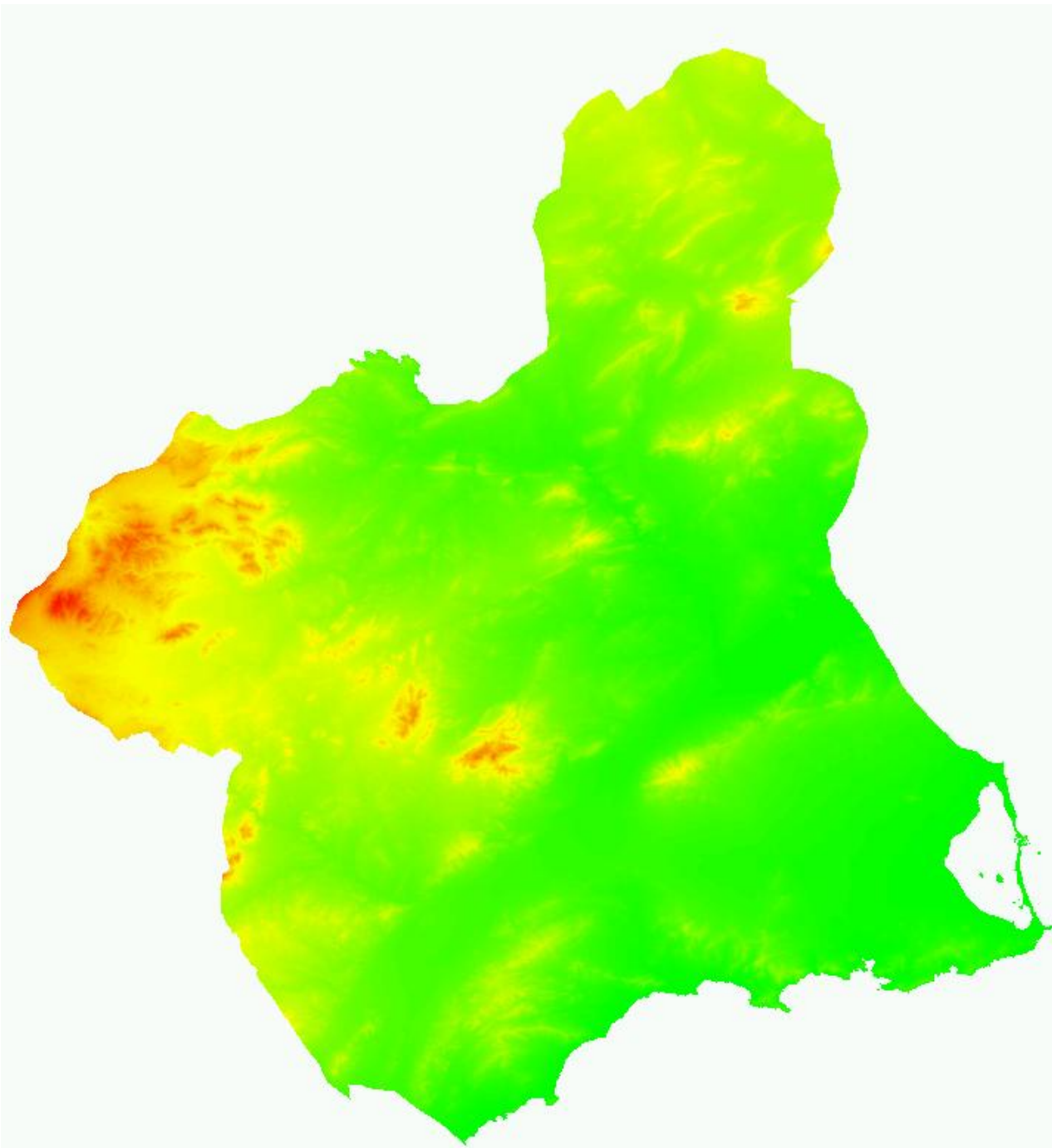
Datos tipo vector y raster

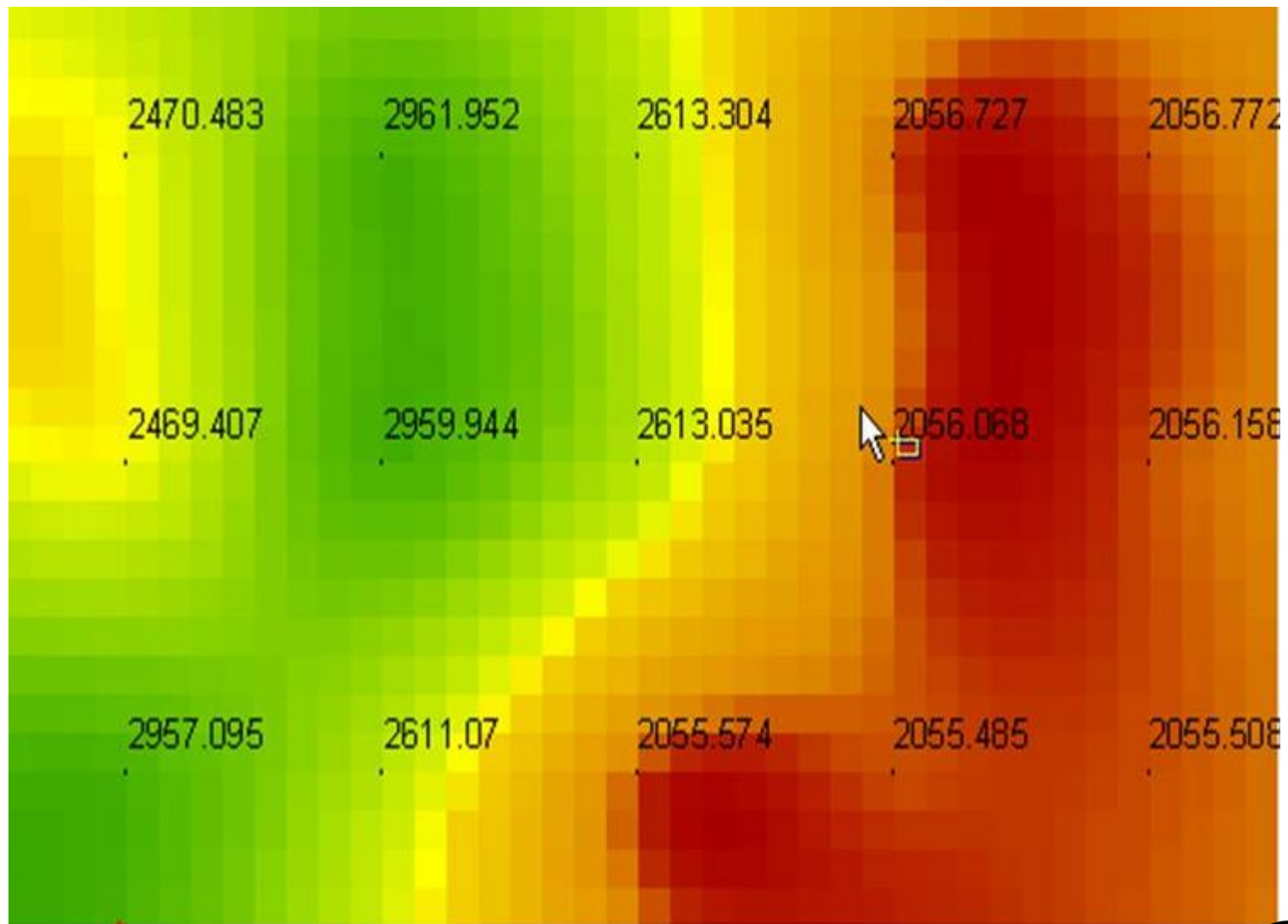
Datos Raster

- Datos tipo “Raster” basan su funcionalidad en una concepción implícita de las relaciones de vecindad entre los objetos geográficos. Su forma de proceder es dividir la zona de afección de la base de datos en una retícula o malla regular de pequeñas celdas (a las que se denomina pixels) y atribuir un valor numérico a cada celda como representación de su valor temático. Dado que la malla es regular (el tamaño del pixel es constante) y que se conoce la posición en coordenadas del centro de una de las celdas, puede decirse que todos los pixels están 'georreferenciados'.

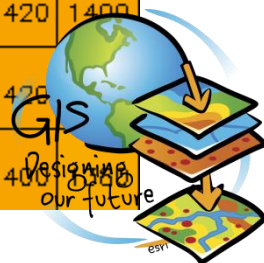
A mayor número de filas y columnas en la malla (más resolución), mayor esfuerzo en el proceso de captura de la información y mayor costo computacional a la hora de procesar la misma.





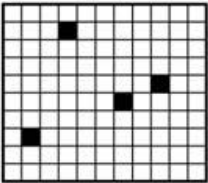
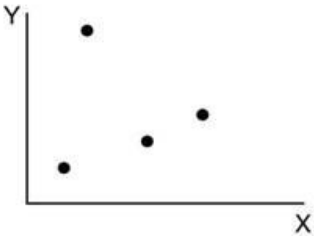
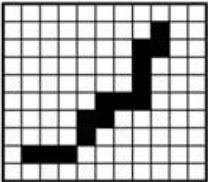
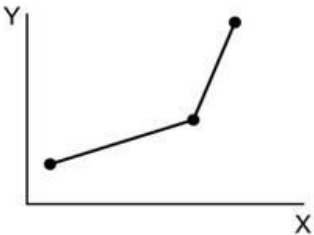
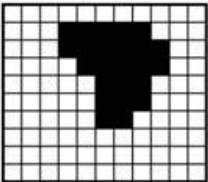
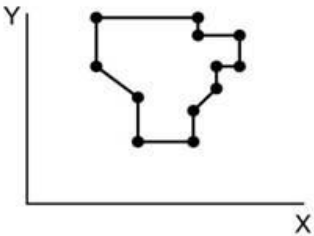
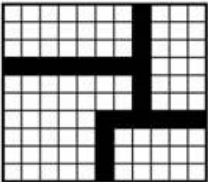
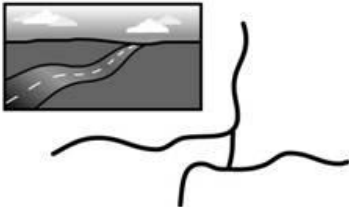
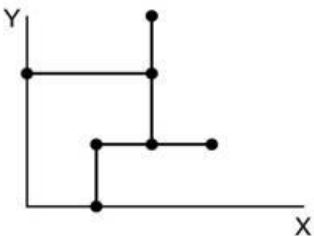
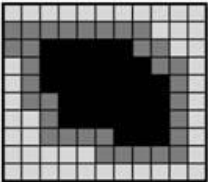
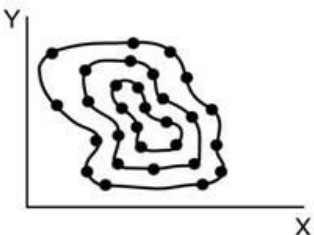


1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1513	1513	1512	1508	1505	1505	1500
1520	1540	1530	1540	1530	1530	1530	1530	1527	1527	1525	1525	1520	1520	1515	1514	1512	1507	1505
1540	1540	1540	1545	1540	1540	1540	1540	1533	1533	1532	1527	1525	1524	1520	1520	1515	1512	1506
1545	1547	1547	1548	1547	1547	1547	1547	1540	1540	1535	1533	1529	1526	1524	1523	1520	1513	1507
1547	1553	1553	1554	1553	1553	1553	1552	1548	1546	1540	1535	1532	1529	1525	1523	1520	1513	1507
1550	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1553	1547	1540	1536	1532	1526	1524	1520	1515	1510	1506
1560	1565	1565	1564	1564	1563	1563	1560	1553	1547	1540	1535	1528	1525	1520	1515	1508	1506	1500
1570	1572	1569	1568	1567	1563	1560	1554	1550	1546	1540	1533	1527	1520	1513	1508	1505	1500	1480
1580	1575	1574	1570	1566	1564	1560	1553	1547	1540	1532	1528	1520	1513	1507	1505	1500	1480	1460
1580	1580	1575	1570	1565	1560	1554	1550	1546	1540	1530	1520	1512	1507	1500	1500	1480	1460	1440
1580	1580	1575	1570	1565	1560	1553	1547	1540	1540	1530	1520	1510	1500	1490	1480	1460	1440	1420
1580	1580	1575	1570	1565	1560	1553	1547	1540	1533	1528	1520	1510	1500	1490	1480	1460	1440	1420
1580	1575	1574	1569	1565	1560	1553	1547	1540	1533	1527	1520	1510	1500	1490	1480	1440	1430	1420
1573	1574	1571	1568	1564	1560	1553	1547	1540	1533	1527	1520	1510	1500	1480	1460	1440	1420	1400
1570	1571	1569	1567	1564	1560	1553	1547	1540	1533	1527	1520	1510	1500	1480	1460	1440	1420	1400
1566	1568	1567	1565	1563	1560	1553	1547	1540	1533	1527	1520	1510	1500	1480	1460	1410	1400	1380



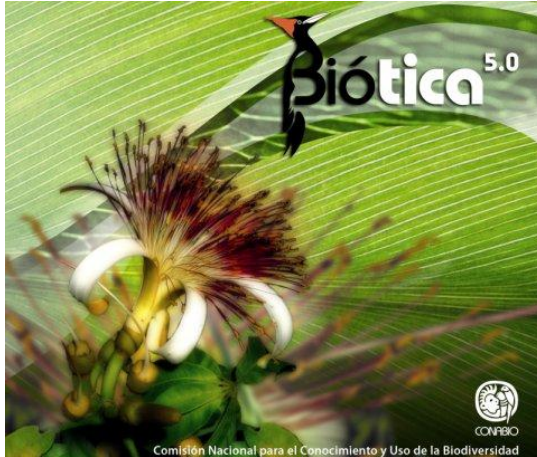
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	39
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	39	39	39	39	39	39	39
34	34	34	34	34	52	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	39	39	39	39	39	39	39



The raster view of the world	Happy Valley spatial entities	The vector view of the world
	 x x Points: hotels	
	 Lines: ski lifts	
	 Areas: forest	
	 Network: roads	
	 Surface: elevation	



Curso de capacitación del sistema de información Biótica v 5.0



MÓDULO HERRAMIENTAS SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Características



El módulo del SIG de Biótica es una herramienta de fácil uso para manejar información geográfica o datos espaciales. Se puede consultar, visualizar, explorar y analizar datos.

Procesos básicos del SIG de Biótica

a. Entrada de datos

El sistema permite leer los siguientes formatos:

- Bases de datos
- Capas digitales (formato: shapefile, cobertura de Arc/Info, DXF, GEOTIFF)

b. Manejo de datos

- Genera información. Captura y edición
- Agrega y guarda capas digitales en un proyecto
- Identifica atributos de cualquier elemento o dato espacial
- Selecciona datos espaciales o elementos de acuerdo a sus atributos
- Definición y cambio de proyección cartográfica

c. Análisis de datos

- Recupera información
- Maneja diferente simbología de los datos espaciales o elementos de acuerdo a sus atributos
- Realiza operaciones de sobreposición (unión, intersección)
- Calculo de distancia

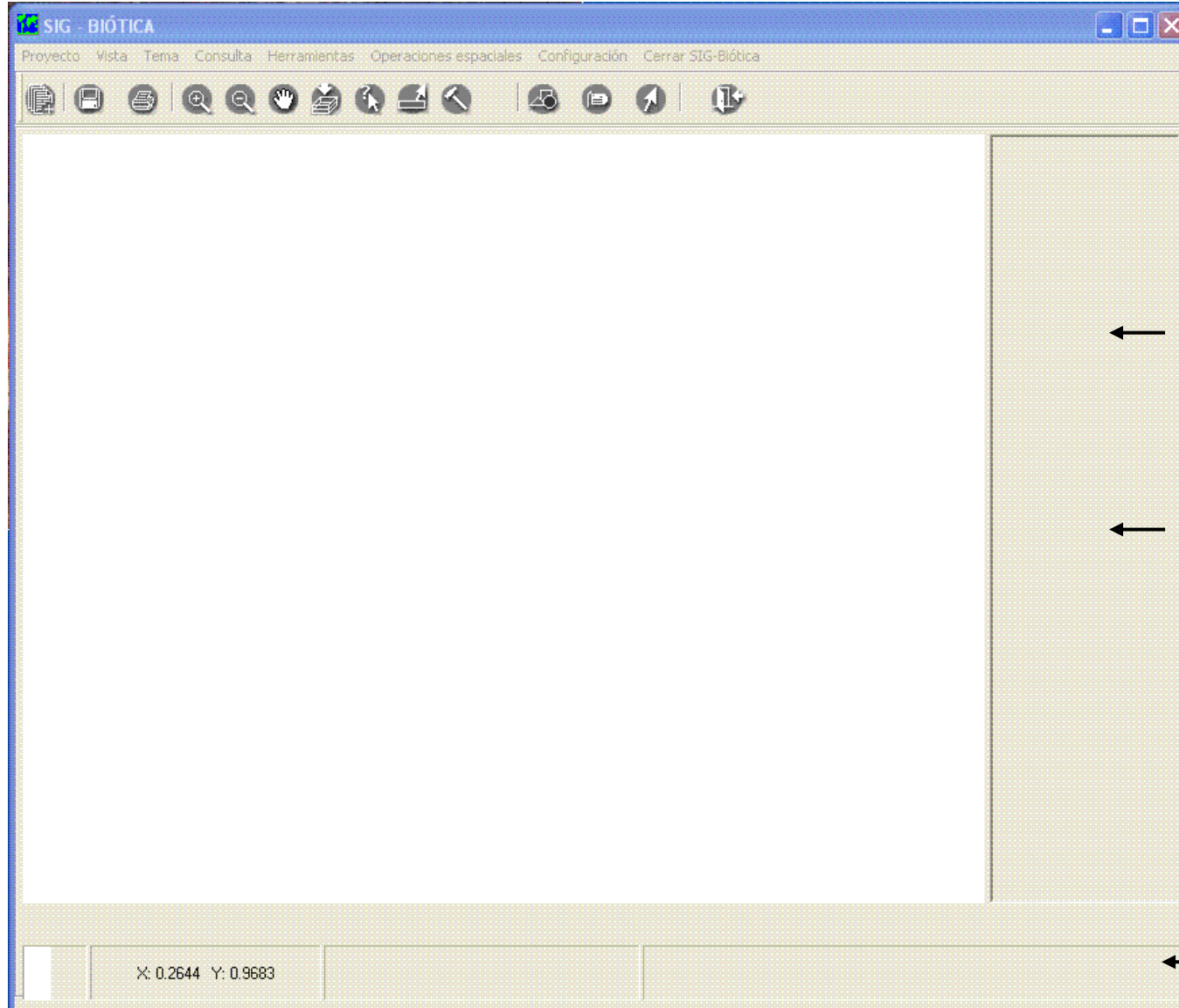
d. Resultados (salida de datos)

- Formato digital (capas en digital como shapefile, tablas, imágenes en *.bmp)
- Formato impreso

Ventana principal SIG de Biótica

Menú de
herramientas →

Área de
despliegue
(vista) →

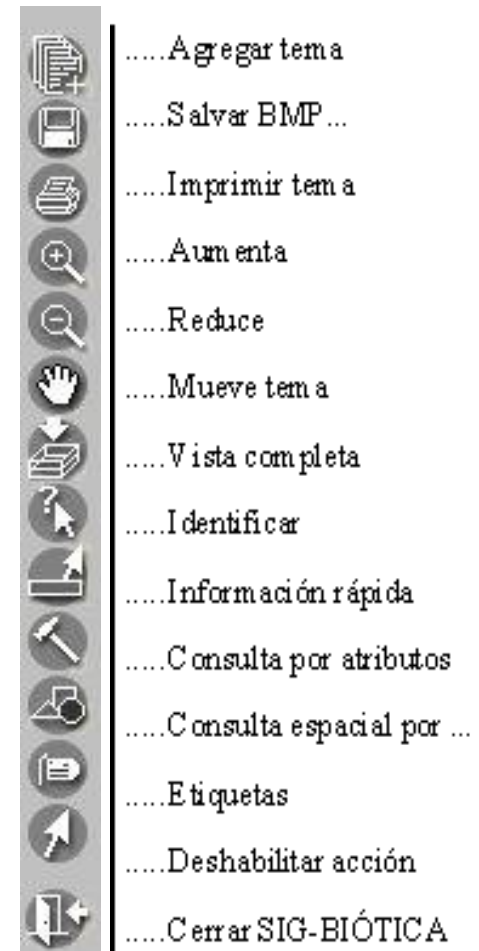
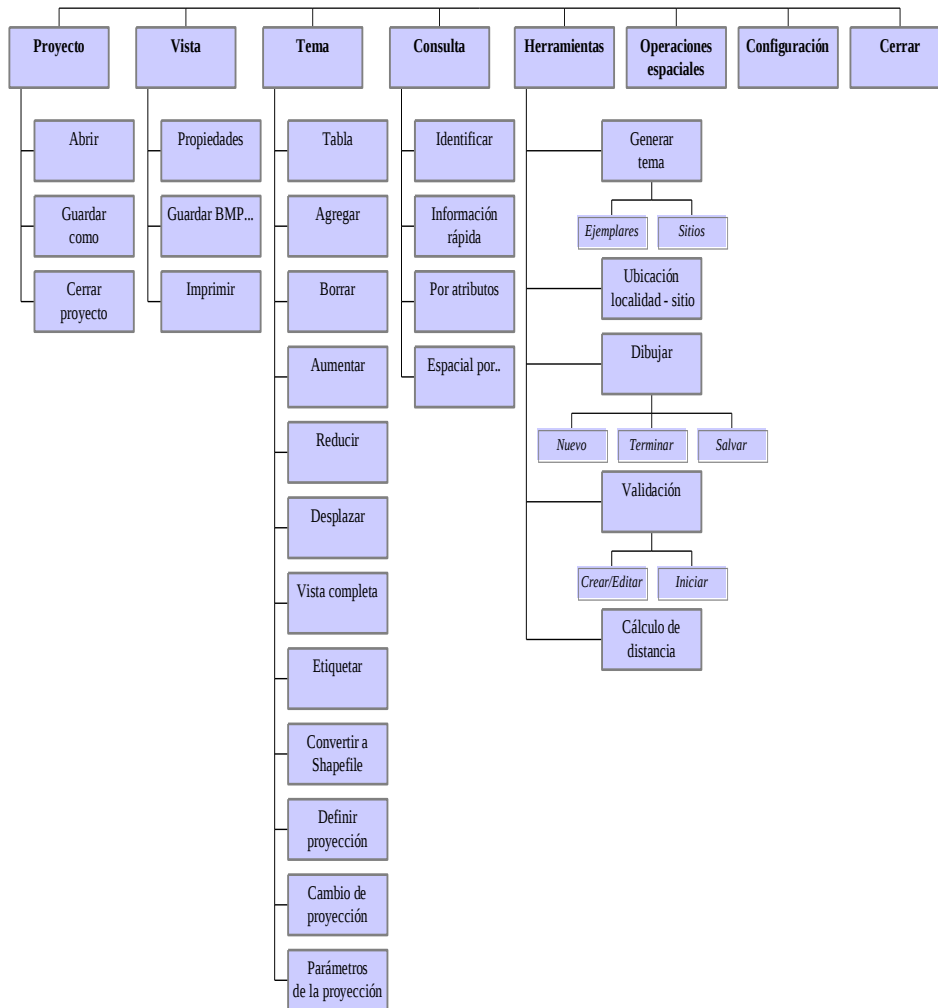
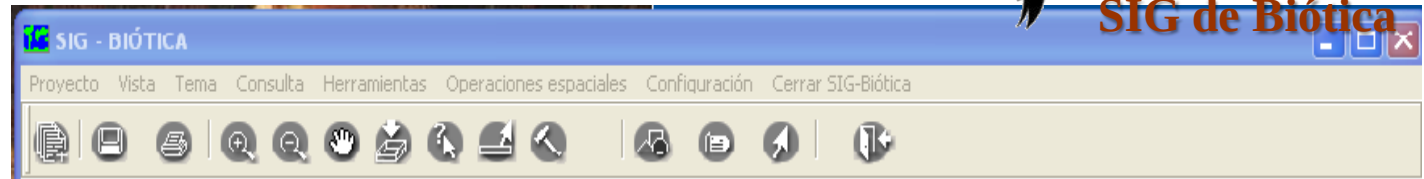


← Ventana
de
manejo
de
capas
digitales
(temas)
←

← Área de
información

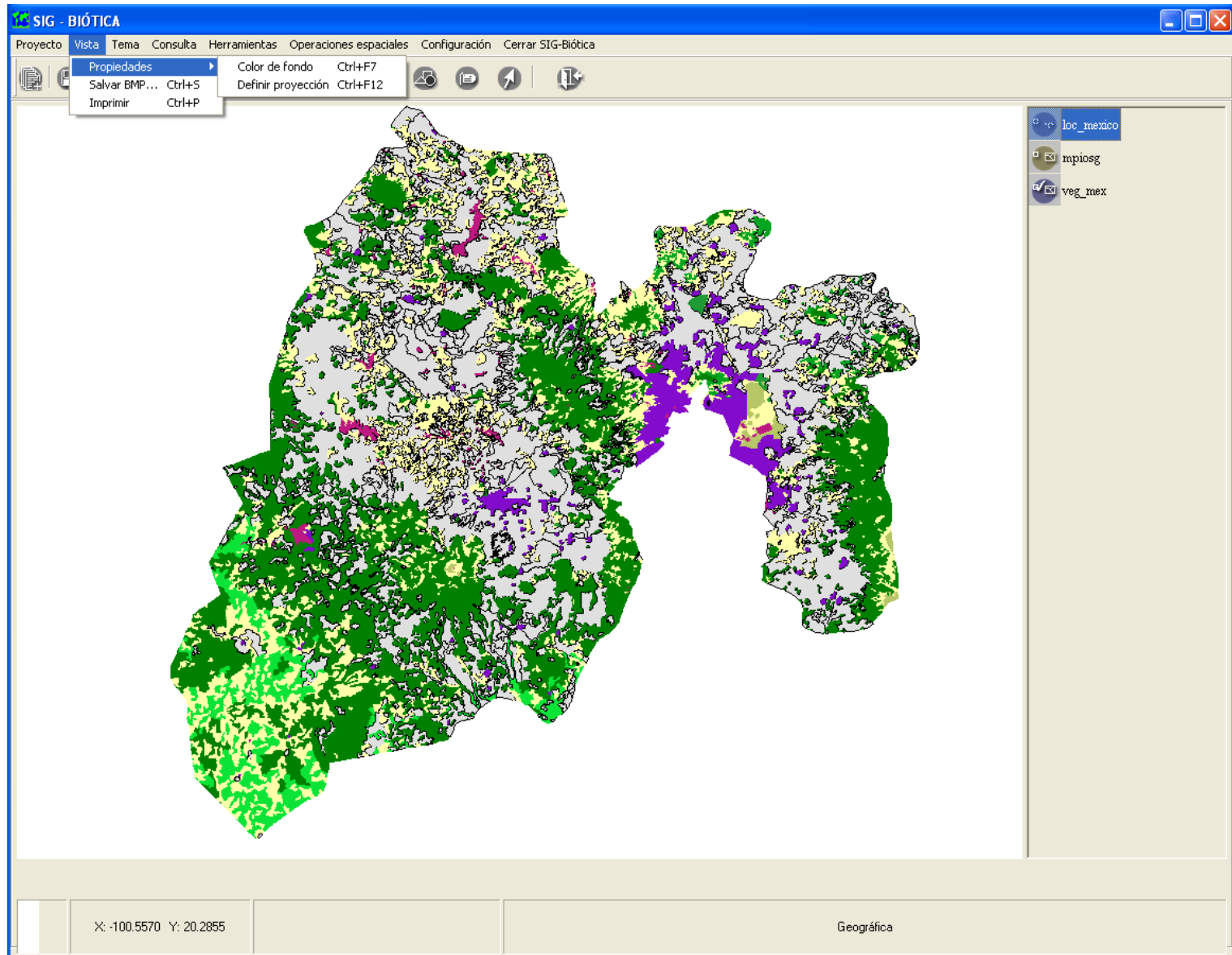
Barra de Menú y de Herramientas

Barra de menú →
Barra de herramientas →



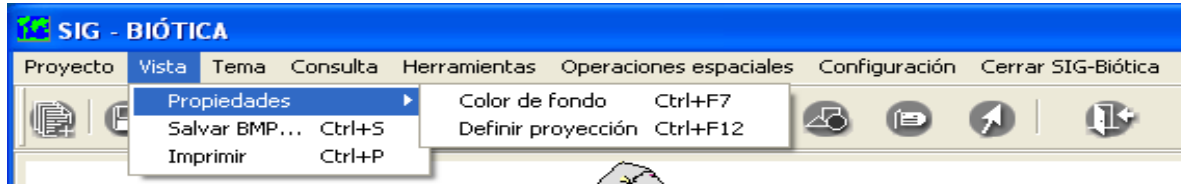
VISTA

Área de despliegue

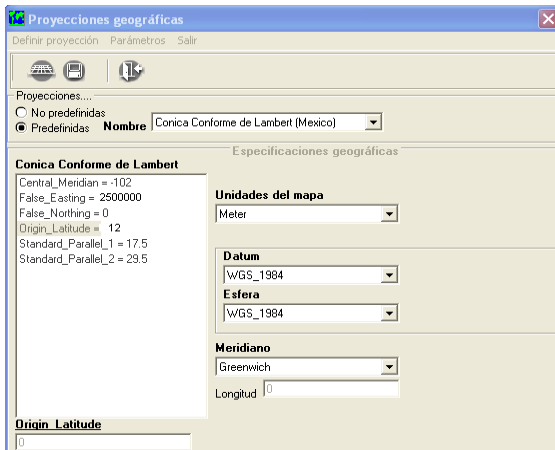
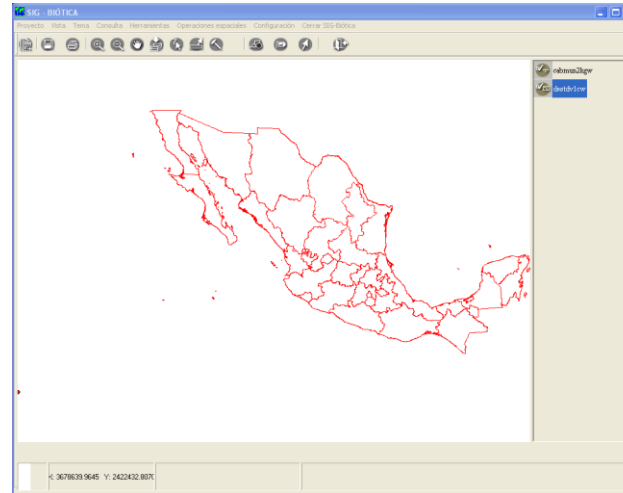


MENÚ VISTA

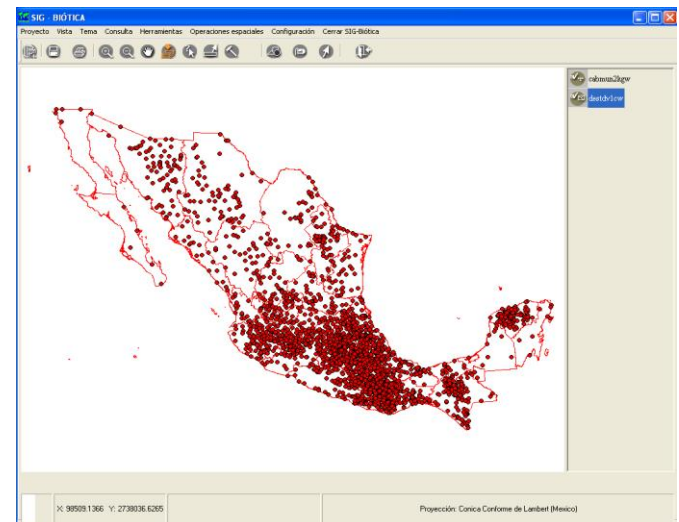
Contenido del menú



- definir proyección a la vista

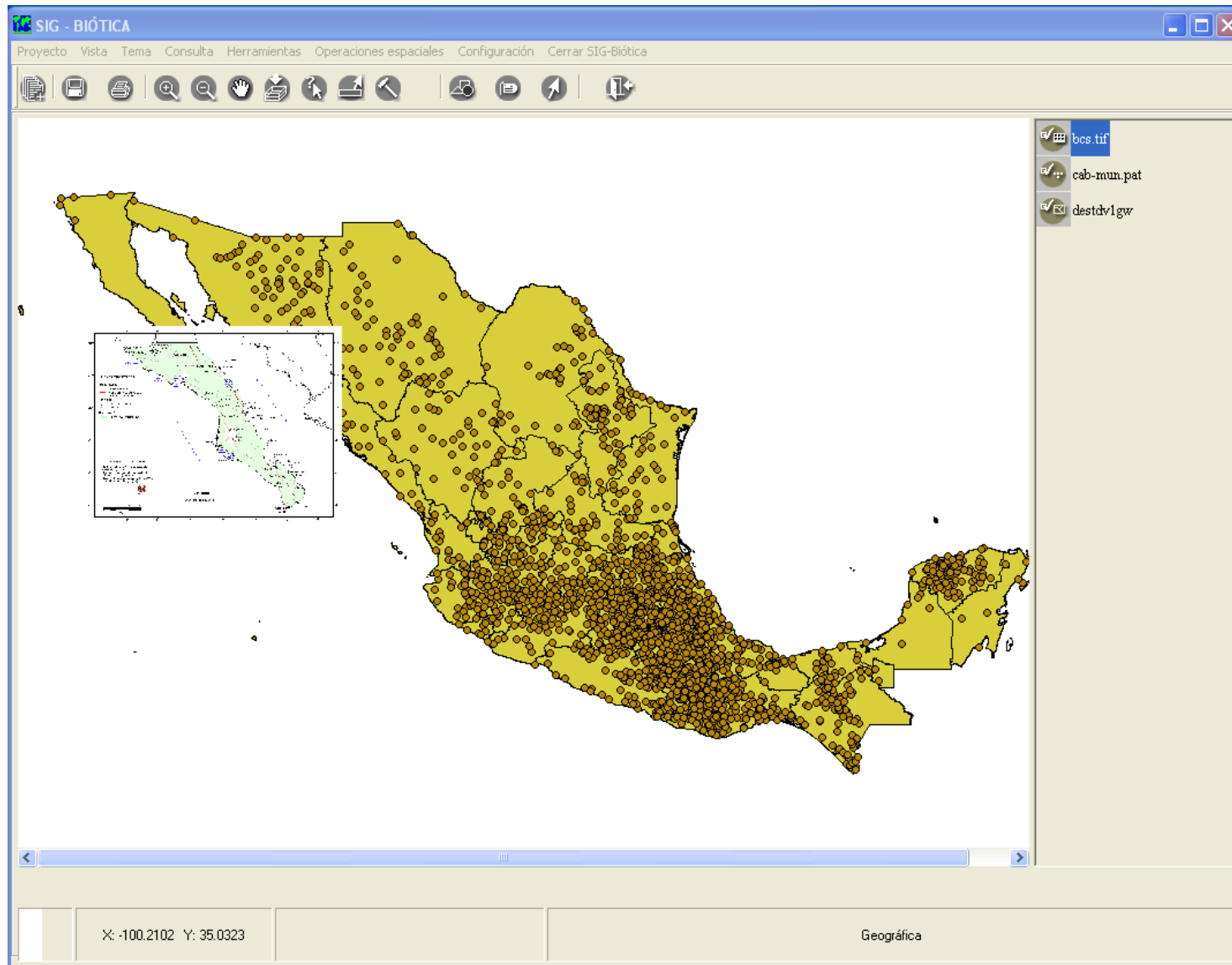


- cambiar proyección
a un tema



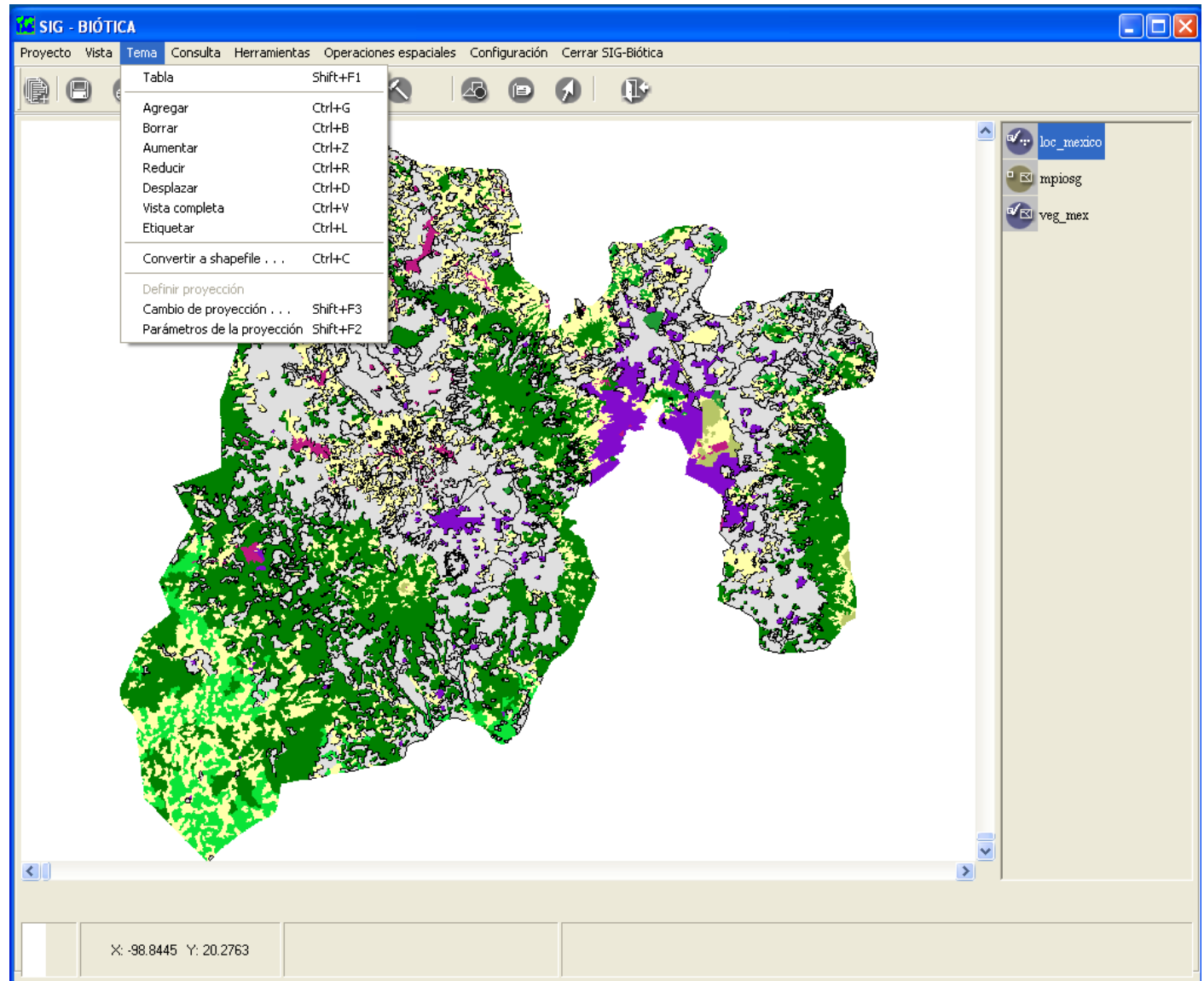
TEMAS

Capas digitales



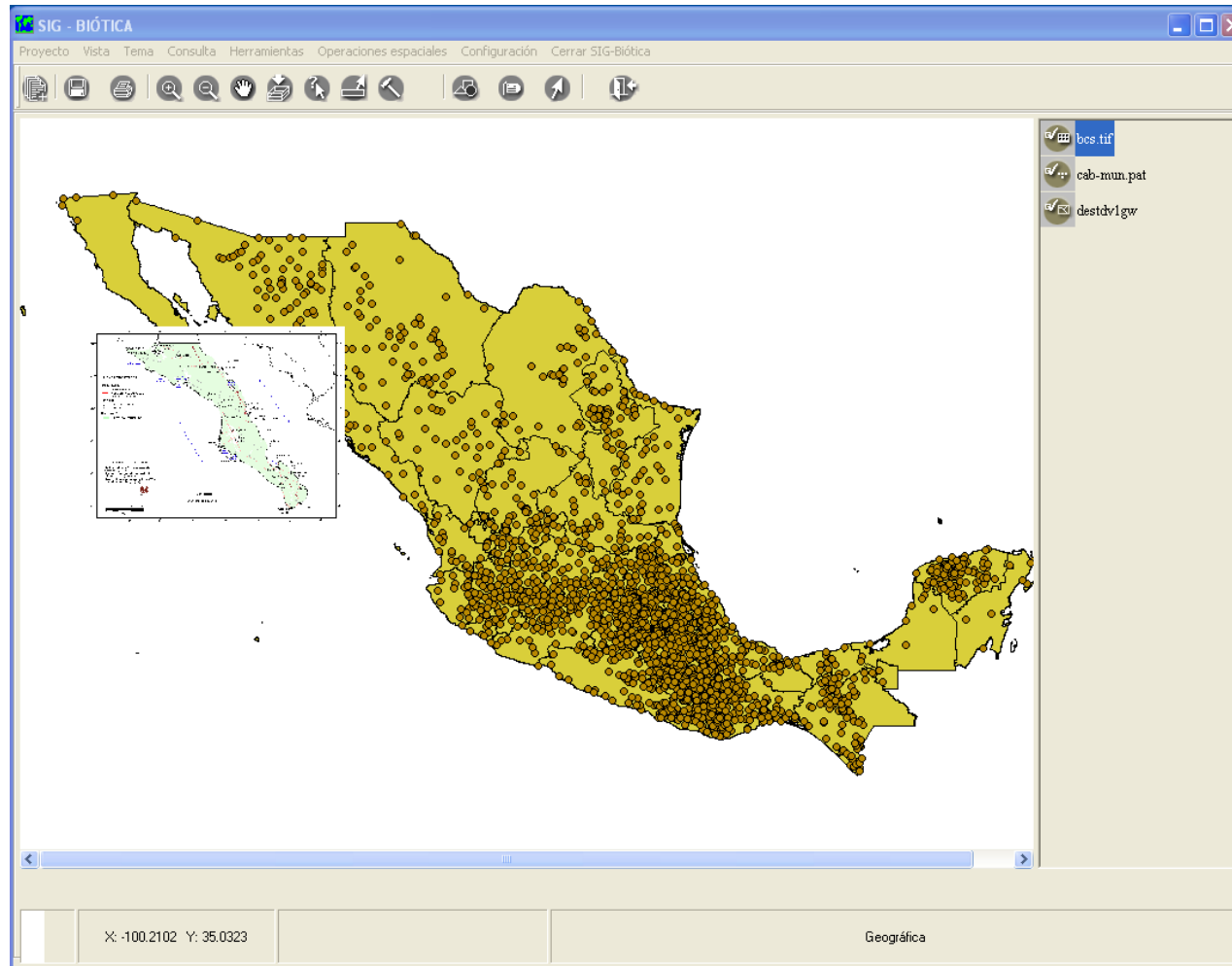
MENÚ TEMA

Contenido del menú



MANEJO DE FORMATOS

Vectorial y Raster



Imagen

Cobertura (ArcInfo)

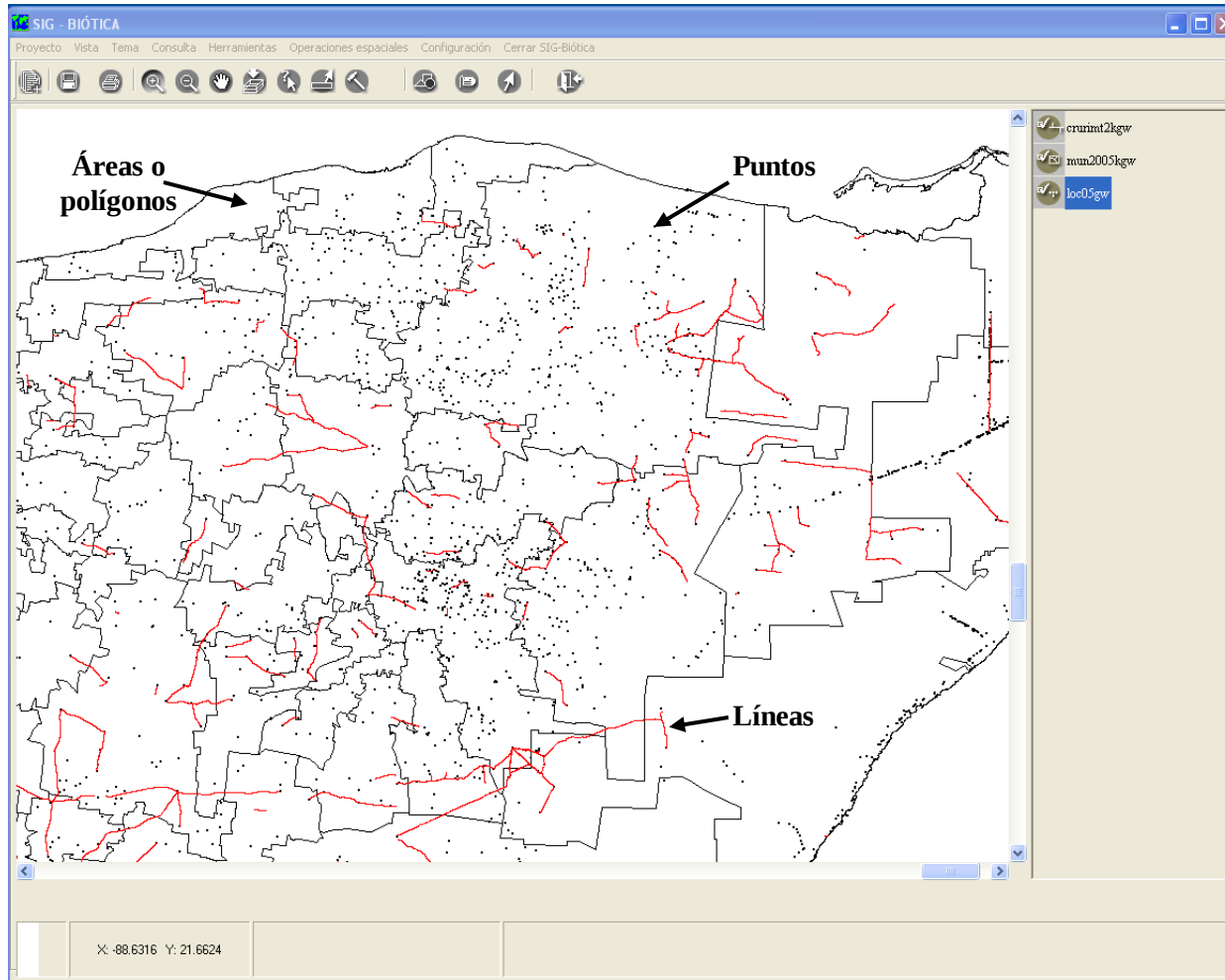
Shapefile



CARACTERÍSTICAS DE LOS FORMATOS

- 1.- Shapefile, formado por 3 archivos con su extensión:
 - .shp.- representa el dato espacial (georreferencia)
 - .shx.- representa los datos geométricos (área y perímetro)
 - .dbf.- representa los atributos de los datos espaciales
- 2.- Cobertura de ARC/INFO.- es un dato estructurado con topología, incluye datos de tipo vectorial y raster.
- 3.- Archivos DXF de Autocad
- 4.- Imágenes como un TIFF, un GIF (georreferenciados)
- 5.- Datos tabulares: dBASE, archivos de texto delimitado por comas o tabuladores, INFO (de ARC/INFO) y SQL (Standard Questions Language- Lenguaje de preguntas estándar). Los datos tienen que contener información de coordenadas y/o datos no espaciales.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



Tipo de dato

Línea

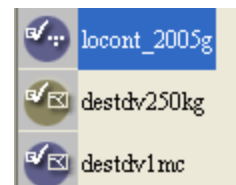


Polígono

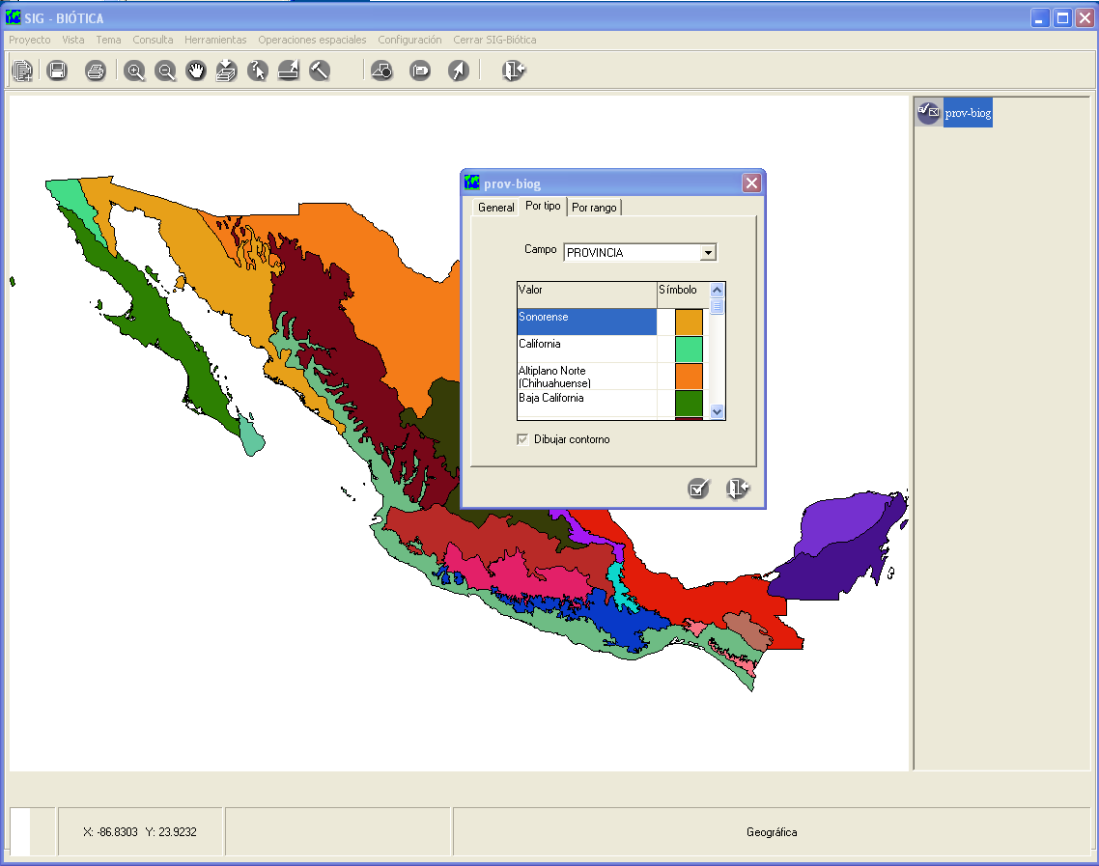
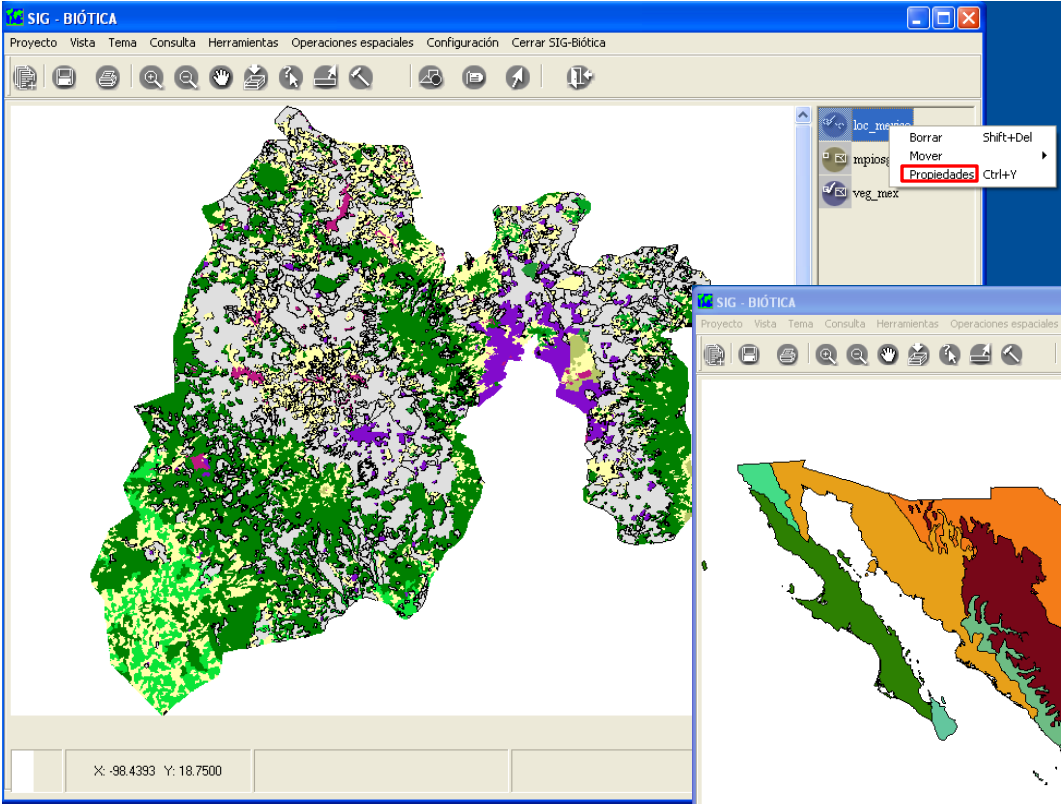
Puntos

Proyección

Tema sin proyección
(azul)
Tema con proyección
(verde)

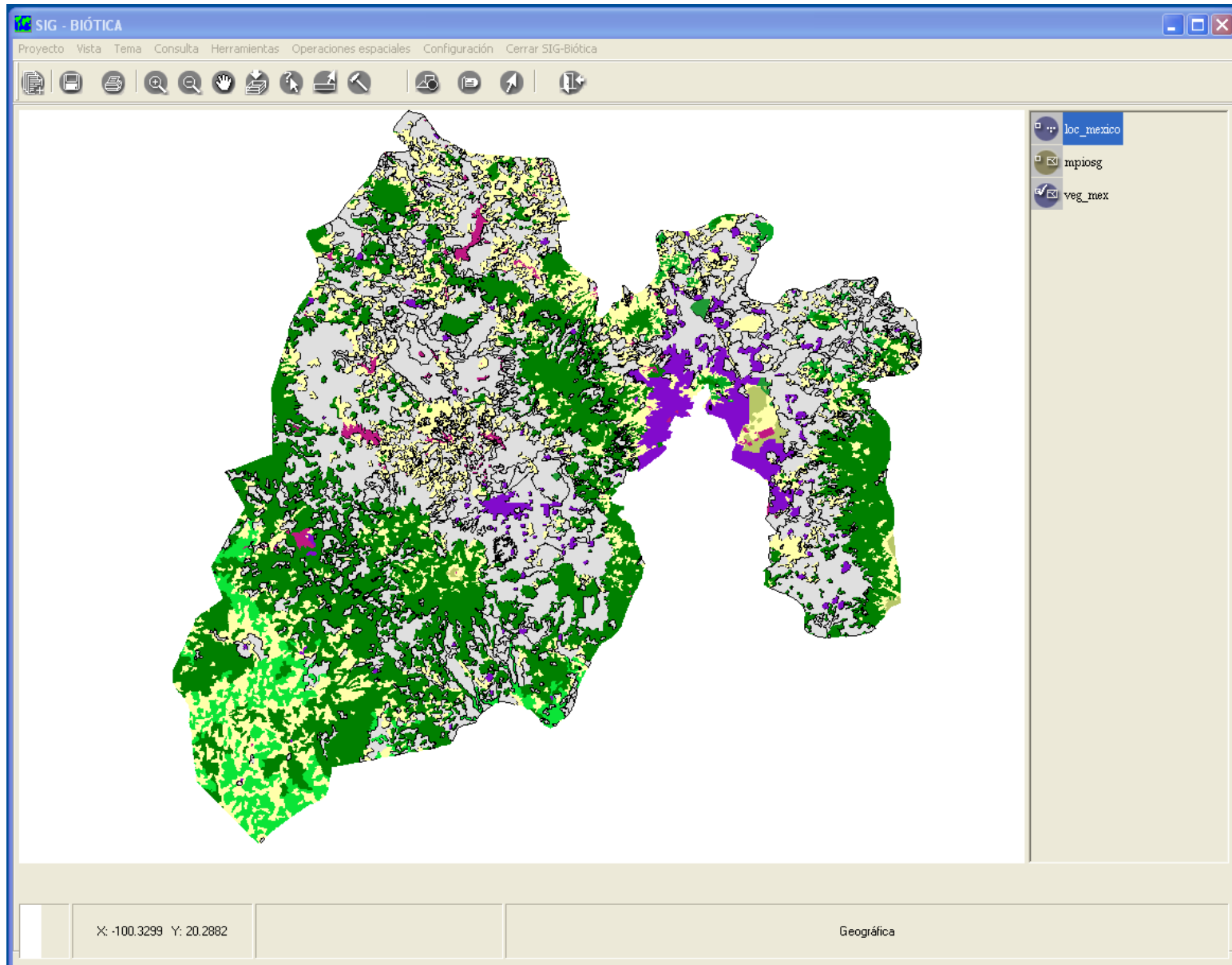


PROPIEDADES DEL TEMA

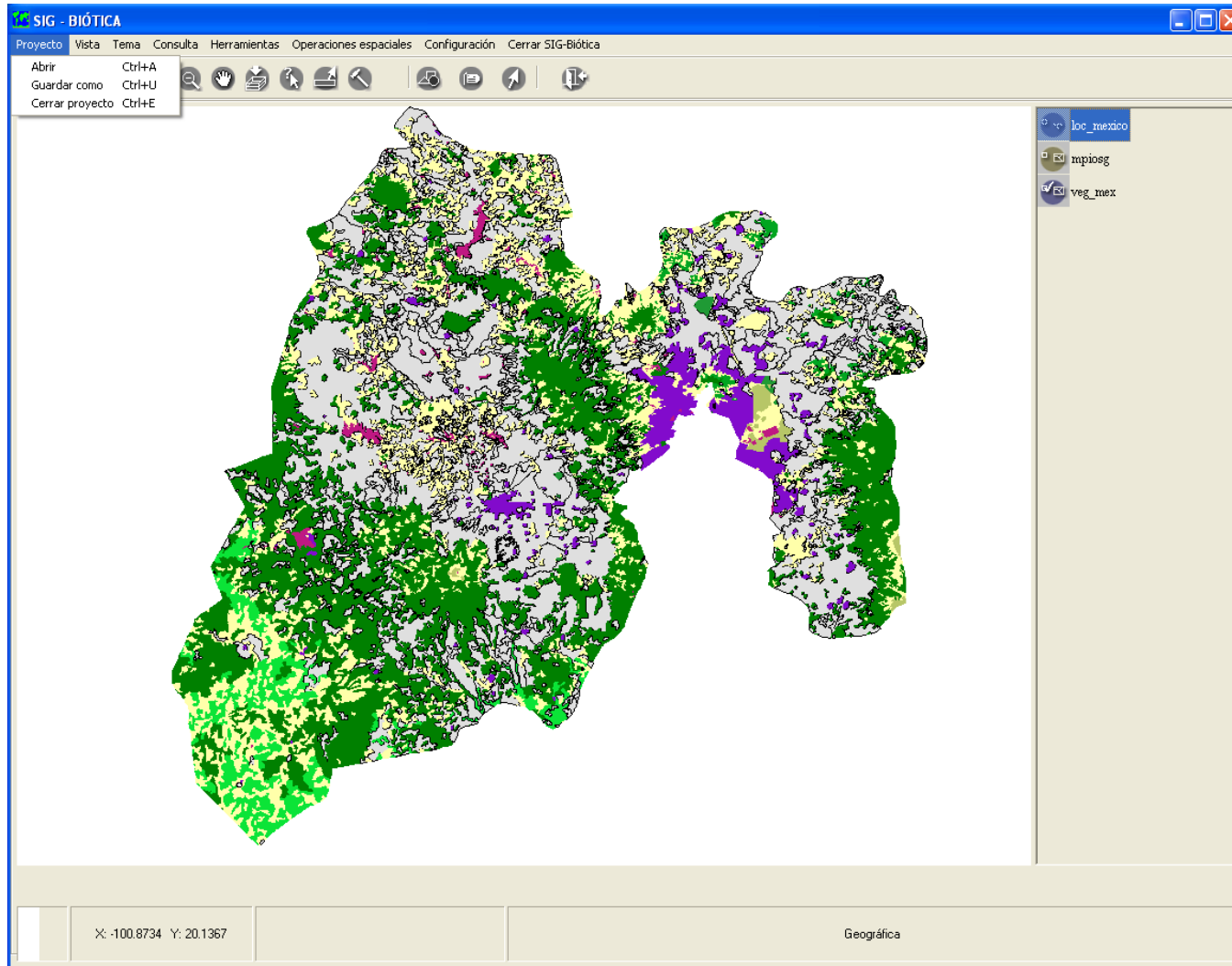


PROYECTO

Cómo organizar tu trabajo



CREAR UN PROYECTO



- Temas
- Propiedades de los temas
- Proyección de los temas y de la vista
- Gráficos
- Etiquetas

proj1.psb

EJERCICIO 1:

- **VISTA**
- **TEMAS**
- **GUARDAR UN PROYECTO**

TABLAS:

Atributos contenidos en un tema

SIG - BIÓTICA

Proyecto Vista Tema Consulta Herramientas Operaciones espaciales Configuración Cerrar SIG-Biótica

loc_mexico
mpiosg
veg_mex

veg_mex

Datos Editar Cerrar

VEG_SEC	CULT_PRI	EROSION	TIPO	ENTIDAD	FeatureId	Cl
20.11667	-87.46667	1	0	0	pearsei	0
20.2	-87.5	2	0	0	pearsei	0
20.26667	-87.48333	3	0	0	pearsei	0
20.48333	-89.71667	4	0	0	pearsei	0
20.58333	-90	5	0	0	pearsei	0
20.66667	-88.53333	6	0	0	pearsei	0
20.75	-89.33333	7	0	0	pearsei	0
20.76667	-89.65	8	0	0	pearsei	0
20.78333	-89.9	9	0	0	pearsei	0
20.86667	-89.33333	10	0	0	pearsei	0
no aplicable	no aplicable	sin erosion apreciable	Pastizal inducido	PASTIZAL	11	PI
no aplicable	anual	sin erosion apreciable	riego eventual	AREA AGRICOLA	12	RA
no aplicable	anual	sin erosion apreciable	riego eventual	AREA AGRICOLA	13	RA

X: -98.4202 Y: 19.6632

¿QUÉ SE PUEDE HACER EN TABLAS?

1. Agregar campos
2. Borrar campos
3. Exportar la tabla en formato texto (*.txt)
4. Guardar la información como un shapefile

TIPOS DE FORMATOS QUE SE PUEDEN MANEJAR

1. Access (*.mdb)
2. Archivos de texto delimitado por comas o tabuladores
3. SQL (Standard Questions Language- Lenguaje de preguntas estándar)

CONTENIDO DE LA VENTANA DE TABLAS

sitiospt

Datos Editar Cerrar

Parpadear Ctrl+P
Exportar Ctrl+S
Guardar

	LATITUD	LONGITUD	FeatureId	VALATI	VALONGI	ESPECI	GÉNERO
▶	20.11667	-87.46667	1	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.2	-87.5	2	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.26667	-87.48333	3	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.48333	-89.71667	4	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.58333	-90	5	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.66667	-88.53333	6	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.75	-89.33333	7	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.76667	-89.65	8	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.78333	-89.9	9	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.86667	-89.33333	10	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.86667	-87.08333	11	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.91667	-89.13333	12	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	21.06667	-89.71667	13	0	0	pearsei	Ogilbia

sitiospt

Datos Editar Cerrar

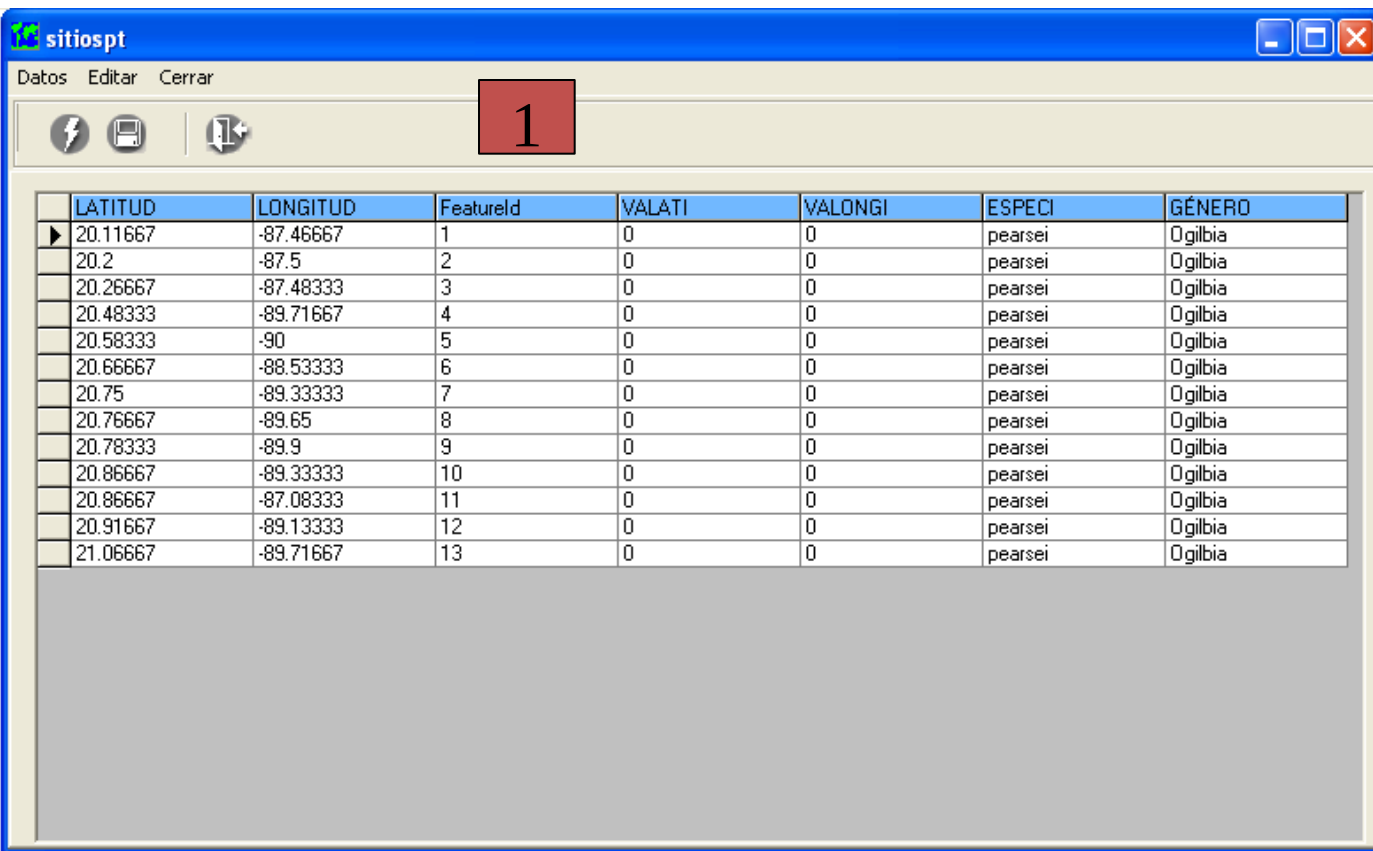
⚡ Agregar campo Ctrl+A
Borrar campo Ctrl+B

	LATITUD	LONGITUD	FeatureId	VALATI	VALONGI	ESPECI	GÉNERO
▶	20.11667	-87.46667	1	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.2	-87.5	2	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.26667	-87.48333	3	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.48333	-89.71667	4	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.58333	-90	5	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.66667	-88.53333	6	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.75	-89.33333	7	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.76667	-89.65	8	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.78333	-89.9	9	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.86667	-89.33333	10	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.86667	-87.08333	11	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	20.91667	-89.13333	12	0	0	pearsei	Ogilbia
▶	21.06667	-89.71667	13	0	0	pearsei	Ogilbia

ELEMENTOS DE UNA TABLA

1. columnas.- información de interés asociada a un tipo de dato espacial (polígono, punto y línea)
2. renglones.- son los registros que están asociados a un dato espacial (rasgo geográfico).

Por ejemplo: un tema sobre división estatal, está representado por 32 polígonos, cada polígono es un registro en la tabla.



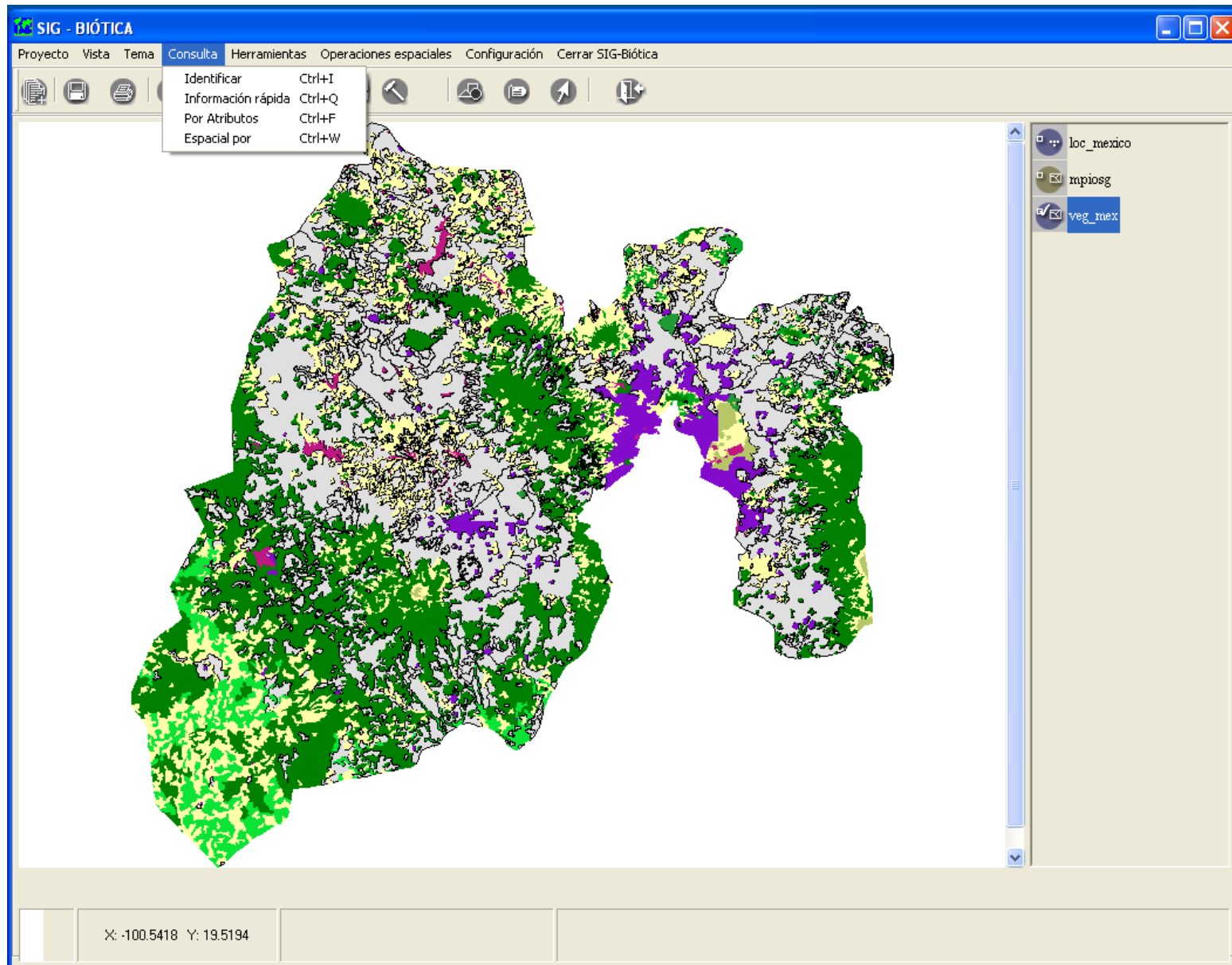
1

	LATITUD	LONGITUD	FeatureId	VALATI	VALONGI	ESPECI	GÉNERO
▶	20.11667	-87.46667	1	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.2	-87.5	2	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.26667	-87.48333	3	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.48333	-89.71667	4	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.58333	-90	5	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.66667	-88.53333	6	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.75	-89.33333	7	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.76667	-89.65	8	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.78333	-89.9	9	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.86667	-89.33333	10	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.86667	-87.08333	11	0	0	pearsei	Ogilbia
	20.91667	-89.13333	12	0	0	pearsei	Ogilbia
	21.06667	-89.71667	13	0	0	pearsei	Ogilbia

2

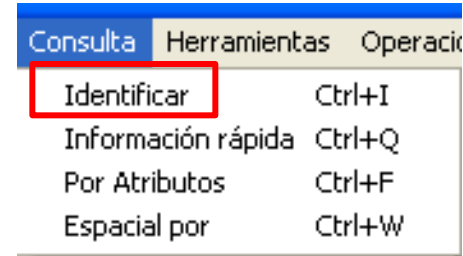
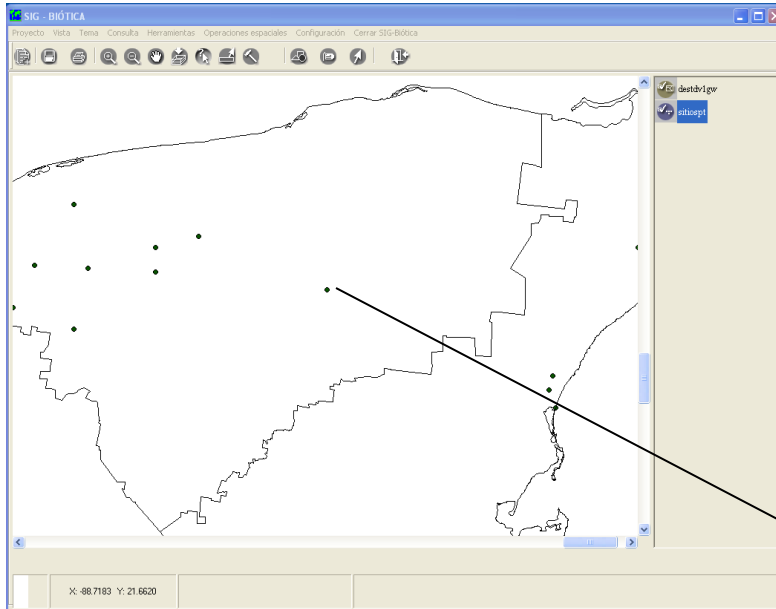
CONSULTAS

Manejo de los datos contenidos en una tabla



MENÚ CONSULTA

Identificar



Consulta de Información

Cerrar

Ubicación: (-89.331, 20.7475)

2 Consulta

Ubicación (x,y), donde se dio el click para identificar el rasgo

	Tema	Campo	Dato	Tipo
1	destdv1gw	CVE_EDO	31	Polígono
1	sitiospt	ESPECI	pearsei	Punto

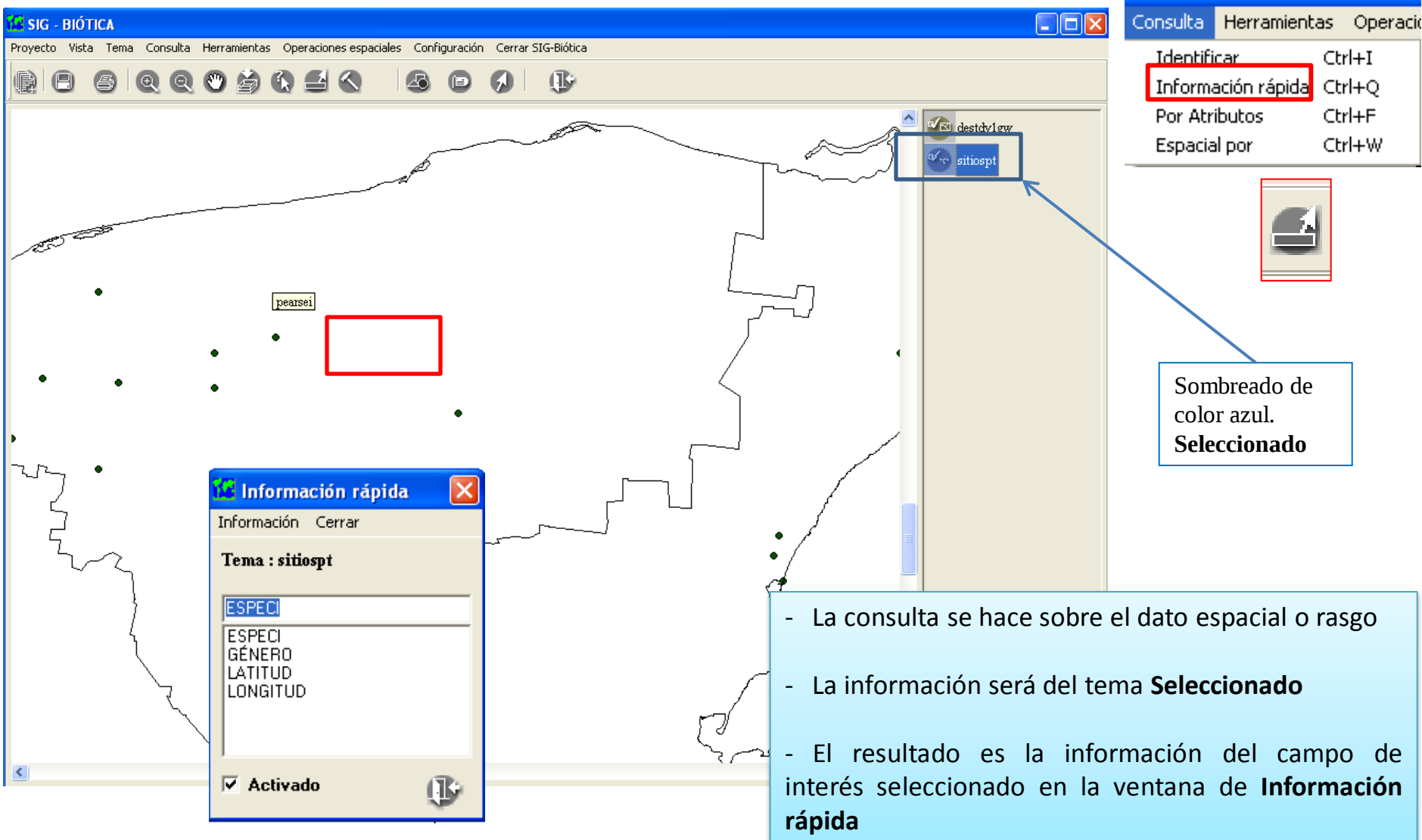
ÁREA = 3.43193
CAPITAL = Mérida
COV_ = 271
COV_ID = 276
CVE_EDO = 31
ENTIDAD = YUCATÁN
PERIMETER = 12.30271
RASGO_GEOG =
SHAPE = 270

Características asociadas al rasgo geográfico

- La consulta se hace sobre el dato espacial o rasgo
- El resultado de la consulta será de todos los temas que estén visibles. Independientemente si están seleccionados o no

MENÚ CONSULTA

Información rápida



The screenshot shows the SIG-BIÓTICA software interface. The main window displays a map with a red rectangle highlighting a specific area. A blue box highlights the 'sitiospt' layer in the legend. A blue arrow points from the 'Información rápida' dialog box to the 'sitiospt' layer. The 'Consulta' menu is open, showing options: 'Identificar' (Ctrl+I), 'Información rápida' (Ctrl+Q), 'Por Atributos' (Ctrl+F), and 'Espacial por' (Ctrl+W). The 'Información rápida' dialog box is open, showing the 'Tema : sitiospt' and a list of attributes: 'ESPECI', 'GÉNERO', 'LATITUD', and 'LONGITUD'. The 'Activado' checkbox is checked.

Consulta Herramientas Operación

Identificar	Ctrl+I
Información rápida	Ctrl+Q
Por Atributos	Ctrl+F
Espacial por	Ctrl+W

Sombreado de color azul.
Seleccionado

Información rápida

Información Cerrar

Tema : sitiospt

ESPECI

ESPECI
GÉNERO
LATITUD
LONGITUD

☒ **Activado**

- La consulta se hace sobre el dato espacial o rasgo
- La información será del tema **Seleccionado**
- El resultado es la información del campo de interés seleccionado en la ventana de **Información rápida**

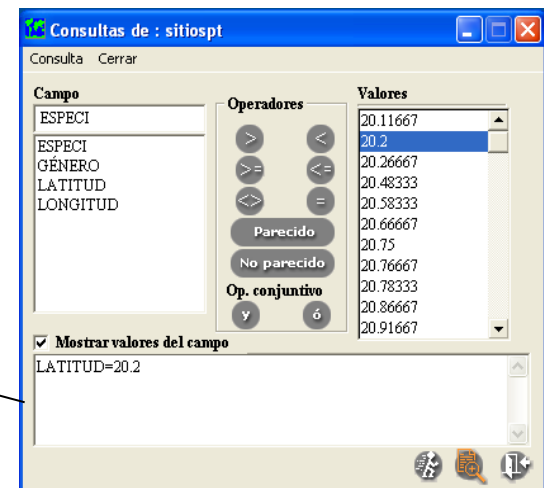
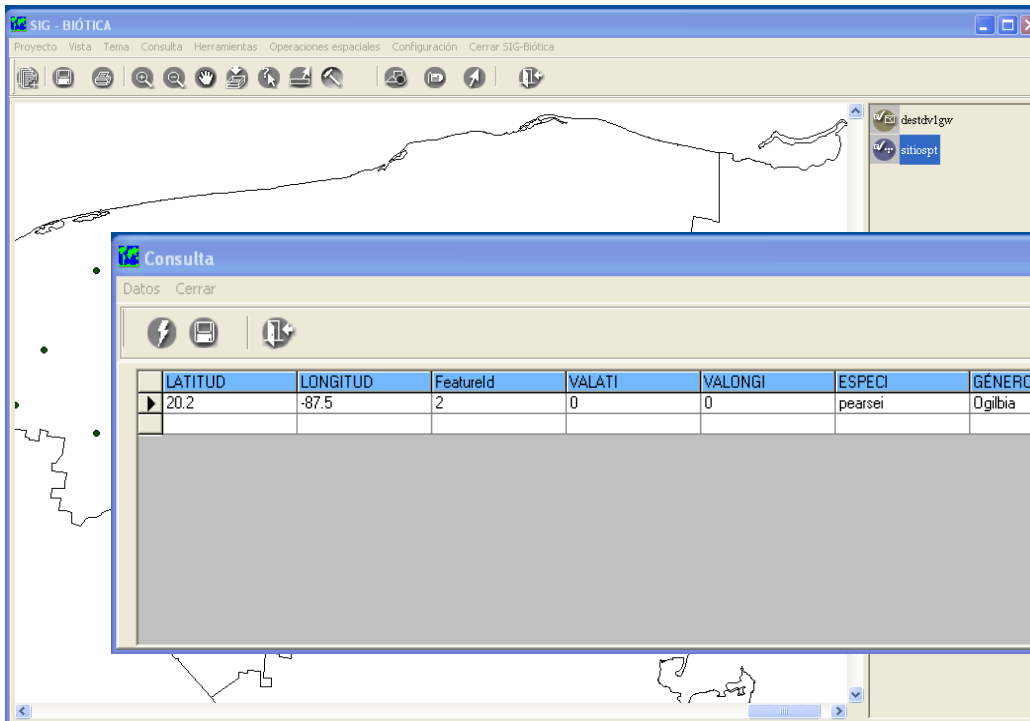
MENÚ CONSULTA

Por atributos

- La información será del tema **seleccionado**
- La consulta se hace sobre la **información contenida** en el campo (numérico o carácter).
- El resultado:
 - una tabla con los registros que cumplen con la consulta, la cual puede ser exportada en formato *.txt.
 - la selección del dato espacial, desplegado en la vista, el cual puede ser exportado a shapefile.

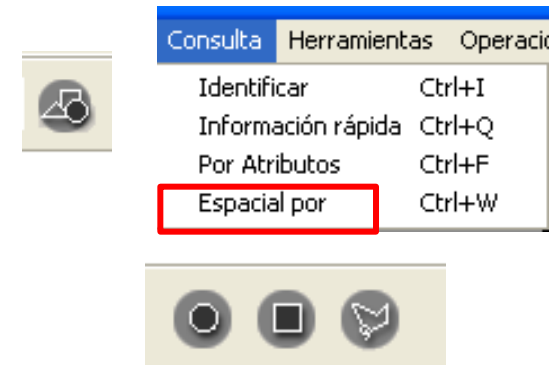
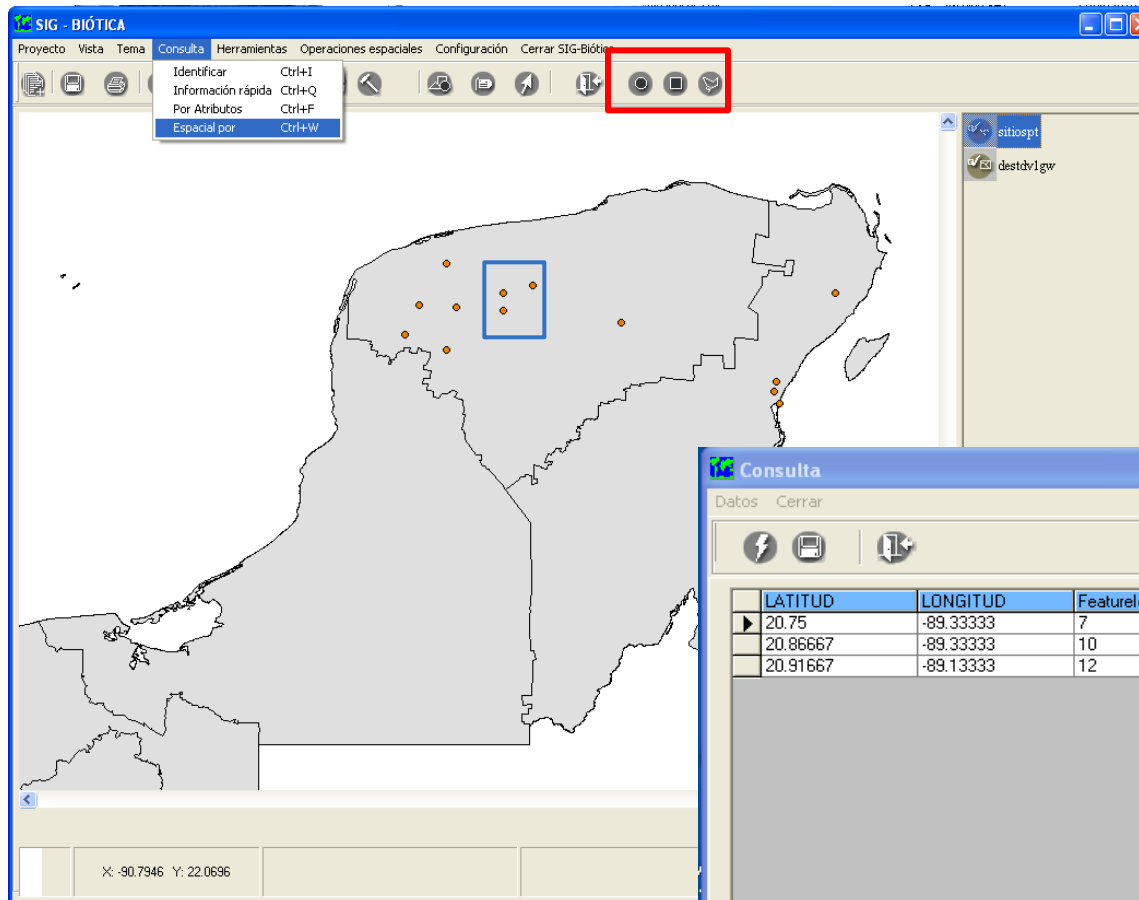


Consulta	Herramientas	Operación
Identificar		Ctrl+I
Información rápida		Ctrl+Q
Por Atributos		Ctrl+F
Espacial por		Ctrl+W



MENÚ CONSULTA

Identificar

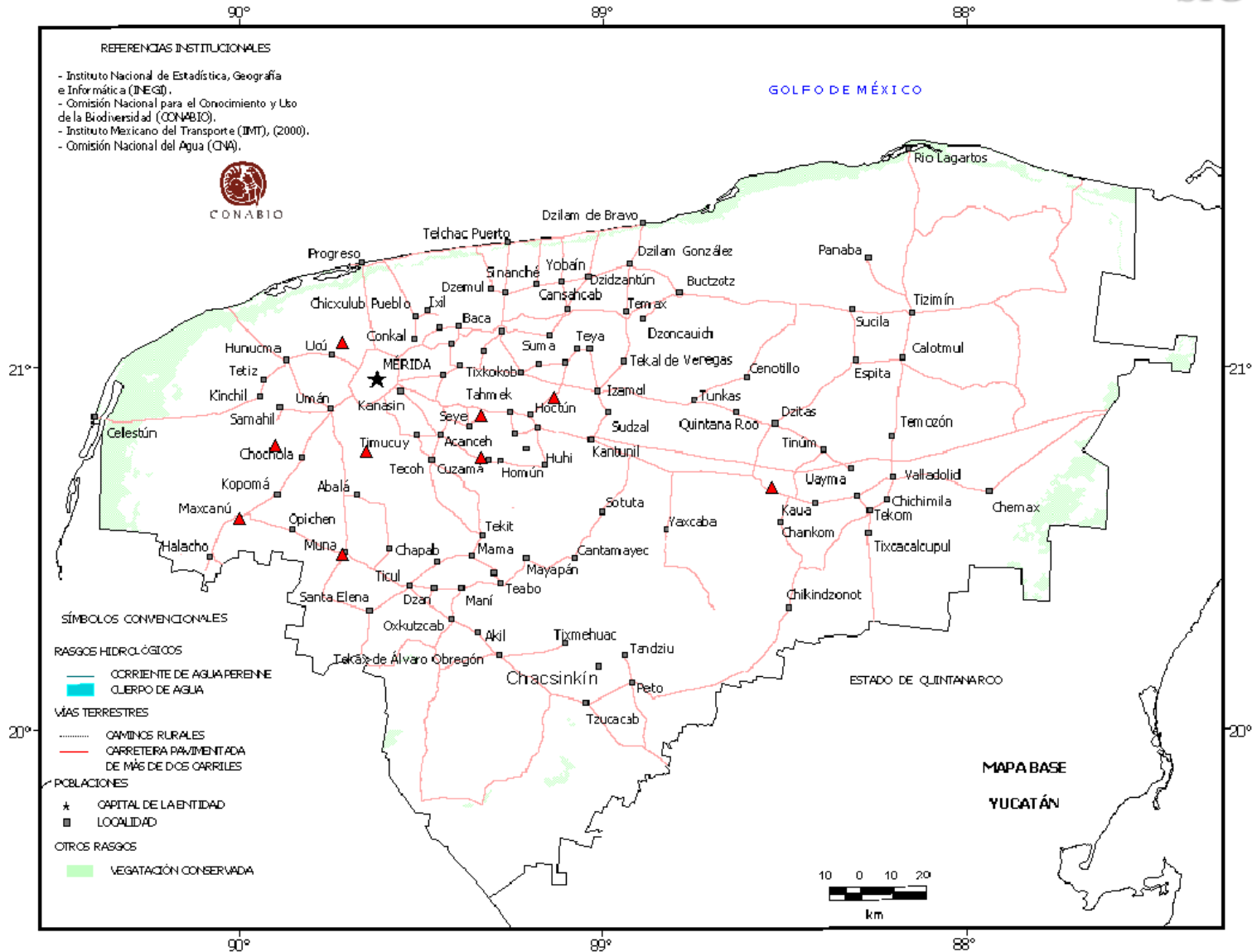


The screenshot shows the 'Consulta' data window, which displays a table of selected records. The table has the following columns: LATITUD, LONGITUD, FeatureId, VALATI, VALONGI, ESPECI, and GÉNERO. The data is as follows:

LATITUD	LONGITUD	FeatureId	VALATI	VALONGI	ESPECI	GÉNERO
20.75	-89.33333	7	0	0	pearsei	Ogilbia
20.86667	-89.33333	10	0	0	pearsei	Ogilbia
20.91667	-89.13333	12	0	0	pearsei	Ogilbia

- La consulta se realiza sobre el tema **seleccionado**. Utilizando figuras: círculo, cuadrado y polígono irregular
- El resultado:
 - una tabla con los registros seleccionados, la cual puede ser exportada en formato texto.
 - la selección del dato espacial, desplegado en la vista puede ser exportado a shapefile.

SALIDA DE DATOS



MENÚ CONSULTA

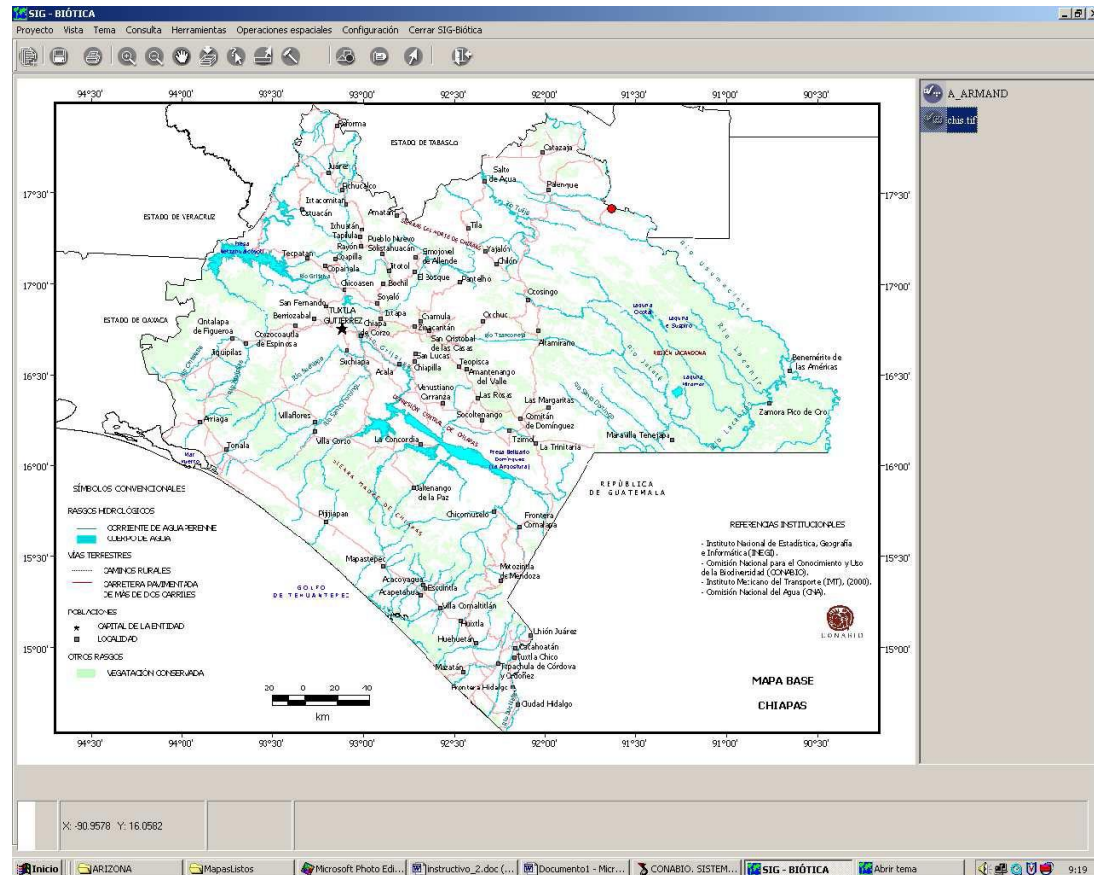
Identificar

FORMATOS

- Formato digital: capas en digital como shapefile, tablas, imágenes en *.bmp
- Formato impreso

USANDO UN MAPA EN FORMATO GEOTIFF

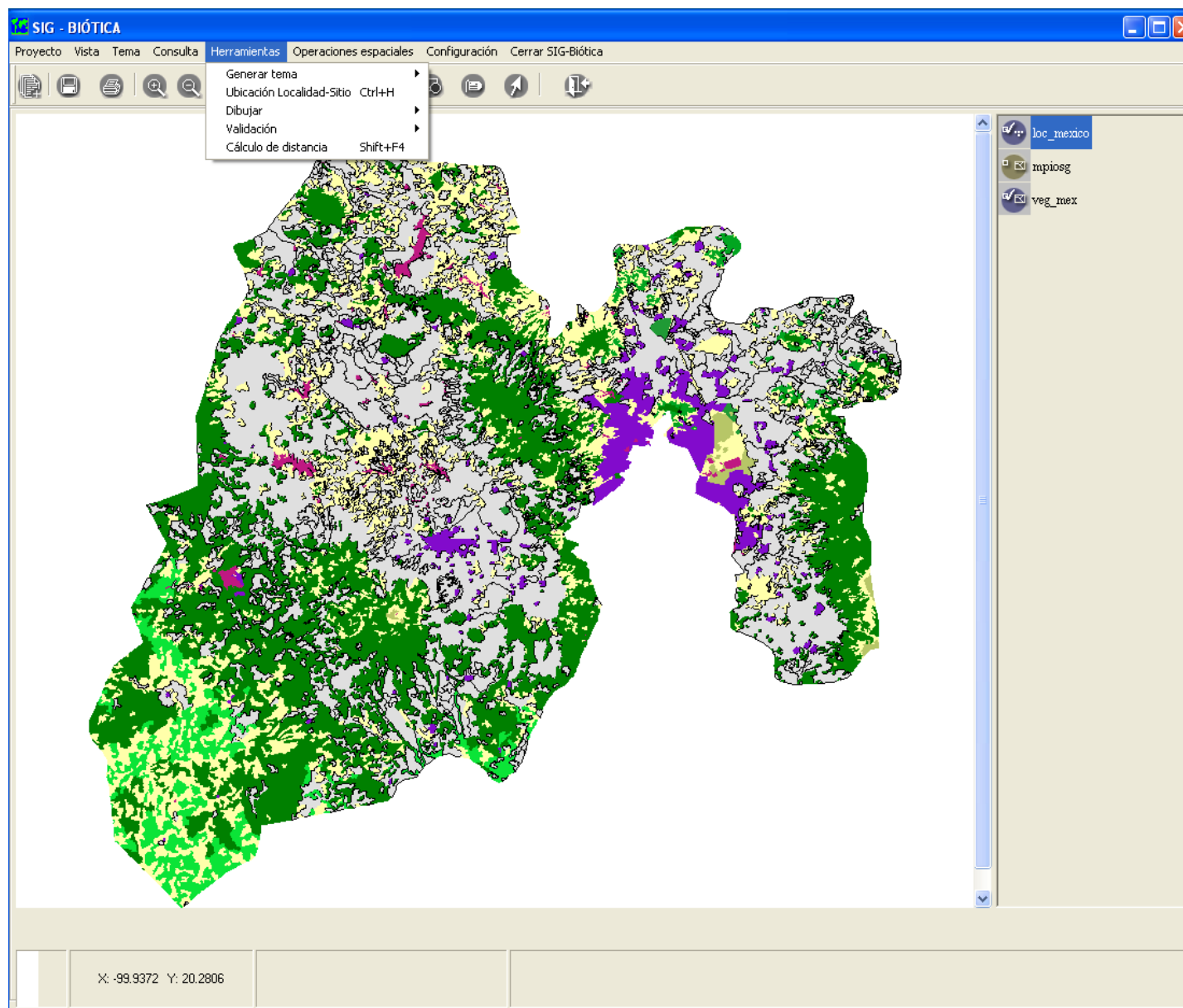
- A través de un mapa ya diseñado, en formato GEOTIFF
- Información de una especie:
 - en formato shapefile
 - a través de un gráfico (punto, línea o polígono)
- Resultado, una imagen en formato *.bmp



EJERCICIO 2:

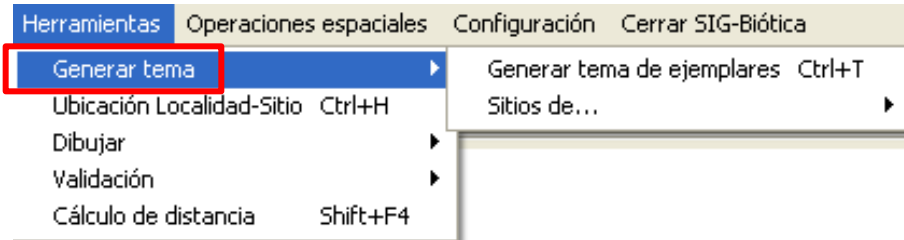
- MANEJO DE DATOS
- EDICIÓN DE DATOS
- CONSULTAS
- SALIDA DE DATOS: ELABORACIÓN DE UN MAPA

HERRAMIENTAS



HERRAMIENTAS

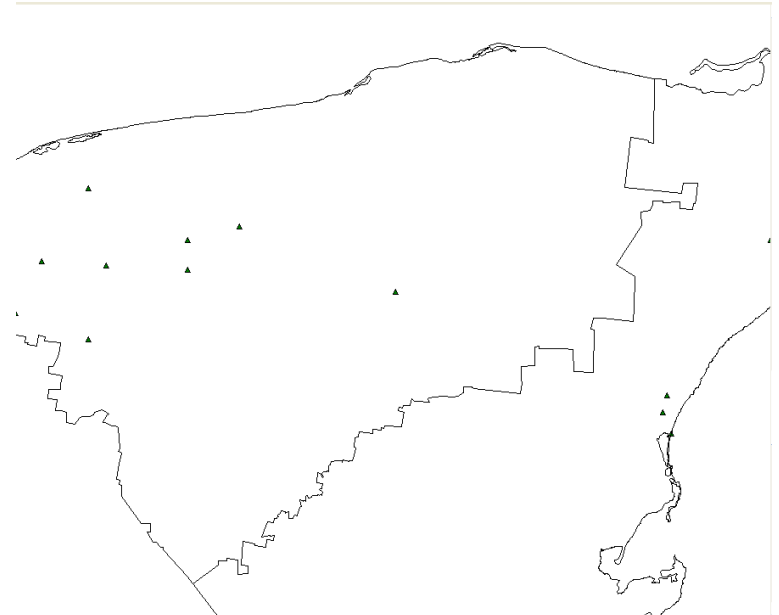
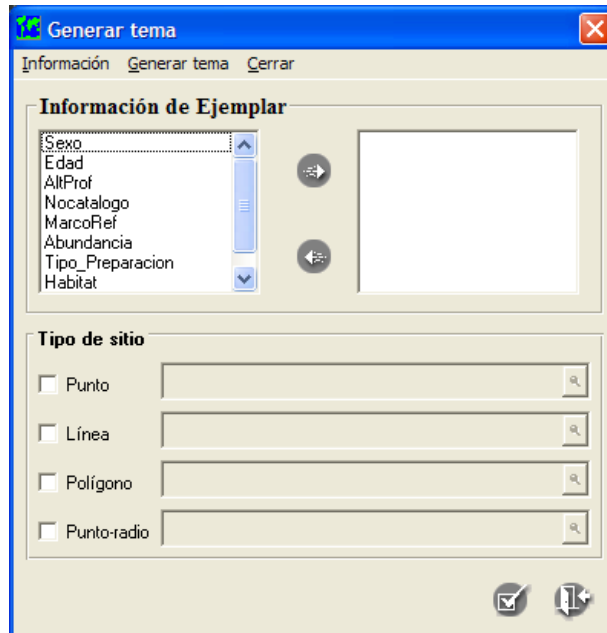
Generar tema



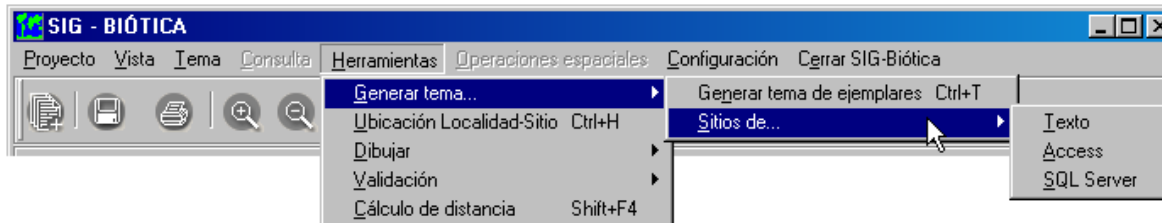
Biótica tiene la posibilidad de generar un dato espacial o tema, a partir de información con referencia geográfica (coordenadas longitud, latitud). En este módulo se manejan dos formas:

- a) generar temas de ejemplares
- b) generar sitios de archivos externos

a

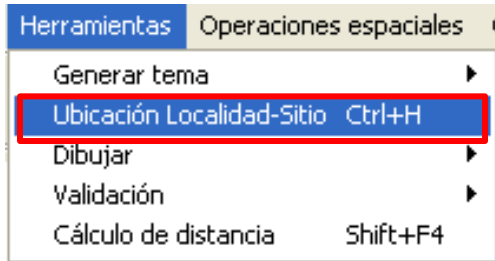


b



HERRAMIENTAS

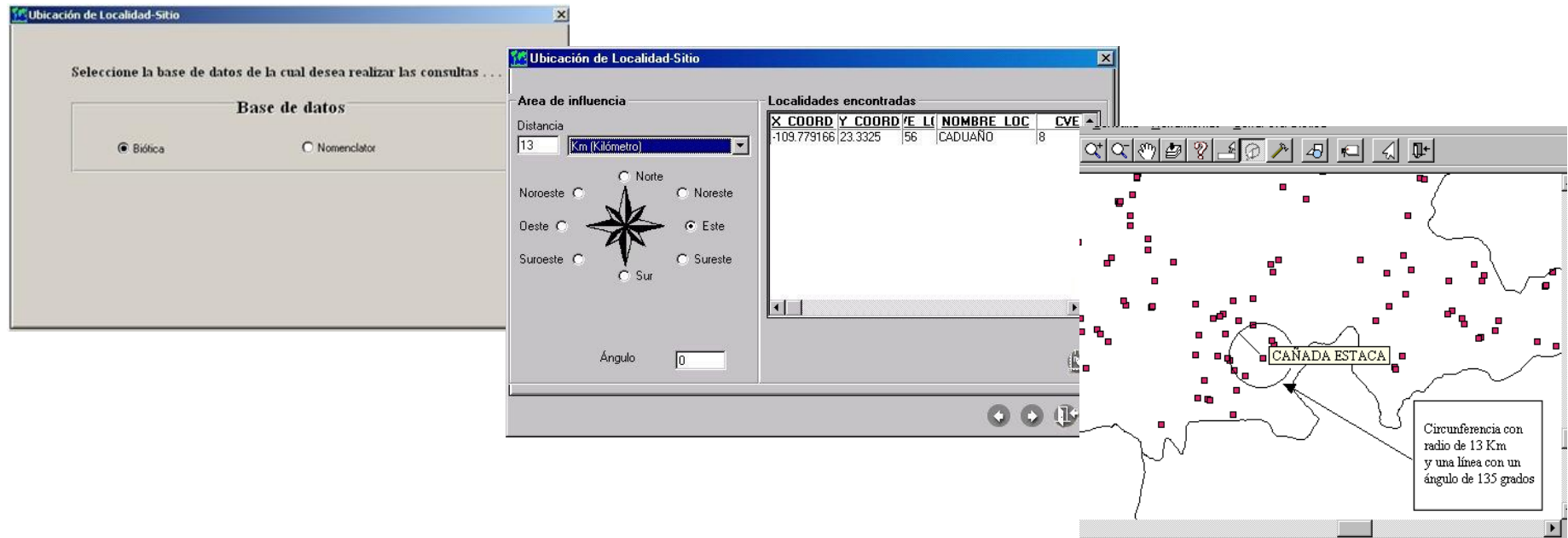
Ubicación Localidad-Sitio

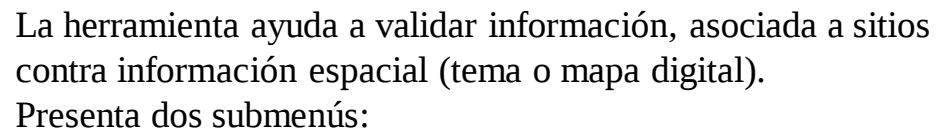


La herramienta Ubicación Localidad-Sitio ayuda a darle una referencia geográfica y espacial a sitios que en su descripción no presentan coordenadas.

ELEMENTOS NECESARIOS:

1. Descripción de una localidad: Cañada Estaca. A 13 km al Este de la localidad Cuduaño . Puebla .
2. Información tabular con datos que apoyen en la ubicación del sitio (nomenclator y datos capturados en biótica)





- I Catálogos de información que se pueden validar (Biótica)
- II Selección del campo a validar y selección del campo del tema digital (en coordenadas geográficas)
- III En caso de que la validación sea por altitud, se usa esta sección
- IV Valores del campo a validar. Únicamente cuando se trate de un tema digital externo (formato shapefile), debe ser de puntos.
- V Valores del campo, del tema o mapa digital. Con el que se va a validar.
- VI Despliegue de los valores (entre base de datos y tema digital) resultado de la asociación (relación entre dominios) ya sea manual o en forma automática (de uno a uno, de uno a muchos, de muchos a uno).
- VII Barra de menú: tipo de validación (por catálogo de región, por catálogo de ejemplar, por un mapa digital), asociación entre valores, guardar (*.vsb), salir
- VIII Opciones cuando se selecciona una validación por catálogo de región
- IX Si se quiere realizar una asociación automática seleccionar el botón  a través de: cualquier parte del campo, todo el campo, el principio del campo, el final del campo

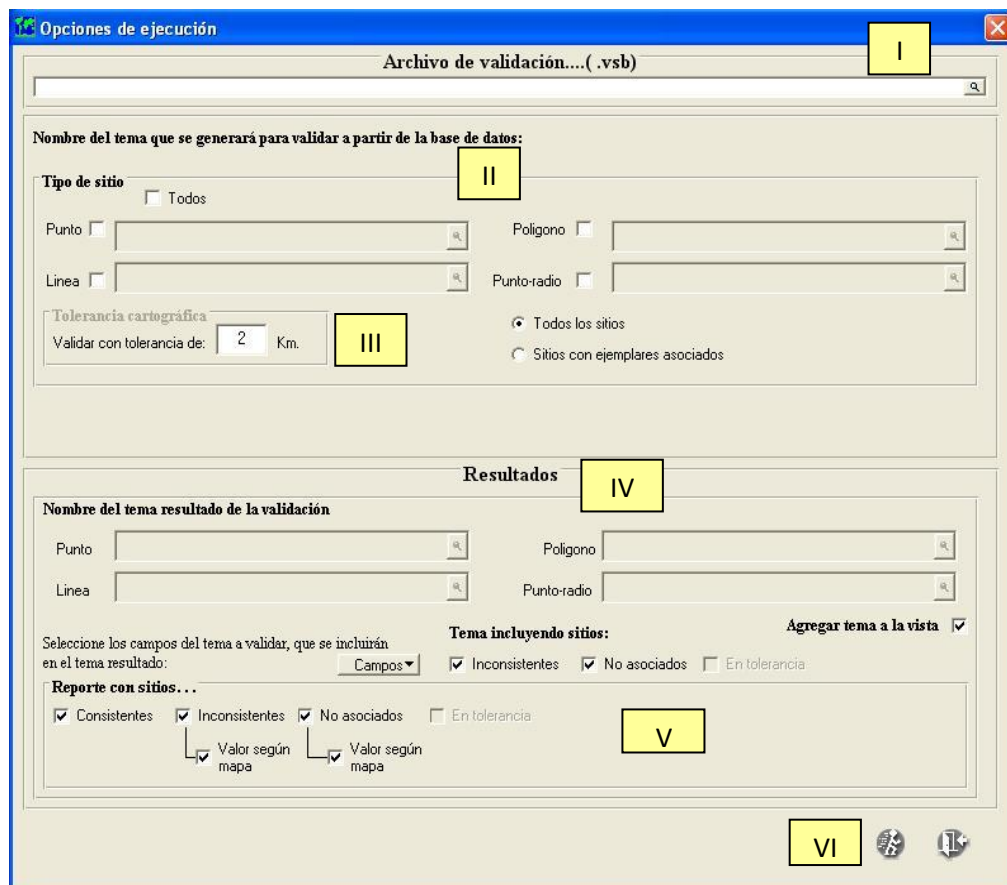


VALIDACIÓN

Iniciar

- I Archivo de validación (*.vsb)
- II Tipo de sitios (punto, línea, polígono, punto-radio) a validar y creación del tema o mapa digital en formato shapefile (aplica sólo para tipos de validación por región o por ejemplar)
- III Tolerancia cartográfica (km) a partir del sitio. Tiene relación con el mapa que se usa para validar la información (aplica sólo para tipos de validación por región o por ejemplar)
- IV Resultado de la validación, se genera un tema, tomando en cuenta el tipo de sitio a validar. Y además si se incluyen o descartan del tema los sitios inconsistentes, no asociados o en tolerancia
- V Reporte del resultado de la validación. De acuerdo a la validación, los sitios a validar pueden ser: consistentes, inconsistentes, en tolerancia, no asociados
- VI Ejecución de la validación dinámica

Iniciar



Opciones de ejecución

Archivo de validación....(.vsb)

Nombre del tema que se generará para validar a partir de la base de datos:

Tipo de sitio

☐ Todos

Punto ☐ Polígono ☐

Línea ☐ Punto-radio ☐

Tolerancia cartográfica

Validar con tolerancia de: 2 Km.

☒ Todos los sitios

☐ Sitios con ejemplares asociados

Resultados

Nombre del tema resultado de la validación

Punto ☐ Polígono ☐

Línea ☐ Punto-radio ☐

Selección de campos

Campos

☒ Inconsistentes ☒ No asociados ☐ En tolerancia

Reporte con sitios...

☒ Consistentes ☒ Inconsistentes ☒ No asociados ☐ En tolerancia

Valor según mapa

Valor según mapa

Agregar tema a la vista ☒

V

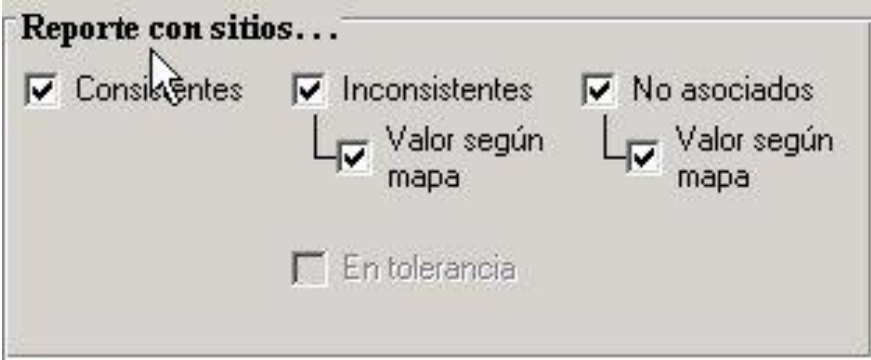
VI

VALIDACIÓN

Reporte

Inconsistentes: El sistema entregará los sitios en los que no se encontró correspondencia entre información de la base de datos y el mapa asociado

Consistentes: El sistema entregará los sitios en los que encontró correspondencia de acuerdo a la relación de dominios contenida en el archivo de validación dinámica



Reporte con sitios...

☒ Consistentes ☒ Inconsistentes ☒ No asociados

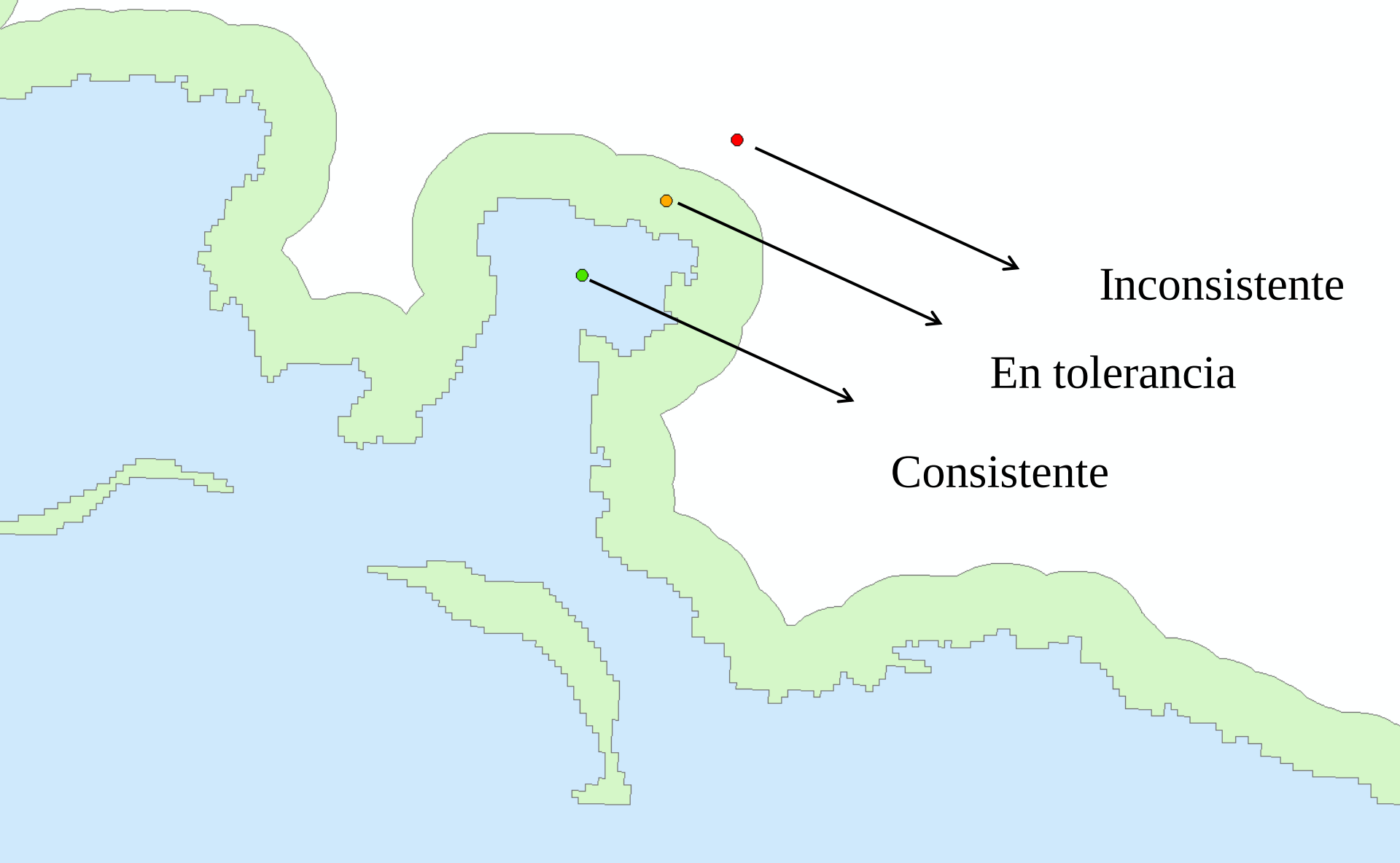
☒ Valor según mapa ☒ Valor según mapa

☐ En tolerancia

No asociados: El sistema entregará aquellos sitios de cuyo valor **no** se creó el dominio (relación)

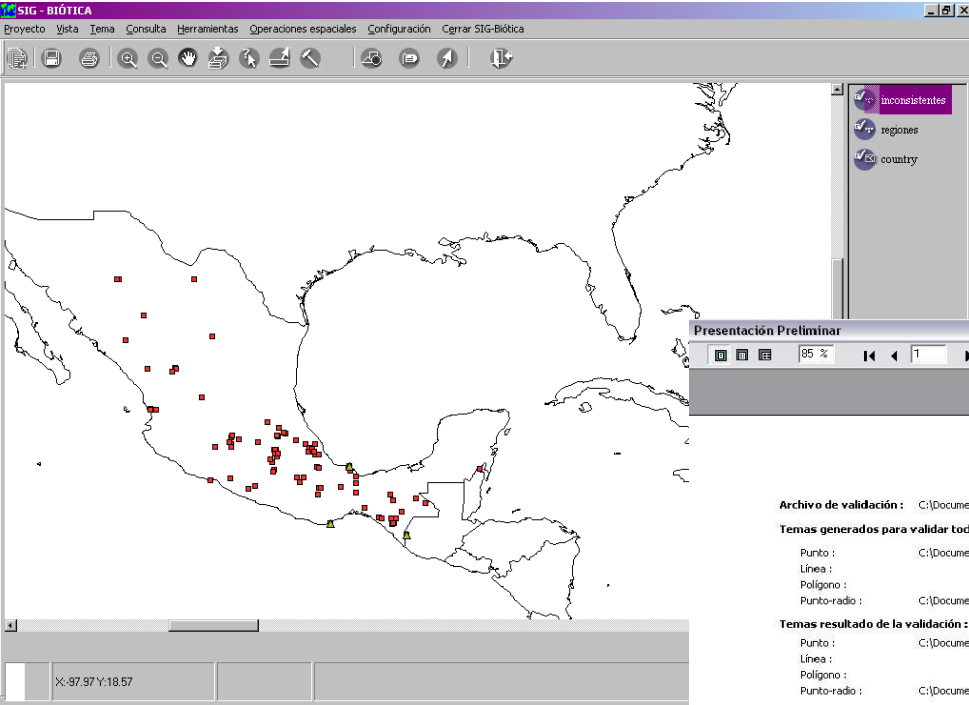
En tolerancia: El sistema entregará los sitios que se encuentran dentro de la tolerancia cartográfica

Valor según mapa: Una vez que se localizaron las inconsistencias y/o no asociados, el sistema proporciona la ubicación según el tema digital utilizado.



VALIDACIÓN

Resultados



Información en formato shapefile

Información del reporte, en formato de texto

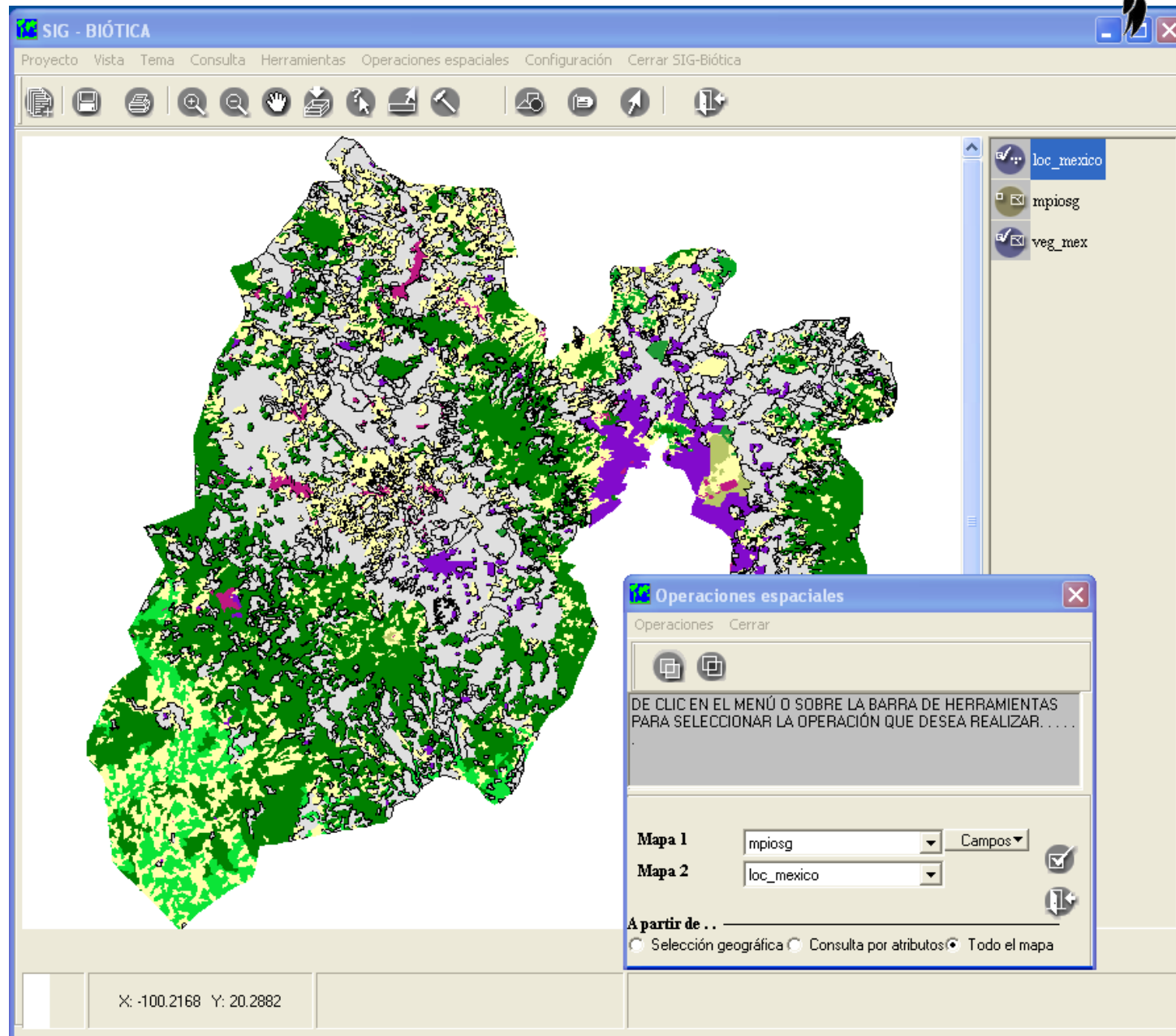


Resultados	Punto - Región	% Total de sitios-región validados	% Total de sitios-región
Consistencias	26	45.61%	45.61%
Inconsistencias	15	26.32%	26.32%
En tolerancia	16	28.07%	28.07%
Total de sitios-región validados	57		
No asociados	0		0.00%
Total de sitios-región	57		

EJERCICIO 3:

- UBICACIÓN LOCALIDAD-SITIO

OPERACIONES ESPACIALES



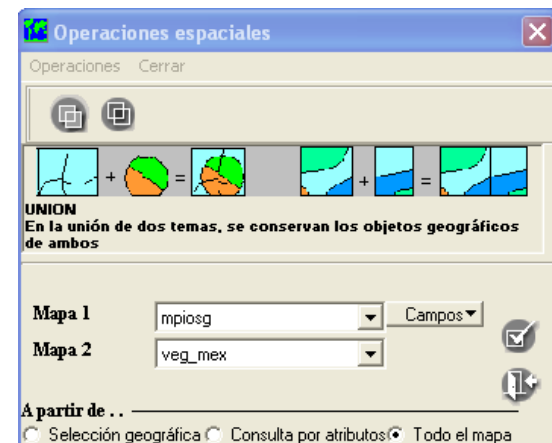
OPERACIONES ESPACIALES

Unión

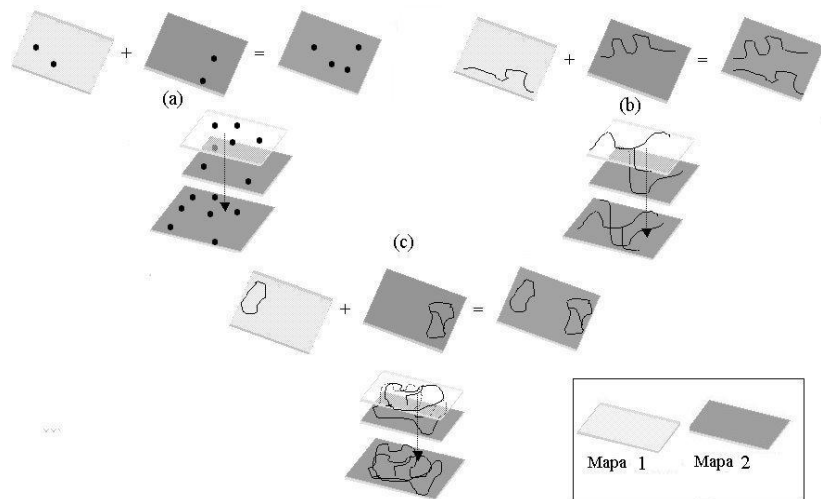
CARACTERÍSTICAS:

- El análisis se realiza con mapas en digital (formato shapefile)
- Se genera un mapa resultado (formato shapefile)
- Se calcula del mapa digital resultado: área, perímetro y longitud según sea el tipo de dato
- Relaciones entre tipos de datos permitida:

	Tipo de objeto geográfico	Unión	Resultado
(a)	Punto	Punto	Punto
(b)	Línea	Línea	Línea
(c)	Polígono	Polígono	Polígono



Resultado del análisis espacial

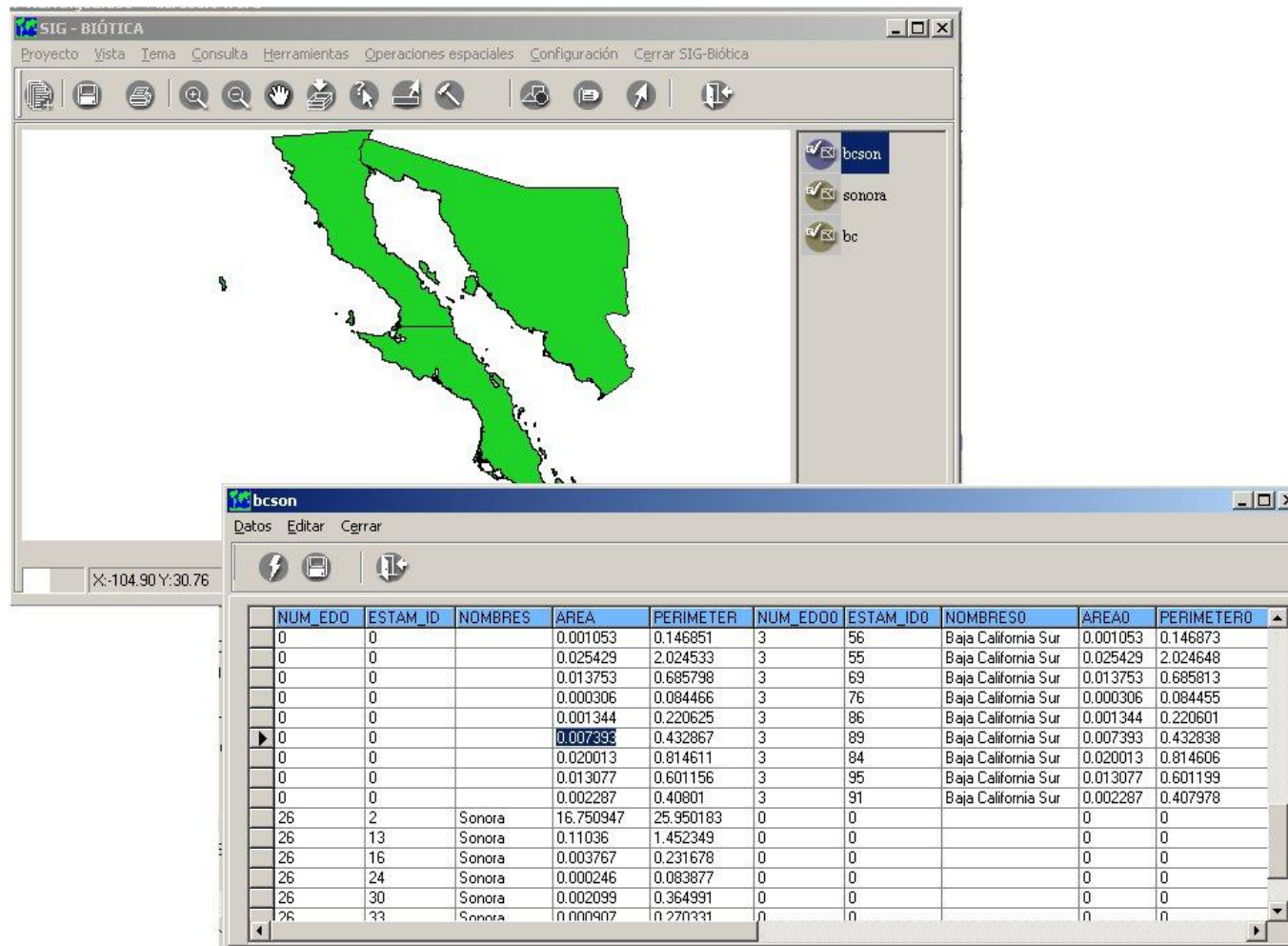


OPERACIONES ESPACIALES

Unión

Resultado

- Una nueva capa en digital en formato shapefile
- La unión de atributos de ambas capas digitales. Si el campo se repite en ambas capas, el sistema adiciona un cero

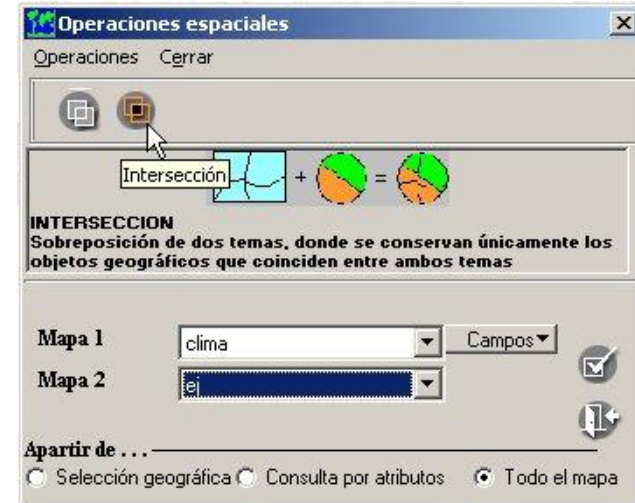


OPERACIONES ESPACIALES

Intersección

CARACTERÍSTICAS:

- Es la intersección de dos capas. Los elementos que coincidan (sobrelepe) serán el resultado del análisis.
- El análisis se realiza con mapas en digital (formato shapefile)
- Se genera un mapa resultado (formato shapefile)
- Relaciones entre tipos de datos permitida:



	Tipo de objeto geográfico	Intersección	Resultado
(a)	Puntos	Polígonos	Puntos
(b)	Líneas	Polígonos	Líneas
(c)	Polígonos	Polígonos	Polígonos

OPERACIONES ESPACIALES

Intersección