

I N D I C E

TEMA 1 FUNCIONES ADICIONALES EN ARCCATALOG

Ejercicio 1 – Funciones Adicionales en ArcCatalog

	Pág.
1. Iniciar ArcCatalog y mostrar información adicional de los archivos.....	1-3
2. Completar la Metadata de un archivo.....	1-4
3. Crear un archivo layer (.lyr).....	1-5
4. Exportar e importar la metadata de un archivo shape a un layer.....	1-9
5. Actualizar la vista previa “Thumbnail”.....	1-11
6. Crear un “Group Layer”.....	1-12
7. Copiar la proyección de un archivo shape a otro.....	1-14

TEMA 2 – GEORREFERENCIA DE ARCHIVOS CAD

Ejercicio 2 – Georreferencia de archivos CAD

	Pág.
1. Abrir el ejercicio “Georreferencia_CAD.mxd”.....	2-3
2. Definir una selección por atributos.....	2-3
3. Crear un archivo con la selección.....	2-4
4. Hacer “zoom” en el archivo de selección.....	2-5
5. Cambiar la proyección del archivo creado.....	2-5
6. Cambiar la simbología del archivo creado.....	2-6
7. Incorporar el archivo CAD.....	2-8
8. Georreferenciar el archivo CAD.....	2-10
9. Exportar el archivo georreferenciado (polyline) a formato shape.....	2-13
10. Crear un archivo layer con la simbología del archivo original.....	2-14
11. Asignar la simbología del archivo layer al archivo shape.....	2-15
12. Repetir el procedimiento con el archivo adyacente.....	2-16
13. Adicionar los dos archivos georreferenciados.....	2-16
14. Eliminar la línea del borde.....	2-18
15. Recuperar la leyenda del archivo original (opcional).....	2-19

TEMA 3 EDICIÓN EN ARCMAP

Ejercicio 3a – Edición de polígonos

	Pág.
1. Abrir el documento “Edición de polígonos.mxd”.....	3-3

2. Incorporar el botón de la tolerancia de ajuste en el menú del Editor.....	3-3
3. Definir la tolerancia de ajuste y de desplazamiento.....	3-5
4. Digitalizar un polígono.....	3-6
5. Digitalizar polígonos adyacentes.....	3-6
6. Cortar un polígono.....	3-7
7. Unir polígonos.....	3-8
8. Incorporar y configurar el menú de la topología de mapas.....	3-9
9. Mover los vértices de polígonos adyacentes.....	3-10
10. Modificar la forma de dos polígonos adyacentes.....	3-11
11. Cerrar la edición.....	3-13

Ejercicio 3b –Funciones adicionales de edición

	Pág.
1. Abrir el documento del ejercicio.....	3-21
2. Abrir la edición y definir la tolerancia de ajuste.....	3-21
3. Definir el archivo de selección.....	3-22
4. Cambiar la forma de un polígono a partir de un archivo de línea.....	3-22
5. Cerrar la edición y guardar los cambios.....	3-24
6. Activar el data frame “Digitalizar líneas próximas”.....	3-24
7. Definir una distancia de desplazamiento de las características.....	3-25
8. Abrir la edición y digitalizar una línea cercana a otra.....	3-25
9. Activar el data frame “Ajuste de datos espaciales”.....	3-27
10. Abrir la edición e incorporar el menú “Spatial Adjustment”.....	3-28
11. Configurar la tarea del empalme.....	3-28
12. Definir la tolerancia de ajuste.....	3-29
13. Crear los enlaces de empalme.....	3-30
14. Ejecutar el empalme.....	3-30

TEMA 4 SIMBOLOGIA EN ARCMAP

Ejercicio 4 – Simbología en ArcMap

	Pág.
1. Abrir el documento del ejercicio.....	4-3
2. Relacionar una tabla de datos.....	4-3
3. Utilizar el método de clasificación manual.....	4-5
4. Definir los valores excluidos.....	4-7
5. Guardar un archivo “layer”.....	4-8
6. Cambiar el rubro de cultivo utilizando la misma clasificación.....	4-9
7. Incorporar el archivo de límites y definir la simbología adecuada.....	4-12
8. Guardar la simbología en un archivo .style.....	4-14
9. Incorporar y abrir el archivo “simbologiovzla.style” creado.....	4-15
10. Copiar y pegar un símbolo en la paleta creada.....	4-18

TEMA 5 ETIQUETAS Y ANOTACIONES

Ejercicio 5a – Trabajar con Etiquetas

	Pág.
1. Iniciar ArcMap y abrir el “documento” del ejercicio.....	5-3
2. Etiquetar las características.....	5-4
3. Incorporar el menú y abrir el administrador de etiquetas.....	5-4
4. Modificar la simbología de las etiquetas de cada archivo.....	5-5
5. Definir una escala de referencia.....	5-7
6. Establecer peso a los archivos.....	5-8
7. Simbolizar las etiquetas por clases.....	5-9
8. Definir un rango de escala para el despliegue de las etiquetas.....	5-12
9. Etiquetar con una expresión.....	5-13
10. Desplegar las etiquetas solapadas.....	5-15
11. Crear un “callout”.....	5-15

Ejercicio 5b – Trabajar con Anotaciones

	Pág.
1. Iniciar ArcMap y abrir el “documento” del ejercicio.....	5-21
2. Etiquetar el archivo de curvas de nivel.....	5-21
3. Enmascarar las etiquetas.....	5-23
4. Convertir las etiquetas en anotaciones.....	5-24
5. Abrir la tabla de atributos del archivo de anotaciones.....	5-25
6. Procesar las anotaciones sin emplazamiento.....	5-26
7. Etiquetar el archivo de hidrografía.....	5-29
8. Convertir las etiquetas de hidrografía en anotaciones.....	5-30
9. Utilizar la opción “Follow this feature”.....	5-31
10. Agregar textos y almacenarlos en un archivo de anotaciones.....	5-33
11. Cambiar la simbología de los textos agregados.....	5-36
12. Cerrar la edición y guardar los cambios.....	5-37

TEMA 6 GEODATABASE

Ejercicio 6 – GEODATABASE y Topología

	Pág.
1. Abrir ArcCatalog y crear una Geodatabase.....	6-3
2. Crear un “Feature Data Set”.....	6-4
3. Importar un archivo shape a la geodatabase.....	6-5
4. Crear la clase topológica (Lic. ArcEditor – ArcInfo).....	6-6
5. Iniciar ArcMap y validar la topología.....	6-9

6. Detectar y corregir los errores.....	6-11
7. Cerrar la edición y guardar los cambios.....	6-14
8. Crear un dominio a partir de una tabla (Lic. ArcView).....	6-15
9. Asignar el dominio creado a un campo de un archivo shape.....	6-17
10. Iniciar ArcMap, editar y agregar un polígono nuevo.....	6-19
11. Incorporar un dato según el dominio creado.....	6-21
12. Cerrar la edición y guardar los cambios.....	6-22

TEMA 7 MANEJO DE DATOS TABULARES

Ejercicio 7a – Relación de tablas en la Geodatabase

	Pág.
1. Abrir ArcCatalog y explorar la Geodatabase.....	7-3
2. Crear la relación de tablas: “relationship class” (Lic. ArcEditor).....	7-4
3. Abrir ArcMap e incorporar el archivo de la relación.....	7-7
4. Establecer la relación con la tabla asociada.....	7-9
5. Agregar un registro a la tabla relacionada.....	7-10
6. Guardar los cambios de la edición.....	7-12

Ejercicio 7b – Conexión a base de datos externas

	Pág.
1. Abrir Microsoft Office Access y explorar una base de datos.....	7-17
2. Crear una consulta en Microsoft Office Access.....	7-18
3. Crear una conexión a la base de datos externa.....	7-22
4. Incorporar la tabla de la consulta en ArcMap.....	7-24
5. Unir los datos de la tabla externa a un archivo shape.....	7-26
6. Representar espacialmente los datos unidos.....	7-27

TEMA 8 PERSONALIZAR LA INTERFAZ DE ARCGIS

Ejercicio 8 – Personalizar la interfaz de ArcGis

	Pág.
1. Iniciar ArcCatalog y agregar una función en la barra de menú.....	8-3
2. Ejecutar la función “Raster to MrSID”.....	8-5
3. Instalar la herramienta del cálculo de área y perímetro.....	8-6
4. Abrir ArcMap y agregar la herramienta al ArcToolBox.....	8-7
5. Importar un VBA macro “.bas” en el Editor de Visual Basic.....	8-10
6. Incorporar el VBA macro en la barra de menú y ejecutarlo.....	8-12
7. Importar un VBA macro “.frm” en el Editor de Visual Basic.....	8-13
8. Copiar y pegar líneas de código.....	8-15

9. Crear un botón para ejecutar el VBA macro.....	8-17
10. Ejecutar el VBA macro.....	8-19

TEMA 9 ANALISIS ESPACIAL CON MODEL BUILDER

Ejercicio 9a –Model Builder – Venta Informal en la ciudad de Caracas

	Pág.
1. Abrir el documento del ejercicio.....	9-3
2. Crear un modelo nuevo.....	9-4
3. Incorporar los datos al modelo.....	9-6
4. Incorporar la función “buffer” al modelo.....	9-9
5. Ejecutar el modelo e incorporar el resultado a la aplicación.....	9-11

Ejercicio 9b – Model Builder – Áreas Protegidas

	Pág.
1. Abrir el documento del ejercicio.....	9-17
2. Crear un modelo nuevo.....	9-18
3. Incorporar los datos de entrada en el modelo.....	9-19
4. Agregar al modelo el cálculo de superficie.....	9-21
5. Ejecutar el modelo e incorporar el resultado a la aplicación.....	9-22
6. Editar el modelo y agregar parámetros.....	9-24
7. Ejecutar el modelo.....	9-25
8. Abrir las propiedades del modelo.....	9-26
9. Incorporar la documentación del modelo.....	9-27

TEMARIO DE LOS EJERCICIOS

Ejercicio 1 – ARCCATALOG Funciones adicionales: ArcCatalog es el módulo de ArcGis, diseñado para explorar y administrar los datos almacenados en un SIG. En este ejercicio usted utilizará funciones adicionales que le facilitarán la consulta y administración de los archivos y le permitirán ahorrar tiempo en la ejecución de algunas tareas.

Ejercicio 2 – Georreferencia de archivos CAD: Este ejercicio consiste en georeferenciar unas cartas topográficas elaboradas en formato Microstation (DGN), escala 1:25.000 para Venezuela. El ejercicio comienza por seleccionar dos marcos de hojas del índice completo de Venezuela, que se encuentra en formato shape, en sistema de coordenadas geográficas; luego, éstas se proyectan a sistema de coordenadas UTM, huso 19, datum La Canoa. El archivo proyectado se utiliza entonces para realizar la georreferencia de las dos cartas topográficas identificadas con la nomenclatura: 5946 IV NE y 5946 IV SE; esta información corresponde a un sector al sur del Lago de Maracaibo, Estado Zulia (región noroccidental de Venezuela).

Ejercicio 3a – Edición de polígonos: En este ejercicio usted utilizará las herramientas de edición para trabajar con un archivo de polígonos en el cual se requiere utilizar la topología de mapas para modificar límites de polígonos adyacentes.

Ejercicio 3b – Funciones adicionales de Edición: En este ejercicio usted utilizará otras funciones de edición para digitalizar polígonos a partir de archivos de líneas, configurar opciones de edición y manejar el menú de empalme de datos espaciales.

Ejercicio 4 – Personalizar la simbología en ArcMap. En este ejercicio usted practicará tareas de simbología útiles para facilitar y optimizar la creación y posterior aplicación de simbologías particulares.

Ejercicio 5a – Trabajar con Etiquetas. En este ejercicio usted aprenderá a utilizar una serie de herramientas que le servirán para optimizar la colocación de etiquetas y lograr una lectura clara de las mismas, antes de convertir las etiquetas en anotaciones.

Ejercicio 5b – Trabajar con Anotaciones. En este ejercicio usted aprenderá a trabajar con las anotaciones; conocerá las propiedades y las características de estos archivos y algunas ventajas que representa manejar los textos bajo esta modalidad.

Ejercicio 6 – GEODATABASE. Con este ejercicio el usuario se familiariza con las propiedades de la geodatabase, las características que ésta debe cumplir y la utilidad de manejar la

información bajo esta estructura; se aprende a crear una geodatabase, incorporar información y generar la topología de la geodatabase, para luego visualizar y corregir los errores en ArcMap. Se utiliza un dominio para asegurar la correcta entrada de datos. Este ejercicio requiere licencia ArcEditor – ArcInfo.

Ejercicio 7a – Relación de tablas en la Geodatabase. En la geodatabase, las “relationship class”, son relaciones que se crean entre la tabla de atributos de un archivo espacial y una tabla de datos. En este ejercicio usted creará una relación de algunos poblados del bajo Caura en el Estado Bolívar (región sur de Venezuela), donde se registran casos de malaria y una tabla de notificaciones de personas afectadas por esta enfermedad, visualizar la consulta de datos y la forma de actualizar esta información. Este ejercicio requiere licencia ArcEditor – ArcInfo

Ejercicio 7b – Conexión a base de datos externas. Usted necesitará establecer una conexión OLDB para incorporar por ejemplo, tablas de consultas generadas en la base de datos externa, a fin de efectuar una representación espacial del comportamiento de una variable. En este ejercicio usted trabajará con datos de malaria para el Estado Bolívar; se trata de realizar una consulta en Microsoft Access en la que se combinan campos de distintas tablas. Esta consulta será luego incorporada como una tabla en ArcMap, mediante una conexión a la base de datos, para unirla a un archivo de parroquias y representar espacialmente la variación temporal de esta enfermedad. Este ejercicio se ha elaborado con plataforma Windows XP, Microsoft Office Access 2003 y ArcGis 9.2.

Ejercicio 8 – Personalizar la interfaz de ArcGis: La personalización de la interfaz puede ir desde algo simple como incorporar un botón a la barra de menú para ejecutar una función de ArcGis, lo cual no requiere conocimientos de lenguajes de programación, o tareas un poco más elaboradas en las cuales se requiere utilizar el editor de Visual Basic. En este ejercicio usted aprenderá a incorporar scripts, que realizan tareas específicas, utilizando el editor de Visual Basic para luego ejecutarlos desde la interfaz gráfica de Arcgis.

Ejercicio 9a – Model Builder Venta informal en la ciudad de Caracas. En este ejercicio se realiza un análisis de puntos dentro de polígonos. Usted trabajará con una información puntual relativa a los vendedores ambulantes que se ubican en la vía pública en la ciudad de Caracas. Se trata de automatizar a través de un modelo, la creación de un área buffer alrededor de los vendedores informales que ofrecen en venta música y películas. Muchos de estos vendedores instalan aparatos de sonido y televisores, los cuales mantienen encendidos durante todo el día, generando una considerable contaminación sónica, además del consumo ilegal de energía eléctrica que implica el funcionamiento de estos equipos.

Ejercicio 9b – Model Builder Áreas protegidas: En este ejercicio usted creará un modelo para obtener el área de solape existente entre dos figuras jurídicas de áreas de régimen de administración especial y calculará la superficie que posee esta área de solape. Posteriormente explorará las propiedades del modelo, para configurar la entrada de datos y la ayuda en línea.

Todos los ejercicios están diseñados para la versión ArcGis 9.2 licencia ARCVIEW, excepto los Ejercicios 6 y 7a “Geodatabase” y “Relación de tablas en la Geodatabase” que requieren licencia ArcEditor o ArcInfo.

Este material ha sido diseñado y elaborado por la Geógrafa VIRGINIA BEHM
vbehm1@gmail.com – <http://www.virginiabehm.blogspot.com> – <http://vbehm.drivehq.com>

La marca ArcGIS™ pertenece a su correspondiente propietario y fabricante: ESRI®
La marca Microsoft Office™ pertenece a su correspondiente propietario y fabricante:
MICROSOFT®

