

AL USUARIO

Este curso está orientado a usuarios de nivel técnico y profesional que tienen interés en profundizar sus conocimientos en el área de los sistemas de información geográfica mediante el aprendizaje del software ArcGis – ArcView 9, marca registrada de ESRI, Environment Systems Research Institute.

La fuente de los datos utilizados en los ejercicios es el siguiente:

Ejercicio 1: Modelo TIN Sector de la cuenca Piedra Azul. Proyecto Avila - Mapa de Riesgo, elaborado por el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB) en el año 2001/2003.

Ejercicio 4 y 5: Imagen de satélite Aster obtenida en la página web <http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp>

Ejercicio 6: Datos de población total según el Censo de Población y Vivienda del año 2001, publicados en la página web del INE – Instituto Nacional de Estadística – Venezuela <http://www.ine.gov.ve/poblacion/censopoblacionvivienda.asp>

Ejercicio 6: Índice de ortoimágenes es de elaboración propia.

Ejercicio 6,7 y 10a: Datos de cultivos y número de explotaciones correspondientes al Censo Agrícola de Venezuela, 1997.

Ejercicio 9a: Mapa de Vegetación de Venezuela, Otto Huber y Clara Alarcón, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, División de Vegetación. 1988. http://ecosig.ivic.ve/vzla_digital.htm

Todos los ejercicios: Archivos de cartografía base: límites político territoriales, centros poblados y vialidad, producidos a partir de Mapa Vial de Venezuela, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 1981, actualizado con imágenes de satélite; estos archivos no tienen carácter oficial y han sido elaborados con fines didácticos.

La elaboración de este manual, su adaptación y el desarrollo de los ejercicios son autoría de la Geógrafa Virginia Behm.

FUENTE DE LOS DATOS

ID	Nombre del Archivo	Ejercicio	Fuente	Origen
1	área de exploración	9b	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
2	áreas intervenidas	5b	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
3	ciudadescap	2	Mapa vial impreso	Ministerios de Transporte y Comunicaciones - 1981
5	cuenca surucun	4	Elaboración propia	Modelo de elevación SRTM 2000
6	estados de Venezuela	1;7;8;10a	Mapa vial impreso	Ministerios de Transporte y Comunicaciones - 1981
7	estados_utm20	4	Mapa vial impreso	Ministerios de Transporte y Comunicaciones - 1981
8	hidrografía amazonas	5c; 6b	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
9	hidrografía gran sabana	6c	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
10	hidrografía surucun	10b	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
11	índice de cartas 25.000	6a	Elaboración propia	
12	índice de imágenes	4	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
13	parque nacional	9b	http://ecosig.ivic.ve/anapro.htm	
14	sitios turísticos	6c	Elaboración propia	
15	vegetación	9a	http://ecosig.ivic.ve/vzla_digital.htm	
16	Venezuela - Fondo	10a;10b	Mapa vial impreso	Ministerios de Transporte y Comunicaciones - 1981
17	via icabarú	5a;5b;10b	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
18	vialidad Venezuela	2	Mapa vial impreso	Ministerios de Transporte y Comunicaciones - 1981
19	vialidad amazonas	5c; 6b	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
20	vialidad gran sabana	6c	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
21	vialidad guárico	9a	Elaboración propia	http://asterweb.jpl.nasa.gov/terralook.asp
22	vzla. Cultivos	7;10a	MAC. Censo Agrícola 1997	

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

TEMARIO DE LOS EJERCICIOS

Ejercicio 1 – ARCCATALOG: ArcCatalog es el módulo de ArcGis, diseñado para explorar y administrar los datos almacenados en un SIG. Este ejercicio le permite al usuario familiarizarse con la interface de ArcCatalog, explorar los diferentes tipos de archivos, sus propiedades, la administración de éstos y cómo crear un archivo nuevo.

Ejercicio 2 – Interface de ArcMap: ArcMap es el módulo de ArcGis, diseñado para realizar todas las tareas de SIG: visualizar, consultar, analizar y presentar la data geográfica. En este ejercicio se ejecutan tareas básicas como el manejo de la barra de herramientas, consultar los datos, explorar la tabla de atributos y etiquetar elementos, funciones esenciales por medio de las cuales el usuario se familiariza con la interface de éste módulo.

Ejercicio 3 – Los Datos en ArcMap: En este ejercicio se utilizan las herramientas de ArcMap para generar un archivo de puntos a partir de una lista de coordenadas, definir y cambiar la proyección de los datos de datum La Canoa al nuevo sistema geodésico utilizado en Venezuela denominado Regven y calcular las nuevas coordenadas.

Ejercicio 4 – Georeferencia: ArcMap proporciona una interface cómoda y fácil de usar para la tarea de georeferenciar imágenes, a fin de ubicarlas en un sistema de proyección determinado, de tal manera que la información vectorial que se obtenga a partir de la interpretación de estas imágenes, mantenga este mismo sistema de proyección. En este ejercicio el usuario aprende a manejar esta herramienta.

Ejercicio 5a – Digitalización de vialidad: Este ejercicio consiste en digitalizar las vías de un sector de la cuenca del río Surucún, Estado Bolívar, a fin de contar con una base cartográfica actualizada de la zona.

Ejercicio 5b – Digitalización de áreas intervenidas: En este ejercicio se trata de delimitar unos polígonos que representan las áreas intervenidas por actividad minera de oro de aluvión en un sector de la cuenca del río Surucún, Estado Bolívar y calcular la superficie aproximada que estas áreas ocupan.

Ejercicio 5c – Digitalización de tendido eléctrico: Este ejercicio consiste en definir la ubicación geográfica de un tendido eléctrico a partir del trazado de la vía asfaltada que comunica a Puerto Ayacucho con Puerto Páez en el Estado Amazonas. Se trata de crear una línea paralela a la vía existente, a una distancia de 2 kilómetros y plotear la ubicación de las torres de alta tensión a intervalos de 2 kilómetros entre sí.

Ejercicio 6a – Consultas de datos “*Proyecto Ortomagenes Pitsa*”: En este ejercicio se utilizan las herramientas de consulta de datos de un archivo con respecto a otro. Se trata de determinar cuáles ortoimágenes del Proyecto Pitsa cubren el Estado Barinas.

Ejercicio 6b – Consultas de datos “Proyecto Tendido Eléctrico”: En este ejercicio se trata de determinar, mediante un criterio de distancia, cuáles torres de alta tensión han quedado ubicadas en las proximidades de los cursos de agua.

Ejercicio 6c – Consultas de datos “Proyecto Ruta Turística”: Este ejercicio consiste en crear un hipervínculo para mostrar los atractivos turísticos de la ruta de la Gran Sabana en el Estado Bolívar.

Ejercicio 7 – Simbología en ArcMap: En este ejercicio se aplican las funciones de clasificación de datos cualitativos y cuantitativos para representar, los estados de Venezuela, la población de Venezuela por estados en colores degradados y gráficos de tortas por estados para representar datos de cultivos. Con estas tareas el usuario aprende el manejo del menú de simbología de ArcMap.

Ejercicio 8 – Manejo de Tablas: En este ejercicio el usuario practica las principales funciones que se pueden ejecutar con las tablas tales como, crear campos, calcular datos, obtener la frecuencia de un campo y incorporar datos de tablas externas para unirlos a un archivo cartográfico a fin de representar gráficamente la información tabular.

Ejercicio 9a – Geoprocesamiento: Este ejercicio está enmarcado en el Proyecto del trazado de la Autopista entre los poblados de Tinaco y Valle de la Pascua. Como parte del proyecto se requiere, crear un área de afectación de 1 kilómetro de ancho sobre la vía existente y luego interceptar esta área con una información de unidades de vegetación que ha sido suministrada, para conocer los tipos de formaciones vegetales que quedan incluidas en esta área. Mediante este ejercicio el usuario conoce algunas de las funciones básicas disponibles para realizar análisis a través de datos espaciales.

Ejercicio 9b – Geoprocesamiento: En este ejercicio se requiere calcular la superficie de intersección del Parque Nacional “Río Viejo-San Camilo” ubicado en el Estado Apure y el área de exploración de hidrocarburos, para lo cual el usuario deberá interceptar estos dos archivos y calcular posteriormente la superficie de solape.

Ejercicio 10a – Presentación de mapas Layout 1: En este ejercicio el usuario utiliza la interface de ArcMap para elaborar mapas de presentación, denominados “Layouts”. Se elabora un mapa sobre datos de cultivos de ciclo corto representados por Estados de Venezuela; se aprende a incluir la leyenda, el símbolo del Norte, la escala gráfica y otros elementos, para completar un mapa de calidad para imprimir.

Ejercicio 10b – Presentación de mapas Layout 2: En este ejercicio el usuario utiliza la interface de ArcMap para elaborar mapas de presentación, denominados “Layouts”. Usted elabora un mapa de áreas intervenidas por actividad minera en el extremo sur-este de Venezuela. Se presenta la información a escala 1:100.000 y se incluye un mapa de ubicación relativa nacional.