

INTRODUCCIÓN A MAPTITUDE

	Prefacio	1
	Algo acerca de usted	1
	Sobre este libro	2
	Ayuda en línea – La otra manera de aprender Maptitude	4
	Capacitación y respaldo	4
	Si necesita más ayuda... ..	4
Capítulo 1	Presentación de Maptitude®	7
	Aspectos básicos de Maptitude	10
	Instalación de Maptitude	15
	Ejecución de Maptitude	16
	Desinstalación de Maptitude	17
	Poniéndose en acción	17
Capítulo 2	Cursillo	19

MAPTITUDE: NIVEL BÁSICO

Capítulo 3	Creación de un mapa	47
	Creación de un mapa	48
	Uso del Asistente Crear-un-Mapa	49
	Desplazándose por el mapa	51
	Imprimir un mapa	56
	Guardado y recuperación de mapas	57
	Guardado y recuperación de ambientes de trabajo	59
	Localizar archivos geográficos y de datos	60
Capítulo 4	Trabajo con capas de elementos	63
	Cómo se organizan los elementos de un mapa	64
	Cambio de las capas de un mapa	66
	Visualizar los elementos de una capa	69
	Control automático de capas	69
	Cambiar nombre a una capa	72
Capítulo 5	Trazado de un área específica	73
	Buscar lugares en los Estados Unidos	74
	Buscar lugares en el mundo	78
	Buscar un elemento específico del mapa	79
	Buscar dos o más lugares	82
	Guardar y usar marcadores	82
	Resolución de problemas	84
	Visualizar un subconjunto de elementos del mapa	87

Capítulo 6	Mapas que comunican _____	89
	Uso de estilos	90
	Leyendas	94
	Uso de las herramientas de dibujo	104
Capítulo 7	Rotulación de elementos _____	111
	Generalidades	112
	Creación de rótulos automáticos	112
	Mejora de los rótulos automáticos	114
	Rótulos manuales	125
Capítulo 8	Visualización y modificación de datos _____	129
	Mostrar datos con la herramienta Info	130
	Mostrar información mediante una vista de datos	132
	Impresión de una vista de datos	146
	Guardado y apertura de vistas de datos	147
	Modificación y actualización de datos	149
	Hacer cálculos con datos	154
Capítulo 9	Uso de temas para presentar información _____	161
	Sobre los temas	162
	Temas de Color y Motivos	164
	Temas de densidad de puntos	174
	Temas de gráficos de barras y de torta	178
	Temas de símbolos escalables	182
	Mapas de prismas	186
	Guardado y apertura de mapas de prismas	192

MAPTITUDE: NIVEL INTERMEDIO

Capítulo 10	Selecciones y Consultas _____	195
	Hacer preguntas	196
	Responder preguntas sobre localización	197
	Responder preguntas sobre atributos	201
	Manejo de conjuntos seleccionados	207
	Mostrar conjuntos seleccionados en un mapa	209
	Mostrar conjuntos seleccionados en una vista de datos	213
	Combinación de conjuntos seleccionados	215
	Crear nuevos archivos de conjuntos seleccionados	218

Capítulo 11	Unión de datos propios al mapa _____	221
	Creación de una vista conjunta	222
	Uso de una vista conjunta	223
	Eliminación de una vista de datos	225
	Vistas conjuntas: temas avanzados	226
Capítulo 12	Creación de “mapas con alfileres” _____	237
	Órdenes de ubicación	238
	Ubicación de registros por coordenadas	240
	Ubicar registros por dirección	242
	Localizar archivos por código postal	245
	Ubicar registros por otro campo	247
	Ubicar registros señalándolos	250
	Concordancia de direcciones: temas avanzados	253
	Sugerencias y trucos	262
Capítulo 13	Creación de Gráficos _____	265
	Creación y manipulación de gráficos	266
	Personalización de gráficos	272
	Impresión de un gráfico	276
	Guardado y apertura de gráficos	276
	Uso de gráficos en diseños, shows de diapositivas y otras aplicaciones ...	277
Capítulo 14	Creación y uso de diseños _____	279
	Creación de diseños	280
	Desplazarse por un diseño	282
	Uso de las reglas y de la cuadrícula de ajuste	282
	Colocar ventanas en un diseño	285
	Colocación de ítems libres en un diseño	288
	Mover, editar y arreglar ítems de diseño	289
	Realzando el diseño	294
	Impresión, guardado y apertura de diseños	296
Capítulo 15	Herramientas de Análisis Geográfico _____	299
	Medición de distancias y tamaños	300
	Uso de superposiciones	301
	Creación de áreas de influencia	304
	Creación de distritos	306
	Creación de bandas	309
	Combinación de atributos	314
	Conversión de líneas y áreas	320

Capítulo 16	Encontrando el mejor itinerario _____	323
	¿Cuál es el mejor itinerario?	324
	Diseño del Itinerario	325
	La caja de herramientas de Itinerario	325
	Calles de sentido único	330

MAPTITUDE: NIVEL AVANZADO

Capítulo 17	Creación y modificación de archivos geográficos _____	333
	Formatos de archivos geográficos	334
	Creación de nuevos archivos geográficos	336
	Antes de empezar a editar	338
	Edición de elementos de puntos	341
	Edición de elementos de líneas	344
	Edición de elementos de áreas	350
	Actualización de datos tabulares	357
Capítulo 18	Uso de un receptor GPS _____	259
	Qué es un receptor GPS	360
	Requisitos para usar el sistema GPS	360
	Configuración	361
	Uso de Maptitude con un receptor GPS	362
	Seguimiento de la ubicación de un receptor GPS	364
	Captura de los datos de GPS	367
Capítulo 19	Administración de archivos geográficos _____	373
	Archivos geográficos de Maptitude en CD	374
	Mantenimiento de archivos geográficos	374
	Importación de archivos geográficos	378
	Exportación de archivos geográficos	403
	Uso de datos en otros sistemas de coordenadas	404
	Conversión avanzadas de coordenadas	406
Capítulo 20	Administración de tablas de datos _____	417
	Tablas de datos	418
	Creación de una nueva tabla	421
	Modificación de la estructura de una tabla	425
	Trabajo con códigos	427
	Creación de una tabla a partir de una vista de datos	430
	Creación de una tabla a partir de un archivo de Excel	431
	Archivos de diccionario	432

Capítulo 21	Proyecciones y sistemas de coordenadas	437
	Localización de puntos sobre la Tierra	438
	Proyecciones de mapa	439
	Sistemas de coordenadas	444
	Elipsoides	447
	Cuadrículas	449
Capítulo 22	Uso de imágenes en mapas	453
	Uso de imágenes como capas de mapa	454
	Archivos de imágenes SPOTView y SPOT Metro View	454
	Ortofotos Digitales del U. . Geological Survey (USGS)	455
	Archivos TIFF	456
	Uso de Maptitude con una capa de imagen	463
Capítulo 23	Creación de multimedia y vínculos a la Internet	465
	Vínculos a imágenes, vídeos y archivos de sonido	466
	Creación de presentaciones multimedia	468
	Vínculos a sitios de la World Wide Web	472
	Vínculos a Maptitude y a archivos de otros programas	474
Capítulo 24	Uso de una tableta digitalizadora	477
	Qué es un digitalizador?	478
	Configuración del digitalizador	479
	Registro del mapa	479
	Edición de Archivos Geográficos	483
Capítulo 25	Uso de Maptitude con otros programas de Windows	485
	Uso de datos de otros programas	486
	Uso de mapas de Maptitude con otros programas	487
	Guardado de ventanas de Maptitude como	
	archivos gráficos de Windows	494
	Envío de archivos de Maptitude por correo electrónico	495
Apéndice A	Archivos de datos de Maptitude	497
	Archivos de cursillos	497
	Fuentes de datos	498
	Archivos geográficos de los Estados Unidos	498
	Datos tabulares de los EE. UU.	504
	Archivos geográficos del mundo	515
	Fuentes	519

Apéndice B	Condiciones y fórmulas _____	521
	Definiciones básicas	521
	Cómo Maptitude calcula una fórmula	523
	Funciones	524
Apéndice C	Configuración de la computadora y la red de área local (LAN) _____	535
	Sistemas operativos	535
	Instalación de Maptitude en una red de área local	536
	Compartir los archivos de datos en una red de área local	537
	Compartir archivos de datos tabulados	537
	Compartir archivos geográficos de formato compacto	538
	Compartir archivos geográficos de formato estándar	538
	Uso de una vía de búsqueda para archivos compartidos	539
	Archivos temporales	539
Apéndice D	Glosario de Maptitude _____	541
Apéndice E	Proyecciones admitidas por Maptitude _____	553
Apéndice F	Cambios en Maptitude Versión 4.0 _____	557
	Cambios y mejoras capítulo a capítulo	557
	Otros cambios y mejoras	566
	Novedades en los datos incluidos en Maptitude 4.0	568
	Índice _____	571

Prefacio

Esta **Guía del Usuario de MAPTITUDE®** está diseñada para ayudarle a aprender el uso de este programa. Describe con sencillez cómo trabaja MAPTITUDE y cómo usarlo efectivamente. Nos hemos esforzado en hacer esta Guía fácil de usar y la hemos enfocado hacia la realización de tareas específicas, incluyendo muchos puntos de referencia para que usted pueda encontrar rápidamente la información que busca.

Algo acerca de usted

Hemos hecho algunas suposiciones al componer este libro:

- Usted es un profesional ocupado, con muchas cosas en qué pensar, y mucho trabajo por realizar.
- Usted utiliza una computadora u ordenador personal bastante a menudo y ha trabajado con otros programas bajo Windows de Microsoft.
- No es necesario que sepa de mapas o de geografía.

En consecuencia, hicimos lo siguiente:

- Hicimos la *Guía del Usuario* muy clara y concisa, y le añadimos una amplia Tabla de Contenidos, un glosario y un índice analítico para que pueda encontrar rápidamente la información que necesita.
- Diseñamos MAPTITUDE y la *Guía del Usuario* para que se asemejen a las demás aplicaciones de Windows, de manera que no deba gastar tiempo y esfuerzo en aprender de nuevo lo que ya sabe.
- Comenzamos con los puntos básicos sobre mapas y geografía, y nos aseguramos que la *Guía del Usuario* dijera todo lo que necesita saber para crear y usar mapas en su trabajo.

Si usted es un profesional del transporte o del *software* de información geográfica (GIS), le vendría bien considerar las capacidades adicionales de los programas “TransCAD Transportation” o “GIS+ Geographic Information System Software”. Póngase en contacto con Caliper para más información.

Sobre este libro

Esta *Guía* es una herramienta única de aprendizaje y referencia. Los primeros capítulos le enseñan los aspectos básicos de MAPTITUDE, y los restantes le ayudarán a desarrollar sus habilidades y a sacar el máximo provecho al programa. La *Guía del Usuario* combina explicaciones de las capacidades de MAPTITUDE con numerosos ejemplos, procedimientos paso a paso para usar el programa, y “Cursillos de 60 segundos” que le permiten practicar lo que ha aprendido.

El capítulo 1, *Introducción*, presenta el *software* y da un panorama de sus capacidades. El capítulo 2, *Cursillo*, es un cursillo práctico que le permitirá empezar rápidamente.

Los capítulos 3 al 9 cubren habilidades básicas. Cuando complete esos capítulos, conocerá los aspectos básicos de cómo crear mapas que comunican información e ilustran datos.

Los capítulos 10 al 16 le ayudarán a desarrollar las demás habilidades que lo convertirán en un usuario más efectivo. Cuando complete esos capítulos, sabrá cómo funciona MAPTITUDE con los datos que usted le suministra, cómo hacer preguntas y responderlas utilizando mapas, y cómo realizar todo de tipo de análisis geográfico.

Los capítulos 17 a 25 y los apéndices describen algunas de las capacidades avanzadas de MAPTITUDE, incluyendo herramientas para la creación y manipulación de archivos geográficos y de base de datos, métodos para la utilización de imágenes y fotografías con los mapas, y cómo utilizar MAPTITUDE junto a otras aplicaciones de Windows.

Lo nuevo en la versión 4.0

La versión 4.0 de MAPTITUDE es una aplicación de Windows 95 y NT que aprovecha las cualidades de ambos sistemas operativos. Por ejemplo, la interfaz con el usuario presenta cajas de diálogo con solapas y botones de “Aplicar”. También hay otras muchas características nuevas o mejoradas. Con la versión 4.0 usted puede:

- **Usar el nuevo CD** Caliper Streets que incluye nuevas y mejores direcciones basadas en archivos del Servicio Postal Norteamericano.
- **Crear gráficos**, que incluyen los llamados “gráficos de torta” y de barras, distribuciones estadísticas, y gráficos lineales en una ventana, y colocarlos en diseños.
- **Dibujar mapas en prisma**, donde la altura de un área indica el valor de los datos.
- **Utilizar la autoescala en rótulos** y convertir los rótulos automáticos a manuales para poder modificarlos con facilidad.
- **Controlar la colocación de los rótulos manuales con relación a los elementos del mapa**, y que las etiquetas manuales cambien su escala junto con el mapa.

- **Utilizar la interfaz** de “Comienzo rápido” y el asistente Crear-un-Mapa™ para simplificar la creación de mapas.
- **Mantener el tamaño en puntos de los ítems delineados a mano.** Éstos mantienen su tamaño en puntos a medida que se realizan acercamientos o alejamientos sobre un mapa.
- **Activar vínculos de hipertexto a muchos tipos de archivo** incluyendo audio y vídeo, documentos de Word y Excel, mapas, diseños y vistas de datos de MAPTITUDE, y cualquier otro documento que aparezca en el registro de Windows.
- **Ejecutar automáticamente el explorador de Internet** utilizando vínculos de hipertexto, y guardar mapas, listados de datos, o gráficos como archivos en formato JPEG para utilizar en su propia página Web.
- **Utilizar un sistema de posicionamiento global (GPS)** para seguir su posición en un mapa o crear nuevos conjuntos de datos geográficos.
- **Crear bandas alrededor de puntos con cierto valor,** por ejemplo, bandas que encierran 1000 y 2000 personas alrededor de una nueva estación de bomberos.
- **Crear áreas de influencia** alrededor de tiendas, destacamentos de policía, u otros puntos de interés.
- **Consolidar datos para capas de puntos y líneas para obtener estadísticas,** tales como el número de postes de servicios eléctricos a lo largo de un segmento de calle.
- **Utilizar las nuevas herramientas de dibujar rectángulos redondeados y curvas.**
- **Utilizar estilos de relleno transparentes** para mejorar los mapas.
- **Dibujar rótulos a mano alzada a lo largo de una curva** para ajustarlas a las características del mapa.
- **Guardar cambios al nombre de una capa o estilo** en el archivo geográfico.
- **Mejorar los diseños** con herramientas de alineación mejoradas, sombreados y selección automática de fuentes.
- **Importar archivos de Microsoft Excel** a los formatos de datos utilizados por MAPTITUDE.
- **Importación de archivos USGS DLG,** con selección de puntos de interés.
- **Utilizar imágenes GeoTIFF,** que son un nuevo estándar para el almacenamiento de este tipo de información.
- **Modificar el contenido de las leyendas,** para mostrar solamente la información que necesita.
- **Crear áreas a partir de elementos de líneas, o líneas a partir de los límites de un área.**
- **Crear sus propias cuadrículas de puntos, líneas o áreas** para dividir los mapas en áreas de las dimensiones especificadas.
- **Guardar una capa de nodos y atributos de nodos** cuando crea un archivo geográfico de línea.

- **Crear marcadores** para guardar la altura, el ancho y el centro de ubicaciones en mapas que utiliza frecuentemente.
- **Aprovechar nuevos y mejorados datos del mundo**, incluyendo entre otras cosas: países en alta resolución, ríos, líneas eléctricas, aeropuertos y relieves orográficos.

Para más detalles sobre las características nuevas y mejoradas de MAPTITUDE, consulte el apéndice “F”.

La versión 4.0 de MAPTITUDE le permite usar todos los archivos que creó con MAPTITUDE 3.0.

Ayuda en línea – La otra manera de aprender Maptitude

Este libro le ayudará a convertirse en un usuario eficiente de MAPTITUDE. No obstante, también existe una amplia ayuda en línea, sensible al contexto, al que usted puede recurrir siempre que lo necesite. Para usar la ayuda en línea, presione la tecla F1 o utilice órdenes del menú de Ayuda. Elija *Cómo usar la ayuda* del menú respectivo, si no sabe utilizar este sistema.

MAPTITUDE también ofrece ayuda en línea cuando usa los menús y las herramientas. Al hacer clic sobre un menú, la barra de estado en la parte inferior de la pantalla presenta una breve descripción de la orden seleccionada. Si sostiene el cursor sobre un botón en una barra o caja de herramientas y aguarda un momento, aparecerá una caja amarilla con la identificación de la herramienta, y la barra de estado en la parte inferior de la pantalla da una descripción muy breve de cómo usarla.

Capacitación y respaldo

Muchos usuarios aprenden MAPTITUDE más rápida y efectivamente participando en clases de capacitación sobre el programa. Caliper Corporation y sus distribuidores autorizados pueden informarle sobre el tema. Para más información, telefóne al departamento de ventas de Caliper, al teléfono (+ 1 617) 527-4700 o al distribuidor en su país.

Si necesita más ayuda...

En caso que necesitara asistencia adicional, póngase en contacto con nuestro departamento de Asistencia Técnica.

NOTA *Usted debe estar registrado como usuario para recibir el servicio de asistencia técnica de Caliper. Registre su programa enviando por fax o correo la tarjeta de registro que vino con su programa. También puede llenar el formulario de Caliper Corporation en la dirección de Internet <http://www.caliper.com/register.htm>. Los servicios de asistencia para el software de Caliper están sujetos a tarifas y términos especiales para su utilización.*

Escriba su número de registro en el espacio de más abajo para tenerlo disponible cuando se conecte con la asistencia técnica.

Número de registro: _____

1. Puede obtener asistencia técnica de Caliper Corporation de las siguientes formas:
2. Envíe sus inquietudes por FAX al (+ 1 617) 527-5113.
3. Consulte las notas de asistencia técnica en el sitio de Caliper Corporation en Internet: <http://www.caliper.com>
4. Envíe correo electrónico mediante la Internet a support@caliper.com

Llame a la asistencia técnica de Caliper al teléfono (+ 1 617) 527-8617 o a su representante local.

La asistencia técnica de MAPTITUDE está disponible de lunes a viernes entre las 8:30 y las 18:30, hora del Este de los Estados Unidos.

Cuando llame, por favor esté frente a su computadora, tenga la documentación a mano, y la siguiente información:

- Número de registro del producto.
- Nombre y organización.
- Versión del producto que está usando: consulte en **Ayuda – Acerca de MAPTITUDE** para conocer el número de versión.
- Las *palabras exactas* de cualquier mensaje que aparezca en la pantalla.

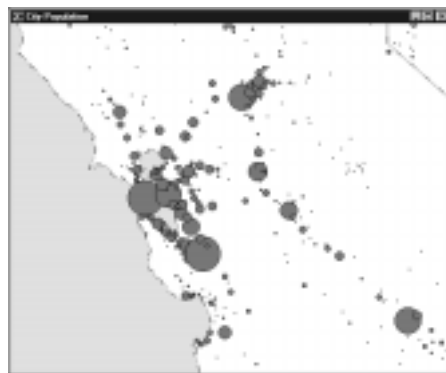
Le agradecemos mucho que haya escogido MAPTITUDE. Y ahora, vamos al capítulo 1.

1

Presentación de Maptitude®

Aunque sean solo líneas dibujadas en la arena, o un atlas mundial lleno de colores y símbolos, los mapas dan un sentido de ubicación, nos permiten sentir nuestro lugar en el universo. Esto vale tanto para los primitivos mapas usados por los exploradores y pioneros como recurso para dar instrucciones y facilitar los viajes, como lo es para los mapas que usamos en la actualidad.

Los mapas comunican de modo eficiente información vinculada a la ubicación espacial, reduciendo muchos datos a una presentación visual simple y clara. Un mapa meteorológico permite conocer en un instante si estará soleado o nublado, la temperatura que hará, y si lloverá o nevará. Los mapas de rutas permiten saber en segundos qué camino tomar para prevenir un accidente o para evitar una obstrucción. Los mapas son parte de nuestras vidas diarias en temas como política, historia, publicidad y uso del tiempo libre: nos ayudan a aprender muchas cosas que necesitamos saber.



En este capítulo

Aspectos básicos de MAPTITUDE	10
Instalación de MAPTITUDE.....	15
Iniciando MAPTITUDE	16
Desinstalación de MAPTITUDE	17
Poniéndose en acción	17

Los gráficos representan números de forma que sean más fáciles de comprender. Los mapas hacen algo parecido, ilustrando las corrientes espaciales y los patrones de datos de manera clara y distinta. Los mapas son como una fotografía, porque hacen como un retrato del mundo en un momento en particular. Al poner varios mapas juntos, se puede tener una historia visual que sigue las corrientes y las tendencias a través del tiempo, describiendo los cambios de una forma que ninguna tabla numérica puede lograr.

Antes, los mapas se hacían a mano, demorando días o semanas, y tenían limitaciones en la cantidad de información que podían presentar. Se necesitaban talentos especiales para crearlos, y muy pocos individuos poseían la información, herramientas y materiales necesarios.

MAPTITUDE cambia todo esto. Ahora cualquiera que tenga una computadora u ordenador personal puede crear mapas imaginativos e informativos. MAPTITUDE ofrece las herramientas, mapas y datos demográficos de la Oficina del Censo de Estados Unidos que se puedan necesitar, con órdenes y funciones especiales que le permiten vincularlos con los datos que usted usa en su trabajo diario. Las herramientas automáticas del Asistente de Mapas (MapWizard®) le permiten crear mapas brillantes e informativos con un simple clic del *mouse*. Aun más, MAPTITUDE ofrece maneras de usar los mapas creados para analizar y comprender cómo la geografía lo afecta a usted y a su empresa.

Los mapas son una herramienta vital e imprescindible para los negocios de hoy, ya que ofrecen una ventaja significativa en el *marketing*, planeamiento y operaciones. Éstas son algunas de las formas en que Maptitude puede ayudarlo a realizar un trabajo mejor y más productivo:

- **Visualice datos de modos nuevos y diferentes**

Vea datos sobre ingreso, edad, raza, género, empleo y otras características poblacionales y urbanas. Identifique mercados específicos de consumidores y empresas. Utilice los datos que incorpora MAPTITUDE para hacer crecer su negocio.



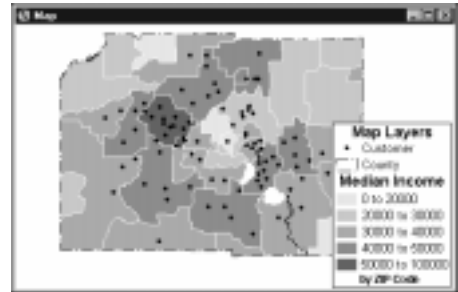
- **Cree gráficos de presentación para utilizar en encuentros e informes**

Cree mapas y gráficos elegantes e informativos que añadan vida a sus informes. Ofrezca información y exprese su mensaje más convincentemente. Utilice los mapas de MAPTITUDE para impresionar a sus clientes, proveedores y otras personas con las que deba comunicarse.



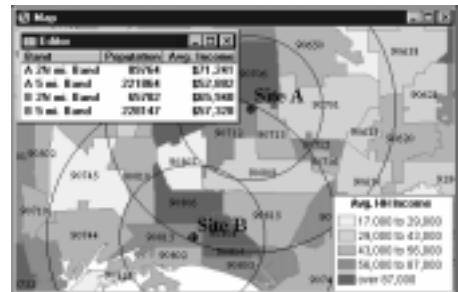
- **Descubra los patrones geográficos en sus datos**

Combine los datos que vienen con MAPTITUDE con los suyos propios para revelar los puntos fuertes y débiles de su negocio. Cree mapas que muestren dónde se ubican los clientes actuales y potenciales, y dónde no están. Superponga estos datos sobre información de población y datos económicos para explorar cómo las características de cada región afectan el éxito de su organización.



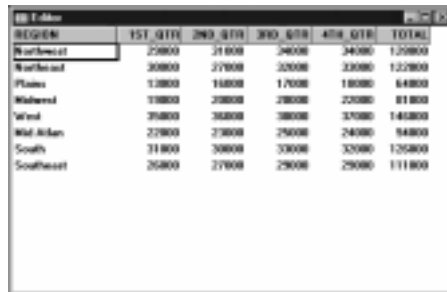
- **Descubra los mejores lugares para su negocio**

Utilice los datos demográficos y de negocios para evaluar el mercado potencial alrededor de las ubicaciones propuestas, y haga mejores decisiones sobre dónde establecerse e invertir. Utilice herramientas de análisis para definir áreas de servicio y de ventas, y para crear rutas de viaje o reparto eficientes. Evalúe sitios para negocios minoristas, depósitos, y oficinas de ventas y servicio.



- **Mantenga y actualice los datos geográficos**

Cree y mantenga bases de datos de edificios, clientes, ventas, votantes, rutas, líneas eléctricas, semáforos, impuestos, inmuebles, y mucho más. MAPTITUDE incorpora grandes cantidades de datos geográficos que puede utilizar para crear mapas fácil y rápidamente.



REGION	EST. QTR	2ND. QTR	3RD. QTR	4TH. QTR	TOTAL
Northwest	20000	21000	24000	24000	129000
Northwest	20000	27000	22000	22000	122000
Floras	12000	14000	17000	18000	64000
Midwest	20000	20000	20000	22000	84000
West	20000	24000	28000	27000	144000
Mid. Atlan.	22000	23000	25000	24000	94000
South	21000	20000	23000	22000	126000
Southwest	20000	27000	29000	29000	111000

- **Cree mapas elegantes e informativos**

MAPTITUDE es el mejor programa personal para la creación de mapas. En segundos, y con unos pocos clics del *mouse*, MAPTITUDE da vida a los datos mediante mapas que informan e impresionan. El programa tiene una potencia y flexibilidad asombrosas para que usted adapte y personalice sus mapas de modos que jamás creyó posibles.

Aspectos básicos de Maptitude

MAPTITUDE combina muchos componentes en un único paquete:

Una inmensa riqueza de información que puede aprovechar para crear mapas de un barrio, una ciudad, un estado, o el mundo.

Una colección de capacidades para mostrar, modificar y trabajar con sus propios datos empresariales.

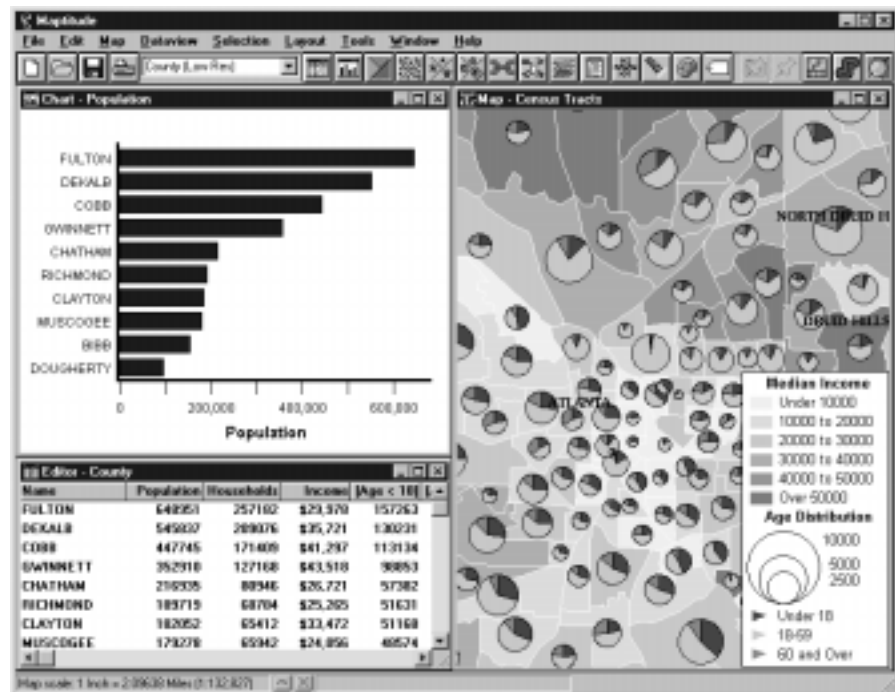
Instrumentos para vincular la información incorporada con sus propios datos.

Una gran variedad de herramientas para analizar, interpretar y realizar presentaciones efectivas utilizando mapas.

Veamos cómo MAPTITUDE conjuga todos esos componentes y los organiza para usted.

La pantalla de Maptitude

La pantalla de MAPTITUDE se parece a muchas otras aplicaciones de Windows. Como la mayoría de los programas de este sistema operativo, puede utilizar MAPTITUDE escogiendo órdenes de los **menús**, dando clic sobre los botones de una **barra de herramientas**, o escogiéndolas de una **caja de herramientas**. Algunas órdenes y herramientas pueden usarse sólo en determinados momentos. Cuando la circunstancia es inapropiada, aparecen grisadas. MAPTITUDE también presenta órdenes sensibles al contexto mediante el botón derecho del *mouse*.



Cuando se eligen ciertas órdenes del menú, MAPTITUDE muestra una caja de diálogo que pide información adicional sobre lo que le gustaría hacer. Esas órdenes del menú siempre terminan con tres puntos suspensivos (...), como en **Guardar como...** o **Bandas...** Las cajas de diálogo de MAPTITUDE trabajan exactamente como los de cualquier otra aplicación de Windows.

Mapas, listados, gráficos y diseños

MAPTITUDE muestra información sobre su pantalla en cuatro tipos de ventanas: **mapas, vistas de datos, gráficos y diseños**. Cada uno se muestra en una ventana separada y puede ser guardado para su utilización futura en un archivo del disco rígido. Se puede crear cualquier cantidad de estos elementos.

Los **mapas** muestran los componentes geográficos y sus características en la versión electrónica de un mapa sobre papel. Elija los componentes que desea ver y cómo desea verlos, y MAPTITUDE crea un mapa a partir de su vasta colección de datos geográficos.

Las **vistas de datos** muestran información proveniente de archivos geográficos, bases de datos, o de planillas electrónicas. En una vista de datos se pueden mostrar y modificar los datos, crear e imprimir informes, y personalizar el modo de visualización. También pueden usarse las vistas de datos para vincular sus datos personales o empresariales a los elementos mostrados por el mapa.

Los **gráficos** muestran datos tabulados en formatos de barras, “tortas”, área, líneas o gráficos de dispersión. Puede crear un gráfico de cualquier capa de un mapa o tabla, y luego adaptar el gráfico para que muestre los datos del modo que se desea.

Los **diseños** reúnen mapas, listados y gráficos en una presentación única y le permiten añadir texto libre, dibujos, el logotipo de su empresa, y más. Puede utilizar los diseños para hacer mapas del tamaño de una pared, o para producir mapas de tamaño normal para informes.

Ambientes de trabajo

A menudo tendrá abiertas varias ventanas de distinto tipo en la pantalla. Puede guardar en un solo paso todas las ventanas abiertas agrupándolas como un **ambiente de trabajo**. Cuando usted utiliza esta opción, MAPTITUDE incluye información sobre todos los mapas, listados de datos, gráficos y diseños en un archivo único. Al volver a abrir este archivo, se restauran todas las ventanas.

Archivos geográficos

Los archivos geográficos son bases de datos especiales que guardan la información geográfica que usa Maptitude para dibujar mapas. Cada archivo geográfico se dibuja en un mapa como una capa.

Capas

Los mapas se componen de distintas **capas** de información. Por ejemplo, el mapa de muestra para el área de Boston contiene límites de estado y conda-do, carreteras, ciudades y pueblos, y aeropuertos.



MAPTITUDE organiza todas las características de un mapa en capas. Al crear un mapa o trabajar con él, se puede escoger las capas que se quieren ver y decidir el modo de visualización de cada una.

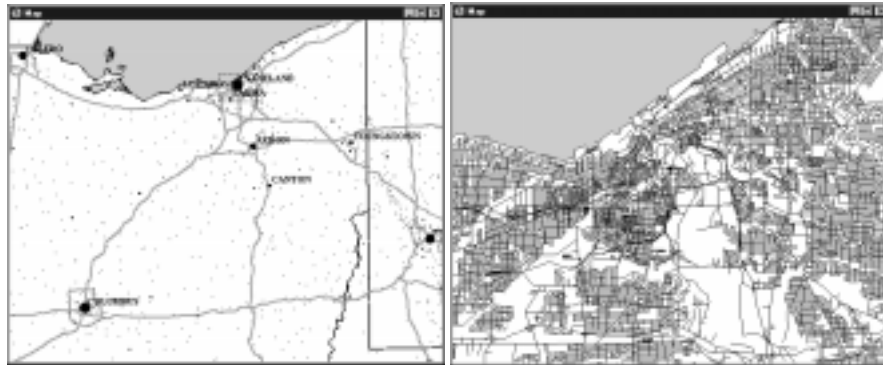
Poner rótulos a puntos específicos de un mapa

MAPTITUDE le permite **rótulos** cada punto del mapa con su nombre o cualquier otro atributo. Se puede escoger entre rótulos manuales, que usted coloca individualmente en el mapa, y automáticos, puestos por MAPTITUDE.



Escala y ubicación

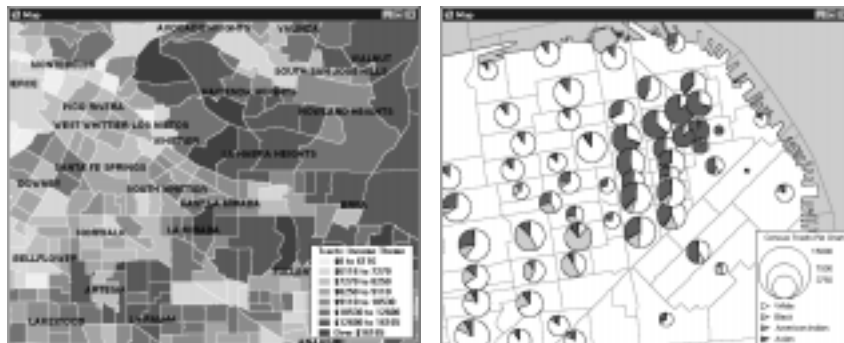
Mientras que un mapa de papel muestra una región geográfica fija, MAPTITUDE le permite moverse por el mapa de lugar en lugar, haciendo acercamientos donde lo desee, para ver más detalles. Hasta se puede configurar el mapa para que las capas aparezcan automáticamente cuando se acerca.



Si desea observar a menudo uno o más puntos en particular, puede guardar esas localidades creando un **marcador**. Rápidamente se puede acercar a la ubicación de un marcador desde cualquier mapa.

Mapas y temas

Un **tema** es una forma de ilustrar los datos que ilustran los datos que se incluyen en una capa del mapa. MAPTITUDE le permite crear muchos tipos de temas que usan colores, motivos, gráficos y símbolos para realizar mapas informativos. Cuando se crea un tema, puede escoger los datos que desea usar y el tipo de tema que desea. Luego el Asistente de Mapas puede hacer automáticamente el resto, o personalizar la configuración del tema para hacer que el mapa aparezca exactamente como se desea.



Instalación de Maptitude

MAPTITUDE es fácil de instalar. Sólo es necesario responder algunas preguntas sobre dónde deberán guardarse el programa y sus archivos de datos.

◆ Para Instalar Maptitude en su ordenador o computadora

1. Registre su programa por correo, fax o por Internet, y escriba el número de registro en el espacio dispuesto a ese fin en la página **4** de este manual.
2. Inicie Windows NT o Windows 95 (o superior).
3. Inserte el disco *Program/U.S. Geographic Data* en el dispositivo de CD-ROM.
4. Escoja la orden **Ejecutar** del menú **Inicio** si está usando Windows 9x o Windows NT 4.0 (o elija la orden **Run** del menú de **Archivo** si está usando Windows NT 3.51).
5. Escriba la ubicación de su dispositivo de CD-ROM más la palabra **setup** (por ejemplo: **d:\setup**).
6. Presione Intro (Enter). En instantes, aparecerá el programa de instalación de MAPTITUDE en su pantalla.
7. Escoja Single-User Installation (“Instalación para un solo usuario”), y haga clic sobre Next (“Siguiete”).

El programa de instalación lo guiará a través del proceso de instalación, haciendo preguntas y sugerencias por el camino. Después de que se instale MAPTITUDE, se añadirá un grupo de programas MAPTITUDE y un icono sobre el escritorio.

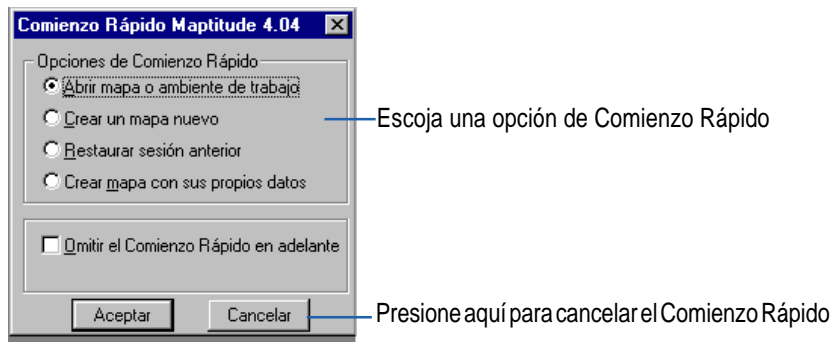
En Windows NT 3.51, la instalación de MAPTITUDE crea un grupo de programa y el icono respectivo. Bajo Windows 95 y Windows NT 4.0, la instalación crea un submenú bajo el menú Programas que está bajo el botón Inicio.

Si desea instalar MAPTITUDE en un servidor de archivos de una red, o si quiere compartir archivos con otros usuarios, vea el apéndice C, *Configuración de su computadora en una red local*.

Ejecución de Maptitude

Para iniciar el programa bajo Windows 9x o NT 4.0, simplemente dé clic sobre el botón Inicio y elija MAPTITUDE desde el menú de Programas. Para ejecutarlo desde Windows NT 3.51 haga doble clic sobre el icono de MAPTITUDE en el grupo de programas respectivo.

Al iniciar MAPTITUDE el programa muestra la siguiente caja de diálogo de comienzo rápido:



Esta caja de diálogo tiene cuatro opciones:

Opción	Qué hace
Abrir mapa o ambiente de trabajo	Muestra la caja de diálogo Abrir Archivo, que le permite abrir archivos de muchos tipos.
Crear mapa nuevo	Muestra el asistente Crear-un-Mapa™, que le ayuda a crear un nuevo mapa.
Restaurar sesión anterior	Abre todos los mapas, listados de datos, diseños, y gráficos que se estaban usando cuando se cerró el programa por última vez.
Crear mapa con sus propios datos	Esta opción toma datos de dBASE u otro archivo similar y le ayuda a hacer un mapa para visualizarlos.

Si no desea ver la caja de diálogo de Comienzo rápido cuando inicia MAPTITUDE, marque la casilla al pie de la caja de diálogo y haga clic sobre "Aceptar". Si decide posteriormente que sí desea ver esta caja de diálogo cuando inicie MAPTITUDE, utilice la orden **Edición – Preferencias** para restaurarlo.

Desinstalación de Maptitude

1. Elegir la orden **Configuración** del menú **Inicio**.
2. Escoger Panel de Control del menú de Configuración y haga doble clic sobre Agregar/Quitar Programas.
3. Elegir MAPTITUDE, y dé clic sobre **Agregar/Quitar**.
4. Confirmar el borrado dando clic sobre Sí cuando se le indique, y luego sobre “Aceptar” en las dos cajas de diálogo siguientes.

MAPTITUDE y todos sus archivos se borrarán de su equipo.

Poniéndose en acción

Este capítulo le ha presentado algunas de las características básicas de MAPTITUDE. Para probarlas, continúe ahora con el capítulo 2, y siga el cursillo de MAPTITUDE. En una media hora verá poner en práctica muchos de esos términos y conceptos. A la vez, obtendrá suficiente experiencia como para comprender lo que MAPTITUDE puede hacer por usted.

2

Cursillo

Ahora que ya conoce algunos aspectos básicos, vamos a un proyecto de muestra que le dará cierta experiencia práctica en la creación y uso de mapas. En este capítulo, usted creará el diseño que se muestra más abajo y, mientras tanto, practicará algunas de las características más importantes de MAPTITUDE.

El proyecto

Usted trabaja para WinWidget Industries como representante de ventas para el sur de Nueva Inglaterra, en los Estados Unidos. Es avanzada la mañana, y el jefe acaba de pedirle que haga una presentación sobre las ventas en Connecticut para la reunión del personal a la hora del almuerzo. Usted utilizará MAPTITUDE para ubicar a sus clientes más importantes, estimar las ventas promedio por condado dentro del estado, y preparará un para de mapas para ilustrar esta información.

El proyecto lo realizará en seis etapas:

- Creación de un mapa a gran escala de Connecticut para mostrar los diferentes condados.
- Codificación en color del mapa para mostrar las ventas en cada condado.
- Creación de un informe que muestre las ventas para sus clientes principales.
- Creación de un gráfico de barras de las ventas a los mayores clientes.
- Creación de un segundo mapa que muestre dónde se ubican estos clientes.
- Creación e impresión de un diseño que pueda entregar durante la reunión.

Empecemos.


Etapa 1: Un mapa general de Connecticut

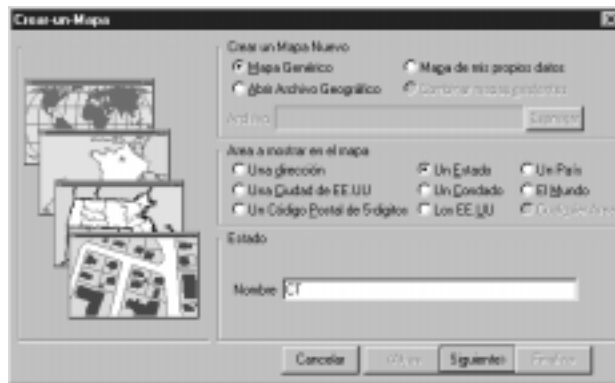
Debe empezar su proyecto creando un mapa general del estado.

◆ Para comenzar

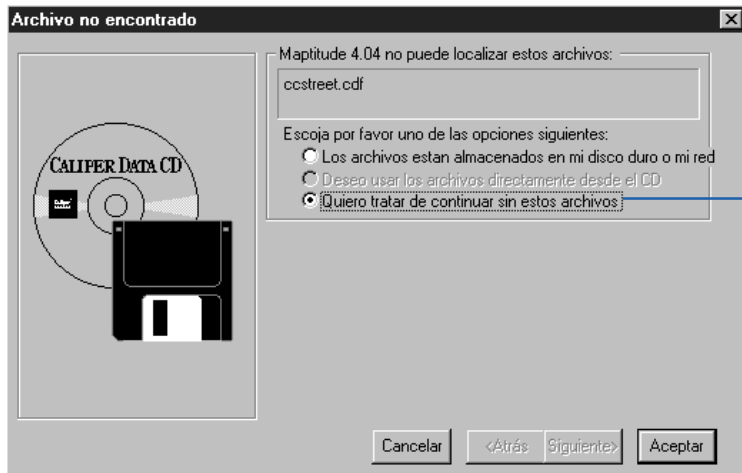
1. Si todavía no lo ha hecho, inicie MAPTITUDE mediante un clic sobre el botón de Inicio, y eligiendo MAPTITUDE del menú de Programas. (En Windows NT 3.51, inicie MAPTITUDE haciendo doble clic sobre el icono respectivo en el grupo de programas de MAPTITUDE.)
2. Coloque el CD *Program/U.S. Geographic Data* en la unidad de CD-ROM.

◆ Para crear el mapa general

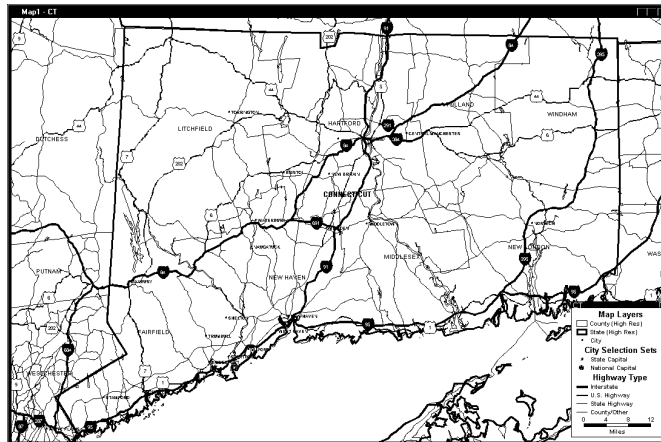
1. En la caja de diálogo de Comienzo rápido, elija la opción “Crear mapa nuevo” y dé clic sobre Aceptar. Si no ve esa caja de diálogo, elija **Archivo-Nuevo** o haga clic sobre el signo  en la barra de tareas, elija Mapa de la lista de tipos de archivos, y dé clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE muestra la caja de diálogo del asistente Crear-un-Mapa.
2. Elija “Mapa Genérico” del primer grupo de opciones.
3. Elija “Un Estado” de las opciones “Área a mostrar en el mapa”
4. Escriba “CT” (la abreviatura de Connecticut) en la caja de texto Nombre.
5. Haga clic sobre Siguiente, y luego sobre Finalizar.



Según donde se encuentren guardados sus datos, MAPTITUDE puede mostrar la caja de diálogo “Archivo no encontrado” (está buscando el archivo de calles llamado CCSTREET.CDF). Dado que este archivo no es necesario por el momento, elija la tercera opción (“Quiero tratar de continuar sin esos archivos”), y haga clic sobre Aceptar.



Eso es todo. MAPTITUDE crea un mapa genérico de Connecticut. cuando crea un mapa de este tipo con el asistente Crear-un-Mapa, MAPTITUDE elige automáticamente los datos, estilos, etiquetas y una escala adecuada para el área que desea mostrar. Su mapa se vería aproximadamente así:




Advierta que el mapa muestra las carreteras, ciudades, y condados de Connecticut. MAPTITUDE organiza los componentes del mapa en **capas**. Cada capa es un grupo de elementos del mismo tipo. Poblaciones, carreteras, condados y estados son todas capas separadas que componen el mapa.



Puede controlar el mapa decidiendo qué capas de información desea incluir. Un mapa puede contener un número indefinido de capas.

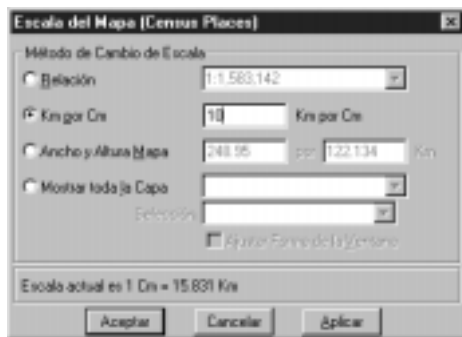
Pueden configurarse las capas para que se muestren solamente cuando el mapa está a determinada escala. Cuando usted hace Zoom para acercar o Zoom para alejar usted cambia la **escala** del mapa. El mapa de propósito general se configura automáticamente para mostrar diferentes capas y rótulos a medida que cambia la escala del mapa. Esta característica, llamada **autoescala**, hace a los mapas mucho más legibles, al suprimir la confusión que resultaría de mostrar demasiada información simultáneamente. MAPTITUDE también le permite hacer autoescala de los rótulos. Para ver cómo funciona esta característica, haremos un acercamiento del mapa.

◆ Para cambiar de la escala del mapa

1. Escoja **Mapa-Escala** o dé clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Seleccione la opción Km por Cm (kilómetros por centímetro) y escriba 10 en la caja de texto. (Si la opción dice “Mi por In” el programa está configurado para trabajar en millas, puede cambiar esto utilizando **Edición-Preferencias**.)

NOTA:


Puede interrumpir el dibujo de cualquier capa y pasar a la siguiente haciendo un clic sobre  en la barra de estado. Puede hacer que el mapa deje de dibujarse oprimiendo  o apretando la tecla Esc.




3. Haga clic sobre “Aceptar”.

El mapa se dibuja a una escala en que un centímetro equivale a diez kilómetros. Advierta que la barra de estado muestra la escala tanto en kilómetros por centímetro y como una proporción.

◆ Para usar las herramientas Zoom para acercar y Zoom para alejar

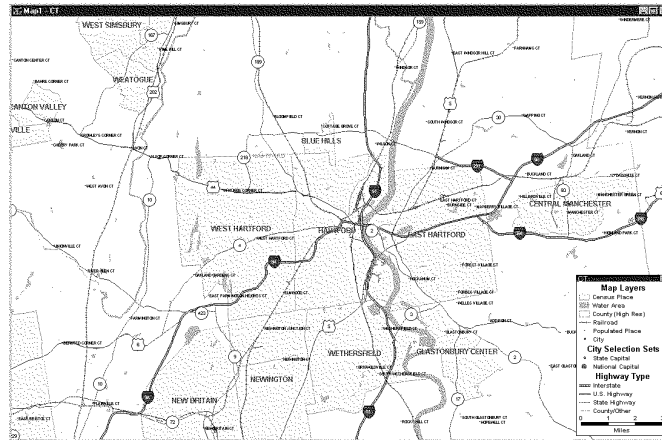
1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Zoom para acercar.
2. Haga clic sobre el centro del mapa. MAPTITUDE realizará un acercamiento por un factor de dos. Advierta que la barra de estado muestra ahora la escala actual: cinco kilómetros por centímetro.
3. Ahora, dibuje un rectángulo alrededor de Hartford. MAPTITUDE expande el contenido del rectángulo de manera que llena la ventana del mapa.

Advierta que a medida que se acerca, se van agregando límites y áreas hídricas al mapa, así como las etiquetas de las carreteras estatales.

4. Ahora, haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar el Zoom para alejar.
5. Haga clic sobre el centro del mapa. MAPTITUDE realiza un alejamiento por un factor de dos.


Si desea aprender más sobre cómo cambiar la escala de un mapa, vea el capítulo 3, *Creación de un mapa*. Para aprender más sobre la autoescala, consulte “Control automático de capas” en el capítulo 4, *Trabajo con capas*, y “Uso de la autoescala con rótulos” en el capítulo 7, *Rotulación de elementos*.

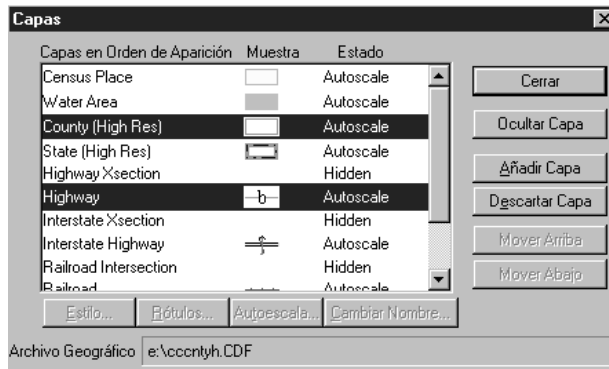
Ahora el mapa debería verse aproximadamente así:



Además de las de las configuraciones de autoescala, puede usar también la caja de diálogo “Capas” para cambiar el mapa escondiendo, añadiendo y eliminando capas del mapa.

◆ **Para eliminar capas**


1. Elija **Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre County (High Res) (Condado) y haga CTRL-clic sobre Highway (Carreteras) para elegir las dos capas.



3. Haga clic sobre **Descartar capa**.
4. Haga clic sobre “Sí” en la caja de diálogo de confirmación.
5. Haga clic sobre “Cerrar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa sin los condados ni las carreteras.

◆ Para ocultar una capa


1. Elija **Capas** o dé clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre Census Place (“Localidad del censo”) en la lista de capas y arrastre a Water area (“Área hídrica”) para seleccionar las dos capas.

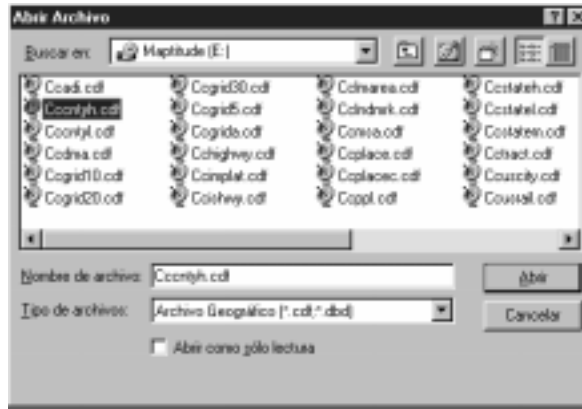


3. Elija “Ocultar capa”.
4. Haga clic sobre “Cerrar”.

MAPTITUDE dibujará el mapa sin localidades del censo ni áreas con agua.

◆ **Para añadir una capa**


1. Elija **Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre “Añadir capa”.
3. Elija el archivo CCCNTYH.CDF del CD-ROM.



4. Haga clic sobre “Abrir”. MAPTITUDE añade “Condado” (Alta resol.) [County (High Res)] a la lista de capas del mapa.
5. Haga clic sobre “Cerrar”.

MAPTITUDE dibuja las capas del mapa en el orden en que se listan en la caja de diálogo de “Capas”. Como en instantes usted coloreará los condados, quiere estar seguro de que no cubrirán otros componentes del mapa. Para hacer esto, es necesario cambiar el orden de trazado.

◆ **Para cambiar del orden de trazado**

1. Elija **Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija “Condado (Alta Resol.)” [County (High Res)] de la lista de capas.
3. Haga clic sobre “Mover arriba” hasta poner la opción al tope de la lista.
4. Haga clic sobre “Cerrar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa, empezando por la capa del condado.

Como puede ver, se usa la opción “Capas” para añadir o quitar capas del mapa, controlar el orden de su trazado, y las escalas que muestra. El capítulo 4, *Trabajo con capas*, explica todo lo que se necesita saber sobre esto.

Volvamos ahora a la escala original del mapa general.


◆ **Para volver a la escala original**

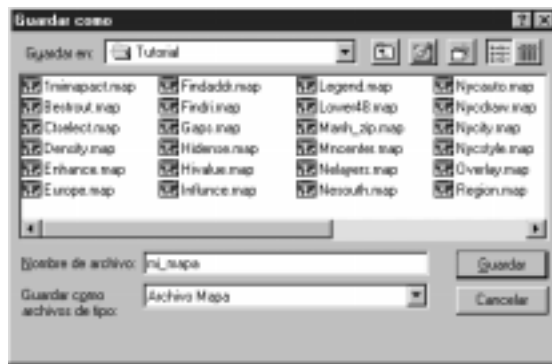
1. Elija *Mapa - Escala Inicial*.

MAPTITUDE dibujará el mapa de Connecticut en escala original.

Como ocurre con casi todos los programas informáticos, es prudente guardar el trabajo cada tanto. Guarde su mapa en un archivo, en caso de que desee utilizarlo después.

◆ **Para guardar el trabajo**

1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija guardar el mapa en su carpeta “TUTORIAL”.
3. Escriba el nombre MI-MAPA1 para el archivo.



4. Haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE guardará el mapa a un archivo en el disco.

Ha terminado el mapa a gran escala de Connecticut, que debería verse como el mapa que aquí mostramos. Vamos ahora a la Etapa 2.




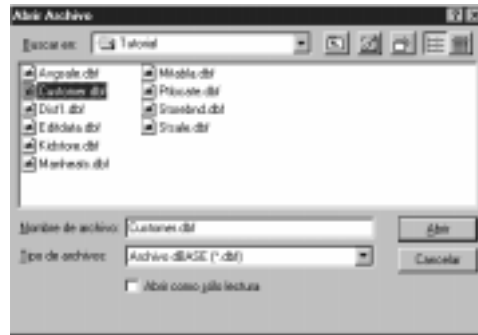
Etapa 2: Mostrar las ventas por zona

Ahora estudiemos algunos datos de ventas, y veamos cómo podemos usarlos para hacer más interesante el mapa. Usted se propone codificar mediante colores las ventas por condado, destacando los más importantes para completar la meta asignada.

Por suerte, usted tiene un registro actualizado de todos sus clientes de Connecticut y las cifras de ventas en un archivo de dBASE llamado CUSTOMER.DBF¹.

◆ Para abrir el archivo de Clientes

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija “Archivo dBASE” de la lista desplegable “Tipos de Archivo”.
3. Seleccione el archivo dBASE CUSTOMER.DBF de la carpeta “TUTORIAL”.



4. Haga clic sobre “Abrir”.


MAPTITUDE muestra el archivo dBASE en una vista de datos. Cada cliente está representado por una fila en la vista de datos, y los campos forman las columnas.

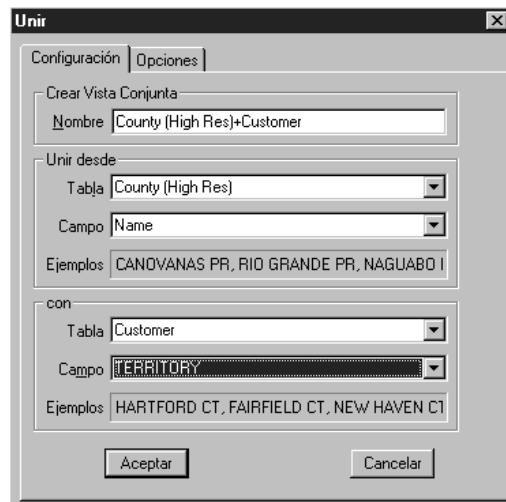
Como puede apreciar, una nueva vista de datos se crea mediante el simple expediente de abrir una tabla. La tabla puede estar en dBASE, FoxPro o varios otros formatos. Dedique un momento a repasar los datos de clientes, utilizando las barras de desplazamiento y las teclas de flecha. Mire bien las columnas llamadas “Sales” (Ventas) y “Territory” (Zona): las utilizaremos enseguida.

Para codificar mediante colores las ventas por condado, necesita unir los condados del mapa con los datos de clientes. Esto se hace correlacionando los nombres de condado con las zonas de venta, de este modo:

¹ Se supone que el archivo CUSTOMER.DBF no está traducido internamente. Por lo tanto los nombres de campos siguen en inglés.

◆ **Para unir la capa de condados con los datos de Clientes**

1. Elija **Vista de datos - Unir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Unir”.
2. Seleccione la ficha “Configuración” y elija “County (High Res.)” de la lista desplegable “Unir desde Tabla”.
3. Elija “Name” de la lista desplegable “Unir desde campo”.
4. Elija “Customer” de la lista desplegable “con Tabla”.
5. Elija “TERRITORY” de la lista desplegable “con Campo”.




6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE une las zonas con sus datos de clientes. Dado que puede haber varios clientes en cada zona, esta unión se llama de uno-a-muchos.
7. Haga clic sobre “Sí” en la caja de diálogo de confirmación.

MAPTITUDE crea una nueva vista de datos, llamada County (High Res.)+ Customer, con un registro para cada condado. Además de toda la información común del condado, la vista de datos muestra las ventas totales, ventas promedios, y otras informaciones basadas en los datos de clientes. MAPTITUDE encuentra a todos los clientes que pertenecen a cada condado, y suma automáticamente las cifras de ventas.

La columna [Avg SALES] contiene las ventas promedio de cada condado. Ahora, vamos a crear un tema de color en el mapa panorámico para mostrarlas.

◆ **Para agregar un tema de color**

1. Haga clic sobre el mapa, o elija *Ventanas-MI-MAPA1.map-CT*.
2. Elija *Mapa – Tema de colores* u presione  en la barra de herramientas.
3. Seleccione la ficha de Propiedades y elija [Promedio SALES] casi al final de la lista desplegable “Campo”. MAPTITUDE llena las demás opciones automáticamente.




4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE vuelve a trazar el mapa general. En esta ocasión el Asistente de Mapas colorea cada zona para mostrar las ventas promedio. La zona mostrada en rojo (Condado de Hartford) es el de mayores ventas promedio, mientras que el azul indica el menor promedio de ventas. En total, hay ocho categorías de ventas, cada una con su color respectivo. MAPTITUDE añade esta información a la leyenda.

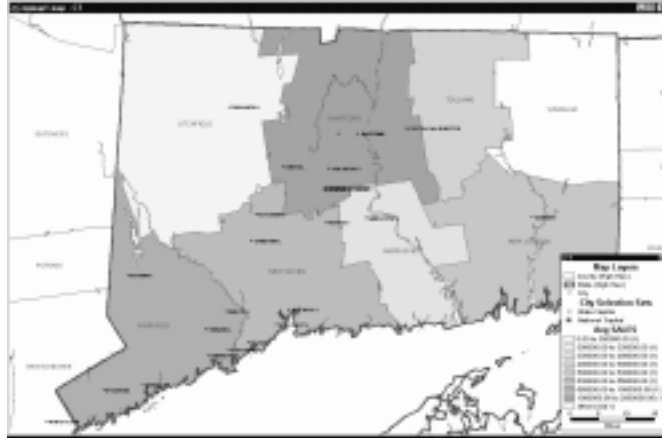
Cuando crea un tema de color, puede elegir los colores que usará, el número de categorías que desea, y muchas otras configuraciones. El capítulo 9, *Uso de los temas para presentar información*, explica todo lo necesario para crear y configurar los mapas temáticos.

El mapa general ya está completo. Pero hay que hacer algo más antes de pasar a la Etapa 3.

◆ **Para guardar el trabajo**

1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.

Dado que MAPTITUDE ya conoce el nombre del archivo, esta vez no es necesario ingresar un nombre. El mapa debería verse así:





Etapa 3: Búsqueda de los clientes principales

MAPTITUDE ofrece toda clase de órdenes para personalizar la manera en que se muestra la información en una vista de datos. Echemos otra mirada a la lista de clientes, y usemos algunas de esas órdenes para recoger información sobre los mayores clientes de Connecticut.

Empezaremos ordenando los clientes según las ventas.


◆ **Para ordenar los clientes por ventas**

1. Haga clic sobre la ventana de la vista de datos de Clientes para traerla al frente, o elija **Ventanas - Dataview1 – Customer**:
2. Haga clic sobre la columna **SALES** (“Ventas”). Tal vez deba usar las barras de desplazamiento o las teclas de flecha para ubicar esta columna.
3. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.
– o también: –
4. Escoja **Vista de Datos – Ordenar** para que aparezca una caja de diálogo a este efecto, y haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE ordena los clientes por ventas. Ahora puede ver qué clientes tienen las mayores ventas, simplemente desplazándose por la vista de datos. Puede ordenar cualquier vista de datos por cualquier columna, simplemente mediante un clic sobre la columna, y luego sobre . También puede usar la orden **Vista de datos – Ordenar** para ordenar una base de datos basándose en varias columnas a la vez.


Hagamos ahora un par de otras cosas para hacer más presentable la información de la vista de datos. Para la reunión, querrá presentar el nombre de los clientes, las ventas, y la localidad en exactamente ese orden. Así que reacomodemos las columnas.

◆ Para ocultar y arreglar las columnas de una vista de datos

1. Haga clic sobre la columna titulada **ADDRESS** (dirección).
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE esconderá esa columna.
3. Oculte también las columnas **ID**, **ZIP**, **LAST_YEAR**, y **TERRITORY**. Puede seleccionarlas simultáneamente manteniendo pulsada la tecla MAYÚSCULAS mientras va haciendo clic sobre los encabezados de las columnas.


Ahora hay solamente tres columnas en la vista de datos, pero no están en el orden correcto. Para mover la localidad a la derecha:

4. Haga clic sobre el encabezado titulado **CITY_STATE**. MAPTITUDE resalta la columna completa.
5. Presione la tecla de flecha a la derecha. La columna se moverá en esa dirección.
6. Dé clic en cualquier parte de la vista de datos para cancelar la selección.

MAPTITUDE le permite ocultar y reacomodar las columnas de cualquier modo que desee. También puede usar **Vista de datos – Campos** o hacer clic sobre  en la barra de herramientas, y usar la caja de diálogo para ordenarlas de la forma que prefiera.

Cambiamos ahora la fuente para agrandar el texto.



◆ Para cambiar la fuente tipográfica

1. Elija **Archivo – Propiedades** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para que aparezca la caja de diálogo Propiedades de la vista de datos.
2. Elija “Times New Roman” de la lista de fuentes.
3. Cambie el tamaño a 11 puntos.

4. Marque las opciones “Negrita” y “Cursiva”.




5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE redibujará la vista de datos con un tamaño de fuente mayor.

Puede ajustar el ancho de las columnas escogiendo una y haciendo clic sobre  para ensancharla o sobre  para hacerla más angosta. Si esas herramientas no están visibles sobre su pantalla, puede cambiar el ancho de las columnas arrastrando el borde a la derecha del encabezado. Hay, en realidad, docenas de formas para personalizar la apariencia de una vista de datos. Para conocerlas, consulte el capítulo 8, *Visualización y modificación de datos*.

Modifiquemos ahora la vista de datos para que muestre solamente los mayores clientes. Para hacerlo, usted le pedirá a MAPTITUDE que muestre los clientes que compraron por más de un millón de dólares norteamericanos. MAPTITUDE guarda la respuesta a esta pregunta en un **conjunto seleccionado** y la ilustra resaltando las filas correspondientes de la vista de datos.

◆ Para seleccionar los mayores clientes

1. Elija **Selección – Seleccionar por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Escriba **SALES > 1000000** en la caja de diálogo “Indicar una condición”.
3. Cambie el Nombre del Conjunto a **Grandes clientes**.



4. Haga clic sobre “Aceptar”.

La vista de datos muestra los clientes seleccionados y presenta un símbolo resaltado en la columna izquierda de la vista de datos.


En este caso, usted mismo ha escrito la condición. También puede usar el “Constructor de condiciones” para construir una condición eligiendo campos, operadores, y valores de las listas desplegables en la caja de diálogo “Seleccionar por condición”.

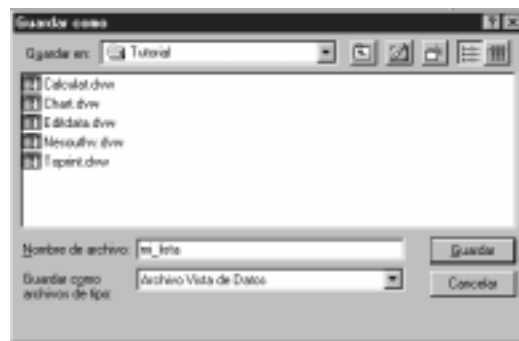
MAPTITUDE muestra solamente los registros en el conjunto seleccionado llamado “Grandes clientes”. Si quiere ver todos los registros, seleccione el ítem respectivo en la lista desplegable de la barra de herramientas.

MAPTITUDE le permite crear un número indefinido de conjuntos seleccionados. Puede crearlos usando condiciones, y también utilizando las herramientas del mapa. Para aprender más sobre estos conjuntos, consulte el capítulo 10, *Selecciones y Consultas*.

De nuevo, es tiempo de guardar su trabajo.

◆ **Para guardar una vista de datos**

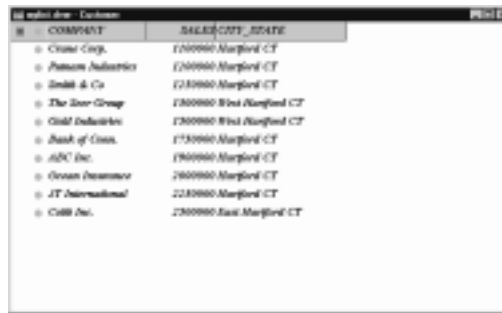
1. Elija **Archivo – Guardar** o dé clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Escoja guardar la vista de datos en su carpeta “Tutorial”.
3. Escriba MI_LISTA en la caja de texto “Nombre de archivo”.



4. Haga clic sobre Guardar.

Cuando se graba la vista de datos, MAPTITUDE guarda todas las configuraciones, incluyendo las columnas mostradas, la fuente, y los conjuntos seleccionados.

Ahora tiene el mapa general y un informe que muestra los clientes mayores, que debería verse más o menos así:




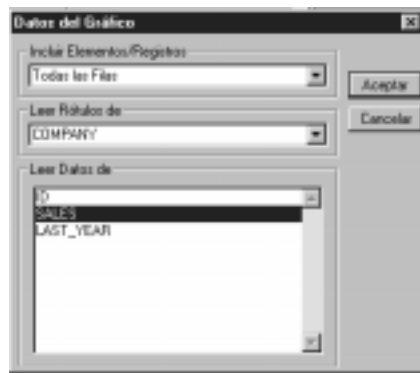
COMPANY	SALES CITY_STATE
Chase Corp.	1200000 Marjford CT
Pharmco Industries	1200000 Marjford CT
Smith & Co	1200000 Marjford CT
The Zinc Group	1200000 West Marjford CT
Gold Industries	1200000 West Marjford CT
Bank of Conn.	1200000 Marjford CT
ABC Inc.	1200000 Marjford CT
Green Insurance	2000000 Marjford CT
JT International	2200000 Marjford CT
Call Inc.	2200000 East Marjford CT

Etapa 4: Un gráfico de sus mayores clientes

Mediante MAPTITUDE se pueden crear muchos tipos de gráficos para ilustrar los datos contenidos en las tablas y archivos geográficos. Ahora, usted creará un gráfico que ilustra los datos de ventas a sus mayores clientes.

◆ Para crear un gráfico de barras

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o elija **Archivo – Nuevo**, elija “Gráfico” de la lista de opciones, y haga clic sobre “Aceptar”.
2. Escoja **Sales** (“Ventas”) de la lista deslizable al pie de la caja de diálogo.



3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE mostrará la caja de diálogo “Configuración del Gráfico”.
4. En “Tipo de gráfico” seleccione la barra horizontal.




5. Haga clic sobre la ficha “Configuración Eje” y elija “Cada 4 tics” de la lista desplegable “Intervalo”.
6. Haga clic sobre la ficha “Fuentes”, y elija 8 puntos para los rótulos.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. Se creará un gráfico de barras de las ventas al cliente.

MAPTITUDE puede crear muchos tipos de gráficos. Para más información, vea el capítulo 13, *Creación de gráficos*.

Guardemos ahora el gráfico.

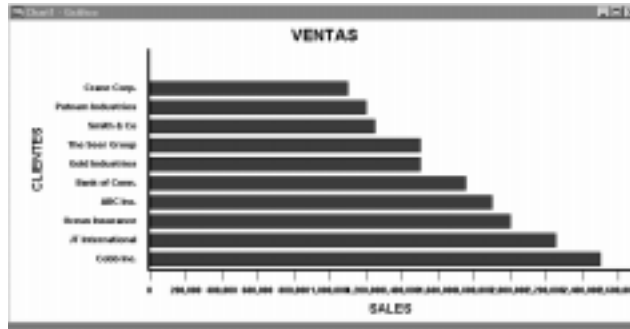
◆ **Para guardar un gráfico**

1. Elija *Archivo – Guardar* o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija guardar el gráfico en su carpeta “TUTORIAL”.
3. Escriba MI_GRAFICO en la caja de texto “Nombre de archivo”.



4. Haga clic sobre “Aceptar”.

Su gráfico debería verse aproximadamente así:



Necesita hacer un mapa más para mostrar dónde se ubican los mayores clientes.


Etapa 5: Mapa de los mayores clientes

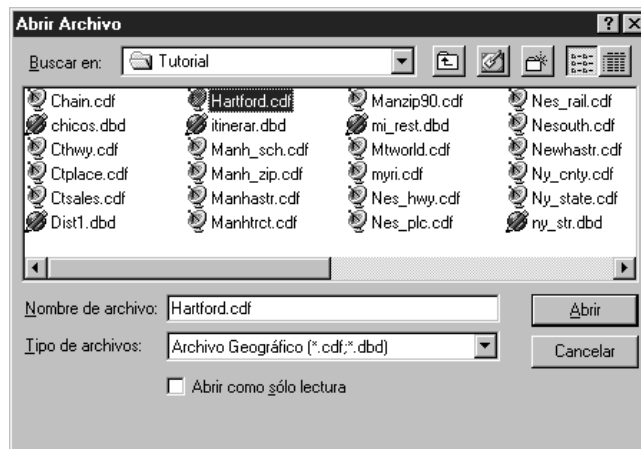
MAPTITUDE puede leer la información de dirección de la base de datos del cliente, y crear una nueva capa del mapa que contiene un punto para cada cliente. Esto se llama “marcar un mapa con alfileres” (*pin mapping*). Para hacerlo, MAPTITUDE utiliza una extensa base de datos de calles que contiene amplia información sobre las direcciones. Utilicémosla para crear un nuevo mapa, con las calles de Hartford, Connecticut.

NOTA:

Los archivos de los CDs de datos de MAPTITUDE abarcan todos los Estados Unidos. El archivo de calles de Hartford se genera a partir del CD de calles incluido con MAPTITUDE. Usted puede crear sus propios subconjuntos de archivos seleccionando los componentes y exportándolos a sus propios archivos geográficos. Consulte el capítulo 10 para más información sobre la selección de componentes y la creación de archivos a partir de conjuntos seleccionados.


◆ Para crear otro mapa

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija **Archivo geográfico** de la lista desplegable “Tipo de Archivo”.
3. Elija el archivo geográfico HARTFORD de la carpeta Tutorial.



MAPTITUDE creará un mapa nuevo, que muestra todas las calles de Hartford. Como se ha visto, un mapa nuevo puede crearse mediante la simple apertura de un archivo geográfico. Ahora, pongamos a sus clientes en el mapa.

◆ **Para localizar por dirección**

1. Haga clic sobre la vista de datos “Customer” para traerla al frente, o elija **Window – mi-lista.dvw – Customer**.
2. Elija **Herramientas – Ubicar por dirección** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
3. Elija **Grandes clientes** de la lista desplegable “Direcciones”. MAPTITUDE encontrará automáticamente los campos de datos (ID, ADDRESS, ZIP) para ubicar los elementos necesarios.
4. Elija **Hartford Streets** de la lista desplegable “A Capa”.



5. Haga clic sobre “Aceptar”.
6. Escriba MI-CLTE como nombre del nuevo archivo geográfico, y haga clic sobre “Guardar”.


MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico de localización detallada de los clientes, y lo añade como una capa del mapa. También muestra un breve informe que indica cuántos grandes clientes fueron ubicados con éxito, y abre una vista de datos que muestra la ubicación de cada uno.

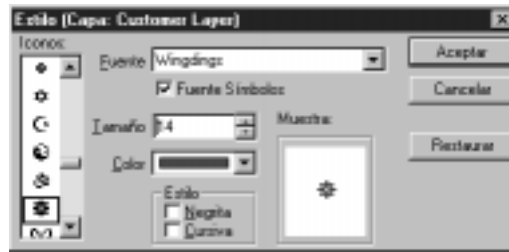
7. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar el informe.

La orden **Herramientas – Ubicar por dirección** es una de varias que puede usar para la localización detallada. El CD de calles de MAPTITUDE incluye las calles de todos los Estados Unidos, de manera que se pueden localizar detalladamente los clientes, posibles clientes, y otros datos basados en direcciones de todo el país. MAPTITUDE también puede utilizar el código postal (Zip code) o casi cualquier otro campo en su base de datos para la localización detallada. Consulte el capítulo 12, *Creación de mapas con alfileres* para más información.

Ahora puede elegir un símbolo diferente para los clientes, y añadir algunos rótulos.


◆ **Para cambiar el modo de visualización de los clientes**

1. Elija **Capa de Clientes (Customer)** de la lista desplegable de la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.
3. Elija un símbolo diferente para señalar los clientes y cambie el tamaño a 14 puntos.



4. Haga clic sobre “Aceptar”.

◆ **Para rotular los grandes clientes**

1. Elija **Capa Customer** (Clientes) de la lista desplegable de la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.
3. Elija el campo **COMPANY** (Empresa) de la lista desplegable “Campo”.
4. Elija “Negro” de la lista desplegable “Color”.




5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibujará nuevamente el mapa, mostrando ahora el nombre de cada empresa. El programa automáticamente oculta los rótulos que se superponen, de modo que pueden no verse algunos nombres. En el capítulo 7, *Rotulación de elementos*, aprenderá cómo cambiar la fuente, tamaño, color, prioridad y otras características de los rótulos.

Para hacer más interesante el mapa, añadamos un par de capas. Ya lo hicimos antes, pero lo repasamos brevemente:

◆ **Para agregar varias capas a un mapa**

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre “Añadir Capa”.
3. Elija su dispositivo de CD-ROM de la lista desplegable “Buscar en”.
4. Haga clic sobre el archivo CCWATBLK y haga CTRL-clic sobre el archivo CCZIP5 para seleccionar los dos archivos.



5. Haga clic sobre “Abrir”.
6. Haga clic sobre “Área hídrica” [Water area] y seguidamente sobre “Mover arriba” hasta que sea la primera en la lista de capas.

Cambiemos también el color de las calles.

7. Haga clic sobre “Hartford Streets” en la lista de capas y haga clic sobre “Estilo”.
8. Cambie el color a gris claro y haga clic sobre “Aceptar”.
9. Haga clic sobre “Cerrar”.

El mapa de calles de Hartford se dibujará con las áreas con agua y los límites de código postal.

Así aparecerá el mapa de grandes clientes:



Ahora ha terminado los mapas, el gráfico y la vista de datos. La única cosa que restaría hacer es acomodarlas todas en una ventana de diseño. Pero antes es mejor guardar de nuevo nuestro trabajo. Esta vez, guardemos los mapas, el gráfico, y la vista de datos en un archivo único, llamado “ambiente de trabajo”.

◆ **Para guardar un ambiente de trabajo**

1. Elija **Archivo – Guardar Ambiente de trabajo**.
2. Elija guardar el ambiente de trabajo en su carpeta “TUTORIAL”.
3. Escriba el nombre MI-OBRA para el ambiente de trabajo.



4. Haga clic sobre “Guardar”.

Etapa 6: Creación de un diseño


Un diseño le permite presentar cualquier número de mapas, gráficos y vistas de datos sobre una página impresa, junto con texto libre y otros ítems. Ahora vamos a acomodar los mapas, el gráfico y la vistas de datos sobre una página, y les agregaremos un título.

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, elija “Diseño” como el tipo de archivo y haga clic sobre “Aceptar”.



MAPTITUDE muestra una página de diseño en blanco.

◆ Para configurar la impresora


1. Elija **Archivo – Propiedades** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Si tiene instalada una impresora de color, elijala de la lista desplegable Impresora – Nombre, o de lo contrario, cualquier otra impresora que posea.
3. Elija el tamaño Carta (21,7 x 28 cm) o similar de la lista desplegable “Tamaño de papel”.
4. Elija “Vertical” de las opciones de “Orientación”.



5. Haga clic sobre “Aceptar”.

Ahora que el diseño de página está configurado para su impresora, coloquemos los mapas, el gráfico y la vista de datos utilizando la herramienta “Colocar”.

◆ **Para colocar un mapa en el diseño**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta “Colocar”.
2. Dibuje un rectángulo sobre el tercio superior de la página. MAPTITUDE mostrará la caja de diálogo “Agregar al Diseño”.




3. Haga clic sobre **mi-mapa1.map** – CT.



4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE añade el mapa y el rótulo al diseño.
5. Arrastre otro rectángulo sobre el medio de la página, y coloque el mapa de Hartford Streets en el diseño.




Una vez que ha colocado los mapas, puede querer hacerlos más grandes o más pequeños, o cambiarles el tamaño. Se hace así:

◆ **Para mover o cambiar el tamaño de un elemento de diseño**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas.
2. Haga clic sobre el mapa de calles de Hartford. MAPTITUDE presentará **asas** en las esquinas.
3. Para cambiar el tamaño del mapa, arrastre una de las asas.
4. Para mover el mapa entero, presione el botón del *mouse* en el centro del mapa, y mientras lo mantiene apretado, arrástrelo a una nueva posición.

La barra de herramientas de diseño tiene botones que se pueden usar para cambiar la alineación y la posición de los elementos del diseño. Alineemos los lados de la izquierda, y luego centremos los dos mapas en el diseño.


◆ **Para alinear los elementos de un diseño**


1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Puntero.
2. Haga clic sobre el mapa de calles, luego mantenga apretada la tecla MAYÚSC mientras hace clic sobre el mapa a gran escala. En ambos elementos aparecerán asas.
3. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para alinear a la izquierda los elementos entre sí.
4. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para centrar los elementos en la página.

Mientras están seleccionados los dos mapas, advierta que puede mover a la vez todos los elementos seleccionados arrastrándolos a una nueva ubicación, del mismo modo que antes podía mover un mapa solo.

1. Arrastre los mapas hacia abajo, para dejar lugar al título en la parte superior.
2. Haga clic sobre una porción en blanco de la página para deseleccionar los dos mapas.


◆ **Para agregar un título al diseño**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta de Texto de Diseño Libre.
2. Arrastre un rectángulo corto y ancho en la parte superior de la página.
3. Escriba el título **Connecticut: Clientes más importantes** y pulse la tecla Intro.

Si el título no es del tamaño adecuado o está mal ubicado, selecciónelo con la herramienta  y dele nuevo tamaño o muévalo. Las demás herramientas de dibujo en la caja de herramientas le permiten añadir rectángulos, círculos, líneas, contornos, ilustraciones y símbolos a sus diseños.


Ahora, coloquemos la vista de datos en el diseño.


◆ **Para colocar la vista de datos de grandes clientes**

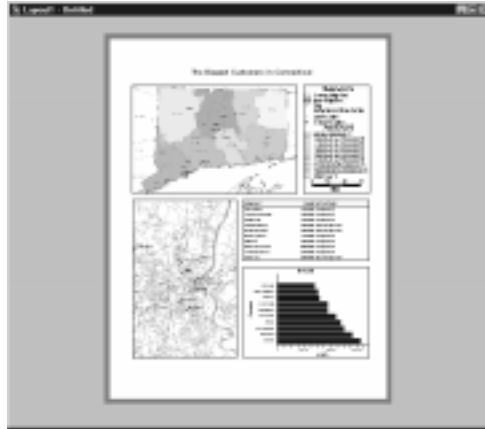
1. Haga clic sobre  para activar la herramienta de “Colocar”.
2. Dibuje un rectángulo junto al mapa de Hartford Streets. (No importa que el rectángulo se superponga con uno de los mapas.) MAPTITUDE presenta la caja de diálogo “Agregar al Diseño”.
3. Haga clic sobre **mi-lista.dvw – Customer**
4. Haga clic sobre “Aceptar”.

Coloquemos ahora el último ítem del diseño.

◆ **Para colocar el gráfico de grandes clientes**


1. Haga clic sobre  para activar la herramienta “Colocar”.
2. Arrastre un rectángulo a lo largo del pie del diseño. Aparecerá la caja de diálogo “Agregar al Diseño”.
3. Haga clic sobre **mi-grafico.fig – Gráfico**.
4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE trazará el gráfico en el diseño. Ahora, utilice la herramienta  y los botones de alineamiento para ajustar los tamaños y la colocación de los mapas, la leyenda, el gráfico, la vista de datos, y el título.



Cuando le guste como queda, será el momento de grabar el trabajo por última vez.

◆ **Para guardar el diseño**

1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija guardar el diseño en la carpeta “Tutorial”.
3. Escriba MI-DISEÑO como nombre de archivo.




4. Haga clic sobre “Guardar”.

Puede utilizar diseños para crear salidas impresas de cualquier tamaño, con cualquier combinación de mapas, diseños de datos, gráficos y elementos libres que desee. Para mayor información, consulte el capítulo 14, *Creación y uso de diseños*.

Sólo falta una cosa para completar este proyecto.

◆ **Para imprimir el diseño**

1. Elija **Archivo – Imprimir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija el número de copias que desea imprimir.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

◆ **Para cerrar las ventanas**

1. Elija **Archivo – Cerrar todo**.
2. Haga clic sobre “No a todo” en la caja de diálogo que pregunta si desea guardar su trabajo.

¡Felicitaciones! Acaba de finalizar el proyecto, con el tiempo justo para almorzar algo antes de que comience la reunión.

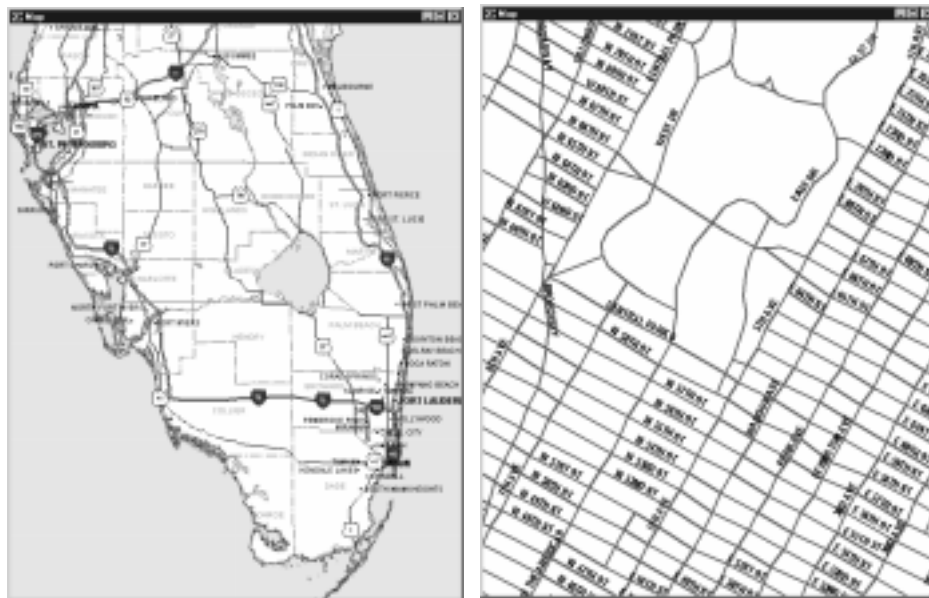
Cómo continuar

Este cursillo le ha dado mucha experiencia práctica en el uso de MAPTITUDE. Cómo seguir depende de usted. Estas son algunas posibilidades:

- Lea el manual, una sección por vez, aprendiendo todo sobre MAPTITUDE y sus capacidades. Después de leer cada sección, practique mediante el Cursillo de 60 segundos.
- Consulte la Tabla de Contenidos o el Índice Analítico para encontrar los temas que describen lo que desea aprender.
- Olvídense por ahora de este libro, sumérjase en el programa y juegue con él. Si se traba y necesita ayuda, pulse F1 para utilizar la ayuda en línea, o refiérase a la sección correspondiente de este manual para más información.

Creación de un mapa

MAPTITUDE traza mapas utilizando datos tomados de archivos geográficos guardados en su computadora, en CD-ROM o en el servidor de archivos de la red. Al abrirse un archivo geográfico, MAPTITUDE crea una nueva ventana de mapa para mostrarlo. Se pueden emitir comandos u órdenes para cambiar el área geográfica que aparece en el mapa.



En este capítulo


Creación de un mapa	48
Utilización del asistente Crear-un-Mapa	49
Desplazándose por el mapa	51
Impresión	56
Guardado y apertura de mapas	57
Guardado y apertura de ambientes de trabajo	59
Localizar archivos geográficos y de otros tipos	60

Creación de un mapa

MAPTITUDE viene con docenas de archivos geográficos, y también permite crear y usar archivos propios del usuario. Cada archivo geográfico contiene un número de elementos componentes del mapa o, simplemente, **elementos**. El archivo CCSTATEL, por ejemplo, contiene 58 componentes de zonas: uno para cada uno de los 50 estados y los ocho territorios de los Estados Unidos.

Cuando se abre un archivo geográfico, MAPTITUDE crea un nuevo mapa y muestra los componentes del archivo. Los archivos geográficos pueden abrirse directamente a partir de uno de los CDs de MAPTITUDE o de un disco rígido o de un servidor de archivos.

Cuando se abre un archivo geográfico utilizando la orden **Archivo – Abrir**, MAPTITUDE muestra el archivo entero, o la porción del área cubierta por el archivo. Si desea que el mapa muestre una ubicación específica, puede hacer una de estas dos cosas:


- Después de abrir el archivo geográfico, use el archivo **Edición – Buscar** o la herramienta de acercamiento  para acercarse a la localidad que está buscando.
- Usar el asistente Crear-un-Mapa™ para abrir el archivo geográfico. El asistente le permite elegir la dirección, la ciudad, el estado, el código postal, o el país que desea ver.


Para aprender sobre la orden **Edición – Buscar**, consulte la página 74. Para conocer más sobre la herramienta de acercamiento, vea “Desplazándose por el mapa”, en la página 51. Para saber más sobre el asistente Crear-un-Mapa, siga hasta la próxima sección.

SUGERENCIA


Los archivos de los CDs de MAPTITUDE son de alcance nacional. Usted puede crear sus propios subconjuntos de esos archivos, seleccionando componentes y exportándolos a sus propios archivos geográficos. Vea la página 218, “Creación de nuevos archivos de conjuntos seleccionados”.

◆ Para crear un mapa nuevo

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Abrir archivo”.
2. Elija el tipo “Archivo geográfico”.
3. Elija el archivo que desee abrir.
4. Marque “Sólo lectura” si desea proteger los datos de cambios accidentales.
5. Haga clic sobre “Abrir”.

MAPTITUDE crea un mapa nuevo que muestra los componentes del archivo que ha elegido. Puede detener el trazado del mapa en cualquier momento haciendo clic sobre  en la barra de estado u oprimiendo la tecla Esc.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Creación de un mapa

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija Archivo Geográfico de la lista desplegable Tipo de Archivo.
3. Del archivo del cursillo (*Tutorial*), elija el archivo llamado NESOUTH.CDF y dé clic sobre Abrir. Aparecerá un mapa de los condados en Nueva Inglaterra meridional.
4. Elija **Archivo – Cerrar** para cerrar el mapa.

Uso del Asistente Crear-un-Mapa

La herramienta Crear-un-Mapa (*Create-a-Map™*) es un modo rápido y fácil para crear un mapa nuevo. Todo lo que necesita hacer es responder unas pocas preguntas, y MAPTITUDE creará el mapa automáticamente.


El Asistente Crear-un-Mapa le permite crear mapas de cuatro modos distintos:

Método	Cómo funciona...
Mapa Genérico	MAPTITUDE elige uno o más archivos geográficos según el área que desea mostrar, y confecciona un mapa genérico como los que aparecen en los atlas, en las guías telefónicas o de caminos.
Abrir Archivo Geográfico	Usted elige un archivo geográfico y el área que desea ver, y MAPTITUDE abre el archivo y hace un acercamiento hasta la ubicación deseada.
Mapa de mis propios datos	Usted elige un archivo dBASE o similar que contenga sus propios datos tabulados, y MAPTITUDE analiza el archivo y determina cómo usar los datos para hacer un mapa.
Combinar mapas existentes	Usted crea un mapa nuevo mezclando y combinando las capas que aparecen en otros mapas.

◆ Para iniciar del Asistente Crear-un-Mapa


En la caja de diálogo de Comienzo rápido, elija “Crear un Nuevo Mapa” haga clic sobre “Aceptar”

o si no:

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  para mostrar la caja de diálogo “Archivo Nuevo”.
2. Elija el tipo de archivo “Mapa” y haga clic sobre “Aceptar”.

El Asistente se encarga desde aquí, guiándolo paso a paso a través del proceso de creación de un mapa nuevo.


◆ **Para crear un mapa nuevo cuando faltan archivos**

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE presenta la caja de diálogo “Archivo nuevo”.
2. Elija el tipo de archivo “Mapa” y haga clic sobre “Aceptar”.
3. Ingrese la información sobre la localidad y haga clic sobre “Siguiente”.
4. Haga clic sobre “Finalizar” para crear el mapa. Si MAPTITUDE no puede encontrar uno o más archivos necesarios, muestra la caja de diálogo de Archivo No Encontrado.
5. Proceda según una de las opciones siguientes:

Para lograr esto	Haga esto
Encontrar el archivo o los archivos faltantes	Elija la primera opción de la lista, ingrese la ubicación en la caja de texto “Encontrar archivos faltantes” o explore en busca de los archivos, y dé clic sobre “Aceptar”.
Usar los archivos directamente desde el CD	Elija la segunda opción de la lista, coloque el CD con el archivo o archivos faltantes, y haga clic sobre “Aceptar”. La caja de diálogo indica el CD que debe utilizar. Si ya está usando archivos de un CD esta opción no está disponible, a menos que posea una segunda lectora de CD.
Omitir el archivo o los archivos faltantes	Elija la tercera opción de la lista, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE crea un mapa sin la capa faltante.

Para más información, vea “Localizar archivos geográficos y de datos” en la página 60.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Uso del Asistente Crear-un-Mapa

1. Inserte el CD *MAPTITUDE Program/U.S. Geographic Data* en el dispositivo de CD-ROM.
2. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
3. Elija “Mapa” de la lista de tipos de archivos y haga clic sobre “Aceptar”.
4. Elija “Mapa Genérico” del primer grupo de opciones.
5. Elija “Un Condado” de las opciones “Área a mostrar en el mapa”.
6. Ingrese el nombre de un condado en la caja de texto “Nombre” (por ejemplo, New York NY)
7. Haga clic sobre “Siguiente” y luego sobre “Finalizar”.
8. Según dónde se guarden los datos, MAPTITUDE puede desplegar la caja de diálogo de Archivo no encontrado: está buscando el archivo de calles. Elija la tercera opción (“Quiero tratar de continuar sin esos archivos”) y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE dibujará un mapa de la zona escogida.
9. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Desplazándose por el mapa

Un mapa sobre papel muestra un área geográfica limitada. No es posible cambiar el área mostrada o el tamaño de los componentes o elementos individuales del mapa. Un mapa de MAPTITUDE, por el contrario, es dinámico. Es posible focalizar cualquier área deseada, y cambiar el mapa para que los elementos que se desean ver se muestren en el tamaño que se prefiere. Esto se hace cambiando la escala y centro del mapa.

Escala y centro

La **escala** de un mapa es la relación entre el tamaño de cada elemento y su verdadero tamaño sobre la superficie de la Tierra. Los mapas **de gran escala** hacen que cada elemento se vea más grande, y muestran un área geográfica más pequeña. En los **mapas de pequeña escala** los elementos se ven más pequeños, y muestran un área geográfica más grande.



Este es un mapa de gran escala






Este es un mapa de pequeña escala

El **centro** es la ubicación en el punto medio del mapa. Juntos, la escala y el centro definen el área que se incluye en el mapa.


Cambio de centro y escala

Puede cambiar estos elementos utilizando herramientas de la caja de herramientas principal y órdenes del menú Mapa.


Estas son las herramientas para usar cuando se cambia el centro y la escala del mapa:

Herramienta	Nombre	Cómo usarla
	Zoom para acercar	Haga clic sobre un punto, o arrastre un rectángulo, para reducir la escala y cambiar el centro.
	Zoom para alejar	Haga clic sobre un punto para agrandar la escala y cambiar el centro.
	Desplazar	Arrastrar el mapa para cambiar el centro.

Éstas son las órdenes utilizadas para cambiar el centro y la escala del mapa:


Orden	Función
Mapa – Escala Anterior	Restaura la escala y centro anteriores
Mapa – Escala Inicial	Restaura el mapa a su escala y centro original
Mapa – Instantánea	Restaura una “foto” del mapa tal como estaba cuando lo abrió o cuando se lo guardó por última vez.
Mapa – Escala o 	Fija la escala en un valor particular

◆ **Para aumentar un área seleccionada**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Zoom para Acercar.
2. Dibuje un rectángulo alrededor de la parte del mapa que desea ver.


MAPTITUDE agranda el área que marcó de manera que llene el mapa.

◆ **Para duplicar el tamaño de los elementos del mapa**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activa la herramienta Zoom para Acercar.
2. Haga clic sobre la ubicación que desea agrandar.


MAPTITUDE modifica la escala del mapa para que todos los elementos aparezcan el doble de grandes, y ubica el centro en el punto donde se hizo clic. Puede cambiar el **factor de zoom** con la orden *Edición – Preferencias*, bajo la ficha “Sistema”.

◆ **Para disminuir a la mitad el tamaño de los elementos del mapa**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Zoom para Alejar.
2. Haga clic sobre la ubicación de mayor interés.

MAPTITUDE modifica la escala del mapa, para que todos los elementos aparezcan a la mitad del tamaño, y ubica el centro en el punto donde se hizo clic. Puede cambiar el **factor de zoom** con la orden *Edición – Preferencias*, bajo la ficha “Sistema”.

◆ **Para cambiar el centro del mapa**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Desplazar.
2. Ubique el cursor en cualquier parte del mapa y presione el botón del *mouse*.
3. Arrastre el mapa a su nueva ubicación y suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE dibuja el mapa en su nueva ubicación y establece un nuevo punto central para el mapa.

◆ **Para volver un mapa a su anterior centro y escala**

Cada vez que se cambia la escala o el centro de un mapa, MAPTITUDE memoriza la configuración anterior. Es posible rehacer los cambios uno a uno hasta la creación del mapa, o la última vez que se lo guardó.

1. Elija **Mapa – Escala Anterior**.

MAPTITUDE dibuja el mapa con la escala y la ubicación previas al último cambio.

◆ **Para restaurar el centro y escala originales**

1. Elija **Mapa – Escala Inicial**.

MAPTITUDE dibuja el mapa con la escala y la ubicación vigentes cuando el mapa fue creado o guardado por última vez. Si se hicieron modificaciones desde ese momento, se volverá a las condiciones originales.

◆ **Para Ver el mapa en su escala original**

1. Elija **Mapa – Instantánea**.

MAPTITUDE despliega una imagen, o “instantánea” del mapa cuando se lo guardó por última vez. Esta opción es muy rápida, pero no muestra los cambios realizados desde que se abrió o guardó el archivo.

Si el mapa está vacío...

Si cambia la escala y el centro de un mapa a un punto en que no hayan elementos, el mapa aparecerá vacío.







Haga un acercamiento aquí...

... ¡Y el mapa aparecerá así!

Esto ocurre a veces si hace clic en un lugar equivocado con la herramienta de Zoom para acercar. Si aparece un mapa vacío, elija **Mapa – Escala Anterior** (una o dos veces) para regresar a una escala previa, o elija **Mapa – Escala Inicial** para volver a donde empezó. El mapa también puede aparecer vacío si hace un acercamiento a una escala que no está dentro de los límites de autoescala de las capas que componen el mapa. Para más información, consulte “Control automático de capas”, en la página 69.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Desplazamiento por el mapa

1. Elija **Archivo – Abrir** o dé clic sobre  en la barra de herramientas, después abra el mapa NESOUTH.MAP en la carpeta del “Tutorial”.
2. Haga clic sobre la herramienta “Acercar”  para activarla, luego haga clic en cualquier lugar del mapa. El mapa se dibuja de tal modo que todos los elementos se vean el doble de grandes, y el mapa se centra en el punto donde hizo clic.
3. Dibuje un rectángulo en cualquier parte del mapa. El mapa se dibuja de modo que el área dentro del rectángulo es tan grande como sea posible dentro de la ventana.
4. Elija **Mapa – Escala Anterior** para restaurar el mapa a la escala y centro de la etapa 2.
5. Haga clic sobre “Alejar”  para activarlo, luego haga clic sobre cualquier punto del mapa. Éste se traza con todos sus elementos a la mitad del tamaño, y el mapa se centra en el punto donde hizo clic.
6. Haga clic sobre la herramienta Desplazar  para activarla, luego haga clic en cualquier parte del mapa, arrástrela a una nueva ubicación y suelte el botón del mouse. El mapa se dibuja a la misma escala, pero con un nuevo centro.
7. Elija **Mapa – Escala Inicial** para restaurar el mapa a su centro y escala originales.
8. Elija **Archivo – Cerrar** para cerrar el mapa.

Ajustar la escala a un valor

La escala del mapa se muestra en la barra de estado en dos formatos:

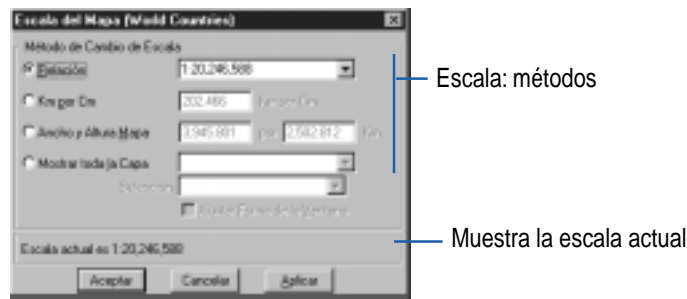
Método	Significado
Relación	Una escala de 1:1.000 significa que cada elemento del mapa se muestra a una milésima parte de su valor real.
Km por cm	Una escala de un centímetro = 100 kilómetros significa que cada centímetro del mapa equivale a 100 kilómetros sobre la superficie.

(Si la opción dice “Mi por In” el programa está configurado para trabajar en millas, puede cambiar esto utilizando **Edición-Preferencias**).

Puede configurar la escala utilizando cualquiera de esos formatos, o determinar el ancho o la altura del mapa en kilómetros, y dejar que MAPTITUDE compute la escala.

◆ **Para ajustar la escala del mapa a un valor**

1. Elija **Mapa – Escala** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para mostrar la caja de diálogo “Escala del Mapa”.






2. Elija un método para establecer la escala a partir de la lista.
3. Configure el valor de la escala:

Método	Modo de uso
Relación	Elija una escala de la lista desplegable
Km. por cm.	Ingrese el número de kilómetros por centímetro
Ancho y altura mapa	Ingrese la altura o el ancho del mapa en kilómetros. MAPTITUDE calculará el valor restante.

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

Puede elegir ver la escala del mapa en otras unidades de medida. Elija **Edición – Preferencias** y seleccione la ficha del Sistema para escoger las unidades de medida que prefiera.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Establecer la escala de un mapa

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, abra entonces el mapa STATES.MAP en la carpeta “Tutorial”.
2. Elija **Mapa – Escala** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para mostrar la caja de diálogo “Escala del mapa”
3. Elija “Km. por cm.” de la lista de botones y escriba “250”.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para ver el mapa en la nueva escala. Puede ver solamente una parte de los Estados Unidos.
5. Elija **Mapa – Escala** o nuevamente haga clic sobre  en la barra de herramientas.
6. Elija “Relación” de la lista respectiva y elija: “1:100.000.000”.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. Ahora los Estados Unidos se trazan mucho más pequeños que la ventana.
8. Elija **Archivo – Cerrar** para cerrar el mapa.

Imprimir un mapa


Se puede realizar una copia impresa de cualquier mapa. Puede necesitarlo para un informe o una presentación, para llevar en un viaje, o para compararlo con otro mapa.

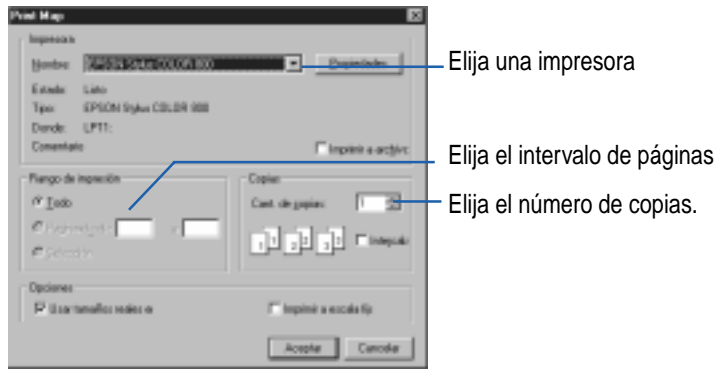
MAPTITUDE imprime mapas mediante cualquier impresora instalada. Al hacerlo, MAPTITUDE normalmente cambia la escala, para ajustar el mapa a la página, según sea el tamaño del papel, orientación, y márgenes escogidos. En lo demás, el mapa se ve exactamente como en la pantalla. Si se desea otra cosa, se pueden configurar varias otras opciones de impresión.

La impresora deseada y las configuraciones de impresión se eligen en la caja de diálogo “Imprimir” Si el mapa es más ancho que alto, se verá mejor en la orientación de página horizontal o apaisada. Si el mapa es más alto que ancho, oriente el papel en modo vertical. Puede ver y cambiar las configuraciones de impresión con la orden **Edición – Preferencias**.

Si desea imprimir varios mapas en una página, añadirles títulos, o imprimir un mapa y una vista de datos en la misma página, vea el capítulo 14, *Creación y uso de diseños*.

◆ Para imprimir un mapa

1. Elija **Archivo – Imprimir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Imprimir mapa”.
2. Elija la impresora y las demás configuraciones:



3. Elija las opciones deseadas de la tabla siguiente:

Opción	Función
Usar tamaños reales	MAPTITUDE usará las medidas tipográficas escogidas para las etiquetas, los símbolos, los estilos de líneas y los gráficos, en lugar de modificarlos para acomodarlos a la página. El mapa impreso puede salir distinto de la versión en pantalla.
Imprimir a escala fija	MAPTITUDE imprimirá el mapa a exactamente la misma escala que se usa en la pantalla. La impresión puede cubrir un área geográfica mayor o menor que la ventana.

4. Haga clic sobre “Aceptar” para imprimir el mapa.


Se puede interrumpir la impresión del mapa en cualquier momento, haciendo clic sobre el botón Cancelar.

Guardado y recuperación de mapas

Del mismo modo en que se guardan documentos en un procesador de textos, también pueden guardarse los mapas en un archivo para su uso posterior.

Cuando usted cierra un mapa o sale del programa, Maptitude le alerta si el mapa ha cambiado desde que se lo abrió y le pregunta si desea guardarlo en su forma actual.

◆ Para guardar un mapa



1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Si está guardando el mapa por primera vez, MAPTITUDE muestra la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE guarda el mapa en un archivo del disco. Estos archivos siempre tienen la extensión .MAP.




◆ **Para guardar un mapa bajo un nuevo nombre**

1. Elija **Archivo – Guardar como** para que aparezca la caja de diálogo respectiva.
2. Ingrese un nombre nuevo para el archivo.
3. Haga clic sobre “Guardar”.

◆ **Para abrir un mapa guardado**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Abrir archivo”.
2. Elija “Mapa” de la lista desplegable “Tipo de archivos”.
3. Elija un archivo de mapa  de la lista.
4. Haga clic sobre “Abrir” para abrir el archivo y mostrar el mapa.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Guardado y recuperación de mapas***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa MAN_ZIP.MAP en la carpeta del “Tutorial”.
2. Haga clic sobre la herramienta Acercar  para activarla y dé clic sobre cualquier parte del mapa para el acercamiento.
3. Elija **Archivo – Guardar como** y escriba “MI-MAPA”.
4. Haga clic sobre Guardar.
5. Elija **Archivo – Cerrar** para cerrar el mapa.
6. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas y elija el mapa MI-MAPA.MAP. El mapa se verá exactamente como cuando lo guardó.
7. Abra ahora de nuevo el mapa original MANH_ZIP.MAP.
8. Elija **Ventanas – Organizar Iconos** para ver ambos mapas a la vez.
9. Elija **Archivo – Cerrar Todo** para cerrar ambos mapas.

Guardado y recuperación de ambientes de trabajo

A menudo tendrá varias ventanas de distintos tipos abiertas en la pantalla. Puede guardar todas las ventanas abiertas en único paso usando un **ambiente de trabajo**. Al guardar un ambiente de trabajo, MAPTITUDE pone toda la información sobre los mapas, listados, gráficos y diseños en un archivo único. Cuando después se abre este archivo, se restaurarán todas las ventanas.

◆ Para guardar un ambiente de trabajo



1. Elija **Archivo – Guardar Ambiente de trabajo**. MAPTITUDE muestra la caja de diálogo “Guardar como”.



2. Ingrese un nombre para el ambiente de trabajo, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE guarda la información sobre todas las ventanas abiertas en su pantalla, como un ambiente de trabajo.

◆ Para abrir un ambiente de trabajo guardado

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Abrir”.
2. Elija “Ambiente de trabajo” de la lista desplegable Tipo de Archivo.
3. Elija un ambiente de trabajo  de la lista.
4. Haga clic sobre “Abrir”.

MAPTITUDE desplegará en pantalla todas las ventanas del ambiente de trabajo.

Localizar archivos geográficos y de datos

Para mostrar un mapa, MAPTITUDE necesita los datos guardados en archivos geográficos. Cuando se guarda un mapa, diseño, o ambiente de trabajo, el archivo contiene una lista de todos los archivos geográficos que MAPTITUDE necesita usar cuando debe trazar cualquiera de esos elementos.

Algunas veces usted pudo haber borrado, movido o dado nuevo nombre a los archivos geográficos. Estas son algunas posibilidades:

- Usted copió algunos archivos geográficos de un disco rígido a otro para liberar espacio.
- Usted copió uno o más archivos geográficos del CD de MAPTITUDE a su disco rígido de manera que los mapas se dibujen más velozmente.
- Usted copió uno o más archivos geográficos a un disco de red para compartirlo con otros usuarios.

Cuando se abre un mapa, diseño o ambiente de trabajo, MAPTITUDE busca los archivos geográficos en el lugar donde estaban guardados cuando se guardó el archivo recién abierto. Si se ha borrado, movido o dado nuevo nombre cualquiera de esos archivos, MAPTITUDE no podrá hallarlo.

MAPTITUDE intenta dos cosas cuando no encuentra un archivo que necesita:

Primero, busca en todos los directorios o carpetas de su **ruta de búsqueda** (*path*) para ver si el archivo se halla en alguno de esos lugares.

Segundo, si esa búsqueda fue infructuosa, MAPTITUDE despliega una caja de diálogo que le pregunta dónde puede hallar el archivo faltante.

Rutas de búsqueda

La **ruta o vía de búsqueda** es una lista de los nombres de directorios o carpetas que guardan información geográfica y otros archivos de datos. La vía puede apuntar a un lector de CD, un disco duro, un disco de red, o cualquier combinación de éstos.

Al indicar una ruta de búsqueda, usted hace una lista de todas las carpetas donde desea buscar, separadas por punto y coma. Estos son ejemplos de cómo podría verse un archivo de búsqueda:

c:\datos

e:\;c:\datos

e;\;d:\cdf;h:\compartido\geogr

c:\datos;d:\cdf;d:\calles;e:\compartido\geo;e:\compartido\tablas;e:\compartido\imagenes

La ruta de búsqueda se establece usando la orden **Edición – Preferencias**. Esta vía se guarda de modo permanente, y se usa de modo automático cada vez que inicia MAPTITUDE.

◆ **Para configurar o cambiar la vía de búsqueda**

1. Elija **Edición – Preferencias** para mostrar la caja de diálogo “Preferencias del usuario”.
2. Dé clic sobre la ficha del sistema.



3. Haga clic sobre “Aceptar”.

De ahora en adelante, MAPTITUDE buscará en todos los directorios o carpetas de la ruta de búsqueda cuando necesite localizar un sitio geográfico o de otro tipo.

Archivo no encontrado

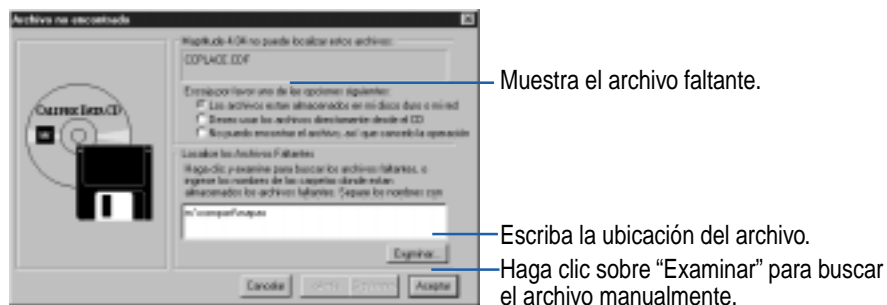
Cuando MAPTITUDE no puede ubicar un archivo, incluso después de explorar toda la vía de búsqueda, le pide ayuda mostrando la caja de diálogo “Archivo no encontrado”.

Cuando ocurre esto, puede hacer alguna de estas cosas:

- Ingresar el nombre del directorio o carpeta donde se encuentra el archivo.
- Explorar los discos rígidos, locales y de red, y las lectoras de CD para ver si puede localizar el archivo.
- Tratar de continuar sin el archivo faltante.
- Cancelar la operación.

◆ **Para buscar un archivo faltante**

1. Cuando MAPTITUDE no puede ubicar un archivo, muestra la caja de diálogo “Archivo no encontrado”.



2. Elija una opción para continuar, según la tabla:

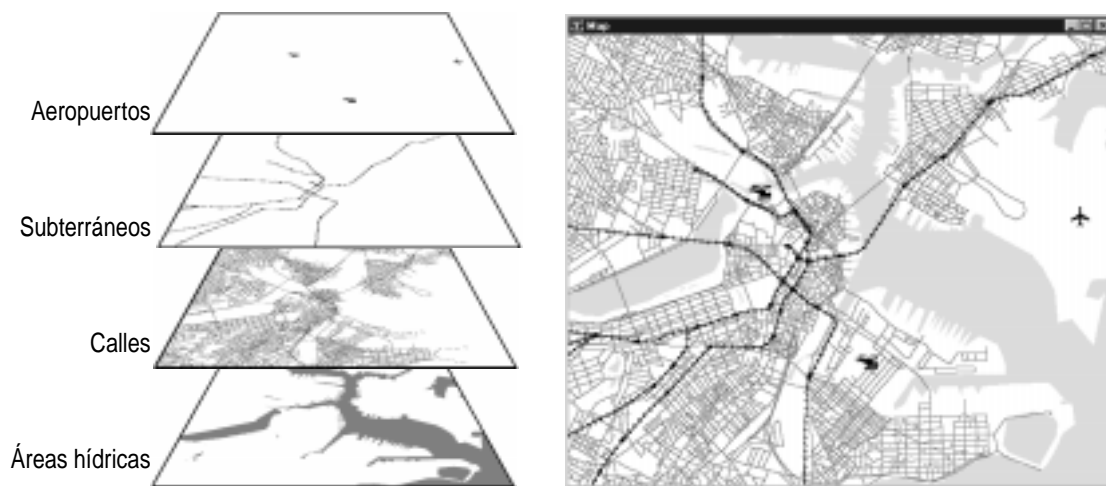
Para lograr esto...	Haga esto...
Ubicar los archivos en su disco rígido o en la red	Elija la primera opción de la lista de opciones, ingrese la caja de texto de Hallar Archivos Faltantes, o busque los archivos, y haga clic sobre “Aceptar”.
Usar archivos directamente del CD	Elija la segunda opción de la lista, coloque el CD que contiene los archivos perdidos en la lectora de CD-ROM, y haga clic sobre “Aceptar”.
Omitir los archivos faltantes	Elija la tercera opción de la lista y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE crea un mapa sin la capa faltante.

Si aparece la caja de diálogo de Archivo no encontrado al usar la orden **Editar –Buscar**, no se pueden omitir los archivos faltantes. Por ejemplo, si desea hallar un código postal, MAPTITUDE debe poder encontrar los archivos de esos códigos. En ese caso, las opciones disponibles son:

Para lograr esto...	Haga esto...
Ubicar los archivos en su disco rígido o en la red	Elija la primera opción de la lista de opciones, ingrese la caja de texto de Hallar Archivos Faltantes, o busque los archivos, y haga clic sobre “Aceptar”.
Usar archivos directamente del CD	Elija la segunda opción de la lista, coloque el CD que contiene los archivos perdidos en la lectora de CD-ROM, y haga clic sobre “Aceptar”.
Cancelar la operación	Elija la tercera opción de la lista y haga clic sobre “Aceptar”.

Trabajo con capas de elementos

MAPTITUDE organiza la información de un mapa en **capas**. Cada capa es un grupo de elementos componentes del mismo tipo, tal como estados, carreteras, o tiendas comerciales. Se puede controlar el contenido de un mapa eligiendo las capas que deben incluirse y el orden en que serán trazadas. También se pueden configurar las capas, de manera que se muestren automáticamente en ciertas escalas del mapa.



En este capítulo

Cómo se organizan los elementos de un mapa	64
Cambio de las capas de un mapa	66
Visualizar los elementos de una capa	69
Control automático de capas	69
Cambiar nombre a una capa	72

Cómo se organizan los elementos de un mapa

Para que un mapa sea claro y fácil de leer, debe contener la cantidad justa de información. Cuando tiene demasiada, es confuso y difícil de leer. Cuando tiene muy poca, no es fácil determinar su propósito.

Para ayudarle a manejar la información en los mapas, MAPTITUDE organiza los componentes del mapa en capas. Se puede controlar la cantidad de información que aparece en un mapa escogiendo cuáles capas mostrar.

Capas y algunos ejemplos

Una capa es un grupo de elementos del mismo tipo. Cada archivo geográfico contiene al menos una capa de información, y cada capa tiene un nombre que describe sus características.

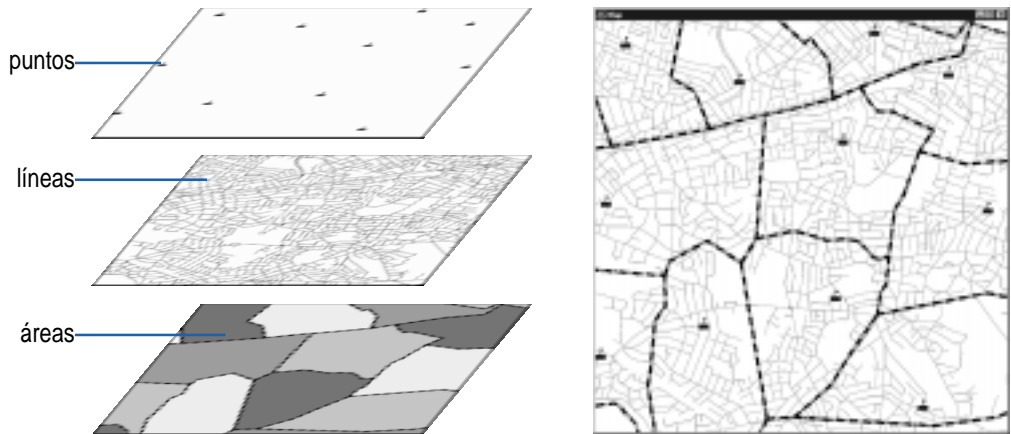
Hay tres tipos de capas: puntos, líneas y áreas. La tabla siguiente contiene algunos ejemplos del tipo de información que guarda cada capa:

SUGERENCIA:

Los archivos de los CDs de datos de MAPTITUDE cubren toda la nación. Se pueden crear subconjuntos derivados de esos archivos seleccionando componentes y exportándolos a sus propios archivos geográficos. Vea la página 218, "Creación de nuevos archivos a partir de conjuntos seleccionados".

Puntos	Líneas	Áreas
Tiendas comerciales	Carreteras	Países
Ciudades y pueblos	Calles urbanas	Códigos postales
Escotillas de servicio	Líneas eléctricas	Zonificación impositiva
Postes telefónicos	Ríos	Bloques o zonas del censo
Aeropuertos	Redes de agua y cloacas	Partidos o departamentos
Empresas	Líneas férreas	Zonificación urbana
Depósitos	Líneas de TV por cable	Zonas militares
Clientes	Rutas de autobuses	Zonas comerciales
Posibles clientes	Tuberías	Áreas cubiertas por códigos de telediscado (DDN)
Vehículos	Caminos	Provincias o estados

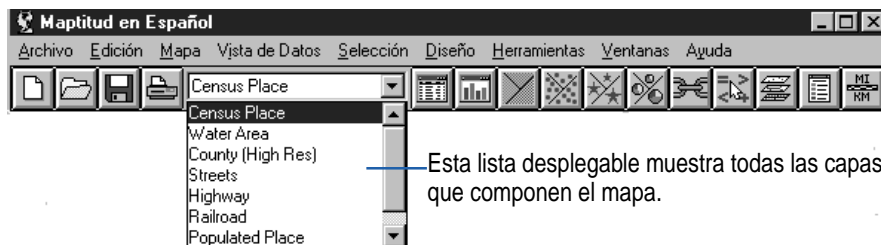
Por ejemplo, Aeropuertos es una capa que contiene un punto en la ubicación de cada aeropuerto. Carreteras es una capa que contiene segmentos de línea para cada carretera o autopista.



Uso de capas en un mapa

Un mapa puede contener muchas capas de información. Las capas se dibujan de a una a la vez. Esto significa que cuando se traza una capa, los elementos de esa capa pueden ocultar u obstruir elementos de una capa previa. Es posible elegir el orden en que se dibujan las capas para enfatizar los elementos deseados.

Para su conveniencia, los nombres de todas las capas visibles de un mapa aparecen en el orden en que se trazarán en una lista desplegable en la barra de herramientas. Se puede cambiar el orden de esas capas, y añadir o quitar capas. Cuando se hacen cambios, la lista de capas se actualiza automáticamente.



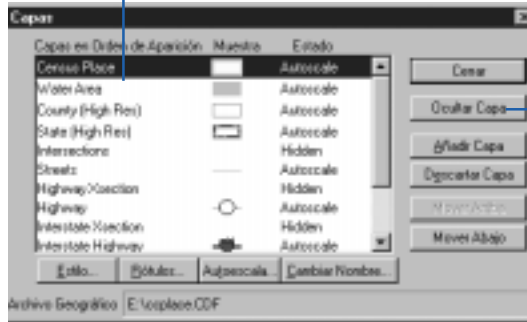
La capa activa

Los órdenes de MAPTITUDE que determinan los colores, estilos, configuraciones temáticas, y rótulos operan sobre una capa a la vez. Esta es la **capa activa**. El nombre de la capa activa se muestra en la lista de capas de la barra de herramientas. Se puede cambiar de capa activa escogiendo otra de las capas visibles de un mapa de la lista desplegable.

Cambio de las capas de un mapa

MAPTITUDE le permite añadir o quitar capas de un mapa, cambiar el orden en que se dibujan las capas, esconder temporalmente una capa, sin quitarla del mapa, y volverla a hacer visible cuando se desea. Se hacen todos estos cambios usando la caja de diálogo “Capas” que se muestra aquí:


Muestra las capas en el orden en que se trazan.



Haga clic para esconder una capa o hacerla visible

Haga clic para añadir o quitar capas.


Haga clic para cambiar el orden de trazado.

Para mostrar la caja de diálogo de capas, elija la orden **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la caja de herramientas.

La siguiente tabla resume los modos en que se pueden cambiar las capas de un mapa:

Para lograr esto	Haga esto...
Añadir una capa	Haga clic sobre Añadir Capa, elija un archivo geográfico de la caja de diálogo “Abrir archivo” y haga clic sobre “Aceptar”.
Quitar una capa	Haga clic sobre la capa que desea quitar, y seguidamente haga clic sobre “Descartar capa”.
Trazar antes una capa	Haga clic sobre la capa que desea trazar antes, y seguidamente haga clic sobre “Mover arriba”.
Trazar después una capa	Haga clic sobre la capa que desea trazar después, y seguidamente haga clic sobre “Mover abajo”.
Ocultar una capa	Haga clic sobre la capa que desea ocultar, y seguidamente haga clic sobre “Ocultar capa”.
Mostrar una capa	Haga clic sobre la capa oculta que desea visualizar, y seguidamente haga clic sobre “Mostrar capa”.

La barra de estado al pie de la pantalla muestra el nombre de cada capa cuando se la dibuja. Se puede interrumpir el trazado de cualquier capa y pasar a la siguiente haciendo clic sobre  en la barra de estado. También se


puede detener el trazado del mapa en cualquier momento haciendo clic sobre  en la barra de estado o presionando la tecla Esc.

SUGERENCIA

Para elegir varios ítems de una lista:


- Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo.
- Arrastre para seleccionar un grupo de ítems.
- Haga clic y CTRL-clic para seleccionar ítems no adyacentes en la lista.

◆ Para agregar capas a un mapa


1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre “Añadir capa” para desplegar la caja de diálogo “Abrir Archivo”.
3. Elija el tipo “Archivo geográfico”, y seleccione uno o más archivos geográficos.
4. Marque la casilla “Sólo lectura” si desea proteger los datos de cambios accidentales.
5. Haga clic sobre “Abrir”. Las capas de los mapas en los archivos geográficos se añaden a la lista de capas en el mapa.
6. Haga clic sobre “Cerrar”. MAPTITUDE dibuja el mapa con las nuevas capas. La lista de capas de la barra de herramientas se actualiza para incluir estas nuevas capas.

Si añade capas cuyos elementos estén en un área geográfica diferente, puede ser necesario cambiar la escala para ver las características de esas capas.

◆ Para eliminar capas de un mapa

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para mostrar la caja de diálogo “Capas”.
2. En la lista de capas, haga clic sobre la capa o capas que desea eliminar.
3. Haga clic sobre “Descartar capa”. Se le solicita confirmación sobre si desea hacerlo. Las capas se eliminan de la lista.
4. Haga clic sobre “Cerrar”. para dibujar el mapa con la lista de capas modificada. Se actualizará la lista de capas de la barra de herramientas.


◆ Para modificar el orden de trazado

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Capas”.
2. En la lista de capas, haga clic sobre la capa o capas que desea mover.
3. Haga clic sobre “Mover arriba” para trazar las capas antes.
4. Haga clic sobre “Mover abajo” para trazar las capas después.

5. Haga clic sobre “Cerrar” para dibujar el mapa con la lista de capas en el nuevo orden. Se actualizará la lista en la barra de herramientas.

◆ **Para ocultar o mostrar capas**




Se puede ocultar una capa de manera que otra información del mapa se vea más claramente. MAPTITUDE le permite esconder temporalmente una capa, y mostrarla nuevamente después. Esto es más conveniente que eliminar una capa y añadirla de nuevo después, porque se conservan todos los estilos y configuraciones de la capa oculta.

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Capas”.

Si una capa está oculta, la lista de capas muestra la palabra *Hidden* (“Oculto”) junto al nombre de la capa.

2. Haga clic sobre la capa o capas que desea ocultar, y haga clic sobre Ocultar Capa.
3. Haga clic sobre la capa o capas ocultas que desee mostrar, y haga clic sobre “Mostrar capa” para revelarla.
4. Haga clic sobre “Cerrar” para dibujar el mapa, sin incluir las capas ocultas.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Poner información en capas del mapa


1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el mapa *NELAYERS.MAP* en la carpeta del Curso. Advierta cómo los condados cubren las autopistas y las vías férreas.
2. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, haga clic sobre “Condado” en la lista de capas, y haga clic sobre “Mover arriba” hasta que *County* (“Condado”) sea la primera capa.
3. Elija Cerrar. Las autopistas y vías férreas están ahora sobre los condados.
4. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, haga clic sobre *Railroad* (“Ferrocarriles”) en la lista de capas, y haga clic sobre Ocultar Capa. “*Hidden*” (“Oculto”) aparece en la lista de capas luego de Ferrocarriles.
5. Haga clic sobre “Cerrar”. Los ferrocarriles ya no aparecen.
6. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

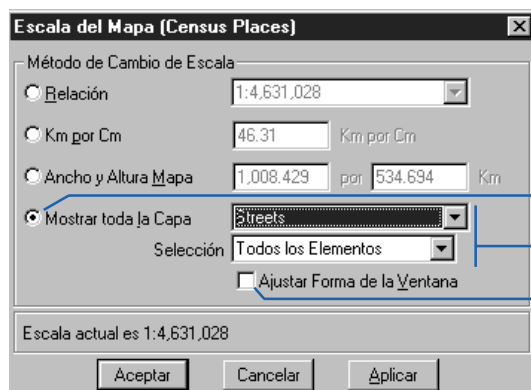
Visualizar los elementos de una capa

MAPTITUDE puede cambiar automáticamente la escala de un mapa para que muestre todos los elementos de una capa o conjunto seleccionado en particular. También puede hacerse que MAPTITUDE ajuste el formato de la ventana del mapa, para que éste se ajuste a los elementos de la capa.

Se utiliza la orden **Mapa – Escala** para cambiar la escala de manera que se ajuste a los elementos de una capa o de un conjunto seleccionado. Para conocer más sobre esto, vea el capítulo 10, *Selecciones y consultas*.

Para mostrar todos los elementos en una capa o conjunto seleccionado

1. Elija **Mapa – Escala** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Escala del Mapa”.



Haga clic para mostrar una capa entera.

Elija la capa y el conjunto seleccionado.

Marque aquí para cambiar la apariencia de la ventana del mapa.

2. Haga clic sobre “Aceptar”.


MAPTITUDE modifica la escala del mapa, para que puedan mostrarse todos los elementos de la capa o del conjunto seleccionado.

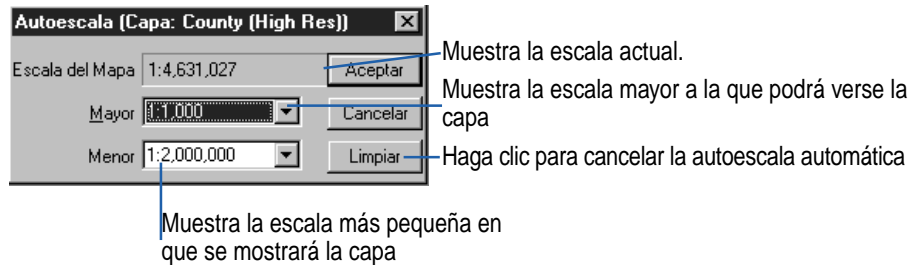
Control automático de capas

Aunque se puede controlar manualmente las capas de un mapa, MAPTITUDE también le permite configurarlas de manera que se muestra automáticamente dentro de un rango de escalas. Como resultado, se puede configurar un mapa que muestre más detalle a medida que se hace un acercamiento, y menos en alejamiento. Esta característica se llama **autoescala**.

La autoescala hace más legibles los mapas evitando que se dibujen demasiados elementos en un espacio muy pequeño. Supóngase que tiene un mapa de los Estados Unidos que incluya el archivo de Calles Maptitude. Cuando la escala del mapa muestra todos los Estados Unidos, usted no quiere ver todas las calles. En cambio, cuando se hace un acercamiento a una ciudad en particular, sí se desea ver las calles. La autoescala controla esto automáticamente.

◆ **Para controlar las capas con autoescala**

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para mostrar la caja de diálogo “Capas”.
2. En la lista de capas, haga clic sobre la capa que desea controlar con autoescala.
3. Haga clic sobre Autoescala para que aparezca la caja de diálogo respectiva.



4. Cambie la escala más grande o más pequeña de la capa, eligiendo de las listas desplegadas.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para regresar a la caja de diálogo “Capas”. Aparece la palabra “Autoescala” junto al nombre de la capa.
6. Haga clic sobre “Cerrar” para dibujar el mapa con autoescala.

La caja de diálogo Autoescala muestra las escalas del mapa como relaciones o proporciones. Una escala de 1:1.000 significa que cada elemento del mapa se muestra a una milésima parte de su tamaño real.

Una vez que se ha habilitado la autoescala, MAPTITUDE comprueba la escala cada vez que se traza un mapa, y decide si se debe incluir o no cada capa. Si la escala está dentro de los límites escogidos, se trazará la capa.

La mayor parte de los archivos geográficos incluidos con MAPTITUDE tienen autoescala incorporada. Utilice la caja de diálogo Autoescala si desea cambiar las configuraciones respectivas.

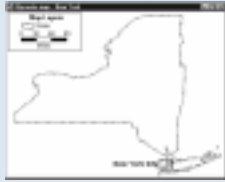
Si el mapa está vacío...


Cuando se dibuja un mapa, MAPTITUDE verifica las configuraciones de autoescala de cada capa para ver si se lo debe mostrar o no. Si usa autoescala para todas las capas del mapa, puede ocurrir que quiera mostrar un mapa en una escala en que no aparece *ninguna* de las capas!

Si su mapa está vacío puede tomar alguna de estas medidas:


- Use las herramientas de Zoom para acercar o Zoom para alejar, para cambiar la escala del mapa.
- Use **Mapa – Escala** o **Mapa – Escala Anterior** para cambiar la escala.
- Cambie las configuraciones de autoescala.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Control automático de capas




1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el mapa NYCAUTO.MAP de la carpeta Tutorial. Se muestra solamente el límite del estado de Nueva York.




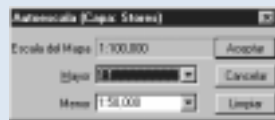
2. Haga clic sobre la herramienta Acercar  para activarla y haga clic varias veces sobre la ciudad de Nueva York. A medida que continúa el acercamiento, aparecen capas adicionales: primero Condado (*County*), después Departamento (*Tract*), después Calles (*Streets*) y Tiendas comerciales (*Stores*).



3. Elija **Mapa – Escala** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, determine la escala a una relación de 1:100.000 y haga clic sobre "Aceptar". Aparecen las calles, pero no las tiendas.




4. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, haga clic sobre *Stores* en la lista de capas y haga clic sobre Autoescala.



Debido a que la escala actual no cae entre la escala mínima y máxima, no se muestra la capa.

5. Cambie la escala más pequeña a 1:100.000, haga clic sobre "Aceptar", y Haga clic sobre "Cerrar". El mapa se dibuja mostrando las tiendas comerciales.

6. Haga clic sobre la herramienta  para activarla y practique un alejamiento hasta que ya no se vean las tiendas. La barra de estado al pie de la pantalla muestra que la escala es ahora mayor que el valor máximo de 1:100.000 que escogió para la escala.

7. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre "No" para cerrar el mapa sin guardar los cambios.


Cambiar nombre a una capa

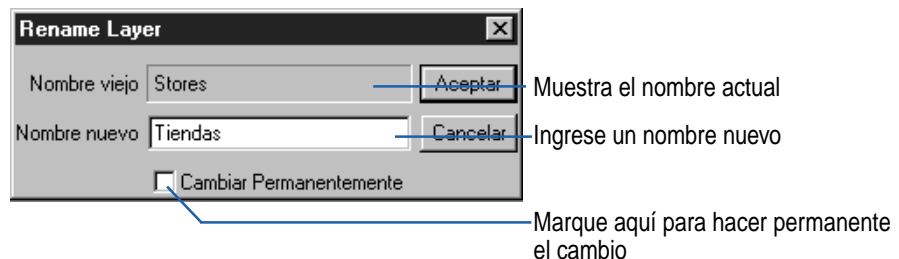
Se puede cambiar el nombre de una capa usando la caja de diálogo “Capas”. Cuando cambia el nombre de una capa, la lista de capas, la leyenda del mapa, y la caja de diálogo “Capas” utilizarán el nuevo nombre de la capa.

Una capa puede aparecer en varios mapas diferentes en determinado momento. Cuando cambia el nombre de una capa, el nombre cambia en todos los mapas. El nombre puede cambiarse sólo por esta sesión, o en forma permanente. En este último caso, MAPTITUDE no podrá dibujar los mapas, listados, o diseños que haya creado antes usando el nombre original de la capa a la que ha dado nuevo nombre.

Los nombres de capa pueden tener hasta 20 caracteres.

◆ Para cambiar el nombre de una capa

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para mostrar la caja de diálogo “Capas”.
2. En la lista de capas, haga clic sobre la capa a la que desea Cambiar nombre.
3. Haga clic sobre “Cambiar Nombre” para mostrar la caja de diálogo respectiva.



4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE actualiza la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”. Al cerrarla, MAPTITUDE actualiza la lista de capas en la barra de herramientas y la leyenda del mapa. Para aprender más sobre las leyendas, consulte la página 94.

Trazado de un área específica

A diferencia de un mapa sobre papel, un mapa de MAPTITUDE le permite cambiar el área que se muestra y cambiar de un sitio a otro con un clic del *mouse*. Esta es una de las principales ventajas de los mapas informáticos: puede usarlos para visualizar su vecindario, su territorio de ventas, o cualquier área, grande o pequeña, que desee ver.

Los capítulos 3 y 4 le enseñaron cómo cambiar la escala y el centro del mapa usando las herramientas de Zoom para acercar, Zoom para alejar, y Desplazar, y la orden **Mapa – Escala**. En este capítulo, aprenderá cómo hallar localidades específicas instantáneamente, cómo marcar y rotular tales ubicaciones en el mapa, y cómo guardar las ubicaciones del mapa para su uso posterior.



En este capítulo

Buscar lugares en los Estados Unidos	74
Buscar lugares en el mundo	78
Buscar un elemento en particular	79
Buscar dos o más localidades	82
Guardado y uso de marcadores	82
Resolución de problemas	84
Mostrar un subconjunto de elementos de un mapa	87

Buscar lugares en los Estados Unidos

Se puede usar la orden **Edición – Buscar** para encontrar y acercarse a la ubicación de cualquier dirección, ciudad, condado, estado, lugar de interés o código postal de los Estados Unidos. Simplemente elija el tipo de sitio que desee encontrar, e ingrese el nombre o la dirección que está buscando.

MAPTITUDE busca en sus archivos geográficos hasta que encuentra la dirección que usted necesita, y luego la muestra en el mapa; sea destacándola, sea cambiando la escala y el centro del mapa para mostrar el sitio elegido.

Cuando utiliza la orden **Edición – Buscar**, MAPTITUDE puede necesitar uno o más de los archivos del CD de Calles de los Estados Unidos. En este caso, MAPTITUDE le pedirá que coloque uno de esos CDs en la lectora respectiva, para que pueda ejecutar la búsqueda. Para más información sobre cómo MAPTITUDE busca datos geográficos, consulte “Localizar archivos geográficos y de datos” en la página 60.

La orden **Edición – Buscar** ofrece varias opciones:

Opción	Qué hace
Marcar con	Coloca un símbolo marcador en el mapa en la ubicación que está buscando.
Poner rótulo	Pone un rótulo en el mapa con la dirección, el código postal (ZIP) o el nombre
Ajustar a la ventana	Determina la escala de manera que se vea todo el elemento

Los rótulos y marcadores son elementos libres que se pueden mover, modificar, o quitar. Para aprender más sobre los elementos libres, consulte el capítulo 6, *Mapas que comunican*.

Buscar una dirección urbana de los Estados Unidos

MAPTITUDE puede encontrar la mayoría de las direcciones estadounidenses. Para encontrar una dirección, debe ingresar el número, el nombre de la calle, y el código postal o la ciudad y el estado. Por ejemplo, MAPTITUDE puede encontrar cualquiera de estas direcciones:

Dirección: 1172 Beacon St. Dirección: 1172 Beacon St.
Código postal: 02161 Ciudad, Estado: Newton, MA

Si está tratando de ubicar una dirección que usted sabe que está visible en la ventana del mapa, puede hallarla simplemente ingresando el número y nombre de la calle, sin necesidad de ingresar más datos.

MAPTITUDE a menudo puede ubicar una dirección, incluso si usted provee información incompleta o incorrecta. Por ejemplo, puede omitir el tipo de calle (St., Blvd., Rd., etc.).

Suponga que está buscando 1172 Beacon Street en Newton, MA. Puede escribir cualquiera de las siguientes expresiones, y encontrar la dirección:

1172 Beacon St 1172 Beacon 1172 Peacan St
1172 Beacon Str 1172 Beacon

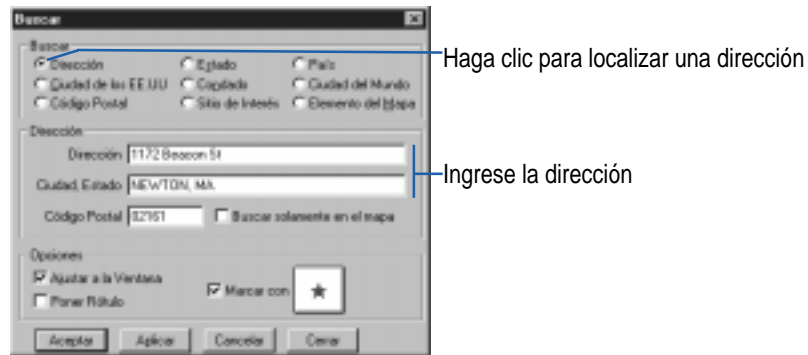
También puede encontrar intersecciones tales como *Beacon St. & Walnut St.* Consulte la página 85 para una lista de separadores válidos de intersecciones.

MAPTITUDE encuentra las direcciones con mayor rapidez cuando usted ingresa una dirección correcta y completa y un código postal de cinco dígitos.

Ocasionalmente, MAPTITUDE puede encontrar más de una dirección que corresponde a la información que ha ingresado. Cuando esto ocurre, las opciones aparecen en una caja de diálogo. Puede escoger la que desee de la lista, o indicar que ninguna es correcta.

◆ **Para buscar una dirección urbana**

1. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para mostrar la caja de diálogo Buscar.






2. Elija Dirección de la lista.
3. Escriba el número y nombre de calle, o intersección de calles, en la caja “Dirección”.
4. Ingrese la información adicional según esta tabla:

Si conoce...	Haga esto...
El código postal	Escriba el código en la caja respectiva
Que la dirección se encuentra en pantalla	Marque la casilla “Buscar solo en el mapa”.
La ciudad y estado	Escríbalos (por ej., Newton, MA) en las casillas respectivas

5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE encuentra la dirección y la muestra en el mapa.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Búsqueda de una dirección

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el mapa `FINDDADDR.MAP` en la carpeta del Curso.
2. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, para mostrar la caja de diálogo “Buscar”.
3. Haga clic sobre el botón “Dirección”.
4. Escriba “12 Washburn Rd” en la caja de texto “Dirección” y “06019” en la caja del código postal.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE encuentra la dirección y la muestra en el mapa.
6. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, para desplegar nuevamente la caja de diálogo “Buscar”.
7. Escriba “2120 Main St” en la caja de texto “Dirección”. Ponga “Newington CT” en la caja de texto Ciudad, Estado, y borre cualquier valor en la caja de texto “Código Postal”.

Buscar otros sitios en los Estados Unidos


MAPTITUDE le permite encontrar cualquier ciudad, código postal ZIP, estado o condado en los Estados Unidos y también muchos lugares de interés o hitos geográficos. Todo lo que se necesita es ingresar el nombre del elemento que está buscando.

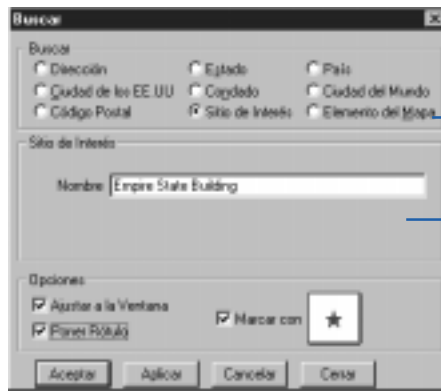
MAPTITUDE se esfuerza en hallar el sitio que usted busca, aun cuando se le provea información incompleta. Esto significa que se puede ingresar nombres parciales o completos para los sitios que se desean encontrar. Por ejemplo, si usted busca un estado llamado “New”, MAPTITUDE encontrará New Hampshire, New Jersey, New Mexico y New York. Si busca un hito llamado “Grand”, encontrará la Grand Central Terminal, pero también cien o más lugares cuyos nombres empiezan con “Grand”, tales como el Grand Canyon National Park y la Grand Coulee Dam.

Cuando MAPTITUDE halla más de una coincidencia, hace una lista de todas las opciones en una caja de diálogo. Se puede escoger la deseada, o indicar que ninguna es correcta.

Cuando busca una ciudad o condado, puede acelerar la búsqueda incluyendo la abreviatura postal del estado. Por ejemplo, para encontrar Monroe County, Alabama, ingrese “Monroe, AL” en el nombre del condado. Si simplemente escribe “Monroe”, MAPTITUDE hallará los 17 condados Monroe de los Estados Unidos, y usted deberá elegir el correcto.

◆ **Para buscar un lugar en los Estados Unidos**

1. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Buscar”.



Elija el tipo de elemento que busca

Escriba el nombre

2. Ingrese la información sobre el sitio que desea encontrar según la tabla siguiente:

Para buscar	Haga esto
Ciudad	Marque Ciudad de los EE. UU., escriba el nombre de la ciudad (por ejemplo, Philadelphia) o el nombre de la ciudad y la abreviatura del estado (por ejemplo, Newton, MA) en la casilla “Nombre”
Código postal	Marque Código Postal, y escriba el código postal ZIP de cinco dígitos en la casilla respectiva
Estado	Marque Estado, y escriba el nombre del estado o su abreviatura en la casilla “Nombre”
Condado	Marque Condado, escriba el nombre del condado, o el nombre del condado y la abreviatura del estado, en la casilla “Nombre”
Hito (Sitio de interés)	Marque “Sitio de Interés” y escriba el nombre respectivo en la casilla “Nombre”

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE encuentra el sitio y lo muestra en el mapa. Si hay varios sitios posibles que se corresponden con la información ingresada, MAPTITUDE hace una lista de los registros coincidentes, y los muestra en una caja de diálogo. Elija un registro de la lista y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE muestra sobre el mapa el lugar que usted eligió.

Buscar lugares en el mundo

Se utiliza la orden **Edición – Buscar** para hallar y centrar la localización de cualquier ciudad o país del mundo. Simplemente, elija si buscar una ciudad o un país, e ingrese el nombre que está buscando. MAPTITUDE busca en sus archivos geográficos mundiales hasta que encuentra la ubicación que usted busca, y luego ubica la ciudad o el país en el mapa, sea destacándolo o cambiando la escala y el centro del mapa para mostrar la localidad buscada.

Cuando use la orden **Edición – Buscar**, MAPTITUDE puede necesitar usar uno o más de los archivos en los CD de Calles o Datos Geográficos. En este caso, MAPTITUDE le pedirá que ponga el CD en el dispositivo lector para realizar la búsqueda. Para más información sobre cómo MAPTITUDE busca los datos geográficos, consulte vea “Localizar archivos geográficos y de datos” en la página 60.


MAPTITUDE hace el mejor esfuerzo para hallar la ubicación que busca, aun si la información que usted le suministra es incompleta. Esto significa que se pueden ingresar nombres parciales así como nombres completos de lugares que desea ubicar. Por ejemplo, si busca un país llamado “Austr,” MAPTITUDE encontrará Austria y Australia. Cuando MAPTITUDE encuentra más de una coincidencia, hace una lista en una caja de diálogo. Puede elegir la que prefiere de la lista, o indicar que ninguna opción es correcta.

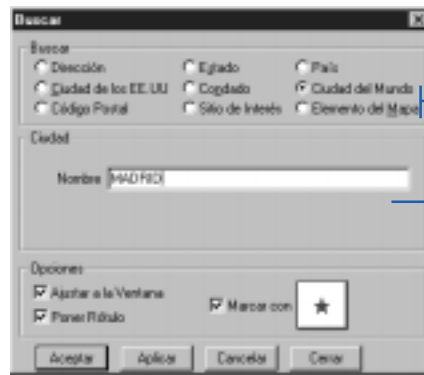
La orden **Edición – Buscar** provee varias opciones:

Opción	Qué hace
Marcar con	Coloca un símbolo marcador en el mapa en el lugar que usted busca
Poner un rótulo	Rotula el mapa con la ciudad o nombre de país
Ajustar a la ventana	Cuando se buscan elementos de área, tales como países, esta opción ajusta la escala para que pueda verse todo el elemento

Los rótulos y marcadores son elementos libres que se pueden mover, modificar, o quitar. Para aprender más sobre los elementos libres, consulte el capítulo 6, *Mapas que comunican*.

◆ **Para buscar una ciudad o país en cualquier lugar del mundo**

1. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Buscar”.



Elija el tipo de elemento a buscar

Escriba el nombre

2. Ingrese la información sobre el lugar que desea encontrar según la tabla siguiente:

Para encontrar...	Haga esto...
Ciudad	Marque Ciudad del Mundo, luego escriba el nombre de la ciudad en la caja “Nombre”
País	Marque País, y luego el nombre del país en la caja “Nombre”

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE encuentra la ubicación y la muestra en el mapa.

Buscar un elemento específico del mapa

MAPTITUDE le permite encontrar y hacer un acercamiento sobre cualquier tipo de elemento, incluyendo las que se almacenan en los archivos geográficos del usuario. Por ejemplo, usted podría querer localizar y enfocar una zona de ventas en particular, o hacer un mapa del área alrededor de una tienda comercial o de un cliente en especial.

Se usa la orden **Edición – Buscar** para encontrar y hacer un acercamiento sobre cualquier elemento componente del mapa. Se necesitan tres datos:

- La capa que contiene el elemento.
- El campo que desea usar para identificar el elemento.
- El nombre, ID, u otra información sobre el elemento.

Por ejemplo, para localizar la ubicación específica de un cliente, se podría buscar en la Capa de Clientes, utilizando el campo Customer ID e ingresando la identificación (ID) del cliente que desea ver.

MAPTITUDE busca en el archivo geográfico hasta que encuentra el elemento que usted necesita, y luego lo ubica en el mapa, sea destacándolo, sea cambiando la escala y el centro del mapa para mostrar la ubicación elegida.


MAPTITUDE hace el mejor esfuerzo para hallar la ubicación que busca, aun si la información que usted le suministra es incompleta. Esto significa que se pueden ingresar nombres parciales así como nombres completos de lugares que desea ubicar. Por ejemplo, si busca un cliente llamado “Rod” MAPTITUDE encontrará todos los clientes cuyo nombre empieza con esas tres letras.

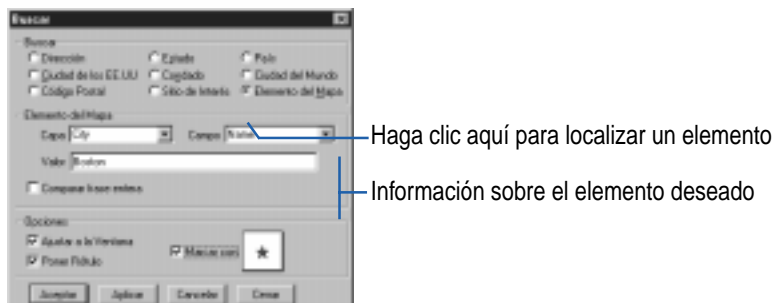
La orden **Edición – Buscar** ofrece varias opciones:

Opción	Qué hace
Coincidencia exacta	MAPTITUDE solamente encontrará los elementos cuyo nombre u otros datos coincidan exactamente con lo que se ingresó
Marcar con	Coloca un símbolo marcador en el mapa en la posición que está buscando
Poner rótulo	Coloca un rótulo con el nombre del elemento
Ajustar a la ventana	Cuando se buscan elementos del área tales como regiones o distritos, esta opción ajusta la escala para que se vea todo el elemento

Los rótulos y marcadores son elementos libres que se pueden mover, modificar, o quitar. Para aprender más sobre los elementos libres, consulte el capítulo 6, *Mapas que comunican*.

◆ Para buscar un elemento específico del mapa



1. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Buscar.



2. Elija la capa que contiene el elemento de la lista desplegable “Capa”
3. Elija el campo que desea usar para identificar el elemento de la lista desplegable “Campo”
4. Escriba el nombre, ID, u otra información sobre el elemento que desea en la caja “Valor”.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE encuentra el elemento y lo muestra en el mapa.


***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Buscar un elemento del mapa***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa FINDRI.MAP en la carpeta del Curso.
2. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, para desplegar la caja de diálogo “Buscar”.
3. Haga clic sobre el botón “Elemento del mapa”.
4. Elija *County* de la lista desplegable “Capa” y [*County Name*] de la lista desplegable Campo.
5. Escriba “Providence” en la caja de texto “Valor”.
6. Marque solamente la opción “Ajustar a la ventana”.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE dibuja el mapa para mostrar el condado de Providence.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Buscar dos o más lugares

Puede utilizar fácilmente la orden **Edición – Buscar** para crear un mapa que muestra dos o más ubicaciones a la vez. Simplemente use el botón Aplicar (en lugar del botón “Aceptar”) en la caja de diálogo “Buscar” para cada lugar que quiera encontrar. A medida que se ingresan nuevos lugares, MAPTITUDE ajusta la escala y el centro del mapa para que *todos* los lugares ingresados sean visibles.

◆ Para buscar dos o más lugares

1. Elija **Edición – Buscar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Buscar”.
2. Ingrese información sobre el primer lugar que desea encontrar y haga clic sobre “Aplicar”. MAPTITUDE muestra el lugar sobre el mapa.
3. Ingrese información sobre el siguiente lugar que desea encontrar y haga clic sobre “Aplicar”. Si es necesario, MAPTITUDE cambia la escala del mapa y su centro para que se muestren todos los lugares ingresados.
4. Ingrese lugares adicionales según indica el punto 3.
5. Haga clic sobre “Cerrar” para cerrar la caja de diálogo “Buscar”.

Guardar y usar marcadores

Si usted se da cuenta que a menudo utiliza uno o más lugares del mapa, tales como un territorio de ventas o una región de servicio, puede guardar esas ubicaciones creando **marcadores**. Un marcador guarda la altura, el ancho y el centro del mapa de manera que se pueda redibujar la ubicación en cualquier mapa.

Cuando se usa un marcador, se puede mostrar el marcador de manera que se acomode a la forma del mapa actual, o puede elegir ajustar el ancho y el alto del mapa para acomodarlo a la forma del marcador.

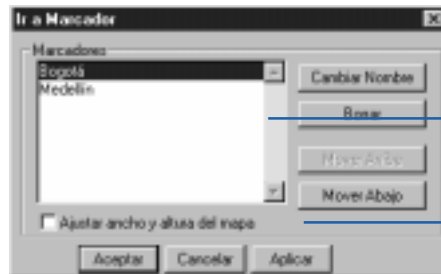
◆ Para agregar un marcador

1. Elija **Edición – Agregar marcador** para mostrar la caja de diálogo “Agregar marcador”.
2. Ingrese un nombre para el marcador y haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE guarda la localización actual en el mapa como un marcador, y lo añade a la lista de marcadores en la caja de diálogo “Marcadores”.

◆ **Para ir a un lugar marcado del mapa**

1. Asegúrese de que tiene un mapa abierto.
2. Elija **Edición - Marcadores** para mostrar la caja de diálogo “Marcadores”.



Elija un marcador

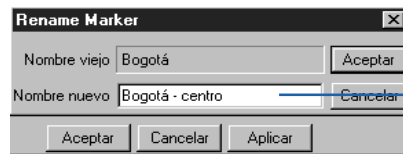
Haga clic aquí para ajustar el ancho del mapa y su altura

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE traza el mapa para mostrar el lugar definido por el marcador.

◆ **Para cambiar nombre a un marcador**

1. Elija **Edición - Marcadores** para desplegar la caja de diálogo “Marcadores”.
2. Haga clic sobre el botón “Cambiar nombre” para mostrar la caja de diálogo respectiva.



Ingrese un nuevo nombre

3. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo. MAPTITUDE actualiza la lista desplegable en la caja de diálogo “Ir al marcador” con el nuevo nombre.
4. Haga clic sobre “Aceptar” nuevamente para cerrar la caja de diálogo “Ir al marcador”.

MAPTITUDE guarda el marcador bajo el nuevo nombre.

◆ **Para eliminar un marcador**

1. Elija **Edición - Marcadores** para desplegar la caja de diálogo “Ir al Marcador”.
2. Haga clic sobre el botón “Eliminar”. MAPTITUDE pide le pide que confirme la eliminación.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Ir al marcador”.

MAPTITUDE elimina el marcador. Ya no aparecerá listado en la caja de diálogo “Ir al marcador”.

Resolución de problemas

La orden **Edición – Buscar** hace una búsqueda exhaustiva para ubicar lo que se le pidió, o algo parecido, pero en algunos casos MAPTITUDE indicará que hay un problema. Esta sección explica esos mensajes y modos de resolver problemas.

Problemas al buscar una dirección

Para encontrar una dirección, hay que ingresar un número y una calle, o los nombres de dos calles que se crucen, además de un código postal, o una ciudad y un estado. Si MAPTITUDE tiene problemas en entender esta información, usted encontrará uno de los siguientes mensajes:

“Se debe especificar el código postal o la ciudad/estado”

Este mensaje aparece si entra una dirección, pero sin ciudad/estado o código postal. Hay tres soluciones posibles:

- Ingrese un código postal. Solamente se buscará la dirección con ese código.
- Ingrese una ciudad y un estado. Se buscarán todos los códigos postales para esa localidad y estado para encontrar la dirección. Adviértase que esto puede llevar tiempo si se trata de una ciudad grande como Nueva York o Los Ángeles.
- Marque la casilla “Buscar solo en el mapa”. Se buscará en todos los códigos postales que están total o parcialmente dentro del mapa, para hallar la dirección.

Ciudad y estado desconocidos: [lo ingresado].

Por favor, entrar la abreviatura de la Ciudad, Estado

Obtendrá este mensaje si ingresa una dirección y una ciudad/estado, pero falta este último, no existe el nombre o abreviatura, o no hay una oficina postal en ese estado con ese nombre. Hay cuatro soluciones posibles:

- Añada el nombre o abreviatura de estado faltante.
- Pruebe un nombre de ciudad diferente. Muchas localidades suburbanas tienen como oficina postal la ciudad vecina.
- Encuentre el código postal, e ingréselo. El renglón “ciudad/estado” es ignorado si hay un código postal válido.
- Marque la casilla marcada “Buscar solamente en el mapa”, si sabe que la dirección se encuentra allí.

Error al interpretar la ciudad/estado: [mensaje de error].

Este mensaje puede aparecer si ingresa una localidad y estado de un modo que MAPTITUDE no puede entender. Use alguna de las cuatro soluciones anteriores (Ciudad y estado desconocidos) para resolver este problema.

Dirección inválida

Este mensaje aparecerá si ingresa una dirección sin número de calle. Hay dos soluciones posibles:

- Si conoce el número, ingréselo antes del nombre de la calle.
- Si no conoce el número, supóngalo. Si es necesario, MAPTITUDE hará una lista de los segmentos de calle que tienen direcciones cercanas al número que ingresó para que usted pueda elegir una.

También obtendrá un mensaje de dirección inválida, si ingresa los nombres de dos calles que se cruzan, pero no incluye alguno de los separadores que reconoce MAPTITUDE. La solución es usar uno de los siguientes separadores:

- And
- &
- At
- @
- /

No se encuentran registros coincidentes

Hay una variedad de razones por las que puede obtener este mensaje. Esas razones y sus soluciones se enumeran en la tabla siguiente:

Razón para el mensaje de error...	Solución
Ingresó un código postal que no existe	Verifique el código postal
Ingresó un código postal que es tan nuevo que no está aun incorporado al archivo de calles	Primero encuentre la ciudad, después intente encontrar la dirección después de marcar la casilla "Buscar sólo en el mapa"
Ingresó una calle cuya ortografía no concuerda con los datos usados para crear el archivo respectivo	MAPTITUDE puede interpretar "7 th " como lo mismo que "Seventh" pero no puede interpretar "Route 5" como equivalente a "Main Street". Intente encontrar un nombre alternativo de la calle
Ingresó un nombre de calle que es tan nuevo que no está entre los datos utilizados para crear el archivo respectivo.	Trate de hallar una intersección importante en la vecindad

Problemas para hallar un código postal ZIP

Cuando se buscan códigos postales ZIP, puede que a veces ingrese códigos que son tan nuevos que no están incluidos en ninguno de los dos archivos de estos códigos que se incluyen con MAPTITUDE: Límites de los códigos ZIP, 1990 y Centros (*centroids*) de los códigos ZIP 1997. El programa examina ambos archivos cuando busca un código postal, pero si se ha ingresado un código demasiado nuevo, o inválido, aparece el siguiente mensaje de error:

No se encuentran registros coincidentes

Este mensaje saldrá si ingresa un código postal inexistente, o si es demasiado nuevo para estar incluido en los archivos respectivos. En cualquiera de estos casos, trate con otro código cercano, o trate de hallar la ciudad norteamericana que le interesa.

Nota: Caliper vende los límites actualizados de los códigos ZIP, que pueden serle útiles si le interesan áreas sujetas a muchos cambios en este aspecto.

Para más información sobre los archivos de códigos postales ZIP suministrados con MAPTITUDE, consulte el apéndice “A”, *Archivos de datos de MAPTITUDE*.

Problemas en la búsqueda de otros lugares

Puede haber muchas diferencias en la ortografía de ciudades estadounidenses, y mucho más de las ciudades del mundo. Se pueden teclear erróneamente las abreviaturas de estado, o cometer un error ortográfico. En esos casos, aparecerá el siguiente mensaje de error:

No se encuentran registros coincidentes

Aparecerá este mensaje si nada tiene una ortografía lo suficientemente parecida a lo que usted ingresó. Hay dos posibilidades:

- *Lo que trata de encontrar está allí; pero con una ortografía diferente.* Pruebe a ingresar las primeras letras del nombre. MAPTITUDE hará una lista de hasta cien nombres que empiecen con esas letras, para que usted elija la correcta. Para las ciudades del mundo, intente con la ortografía local como, por ejemplo, “Firenze” para “Florenxia, Italia”.
- *La ciudad, condado, estado o país que está buscando no se encuentra en el archivo geográfico de MAPTITUDE.* Intente encontrar algo cercano, tal como una ciudad vecina, o algo más grande, tal como el condado al que pertenece.

Archivo no encontrado

MAPTITUDE necesita acceder a los datos guardados en archivos geográficos para encontrar un lugar. Si no encuentra estos archivos, despliega la caja de diálogo “Archivo no encontrado” y le pregunta dónde puede hallarlo. Para más información sobre ubicar un archivo geográfico faltante, vea “Archivo no encontrado”, en la página 61.

Otros problemas

Puede que MAPTITUDE parezca haber encontrado el lugar solicitado, pero traza un mapa vacío, sin calles, límites, ni nada. El problema es que la escala no permite ver los elementos del mapa. Por ejemplo, si solamente tiene una capa con límites de condado, y luego encuentra una ciudad en el medio del condado, no aparecerán los límites del condado. Puede hacer dos cosas:

- Cambie la escala del mapa, haciendo Alejamiento hasta que los elementos aparezcan.
- Añada capas al mapa, como se explica en el capítulo 4, *Trabajo con capas*, de tal modo que, por ejemplo, se tracen las calles de la localidad.

Visualizar un subconjunto de elementos del mapa

Cada uno de los archivos geográficos que se suministran con MAPTITUDE cubre toda la superficie de los Estados Unidos, de manera que un archivo geográfico de los estados incluirá todos los estados. En algunos casos, puede querer hacer un mapa que incluya *solamente* su área de interés, sin elementos de las áreas circundantes. Por ejemplo, puede querer hacer un mapa de Connecticut sin que incluya los estados vecinos.

Para crear un mapa de un lugar solamente, es necesario comprender los siguientes conceptos:

- Cada archivo geográfico contiene las ubicaciones, contornos y atributos de los elementos que aparecen en el mapa, organizados en una capa.
- Una capa es un grupo de elementos componentes del mapa del mismo tipo, como estados, carreteras, tiendas minoristas, de modo que, por ejemplo, la capa `CCSTATE` incluye todos los estados norteamericanos, y la capa `CCISHWY` incluye todas las autopistas interestatales del país.
- Ciertos elementos de la capa pueden seleccionarse de acuerdo a su ubicación, según una condición, o según un tema.
- Todos los elementos, o algunos en particular de un archivo geográfico pueden ser exportados a otro archivo o a otro formato de archivo.

Para crear un mapa que incluya solamente su área de interés, tiene dos opciones:

- Seleccione los elementos deseados utilizando las herramientas de selección, y luego oculte todos los demás elementos.
- Seleccione los elementos deseados utilizando las herramientas de selección, expórtelos a un nuevo archivo geográfico, y luego abra este archivo.

Si desea más de una capa en su mapa, debe seleccionar los componentes deseados de cada capa. Puede usar un conjunto seleccionado de una capa para escoger elementos de otra capa. Cuando exporta elementos a nuevos archivos geográficos, debe elegir y extraer los elementos deseados de cada capa, y luego agregar cada nuevo archivo como una capa al mapa.

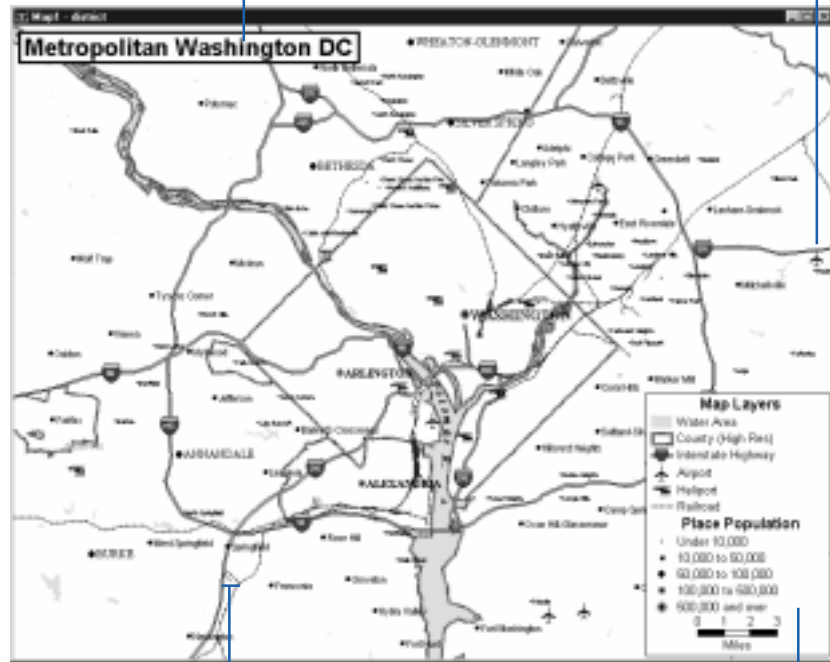
Para saber más sobre...	Consulte...
Archivos geográficos	Página 48, "Creación de un mapa"
Agregar capas a un mapa	Capítulo 4, <i>Trabajo con capas</i>
Selección de elementos	Capítulo 10, <i>Selecciones y consultas</i>
Extracción de elementos	Páginas 218-220, "Creación de nuevos archivos de conjuntos seleccionados"

Mapas que comunican

Los mapas proveen información de muchos modos diferentes. Se pueden usar estilos y leyendas para mejorar un mapa, de manera que comunique más efectivamente y se vea más atractivo. MAPTITUDE tiene también un conjunto de herramientas de dibujo que le permiten personalizar un mapa para destacar lo que desea comunicar.

Los títulos realzan el mapa

Se muestran los aeropuertos y helipuertos mediante símbolos especiales



Los estilos de línea distinguen las autopistas de los ferrocarriles

La leyenda identifica las capas y muestra la escala del mapa

En este capítulo

Uso de estilos	90
Leyendas	98
Uso de las herramientas de dibujo	104

Uso de estilos


MAPTITUDE utiliza el término **estilo** para referirse a los colores, motivos, símbolos y líneas que se usan para dibujar los elementos de un mapa. Cada capa del mapa se dibuja en un estilo particular. Se puede cambiar el estilo de una capa usando la caja de diálogo “Estilo”. Esta caja varía según sea para las capas de puntos, líneas o áreas, dado que existen diferentes opciones para cada una.

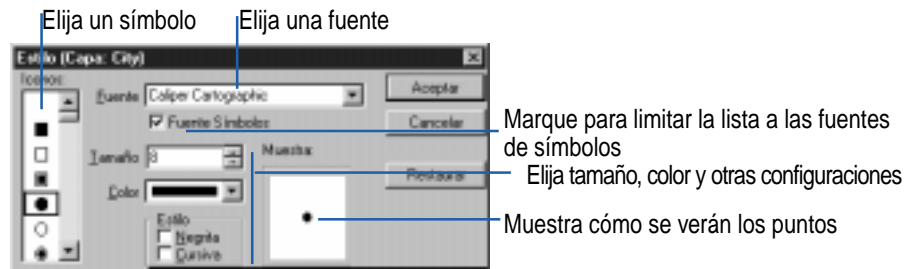
Cuando cambia el estilo de una capa, sólo está cambiando el *modo de trazado* de la capa. No se cambian el contenido en forma alguna.

Estilos para capas de puntos

Los elementos componentes de una capa de puntos se trazan usando símbolos de las fuentes True Type de Windows. Puede escoger la fuente, el símbolo, el color, el tamaño, y varias otras cosas. Los tamaños se miden en puntos, una unidad estándar de medida en Windows. Cada pulgada tiene 72 puntos, por lo que hay 28 puntos por centímetro.

◆ Para cambiar el estilo de una capa de puntos

1. Elija la capa de puntos cuyo estilo quiere configurar de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Estilo” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar la caja de diálogo “Estilo”.




3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE trazará la capa de puntos con las nuevas configuraciones de estilo.

Estilos para las capas de líneas

Los elementos de una capa de línea se trazan usando uno de 100 motivos de líneas predefinidos. Usted puede escoger el motivo, el ancho y el color. Las medidas de líneas también se miden en puntos, una medida estándar para las aplicaciones de Windows. Hay 28 puntos por centímetro.

◆ **Para cambiar el estilo de una capa de líneas**

1. Elija la capa de líneas cuyo estilo quiere configurar de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Estilo” en la caja de diálogo “Líneas” para desplegar la caja de diálogo “Estilo”.



- Elija un estilo de línea
- Elija un ancho
- Elija un color
- Muestra cómo se verán las líneas

Marque para mostrar flechas de dirección del tráfico en calles de un solo sentido de circulación

3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE trazará la capa de líneas con las nuevas configuraciones de estilo.

Estilos de capas de áreas

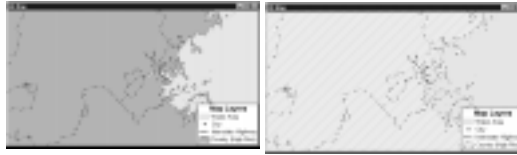
Los elementos de una capa de áreas se dibujan con un estilo de borde y un estilo de relleno. Se puede elegir el motivo, el ancho y el color del borde, y el motivo y color para el interior del área.

Se puede elegir de varios estilos de relleno para las áreas, incluyendo “Ninguno”. Si elige éste, los fondos, capas y elementos dibujados antes de la capa se mostrarán a través de ella.



Las áreas de los condado no tienen estilo de relleno

Si elige un relleno **sólido** o un **motivo**, los fondos, capas y elementos dibujados antes de la capa **no** aparecerán a través.



Relleno de áreas con color sólido Relleno de área con un motivo


También se puede elegir un motivo **transparente**.

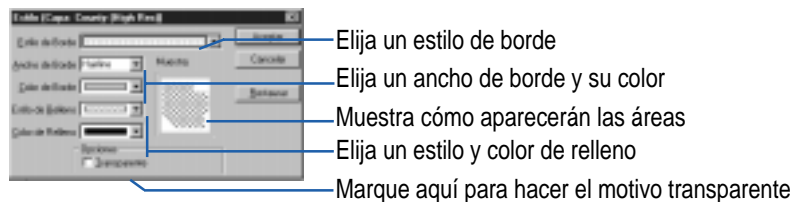
Motivo de relleno de áreas transparente



Esto resulta útil cuando hay múltiples capas. Por ejemplo, si el mapa incluye carreteras y ciudades y desea crear bandas alrededor de algunas ciudades, puede querer que se vean las carreteras por debajo de las bandas. Al escoger un estilo transparente para las bandas, MAPTITUDE dibuja el mapa de manera que los fondos, capas, y elementos dibujados antes aparezcan a través.

◆ **Para cambiar el estilo de una capa de áreas**

1. Elija la capa de áreas cuyo estilo quiere configurar de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Estilo” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar la caja de diálogo “Estilo”.



3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE trazará la capa de áreas con las nuevas configuraciones de estilo.

Estilo del fondo del mapa

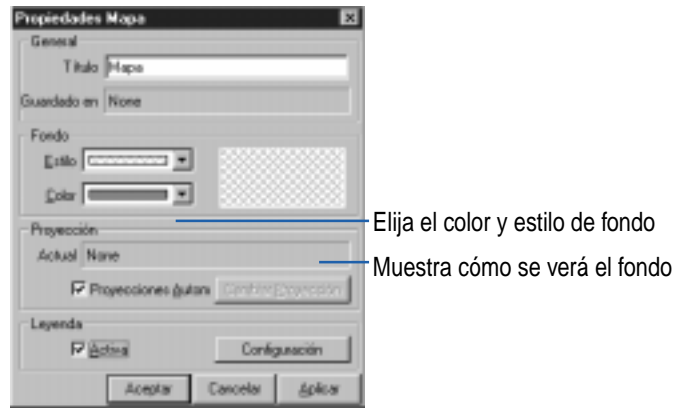
Se puede configurar el estilo de fondo para realzar la presentación de los mapas. Por ejemplo, es posible usar un fondo azul profundo para señalar el

agua, o un color pastel o gris pálido de fondo para resaltar otros componentes del mapa.

Las capas de área que no usan un motivo de relleno son transparentes. Si dibuja una capa de áreas sin un motivo de relleno sobre un fondo que *sí tiene* un patrón, éste aparecerá a través de la capa. Por lo tanto, cuando se usa un color o motivo de fondo, puede ser conveniente usar un patrón o color de relleno para una o más de las capas de áreas del mapa.

◆ **Para cambiar el estilo de fondo**




1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo.



2. Haga clic sobre “Aceptar”.

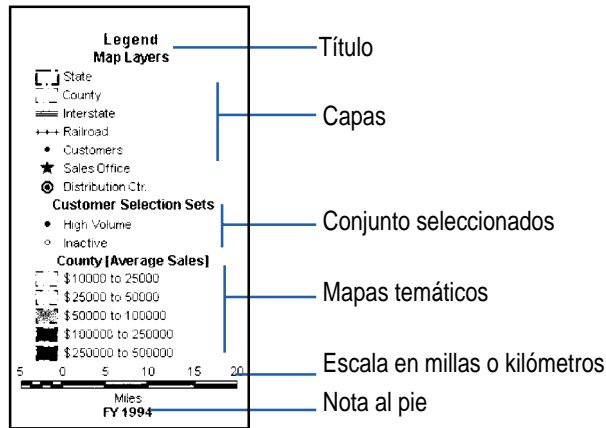
MAPTITUDE dibuja el mapa con el nuevo estilo de fondo.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Uso de los estilos

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa NYCSTYLE.MAP en la carpeta Tutorial.
2. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
3. Haga clic sobre “Calles” (*Streets*) en la lista de capas, y haga clic sobre “Estilo”. Cambie el estilo a doble línea, con ancho de dos puntos, el color gris oscuro, y haga clic sobre “Aceptar”.
4. Haga clic sobre “Escuela” (*School*) en la lista de capas, haga clic sobre “Estilo”, elija la fuente Caliper Cartographic y escoja el símbolo  de la lista desplega-
- ble. Configure un tamaño de 18 puntos, el color a rojo brillante, y haga clic sobre “Aceptar”.
5. Haga clic sobre “Tract” en la lista de capas, haga clic sobre “Estilo”, cambie el ancho del borde a 4 puntos, el estilo de relleno a sólido, y el color de relleno a amarillo pálido, y haga clic sobre “Aceptar”.
6. Haga clic sobre “Cerrar”, y el mapa se retrazará con las nuevas configuraciones de estilo.
7. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Leyendas

Los mapas usan una **leyenda** para describir los símbolos, colores y estilo de un mapa. Las leyendas tienen seis secciones diferentes:



Usted elige las secciones que deben incluirse en la leyenda, ingresa el título y la nota al pie, elige un borde y un fondo, y escoge las fuentes y tamaños que desea. Después de eso, MAPTITUDE crea y mantiene automáticamente la leyenda.

Mostrar u ocultar una leyenda

MAPTITUDE muestra automáticamente una leyenda cuando se crea un mapa temático o un nuevo conjunto seleccionado. Una vez creada, se puede configurar su aparición u ocultamiento.

Para más información sobre las leyendas y los mapas temáticos, consulte el capítulo 9, *Uso de temas para presentar información*. Para más información sobre las leyendas y conjuntos seleccionados, vea el capítulo 10, *Selecciones y consultas*.

◆ Para mostrar la leyenda

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
2. Marque la casilla “Leyenda - Activa”.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.


◆ Otro modo de mostrar la leyenda

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

◆ **Para ocultar la leyenda**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
2. Verifique que no esté marcada la casilla “Leyenda - Activa”.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

◆ **Otro modo de ocultar la leyenda**

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.


Cambiar el aspecto de la leyenda

La caja de diálogo Configuración de la Leyenda le permite personalizar el aspecto de este componente. Se puede añadir un título y una nota al pie, cambiar el estilo de la escala de kilómetros, y controlar el borde y el fondo de la leyenda. Cuando cambia las configuraciones, MAPTITUDE actualiza la leyenda para que se puedan ir apreciando los resultados. Al hacer clic sobre “Aceptar”, se guardan las nuevas configuraciones.

MAPTITUDE también le permite hacer transparente la leyenda y sin borde, para que aparezca totalmente integrada al mapa.

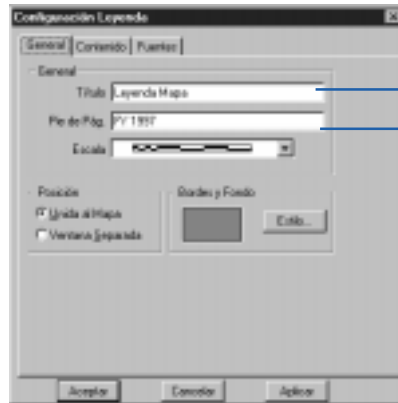


◆ **Para mostrar la caja de diálogo de Configuraciones de Leyenda**

1. Despliegue la caja de diálogo de Configuraciones de Leyenda de cualquiera de los modos siguientes:
 - Si la leyenda está unida a un mapa, haga doble clic sobre la misma con la herramienta Puntero .
 - Si la leyenda se muestra en una ventana separada, haga doble clic sobre la misma con *cualquier* herramienta.
 - Elija **Archivo – Propiedades** para mostrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”, y haga clic sobre **Leyenda - Configuración**.
 - Haga clic sobre la leyenda con el botón derecho del *mouse* y elija **Propiedades**.

◆ **Para Añadir un título o una nota al pie a la leyenda**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
2. Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.



Escriba un título

Escriba una nota al pie

3. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
4. Vuelva a hacer clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

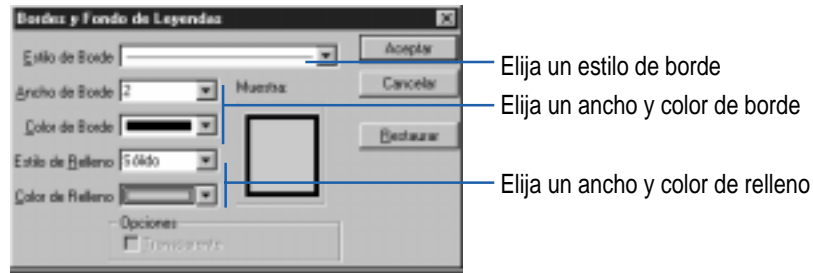
◆ **Para agregar una escala de distancias a la leyenda**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
2. Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
3. Elija el estilo que desea de la lista desplegable “Escala”, o elija “Ninguna” (*None*) si no quiere que aparezca una escala.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
5. Haga clic sobre “Aceptar” nuevamente para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

◆ **Para modificar el fondo y el borde de la leyenda**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
2. Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.

- Haga clic sobre el botón “Estilo” para desplegar la caja de diálogo respectiva.



- Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Bordes y Fondo de Leyendas”.
- Haga otra vez clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
- Haga nuevamente clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

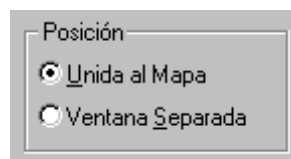
Ubicación de la leyenda

Las leyendas pueden mostrarse tanto en el mapa como en una ventana separada. Si se muestra una leyenda en el mapa, permanece en la misma posición relativa dentro de la ventana cuando se cambia de tamaño al mapa o se lo mueve. Si la leyenda se muestra en una ventana separada, se la puede mover a cualquier parte de la pantalla. Esto significa que puede ubicarla de modo que no tape al mapa.

Cuando la leyenda está sobre el mapa, se imprime automáticamente junto con el mapa. Si la leyenda está aparte, debe utilizar un diseño para imprimirla.

◆ Para controlar la ubicación de la leyenda

- Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
- Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
- Elija si quiere que la leyenda se una al mapa, o se la muestre en una ventana separada. Haga su elección usando los botones “Posición”.



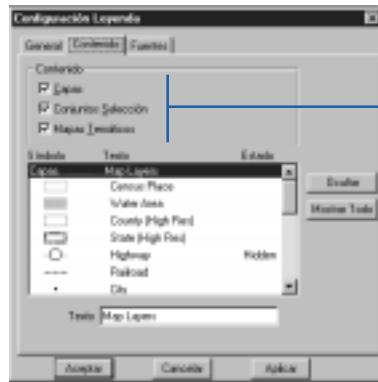
4. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”
5. Haga clic nuevamente sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

Personalización del contenido de la leyenda

MAPTITUDE le permite determinar el contenido de la leyenda. Pueden mostrarse u ocultarse capas del mapa, conjuntos seleccionados, y temas. Si un tema es parte del mapa, puede ocultarlo enteramente o algunos de sus elementos.

◆ Para cambiar el contenido de la leyenda

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
2. Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
3. Haga clic sobre la ficha “Contenido” para mostrar la página respectiva.



Elija el contenido de la leyenda

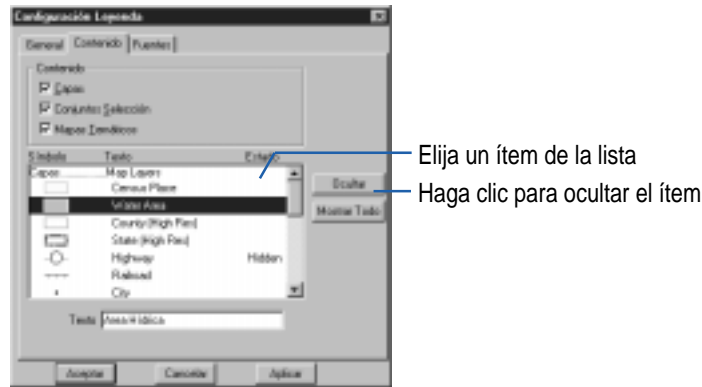
4. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”

MAPTITUDE dibuja la leyenda para incluir los ítems escogidos.

◆ Para ocultar ítems individuales de la leyenda

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

- Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
- Haga clic sobre la ficha de Contenido para desplegar la página de Contenidos.



- Elija lo que mostrará la leyenda, según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Ocultar una capa	Haga clic sobre la capa que desea ocultar, y dé clic sobre el botón respectivo
Ocultar un conjunto seleccionado	Haga clic sobre la selección que desea ocultar, que desea ocultar, y dé clic sobre el botón respectivo
Ocultar un tema completo	Haga clic sobre el tema que desea ocultar, y dé clic sobre el botón respectivo
Ocultar un elemento de un tema	Haga clic sobre el elemento que desea ocultar, y dé clic sobre el botón respectivo

- Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
 - Haga nuevamente clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
- ◆ **Para mostrar ítems individuales de la leyenda**
- Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
 - Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
 - Haga clic sobre la ficha de Contenido para desplegar la página de Contenidos.

4. Elija lo que mostrará la leyenda, según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Mostrar una capa del mapa	Haga clic sobre la capa que desea mostrar, luego presione el botón “Mostrar”
Mostrar un conjunto seleccionado	Haga clic sobre el conjunto seleccionado que desea mostrar, luego presione el botón “Mostrar”
Mostrar un elemento de un conjunto seleccionado	Haga clic sobre el elemento que desea mostrar, luego presione el botón “Mostrar”
Mostrar un tema completo	Haga clic sobre el tema que desea mostrar, luego presione el botón “Mostrar”
Mostrar un elemento de un tema	Haga clic sobre el elemento del tema que desea mostrar, luego presione el botón “Mostrar”
Mostrar todos los ítems de la leyenda	Haga clic sobre el botón “Mostrar todo”

5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”

6. Haga clic sobre “Aceptar” nuevamente para cerrar la caja de diálogo Propiedades del mapa.

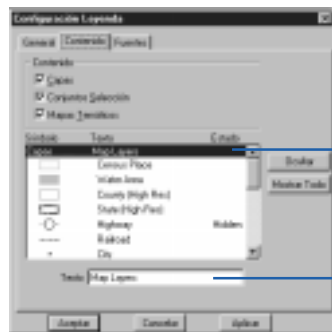
◆ Para modificar los subtítulos de la leyenda

Las capas en cada sección y conjunto seleccionado y sección de tema de la leyenda tienen subtítulos. Por ejemplo, la sección de capas normalmente tiene el subtítulo “Capas del mapa”, mientras que las secciones de tema tienen subtítulos que describen el tema. Puede cambiar esos subtítulos del siguiente modo.

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

2. Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.

3. Haga clic sobre la ficha de Contenido para desplegar la página de Contenidos.



Elija un subtítulo de la lista

Escriba un nuevo subtítulo

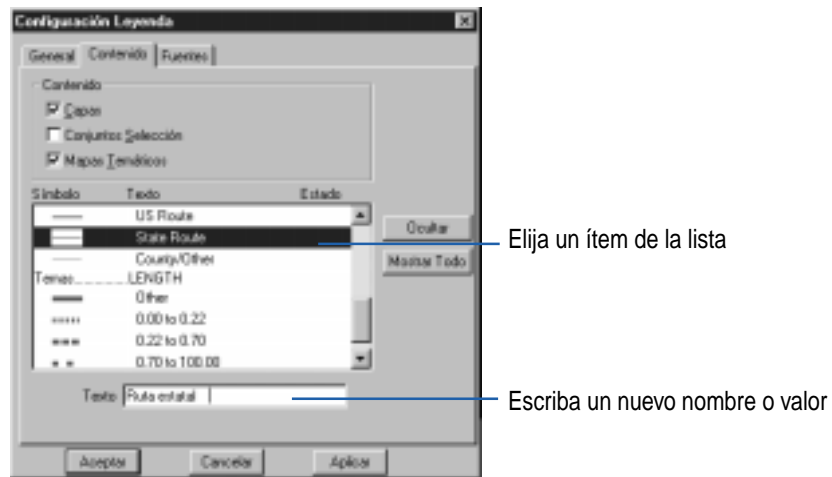
- Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
- Haga clic de nuevo sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

MAPTITUDE presentará la leyenda con el nuevo subtítulo.

◆ **Para modificar nombres de capas individuales, nombres de conjuntos seleccionados o valores temáticos**

La leyenda contiene también los nombres de capas, conjuntos seleccionados y valores temáticos. Puede cambiar individualmente esos ítems del modo siguiente:

- Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
- Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
- Haga clic sobre la ficha de Contenido para desplegar la página de Contenidos.



- Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
- Haga clic de nuevo sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

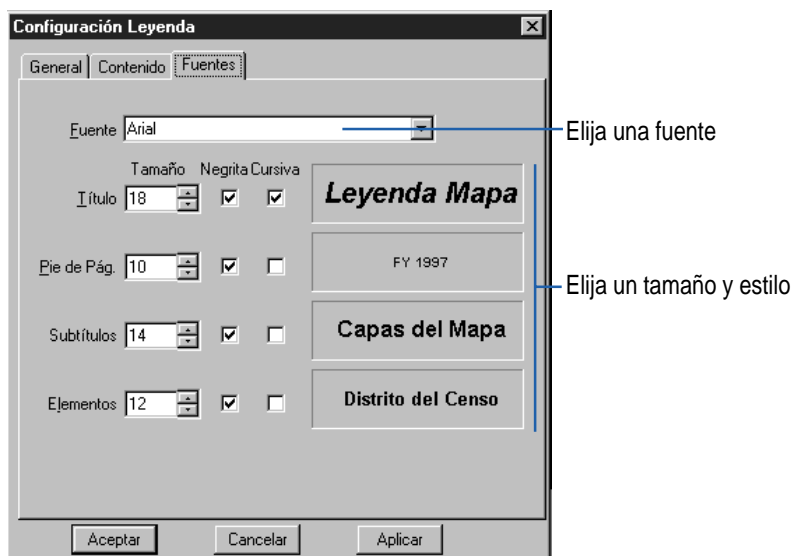
MAPTITUDE presentará la leyenda con la nueva configuración.

Modificación de las fuentes de la leyenda

Cada leyenda utiliza una sola fuente, pero se puede controlar separadamente el tamaño y estilo de cada parte de la leyenda. Elija la fuente de la lista desplegable, y use la lista desplegable de tamaño y las casillas “Negrita” y “Cursiva” para determinar el tamaño y estilo de cada parte de la leyenda.

◆ Para modificar las fuentes




1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.
2. Haga clic sobre “Configuración” para desplegar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”.
3. Haga clic sobre la ficha de Fuentes para mostrar la página de fuentes.



4. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo de “Configuración Leyenda”
5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Propiedades Mapa”.

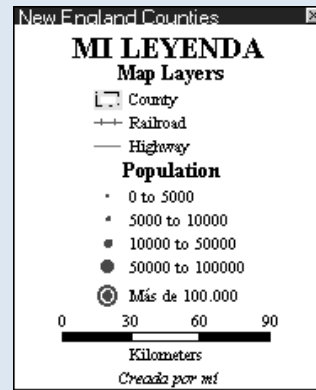
MAPTITUDE dibuja la leyenda usando las configuraciones escogidas.


**Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Modificación de las leyendas**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, abra el mapa LEGEND.MAP en la carpeta “Tutorial”. El mapa tiene una leyenda con varios ítems.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desactivar la leyenda.
3. Haga nuevamente clic sobre  para reactivar la leyenda.
4. Haga doble clic sobre la leyenda para visualizar la caja de diálogo “Configuración Leyenda”
5. Escriba “MI LEYENDA” en la caja de texto “Título”, y “Creada por mí” en la caja “Pie de Pág.”. Elija una escala para la lista desplegable “Escala” y haga clic sobre el botón “Unida al mapa”.
6. Haga clic sobre la ficha “Contenidos”. Haga clic sobre el ítem “Place” en la lista desplegable y haga clic sobre el botón “Esconder”. Haga clic sobre el tema 100000 a 600000 y escriba “Más de 100000” en la caja de texto.
7. Haga clic sobre la ficha de fuentes. Elija una fuente distinta de la lista desplegable “Fuente”.

Cambie el tamaño de la nota al pie a tamaño 10, y el tamaño de los elementos a 11.

8. Haga clic sobre “Aceptar”. La leyenda se actualiza y aparece aproximadamente así:



9. Haga clic sobre  para activar la herramienta “Puntero”. Haga clic sobre la leyenda y arrástrela al extremo superior derecho del mapa.
10. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.












Uso de las herramientas de dibujo

MAPTITUDE le permite mejorar sus mapas añadiendo texto, símbolos, líneas, círculos, rectángulos, y otros gráficos. Los ítems que dibuja en el mapa se llaman “elementos libres”. Añadir elementos libres a un mapa puede hacerlo más informativo, más efectivo, y más atractivo. Los dos mapas siguientes son idénticos, excepto por los elementos libres que hacen más interesante e informativo al segundo mapa:



Agregar elementos de diseño libre a un mapa

La caja de herramientas principal incluye herramientas de dibujo que se usan para agregar elementos libres. Este es un breve resumen de las herramientas de dibujo y su funcionamiento:

Herramienta	Nombre	Uso
	Texto	Arrastre un rectángulo en el mapa, escriba el texto que desea y presione Intro.
	Texto curvado	Haga clic sobre cada curva, haga doble clic para terminarla, escriba el texto que desea y pulse Intro.
	Rectángulo	Arrastre un rectángulo en el mapa, o mantenga presionada la tecla MAYÚSC para trazar un cuadrado.
	Rectángulo redondeado	Arrastre un rectángulo en el mapa, o mantenga presionada la tecla MAYÚSC para trazar un cuadrado con esquinas redondeadas.
	Círculo	Arrastre un círculo en el mapa, o mantenga presionada la tecla MAYÚSC para arrastrar un círculo.
	Polígono	Haga clic sobre cada ángulo del polígono, y haga doble clic para cerrarlo (el primer y el último punto se conectan automáticamente)
	Línea	Haga clic sobre cada punto de la línea, y haga doble clic para terminarlo.
	Curva	Haga clic sobre cada punto de la curva, y haga doble clic para terminarlo.
	Mapa de bits	Arrastre un rectángulo en el mapa, y elija un archivo de mapa de bits.
	Símbolo	Haga clic en el mapa. Mantenga pulsada la tecla MAYÚSC y haga clic sobre el mapa para elegir un símbolo.
	Flecha al norte	Arrastre un rectángulo en el mapa, y a continuación elija un estilo y color.

SUGERENCIA

Mantenga presionada la tecla Ctrl y haga clic y arrastre para dibujar un rectángulo, rectángulo de esquinas redondeadas o círculo, del centro hacia fuera.

MAPTITUDE muestra los elementos libres cada vez que se dibuja el mapa, después de todas las capas y temas. Estos elementos se guardan como parte del archivo del mapa.

Se pueden cambiar los estilos preconfigurados para los elementos libres con la orden **Edición – Preferencias**.


Trabajo con elementos de diseño libre

Una vez que ha agregado un elemento de diseño libre al mapa, puede modificarlo, moverlo, darle otro tamaño, o borrarlo. También pueden alinearse los elementos libres en forma horizontal o vertical.

Con la excepción de los símbolos y flechas al Norte, los elementos de diseño libre siguen la escala del mapa en cada alejamiento o acercamiento. Para el texto libre, se puede modificar esto, de manera que el texto mantenga el tamaño en puntos con el que se lo insertó. Cuando se elige mantener fijo el tamaño del texto, se centra en el punto en que se hizo clic para colocarlo. Esta posición puede cambiarse a, por ejemplo, arriba a la derecha, abajo a izquierda, etc.

Para modificar, cambiar el tamaño, o borrar un elemento libre, hay que seleccionarlo con la herramienta Puntero. Para alinear estos elementos, deben primero seleccionarse todos los que desean alinearse mediante la misma herramienta.

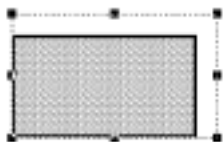
◆ Para seleccionar elementos de diseño libre


1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero.
2. Seleccione elementos libres según la siguiente tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Seleccionar un solo elemento	Haga clic sobre el elemento
Seleccionar otro elemento	Pulse MAYÚSC y haga clic sobre el elemento
Eliminar un elemento del grupo seleccionado	Pulse CTRL y haga clic sobre el elemento
Seleccionar un grupo de elementos	Arrastre un rectángulo alrededor de los elementos
Seleccionar elementos adicionales	Pulse MAYÚSC y arrastre un rectángulo alrededor de los elementos
Eliminar elementos del grupo	Pulse CTRL y arrastre un rectángulo alrededor de los elementos
Seleccionar todos los elementos libres	Elija Edición – Seleccionar Todo

Cuando se elige un elemento libre, aparecen cuadraditos en los ángulos y lados del ítem. Esos cuadraditos se llaman **asas de edición**. El texto y los símbolos también poseen un **asa de rotación**, que se usa para girar el elemento.

◆ **Para cambiar el tamaño de un elemento de diseño libre**




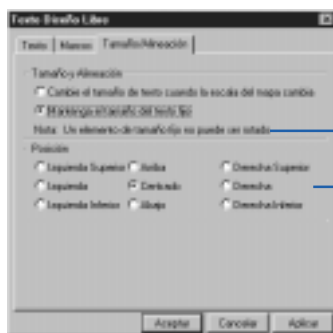
1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione un ítem libre.
2. Ubique el cursor sobre una de las asas de edición.
3. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse* en el asa. Un borde aparece alrededor del elemento.
4. Arrastre el asa hasta que el borde tiene el tamaño correcto y suelte el botón del *mouse*. El elemento se traza al nuevo tamaño.

La relación de ancho a altura *es fija* para elementos libres de texto, símbolos, mapas de bits, y flecha al Norte. Por lo tanto, si se estira el elemento para ensancharlo, también aumentará su altura. Si lo hace más estrecho, también será más bajo.

La relación de ancho a altura *no es fija* para elementos de rectángulo y círculo. Se puede cambiar el ancho sin afectar la altura, y viceversa. Si desea mantener constante la relación de ancho a altura, mantenga oprimida la tecla **CTRL** mientras se arrastra el asa de edición.

◆ **Para hacer que el texto de diseño libre mantenga su tamaño**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y haga doble clic sobre un elemento de texto libre para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Haga clic sobre la ficha de Tamaño/Alineación



Elegir para mantener fijo el tamaño del texto

Elegir una posición para el texto libre


3. Haga clic sobre “Aceptar”.

De ahora en adelante, MAPTITUDE retendrá el tamaño en puntos del texto cuando haga zoom para alejar o para acercar.



◆ Para rotar un texto o un símbolo

Los textos y símbolos pueden girarse a cualquier ángulo utilizando el *mouse*:


1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y elija un elemento libre.
2. Ubique el cursor sobre el asa de rotación.
3. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse* sobre el asa. Aparece un borde alrededor del elemento.
4. Arrastre el asa hasta que el borde aparece en el ángulo deseado, y suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE arrastra el elemento a su nueva ubicación.

Los ítems girados normalmente se alinean solos al ángulo de 5 grados más cercano. Esto hace posible colocar el texto en forma vertical, horizontal o diagonal. Para una rotación más precisa, debe mantenerse apretada la tecla CTRL mientras se arrastra el asa de rotación.

◆ Para mover elementos de diseño libre


Los elementos libres pueden moverse por el mapa en forma individual o en grupos. Para mover elementos libres:

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione uno o más elementos libres.
2. Ubique el cursor sobre uno de los elementos seleccionados (pero *no* sobre una de las asas).
3. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse*. Aparecen bordes alrededor de los elementos seleccionados.
4. Arrastre los elementos a una nueva ubicación, y suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE dibuja los elementos en su nueva ubicación

◆ Para editar elementos de diseño libre

La mayor parte de los elementos libres pueden ser modificados en el lugar para cambiar el estilo u otros atributos. Para hacerlo:

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione uno o más elementos libres.
2. Haga doble clic sobre cualquiera de los elementos seleccionados.


3. MAPTITUDE despliega una caja de diálogo para editar los ítems. El contenido de la caja de diálogo depende del tipo de ítems que se seleccionan, como se muestra en la tabla:

A este tipo de elemento...	Se le puede cambiar...
Texto	La fuente, el estilo, el color, el estilo de marco, y el texto mismo
Texto curvado	La fuente, el estilo, el color y el texto a mostrar
Rectángulo	El motivo del borde, el ancho y el color, y el motivo de relleno
Rectángulo redondeado, círculo o polígono	El motivo del borde, ancho y color, y el motivo de relleno y el color
Línea o línea curvada	El motivo de línea, ancho y color; también se pueden agregar flechas de dirección
Mapa de bits	El nombre del archivo de mapa de bits
Símbolo	La fuente, el tamaño, el símbolo, color y estilo
Flecha al Norte	El estilo y color

4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE dibujará el elemento con los cambios.

Los elementos seleccionados deben ser todos del mismo tipo para poder modificarlos en un solo paso. Por ejemplo, es posible editar el estilo de dos rectángulos y un círculo de una sola vez, pero no se puede modificar el estilo de un elemento de texto y de dos círculos en el mismo paso.

◆ **Para alinear elementos de diseño libre**

- Haga clic sobre  para activar la herramienta “Puntero”, y seleccione dos o más elementos libres.
- Elija **Edición – Alinear** para mostrar la caja de diálogo Alinear Elementos.




Elija el alineamiento horizontal

Elija el alineamiento vertical

- Haga clic sobre “Aceptar” para alinear los elementos seleccionados.


MAPTITUDE alinea los ítems y los dibuja en la nueva ubicación. Ésta es determinada por el primer elemento libre seleccionado.

◆ **Para cambiar el orden de los elementos libres**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta “Puntero”, y seleccione dos o más elementos libres.
2. Elija **Edición – Páselo adelante** para mover los elementos seleccionados al frente de los demás, o **Edición – Páselo atrás** para mover los elementos seleccionados detrás de los otros.

MAPTITUDE dibuja los elementos libres en el nuevo orden


◆ **Para hacer copias de elementos libres**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta “Puntero” y seleccione uno o más elementos libres.
2. Elija **Edición – Duplicar**.

MAPTITUDE hace una copia duplicada de los ítems seleccionados, y los selecciona.




◆ **Para borrar elementos de diseño libre**

Estos elementos pueden borrarse en forma individual o en grupos. Para borrar elementos libres:

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta “Puntero” y seleccione uno o más elementos libres.
2. Elija **Edición – Borrar** u presione la tecla Supr (Del).

Los elementos libres seleccionados se borran del mapa.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Realzando un mapa con las herramientas de dibujo***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa NYCDRAW.MAP de la carpeta “Tutorial”.
2. Haga clic sobre la herramienta de Texto Libre  para activarla, luego haga clic y dibuje un rectángulo para añadir texto libre. Escriba “Río Este” y presione Intro.
3. Haga clic sobre la herramienta *Puntero*  para activarla.
4. Dé doble clic sobre el texto, cambie el estilo a cursiva, el color a azul, y haga clic sobre “Aceptar”.
5. Haga clic sobre el texto, luego haga clic y arrastre un asa para cambiar el tamaño del texto.
6. Haga clic y arrastre el asa para girar el texto de manera que se alinee con el río.
7. Haga clic sobre el texto y arrástrelo al este de Manhattan, sobre el río.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para guardar los mapas sin cambios.

Flechas al norte

Las flechas al Norte difieren de otros elementos libres. Cuando coloca una flecha al Norte en un mapa, permanece del mismo tamaño, y en la misma posición relativa en el mapa, aun si cambia la escala o centro del mapa.



Coloque una flecha al Norte en el ángulo inferior derecho del mapa.

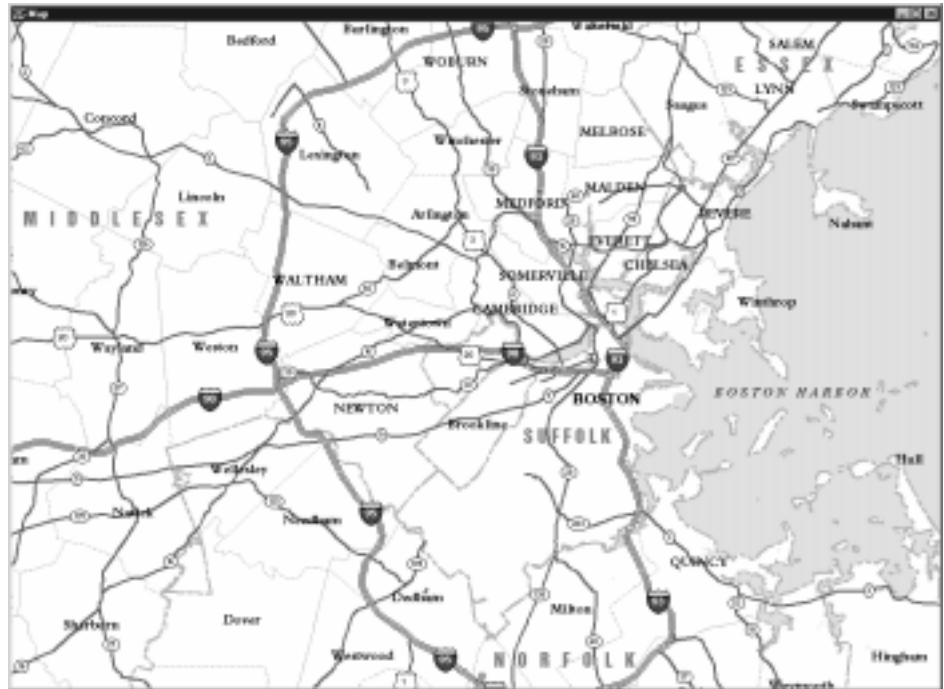


Cuando hace un acercamiento, la flecha permanece en la misma posición.

Se puede mover o modificar el tamaño de una flecha al Norte como cualquier otro ítem libre.

Rotulación de elementos

MAPTITUDE le permite usar rótulos para mejorar un mapa, de manera que comunique con más efectividad y se vea más atractivo. Los rótulos se usan para identificar los elementos componentes de cada capa, por su nombre u otras características. Por ejemplo, uno podría querer mostrar el nombre de cada estado en un mapa de los Estados Unidos, o el volumen de ventas de cada distrito postal en un mapa de territorios comerciales.



En este capítulo

Generalidades	112
Creación de rótulos automáticos	112
Mejora de los rótulos automáticos	114
Rótulos manuales	125

Generalidades

Para rotular los elementos de una capa, se elige un campo de datos que contiene la información que desea ver y un estilo en el cual se muestran los rótulos o etiquetas. MAPTITUDE ofrece dos modos para rotular elementos: **rótulos automáticos y rótulos manuales.**

Los rótulos automáticos muestran la combinación más efectiva de rótulos según las reglas determinadas por el usuario, tales como si los rótulos pueden superponerse, cuáles rótulos tienen mayor prioridad, y cómo deben alinearse.

Los rótulos manuales son útiles cuando desea ajustar su ubicación o modificarles el texto para mejorar la apariencia del mapa, o si desea mejorar de modo particular cada uno. Por ejemplo, si se quiere cambiar el tamaño de fuente o el color de algunos rótulos individuales, debe usarse la configuración manual.

MAPTITUDE presenta también una opción para convertir los rótulos automáticos a manuales. De este modo, se puede dejar a MAPTITUDE hacer el grueso del trabajo, antes de que usted se encargue de las modificaciones finales.

Muchos archivos geográficos que vienen con MAPTITUDE están configurados para mostrar rótulos en determinadas escalas. En este capítulo, aprenderá cómo eliminar o cambiar las configuraciones respectivas.

La fuente predeterminada para los rótulos puede establecerse utilizando la orden **Edición – Preferencias**. El color predeterminado para los rótulos es el color que se usa para mostrar elementos en la capa.


Creación de rótulos automáticos

Cuando se utilizan rótulos automáticos, MAPTITUDE decide exactamente cuáles elementos deben ser etiquetados y dónde deben colocarse los rótulos. Hay que indicar algunas normas básicas:

- ¿Qué fuente y estilo se usará para los rótulos?
- ¿Pueden superponerse los rótulos?
- ¿Cuáles tienen mayor prioridad?
- ¿Cómo deben alinearse?

Cada vez que se dibuja el mapa, MAPTITUDE muestra la combinación de rótulos más efectiva según las normas establecidas.

◆ **Para rotular automáticamente un mapa**

1. Elija la capa que desea rotular de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Rótulos” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar la caja de diálogo “Rótulos automáticos”.








Elija un campo de datos

Escoja una fuente, tamaño, estilo y color

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa con rótulos automáticos. Cuando cambia el centro o la escala del mapa, los rótulos se ajustan según sea necesario.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Rotulación de elementos de un mapa***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, abra el mapa NESOUTH.MAP en la carpeta “Tutorial”.
2. Elija “Condado” (*County*) de la lista desplegable en la barra de herramientas.
3. Haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego elija el campo [County Name] de la lista desplegable. MAPTITUDE configura la posición, la fuente, el tamaño, color y estilo predeterminados.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para dibujar el mapa con los condados dibujados.
5. Haga clic sobre  nuevamente y agrande la fuente a 18 puntos, cambie el color a azul, y haga clic sobre “Aceptar” para redibujar el mapa. Dado que los rótulos se solapan, no todos los condados aparecen rotulados.
6. Haga clic sobre la herramienta Zoom para acercar  para activarla, y haga clic sobre el mapa para acercarse. A medida que lo hace, los rótulos se ajustan automáticamente.
7. Haga clic sobre  una vez más y haga clic sobre “Eliminar” para redibujar el mapa sin rótulos.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Mejora de los rótulos automáticos

MAPTITUDE le ofrece varias maneras para personalizar la manera en que aparecen las etiquetas automáticas:

- Cambiar la posición de los rótulos.
- Eliminar o incluir rótulos duplicados.
- Evitar que los rótulos se superpongan.
- Controlar la prioridad de los rótulos dentro de las capas y entre ellas.
- Elegir la escala a la que aparecen los rótulos.
- Poner un marco o guarda alrededor de cada rótulo.

Posición del rótulo

Normalmente, cada rótulo se coloca cercano al elemento con el que se asocia:

- Los rótulos de elementos puntuales se muestran arriba a la derecha del punto.
- Los rótulos de elementos lineales se centran sobre la línea.
- Los rótulos de áreas se centran dentro del área.

En MAPTITUDE se puede cambiar la posición de los rótulos de tres modos:

- Elegir una de nueve posiciones diferentes.
- Utilizar Alineación Inteligente para colocarlos donde quepan mejor.
- Extender los rótulos de área para cubrir éstas.

La posición de los rótulos de área es relativa al punto central del área. La posición de los rótulos de línea es relativa al punto medio de la línea.



Los rótulos de calles están centrados

Los rótulos de calles están centrados sobre la línea

El **Alineamiento Inteligente** es otra opción que puede aplicarse a capas de línea y área. Esta característica ayuda a MAPTITUDE a colocar los rótulos de tal manera que se alinean con los elementos componentes de un modo óptimo. Por ejemplo, cuando el Alineamiento Inteligente *no* está activado, el rótulo de una capa de carreteras puede ubicarse en un punto en que la carretera dobla. Cuando se activa el Alineamiento Inteligente, MAPTITUDE gira y mueve el rótulo para que se alinee con una sección más recta de la carretera. También, cuando se activa el Alineamiento Inteligente, MAPTITUDE intenta mover los rótulos de área para que quepan más enteramente dentro de los límites del área.



Estos rótulos se muestran sin Alineamiento Inteligente. Advierta que los rótulos de Louisiana y Florida se extienden fuera de los límites de los estados.



Estos rótulos se muestran con Alineamiento Inteligente. Los rótulos de Louisiana y Florida se ubican completamente dentro de los límites de los estados respectivos.

Se pueden **estirar** los rótulos de áreas para que cubran el área a la que están vinculados. Si escoge estirar los rótulos, MAPTITUDE incrementa el espacio entre caracteres, para que la etiqueta se expanda horizontalmente para cubrir el área que describe.

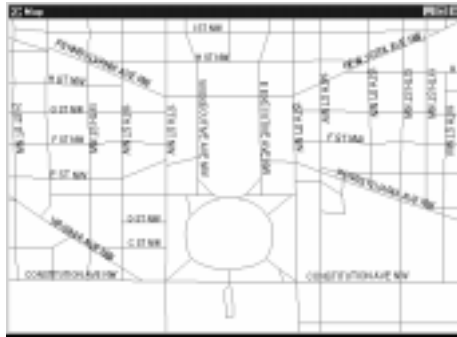


Rótulos sin estirar

Rótulos estirados

Los rótulos se estiran a menudo en los mapas impresos para ayudar a distinguir los que se aplican a estados o países de los que se aplican a poblaciones.

Los rótulos de elementos de línea normalmente se dibujan al mismo ángulo que el elemento lineal. Cuando se indica a MAPTITUDE que no permita la rotación de rótulos, éstos se dibujan horizontalmente.




Rótulos de calle rotados.



Rótulos de carreteras sin rotar

◆ **Para cambiar la posición de los rótulos automáticos**

1. Elija la capa que desea rotular de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas de la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o sobre “Rótulos” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar la caja de diálogo “Rótulos Automáticos”.
3. Realice los cambios de acuerdo a la siguiente tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Cambiar la posición del rótulo	Elija una opción de la lista desplegable “Posición”.
Usar Alineación Inteligente	Marque la casilla del mismo nombre
Estirar rótulos de área	Marque la casilla “Estirar”
Hacer las líneas horizontales	Asegúrese de que no esté marcada la casilla “Permitir rotación”

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja los rótulos en la posición que usted elija.

Rótulos duplicados

Poner rótulos a un mapa es complicado, porque uno desea incluir suficientes etiquetas para identificar los elementos clave, sin poner tantas que el mapa se vuelva difícil de leer. Por ejemplo, el mapa siguiente incluye un rótulo para casi todos los segmentos de calle. Aunque los rótulos no se superponen, igualmente el resultado es muy engorroso de leer.




Cuando MAPTITUDE dibuja un mapa con rótulos automáticos, normalmente elimina los rótulos duplicados, lo que hace que el mapa se vea así:



También se puede indicar a MAPTITUDE que permita los duplicados, pero sólo cada cierta distancia, conocida como **espaciamento**. Por ejemplo, el mapa que se muestra más abajo permite rótulos duplicados, pero a una distancia mínima de 2,5 cm.



◆ Para mostrar rótulos duplicados

1. Elija la capa que desea rotular de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Capas” en la caja de diálogo “Capas” para mostrar la caja de diálogo “Rótulos automáticos”.
3. Haga los cambios según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Rotular la mayor cantidad posible de elementos	Marque la casilla “Permitir duplicados” y escriba “0” en el espaciamento
Permitir duplicados a cierta distancia	Marque la casilla “Permitir duplicados” e ingrese el espaciamento deseado
Eliminar rótulos duplicados	Asegúrese de que no esté marcada la casilla “Permitir duplicados”

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibujará los rótulos de acuerdo a la configuración elegida.

Superposiciones

MAPTITUDE normalmente evita que los rótulos se superpongan, de manera que el mapa resulte fácil de leer. Esto significa que algunos elementos estarán rotulados y otros no. Se puede cambiar el modo en que MAPTITUDE dibuja los rótulos, así:

- Variando la prioridad de algunas capas o elementos
- Usando campos alternos para elementos del mapa
- Permitiendo la superposición de rótulos.

Capas con prioridad

Cuando no se desea que se superpongan las capas, puede asegurarse de que se rotulen los elementos más importantes mediante la **prioridad de capas**. Al usar esta opción, MAPTITUDE decide cuáles elementos deben rotularse y cuáles suprimirse, de acuerdo a la prioridad establecida. Por ejemplo, si un mapa contiene “Tiendas” y “Carreteras”, puede asegurarse que las “Tiendas” se rotulen, aun cuando haya una superposición, asignándoles una prioridad mayor que a las “Carreteras”. La prioridad de capas se utiliza solamente cuando se quiere evitar la superposición de rótulos.

La prioridad de una capa se determina usando un número del 1 al 9, en que el 1 tiene la mayor prioridad, y el 9, la menor. Elija la prioridad deseada de la lista desplegable de la página de Superposiciones en la caja de diálogo “Capas”.

Además de establecer una prioridad entre capas, se establece la prioridad dentro de una capa basado en los valores mayores o menores de un campo. Cuando los rótulos de dos elementos van a superponerse, MAPTITUDE utiliza esta información para decidir cuál de los dos rótulos es el más importante. Por ejemplo, se puede asegurar de que las ciudades mayores se etiqueten antes que las más pequeñas estableciendo prioridades basados en los valores más altos de la población. También se puede establecer que las tiendas que están perdiendo dinero se rotulen estableciendo una prioridad basada en los valores de menores utilidades.

Campos ALT. (alternos)

Puede especificarse un **campo alternativo** con un rótulo más breve, que puede usarse cuando el rótulo normal no quepa. Por ejemplo, la abreviatura de Rhode Island (RI) entrará en el mapa que se muestra abajo, mientras que el nombre completo del estado resulta demasiado largo.




Cuando se indica un campo alternativo para el caso que los rótulos se superpongan, MAPTITUDE tratará de colocar la alternativa en caso que la primera opción no quepa.

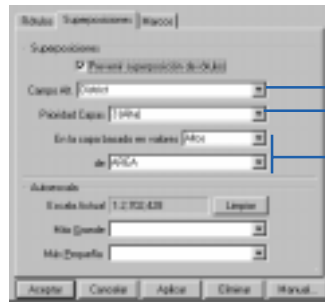
Permitir superposiciones

Si lo desea, también puede dejar que MAPTITUDE rotule todos los elementos, incluso si se superponen. No obstante, esto puede hacer confuso el mapa, en caso de que contenga muchos elementos.

◆ Para controlar el trazado de rótulos

1. Elija la capa que desea rotular de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Rótulos” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar “Rótulos automáticos”.

3. Haga clic sobre la ficha “Superposiciones” para desplegar la ficha respectiva.



— Campo de rótulo alternativo
 — Prioridad de la capa
 — Prioridad entre los elementos de la capa

4. Realice los cambios según la tabla siguiente:

Para lograr esto...	Haga esto...
Permitir superposiciones	Asegúrese de que no esté marcada la casilla “Prevenir superposiciones de rótulos”.
Usar un campo alterno	Elija un campo alterno de la lista desplegable Campo Alt.
Controlar prioridad entre capas	Elija una configuración de prioridad de la lista desplegable “Prioridad Capas”
Controlar la prioridad dentro de las capas	Elija si los rótulos se dibujarán según el valor de un campo sea mayor o menor, y escoja el campo

5. Haga clic sobre “Aceptar”


MAPTITUDE redibujará los rótulos según lo establecido.

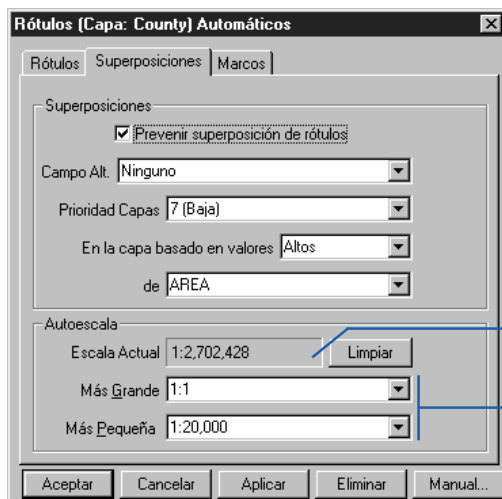
Usar la autoescala con los rótulos

Del mismo modo que se puede configurar una capa para que aparezca solamente en determinadas escalas, también pueden configurarse los rótulos para similares circunstancias. Por ejemplo, puede arreglarse el mapa para que los rótulos se activen automáticamente cuando se realiza un acercamiento mayor a determinada escala. Esto ayudará a la legibilidad del mapa.

La escala del mapa es la relación entre el tamaño de cada elemento componente y su tamaño real sobre la superficie de la tierra. Cuando se establece una escala de 1:1.000, por ejemplo, cada elemento del mapa aparece a una milésima de su tamaño real. Cuando se aplica la autoescala a los rótulos, puede escogerse la escala mayor y menor dentro de las cuales se dibujarán los rótulos. Si se establece un valor mayor de 1:1.200 y uno inferior de 1:5.000.000, los rótulos aparecerán solamente cuando los elementos se dibujen a un tamaño que cae entre los valores preestablecidos.

◆ **Para usar la autoescala con los rótulos**

1. Elija la capa que desea rotular de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o sobre “Rótulos” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar la caja de diálogo de Rótulos Automáticos.
3. Haga clic sobre la ficha “Superposiciones”




Muestra la escala actual del mapa

Ingrese las escalas mayor y menor

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa según la configuración escogida.

◆ **Para desactivar la autoescala de los rótulos**

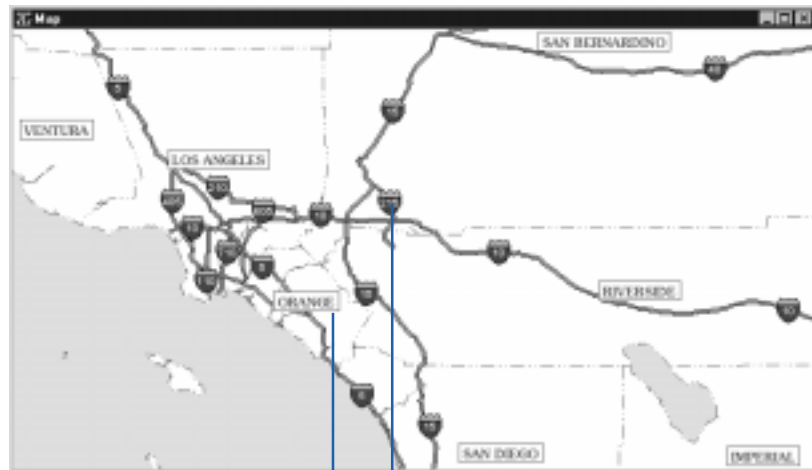
1. Elija la capa cuyos rótulos desea cambiar de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o sobre “Rótulos” en la caja de diálogo “Capas” para desplegar la caja de diálogo de Rótulos Automáticos.
3. Haga clic sobre la solapa “Superposiciones”
4. Haga clic sobre el botón Limpiar.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

Marcos y señales

La opción “Marcos” encuadra cada rótulo en un marco o señal para destacarlo más claramente entre los elementos dibujados por debajo del rótulo.

Cuando se usan marcos rectangulares, rectángulos con bordes redondeados, o elípticos, se puede escoger el estilo y color de fondo, así como el ancho, estilo y color del borde. Estos marcos se adaptan automáticamente a la fuente que se usa para cada rótulo y a su longitud.


Las “señales” ayudan a distinguir distintas clases de carreteras. Los colores de estas señales están predeterminados y no pueden cambiarse. Las señales se adaptan automáticamente su tamaño a la fuente que se use, y muestran hasta tres caracteres de texto. Las señales son lo más adecuado para números de carreteras, rutas y autopistas.

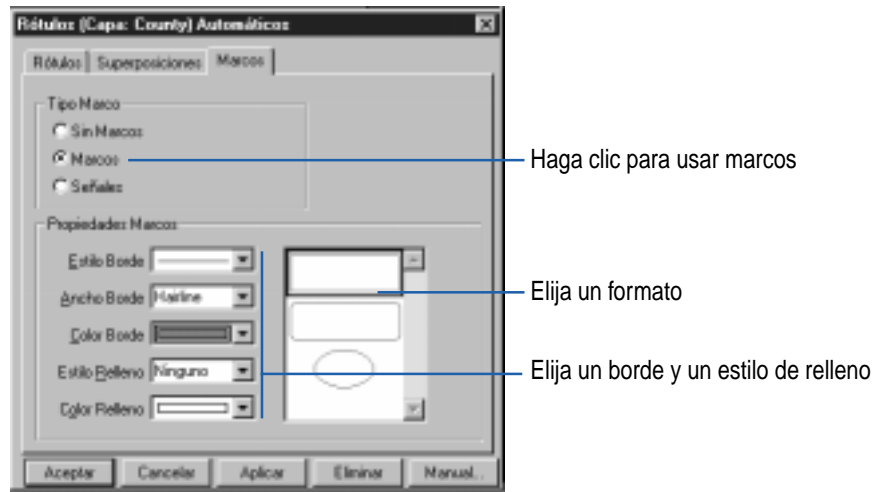


Los marcos se acomodan automáticamente al ancho de cada rótulo

Solamente se muestran los primeros tres caracteres de un rótulo en una señal

◆ Para agregar un marco a los rótulos automáticos


1. Elija la capa cuyos rótulos desea recuadrar de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Rótulos” en la caja de diálogo “Capas” para mostrar la caja de diálogo “Rótulos automáticos”.
3. Haga clic sobre la ficha “Marcos”.

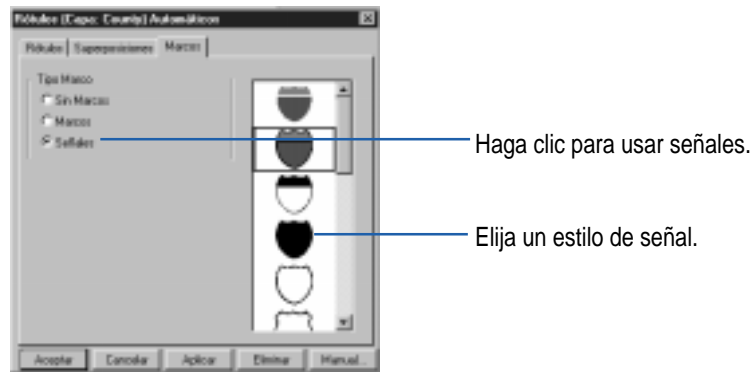


4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja los rótulos enmarcados.

◆ **Para agregar señales alrededor de los rótulos automáticos**

1. Elija la capa cuyos rótulos desea destacar de la lista desplegable en la barra de herramientas o de la lista de capas en la caja de diálogo “Capas”.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre “Rótulos” en la caja de diálogo de “Capas” para desplegar la caja de diálogo “Capas automáticas”.
3. Haga clic sobre la ficha “Señales”.



4. Haga clic sobre “Aceptar”.






MAPTITUDE dibuja los rótulos enmarcados en señales.

Otros modos de utilizar los rótulos automáticos

Hay muchas otras maneras de usar los rótulos automáticos. Estas son algunas de las cosas que pueden hacerse:

Para hacer esto	Consulte cómo	En pág.
Cambiar el formato a rótulos numéricos	Cambiar el formato del campo	145
Mostrar rótulos usando dos o más campos	Use campos de fórmulas para rotular un mapa	159
Variar los estilos de rótulos o su prioridad dentro de una capa	Rotular elementos en un conjunto seleccionado	211

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Mejorar los rótulos automáticos

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa ENHANCE.MAP.
2. Seleccione la capa de calles (Streets) de la lista desplegable en la barra de herramientas.
3. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo "Rótulos automáticos".
4. Cambiar el Espaciamiento de Duplicados a "3".
5. Haga clic sobre "Aceptar" para dibujar el mapa con rótulos duplicados cada tres pulgadas (o centímetros, según estén configuradas las preferencias).
6. Seleccione la capa "Tiendas" (Stores) de la lista desplegable en la barra de herramientas.
7. Haga clic sobre  en la barra de herramientas, clic nuevamente sobre la ficha Superposiciones, y cambie la Prioridad de la Capa a 1 (Muy Alta).
8. Haga clic sobre la ficha "Marcos", active el botón del mismo nombre y cambie el estilo de llenado a blanco sólido.
9. Haga clic sobre "Aceptar" para dibujar el mapa con rótulos enmarcados que tienen una prioridad más alta que los nombres de calles.
10. Seleccione la capa Streets "Calles" de la lista desplegable en la barra de herramientas.
11. Haga clic sobre  en la barra de herramientas y haga clic sobre la ficha "Superposiciones". En "Autoescala", cambie la Escala máxima (más grande) a 1:1, y la mínima (más pequeña) a 1:12.000, y haga clic sobre "Aceptar".
12. Haga clic sobre la herramienta  para activarla. Haga clic sobre el mapa varias veces hasta que no aparezcan los rótulos de calles. La barra de estado al pie de la pantalla muestra que la escala es ahora menor del mínimo de 1:12.000 que escogió para los rótulos
13. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre "No" para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Rótulos manuales

NOTA:

Para rotar los rótulos manuales, deben configurarse para que tomen la escala del mapa.

Consulte “Para que los rótulos manuales sigan la escala del mapa”, en página 126.

Cuando se usan **rótulos manuales** se hace clic sobre los elementos que se desean rotular uno a uno. Estos rótulos se añaden al mapa como **elementos de diseño libre**, que se pueden modificar, rotar o personalizar usando distintas fuentes y colores.

Emplee los rótulos manuales si está preparando la producción final de un mapa y necesita hacer ajustes detallados a los rótulos individuales.

Cuando se realizan acercamientos o alejamientos de un mapa, los rótulos manuales mantienen el tamaño de fuente que les asignó al colocarlos, o cuando los convirtió de automáticos a manuales. Puede cambiar este comportamiento de los rótulos manuales que desee, para que sigan la escala del mapa.

Cuando se hace clic sobre un elemento, MAPTITUDE coloca cada elemento:

- En el punto en que se ubica el cursor
 - o, de otro modo:—
- En el mismo lugar en que se ubicaría un rótulo manual (alineado con el elemento).


Se controla la ubicación de rótulos manuales con la orden **Edición – Preferencias**. Para más detalles, consulte “Para controlar la ubicación de rótulos manuales”, en la página 127.

Cuando se modifican las configuraciones de rótulos, los cambios siempre se aplican a la capa activa. Ésta se configura usando la lista desplegable en la barra de herramientas.

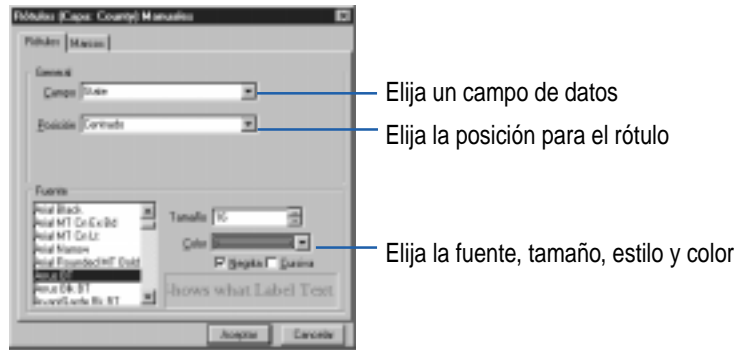
Uso de rótulos manuales

Se usa la herramienta “Rótulos Manuales” para rotular manualmente los elementos de una capa de un mapa. La primera vez que se usa esa herramienta en una capa, debe completarse la caja de diálogo “Rótulos manuales” para elegir el campo de datos, la fuente y el estilo de cada rótulo.

◆ Para mostrar los rótulos manuales

1. Elija la capa a rotular de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para activar la herramienta “Rótulo manual”.
3. Haga clic sobre el elemento del mapa que desea rotular.

- Si esta es la primera vez que usa la herramienta “Rótulos manuales” en esta capa, aparecerá la caja de diálogo respectiva.




- Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE desplegará el rótulo de acuerdo a los parámetros escogidos.
- Continúe haciendo clic sobre otros elementos. Se creará un rótulo manual para cada uno.

◆ Para agregar un marco o señal a los rótulos manuales

Se pueden aplicar marcos y señales a los rótulos manuales del mismo modo que a los automáticos. Para instrucciones sobre esto, consulte las páginas 122-123.


◆ Para cambiar las configuraciones de los rótulos manuales

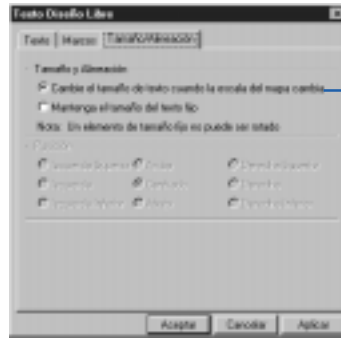
- Elija la capa para rotular de la lista desplegable de la barra de herramientas.
- Haga clic sobre  para desplegar la caja de diálogo “Rótulos automáticos”.
- Haga clic sobre “Manual...” para desplegar la caja de diálogo “Rótulos manuales”.
- Elija las configuraciones deseadas y haga clic sobre “Aceptar”.

También se pueden cambiar las configuraciones manuales oprimiendo la tecla MAYÚSC mientras se hace clic sobre el mapa con la herramienta “Rótulos manuales”.

Adviértase que los cambios a las configuraciones de rótulos manuales afectarán solamente a los rótulos que se coloquen *después* de haber cambiado hechos los cambios.

◆ **Para que los rótulos manuales sigan la escala del mapa**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y dé doble clic sobre un rótulo manual para desplegar la caja de diálogo de Texto Libre.
2. Haga clic sobre la solapa “Tamaño/Alineación”.



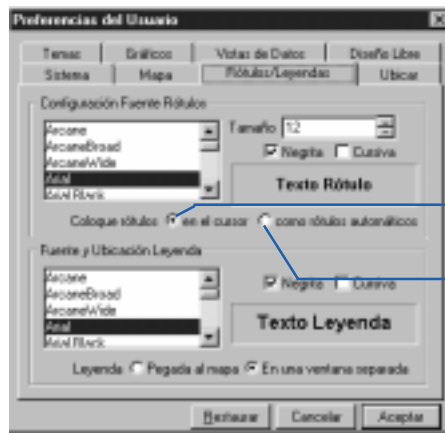
Marque para que el rótulo siga la escala del mapa

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

En adelante, MAPTITUDE variará la escala del rótulo en los acercamientos y alejamientos del mapa.

◆ **Para controlar la ubicación de rótulos manuales**

1. Elija **Edición – Preferencias** para desplegar la caja de diálogo “Preferencias de usuario”.
2. Haga clic sobre la solapa “Rótulos/Leyendas”.



Elija esta opción para colocar rótulos manuales en la posición del cursor

Elija esta opción para colocar rótulos manuales a una determinada distancia del punto central de un elemento

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

◆ **Para mover, modificar, borrar o rotar los rótulos manuales**

Una vez que se agrega un rótulo manual al mapa, es un **elemento de texto libre**. Estos elementos pueden modificarse utilizando la herramienta puntero. Consulte “Uso de las herramientas de dibujo” en el capítulo 6, *Mapas que comunican*, para más información.

Nota: Los rótulos manuales sólo pueden rotarse cuando se configuran para seguir la escala del mapa. Una vez que se ha rotado un rótulo, se lo puede volver a convertir a una medida fija. Consulte “Para que los rótulos manuales sigan la escala del mapa”, en la página 126.

Conversión de los rótulos automáticos a manuales

La mayor parte de las necesidades de rotulación pueden manejarse mediante rótulos automáticos. Sin embargo, si desea hacer ajustes finos a algunos rótulos, o a todos, se pueden convertir los rótulos automáticos que *estén visibles en este momento* en la pantalla a rótulos manuales. Después de hacerlo, puede usar las herramientas de edición para perfeccionarlos aún más.

Espere hasta el final para dar este paso, porque una vez hecha la conversión a rótulos manuales, no es posible volver a convertir a automáticos.

◆ **Para convertir a rótulos manuales**

1. Elija Mapa – Convertir rótulos. MAPTITUDE pide confirmación para la conversión a rótulos manuales.
2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE convierte todos los rótulos automáticos visibles a rótulos manuales.

8

Visualización y modificación de datos

MAPTITUDE prepara los mapas basándose en datos guardados en archivos geográficos, bases y planillas de datos. Se puede usar la herramienta **Info** para desplegar los datos que corresponden a un elemento del mapa, o se le puede mostrar en forma tabular, utilizando **vistas de datos**. Estas le permiten arreglar las columnas y filas de información del modo que prefiera y personalizar la aparición de los datos.


También puede utilizar vistas de datos para modificar los valores que se guardan en un archivo geográfico o base de datos. Pueden modificarse los valores escribiendo directamente en la vista de datos o usando órdenes que llenan los rangos de celdas seleccionados.

State	Population	Households	Male	Female	HH Med Income	[Eda. HS Grad]	[Eda. Assoc]
CA California	29,769,023	10,399,700	14,881,551	14,878,470	\$35,730	4,167,037	1,484,409
NY New York	17,980,495	6,634,434	8,615,170	9,375,277	\$32,965	2,405,696	770,260
TX Texas	16,986,510	6,079,341	8,363,296	8,623,214	\$27,016	2,640,162	531,540
FL Florida	12,937,926	5,138,360	6,295,078	6,682,848	\$27,483	2,679,295	589,019
PA Pennsylvania	11,881,643	4,492,958	5,693,222	6,188,421	\$29,069	3,035,090	412,531
IL Illinois	11,430,682	4,197,720	5,547,079	5,883,523	\$32,252	2,187,342	421,240
OH Ohio	10,847,115	4,089,312	5,225,807	5,621,308	\$28,786	2,515,987	365,144
MI Michigan	9,295,297	3,424,122	4,511,681	4,783,616	\$31,020	1,887,449	392,869
NJ New Jersey	7,730,188	2,794,316	3,735,644	3,994,544	\$40,327	1,606,595	268,664
NC North Carolina	6,628,637	2,517,898	3,211,425	3,417,212	\$26,647	1,232,868	290,117
GA Georgia	6,478,216	2,366,575	3,141,761	3,336,455	\$29,021	1,192,935	199,403
VA Virginia	6,187,358	2,294,722	3,032,772	3,154,586	\$33,328	1,059,199	219,511
MA Massachusetts	6,016,425	2,244,406	2,886,477	3,129,948	\$36,952	1,170,509	287,114
IN Indiana	5,544,159	2,064,246	2,687,959	2,856,200	\$28,797	1,333,033	184,717
MO Missouri	5,117,073	1,961,364	2,464,563	2,652,510	\$26,362	1,090,948	149,247
WI Wisconsin	4,891,769	1,824,252	2,393,316	2,498,653	\$29,442	1,147,697	220,177

En este capítulo

Mostrar datos con la herramienta Info	130
Mostrar información mediante una vista de datos	132
Impresión de una vista de datos	146
Guardado y apertura de vistas de datos	147
Modificación y actualización de datos	149
Hacer cálculos con datos	154


Mostrar datos con la herramienta Info

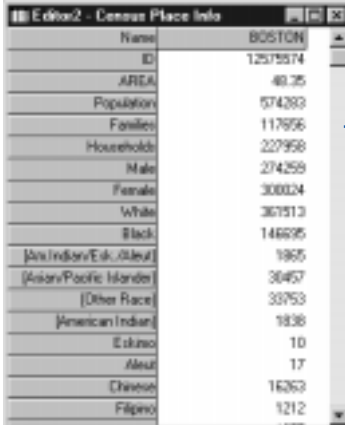
Use la herramienta Info  para ver todos los datos que están disponibles para un elemento dado del mapa. Los datos aparecen en una ventana de información en pantalla.

Cuando se hace clic en el mapa con la herramienta Info, MAPTITUDE muestra los datos del elemento más cercano del mapa. El nombre de la capa activa se muestra en la barra de herramientas. También se puede dibujar un círculo sobre el mapa con la herramienta Info para ver datos sobre todos los elementos contenidos dentro del círculo.

Esta herramienta le permite también acceder a vínculos entre elementos del mapa e imágenes, *shows* de diapositivas, archivos multimedia, archivos de texto, planillas de cálculo y otros tipos de documentos. Para más información, consulte el capítulo 23, *Creación de Multimedia y vínculos a Internet*, y el capítulo 25, *MAPTITUDE y otros programas de Windows*.

◆ Para ver información sobre un elemento del mapa

1. Elija la capa cuyos datos quiere visualizar de la lista de capas en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info.
3. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE marca el elemento con una “i” y muestra todos los datos disponibles del elemento en la ventana Info.




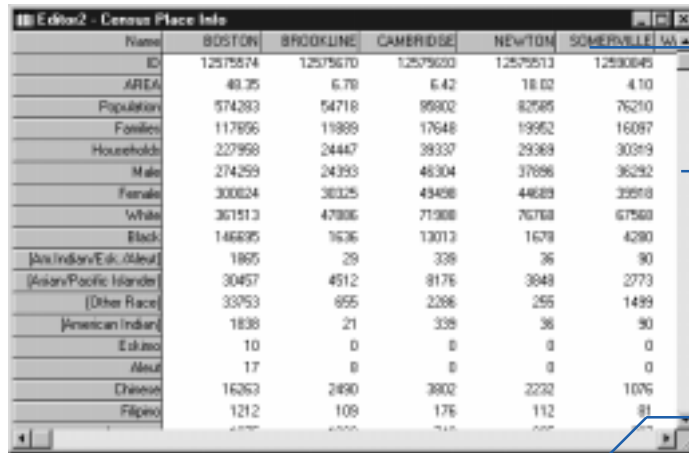
Name	BOSTON
ID	12575174
AREA	49.25
Population	574293
Families	117896
Households	227958
Male	274258
Female	300024
White	367513
Black	146695
[Hispanic/Latino]	1865
[Asian/Pacific Islander]	38457
[Other Race]	33753
[American Indian]	1838
Eskimo	10
Misc	17
Chinese	16263
Filipino	1212

Barra de desplazamiento por los campos

4. Siga haciendo clic sobre los elementos del mapa, y MAPTITUDE mostrará los datos de cada uno.
5. Puede dejar la ventana Info en pantalla, o cerrarla haciendo clic sobre su ángulo superior derecho, o escogiendo “Cerrar” del menú de sistema.

◆ **Para ver información de varios elementos del mapa**

1. Elija la capa cuyos datos desea ver de la lista de capas en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info.
3. Haga clic sobre el mapa y dibuje un círculo alrededor de varios elementos. MAPTITUDE marca cada elemento con una “i” y presenta los datos para los elementos en la ventana Info.



Name	BOSTON	BROOKLINE	CAMBRIDGE	NEWTON	SOMERVILLE, MA
ID	12575574	12575670	12575633	12575513	12580645
AREA	49.35	6.79	6.42	18.02	4.10
Population	574293	54718	99902	82585	76210
Families	117896	11989	17648	19952	16087
Households	227958	24447	39337	29369	30319
Male	274259	24393	46304	37896	36282
Female	300024	30325	49498	44689	39928
White	367513	47806	71988	76768	67568
Black	146695	1636	13013	1678	4280
[Hispanic/Latino]	1865	29	339	36	90
[Asian/Pacific Islander]	30457	4512	8176	3948	2773
[Other Race]	33753	655	2286	255	1489
[American Indian]	1838	21	339	36	90
Ethnico	10	0	0	0	0
[Alutian]	17	0	0	0	0
Chinese	16263	2490	3902	2232	1076
Filipino	1212	109	176	112	81

Haga clic y arrastre para mover la ventana

Barra de desplazamiento por los campos

Desplazamiento por los elementos

4. Puede dejar la ventana Info en pantalla, o cerrarla haciendo clic sobre su ángulo superior derecho, o escogiendo “Cerrar” del menú de sistema.

◆ **Para agregar elementos del mapa en la ventana de Información**

1. Mantenga pulsada la tecla Shift y haga clic sobre un nuevo elemento, o dibuje un círculo sobre varios elementos.

MAPTITUDE dibuja cada elemento con una “i” muestra todos los datos disponibles en la ventana de Información, con una columna separada para cada elemento.

◆ **Para quitar elementos del mapa de la ventana de información**

1. Mantenga pulsada la tecla CTRL y haga clic sobre un elemento que esté marcado con una “i” en el mapa.

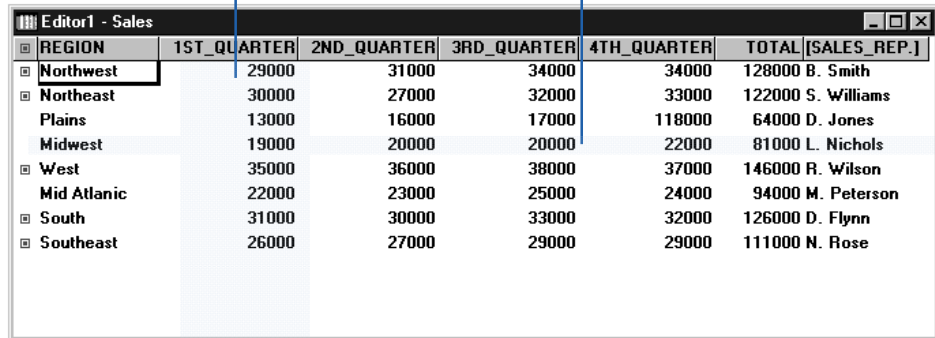
MAPTITUDE elimina los datos para ese elemento de la ventana de Información y quita la “i” del mapa.

Los elementos listados en la ventana Info están en el conjunto seleccionado de Información. Si el conjunto seleccionado de información no se utiliza en ninguna vista de datos, cerrar la ventana de Info lo elimina. Para más información sobre conjuntos seleccionados, vea el capítulo 10, *Selecciones y Consultas*.

Mostrar información mediante una vista de datos

Una **vista de datos** es una ventana que muestra información en forma de tabla, en filas y columnas. Cada fila es un **registro** y representa una persona, lugar o cosa. Cada columna es un **campo** y contiene un dato sobre cada registro. A la cabecera de cada columna hay un título con el nombre del campo.

Cada columna contiene un campo Cada fila contiene un registro



REGION	1ST_QUARTER	2ND_QUARTER	3RD_QUARTER	4TH_QUARTER	TOTAL	[SALES_REP.]
Northwest	29000	31000	34000	34000	128000	B. Smith
Northeast	30000	27000	32000	33000	122000	S. Williams
Plains	13000	16000	17000	118000	64000	D. Jones
Midwest	19000	20000	20000	22000	81000	L. Nichols
West	35000	36000	38000	37000	146000	R. Wilson
Mid Atlantic	22000	23000	25000	24000	94000	M. Peterson
South	31000	30000	33000	32000	126000	D. Flynn
Southeast	26000	27000	29000	29000	111000	N. Rose

Las vistas de datos le permiten reacomodar filas y columnas de datos, personalizar el modo en que se ven los datos, responder preguntas, y producir informes. Las vistas de datos también pueden vincular información proveniente de una planilla de cálculo o de una base de datos a elementos del mapa. MAPTITUDE le permite crear y visualizar todas las vistas de datos que necesite.

Si el nombre de un campo contiene espacios u otros caracteres especiales, MAPTITUDE lo pone entre corchetes en la vista de datos. Por ejemplo, un campo llamado “County Name” aparecería como [County Name] debido a que hay un espacio entre las dos palabras.

Una vista de datos no es como un archivo dBASE: es solamente una ventana a una base de datos subyacente. Cuando se guarda una vista de datos, lo que guardan son las fuentes, el orden de las columnas, y otros aspectos de la presentación de los datos; pero no los valores mismos. Cuando el usuario modifica un valor en una vista de datos, el valor se guarda inmediatamente en la base de datos subyacente, no como parte de la vista de datos.

Si un campo contiene códigos o abreviaturas, puede anexarse una tabla de consulta para que la vista de datos presente descripciones más comprensibles. Para más información sobre el trabajo con códigos, consulte el capítulo 20, *Manejo de tablas de datos*.

Algunos campos de la vista de datos puede incluir información adicional, por ejemplo sobre la fuente de los datos. Si existe tal información, al apoyar el cursor sobre el encabezamiento del campo aparece una ventana emergente que muestra esos datos.


Creación de una vista de datos

Las vistas de datos muestran información sobre las capas del mapa guardada en archivos tipo dBASE, FoxPro, texto de longitud fija, archivos binarios de formato fijo, y archivos de texto separados por comas. Los datos pueden estar guardados en su disco rígido, en un CD-ROM, o en un servidor de archivos de red.

También pueden usarse las vistas de datos para mostrar datos en los siguientes formatos: ALLBASE, Btrieve, DB/2, Excel, Informix 4 y 5, Ingres, InterBase, MicroDecisionware, NetWareSQL, Oracle, Paradox 4 y 5, PROGRESS, SQL Server, SQLBase, Sybase System 10, TopSpeed, XDB, y otros archivos similares. MAPTITUDE utiliza la tecnología llamada Conectividad Abierta de Bases de Datos (ODBC) para manejar esos archivos. Para más información, vea el capítulo 25, *MAPTITUDE y otros programas de Windows*.


Se pueden crear vistas de datos de varias maneras.

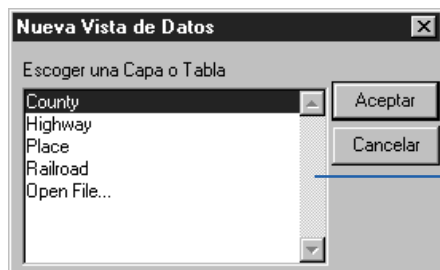
◆ Para mostrar datos de la capa activa

1. Elija la capa que desea de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE abre una nueva vista de datos y muestra los datos de la capa.

◆ Para mostrar datos de cualquier capa

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Crear Archivo Nuevo.
2. Seleccione Vista de Datos de la lista de nuevas opciones de archivo, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE muestra la caja de diálogo “Nueva Vista de Datos”.




Elija la capa o tabla que desea ver de la lista deslizante.

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE abre una nueva vista de datos y muestra los datos de esa capa.

◆ **Para mostrar datos de una base de datos o un archivo de datos**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Escoja el tipo de archivo y el archivo que desea abrir.
3. Marque la casilla “Abrir como sólo lectura” si desea proteger los datos de cambios accidentales.
4. Haga clic sobre “Abrir”.



MAPTITUDE abre una nueva vista de datos y despliega la información del archivo. También se puede mostrar datos de una base de datos o archivo similar eligiendo “Abrir archivo” de la caja de diálogo “Nueva Vista de Datos”.

MAPTITUDE reconoce ciertas extensiones de archivos:

Tipo de Archivo	Extensión
Texto delimitado por comas o tabuladores	.TXT, .CSV
Texto de formato fijo	.ASC
Binario de formato fijo	.BIN

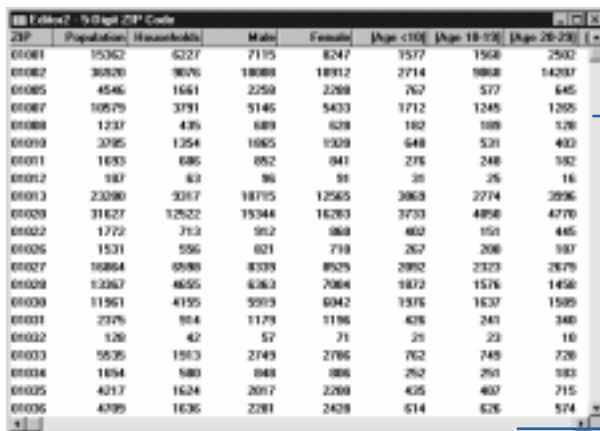
Si el archivo de una tabla tiene una extensión distinta, utilice el explorador de Windows u otro utilitario de archivos para cambiar la extensión.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Mostrar datos en una vista de datos***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el archivo NYCITY.MAP en la carpeta Tutorial.
2. La barra de herramientas muestra el código postal de cinco dígitos como la capa activa. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para abrir una vista de datos de esta capa.
3. Elija **Archivo – Nuevo**, seleccione Vista de datos de la lista de nuevas opciones de archivos, y haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo “Nueva Vista de Datos”.
4. Elija la capa “Calles” y haga clic sobre “Aceptar” para abrir una segunda vista de datos para la capa de calles (*Streets*).
5. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el archivo dBASE llamado KIDSTORE.DBF en la carpeta Tutorial (modifique la opción “Tipo de archivos”, al pie de la caja de diálogo para verlo en lista). MAPTITUDE abre una tercera vista de datos con información sobre tiendas de ropa para niños.
6. Elija **Ventanas-Mosaico** para ver las cuatro ventanas.
7. Elija **Archivo – Cerrar Todo** para cerrar el mapa y las vistas de datos.

Desplazándose por una vista de datos

La ventana de la vista de datos puede no ser lo suficientemente grande para mostrar todos los campos y registros del archivo. Como es normal en Windows, se pueden usar el teclado o el *mouse* para ver más:



ZIP	Population	Households	Male	Female	[Page < 10]	[Page 10 < 20]	[Page 20 < 25]
01001	15362	6227	7175	8247	1517	1568	2502
01002	30820	9676	18080	18912	2714	9868	14297
01005	4546	1661	2250	2269	767	577	645
01007	10579	3791	5145	5433	1712	1245	1265
01008	1237	435	689	628	162	109	126
01010	3285	1254	1685	1929	648	521	403
01011	1653	686	852	941	276	248	182
01012	187	63	86	81	31	25	16
01013	23280	3217	18715	12565	3868	2774	2896
01020	31627	12622	15344	16283	3733	4858	4770
01022	1772	713	912	868	462	151	445
01025	1531	596	621	719	267	208	197
01027	16864	6988	8339	8929	2892	2323	2679
01029	13367	4655	6263	7064	1872	1576	1458
01030	11961	4155	5915	6042	1376	1637	1589
01031	2376	884	1179	1196	426	241	348
01032	120	42	57	71	21	23	10
01033	5835	1913	2749	2786	762	748	728
01034	1854	680	848	886	292	251	183
01035	4217	1624	2017	2289	425	467	715
01036	4789	1636	2281	2429	614	626	574

Use la barra de desplazamiento vertical para ir hacia arriba y abajo

Use la barra de desplazamiento horizontal para ir hacia la derecha y la izquierda

Para desplazarse por una vista de datos utilizando el teclado:

Para lograr esto...

Haga esto...

Flecha izquierda

Moverse un campo a la izquierda

Flecha derecha

Moverse un campo a la derecha

Flecha hacia arriba

Ir al campo anterior

Flecha hacia abajo

Ir al campo siguiente

RePag (PgUp)

Ir a la página de registros anterior

AvPag (PgDn)

Ir a la siguiente página de registros

Inicio (Home)

Ir al primer campo en el registro actual (totalmente a la izquierda)

Fin (End)

Ir al último campo en el registro actual (totalmente a la derecha)

Tab

Moverse una página de registros a la derecha

MAyÚSc-Tab

Moverse una página de registros a la izquierda

CTRL-Inicio

Ir al primer registro de la vista de datos

CTRL-Fin

Ir al último registro de la vista de datos

Buscar registros

La orden **Edición – Buscar** le ayuda a encontrar un registro en una base de datos. Usted elige el campo que desea explorar e ingresa el texto o valor numérico deseado.

La orden **Edición – Buscar** también le permite buscar una columna en particular o un campo en una vista de datos. MAPTITUDE encontrará un campo en una vista de datos si usted indica el campo a encontrar, pero no ingresa un valor. Esta característica es útil si la vista de datos tiene muchos campos, y desea encontrar uno, sin tener que desplazarse por todos.

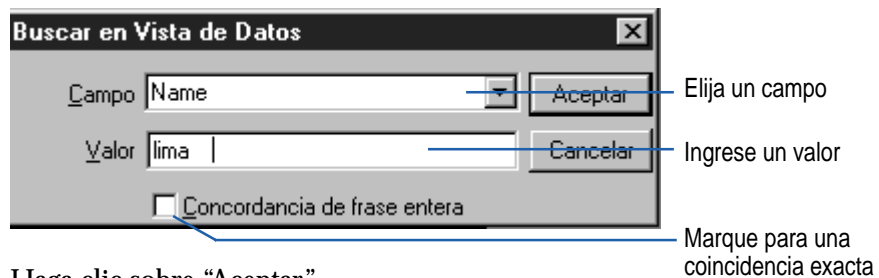
Cuando se busca un valor numérico, se puede buscar el valor más cercano o una coincidencia exacta. Si busca una coincidencia exacta, MAPTITUDE mostrará el valor, si éste existe. Si no lo halla, MAPTITUDE indicará que no se encontró un registro con el valor especificado. Si busca para el valor más cercano, MAPTITUDE mostrará el valor siguiente más aproximado. Por ejemplo, si desea encontrar el cliente en un área de ventas que compró productos por más de \$1.000.000, debe ingresar 1.000.000 y MAPTITUDE encontrará el valor igual o inmediatamente superior a esa cifra.

Si desea encontrar todos los valores cercanos a la cifra citada, ordene la columna de ventas antes de la búsqueda. Cuando ingresa 1.000.000 y le indica a MAPTITUDE que encuentre el valor más cercano, éste se mostrará en pantalla. Desde allí puede observar los registros circundantes. Para más información sobre el ordenamiento de vistas de datos, en páginas 142-143.

La orden “Buscar” distingue mayúsculas de minúsculas cuando se busca texto. Por ejemplo, si está buscando Sri Lanka, e ingresa “sri lanka”, MAPTITUDE no hallará el registro.

◆ Para buscar un registro

1. Elija **Edición – Buscar** para desplegar la caja de diálogo Buscar en Vista de Datos.

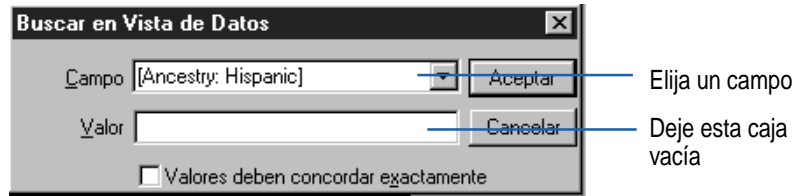


2. Haga clic sobre “Aceptar”.

Maptitude resalta el registro que contiene el valor buscado.

◆ **Para buscar una columna**

1. Elija **Edición – Buscar** para desplegar la caja de diálogo Buscar en Vista de Datos.



2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE resalta la columna deseada.

Cambiar cómo se despliegan los datos

Una vista de datos le permite cambiar el modo en que se muestran los datos sin cambiar los datos mismos. Se pueden cambiar las columnas o las filas, y cambiar el nombre de la vista de datos, su fuente, cuadrícula, y los nombres de las columnas y formatos.

Esto significa que se puede cambiar esto fácilmente:

State	[44 Median Inc]	Pop	M	F
California	25790	20700271	11801501	14870000
Florida	27482	12827926	6255870	6482040
Illinois	32052	11420802	5547879	5882923
Michigan	31020	9292297	4511601	4780696
New Jersey	40027	7720198	3735444	3984754
New York	32905	17900495	8619370	9281125
North Carolina	30647	6820827	3211425	3617212
Ohio	30706	10847115	5235807	5611308
Pennsylvania	29069	11801643	5820222	6180421
Texas	27916	68868513	3362296	6622214

a esto:

Population State	Male	Female	[Median Income]
29,760,921 California	14,881,551	14,878,470	\$35,798
17,990,455 New York	8,615,178	9,375,277	\$32,945
16,986,518 Texas	8,563,296	8,423,214	\$27,816
12,937,926 Florida	6,255,878	6,682,048	\$27,483
11,881,643 Pennsylvania	5,693,222	6,188,421	\$29,869
11,430,692 Illinois	5,547,879	5,882,813	\$32,252
10,847,115 Ohio	5,225,887	5,621,228	\$28,786
9,295,297 Michigan	4,511,681	4,783,616	\$31,820
7,730,188 New Jersey	3,735,444	3,994,744	\$48,527
6,628,637 North Carolina	3,211,425	3,417,212	\$26,647

Acomodar columnas en una vista de datos

Las columnas de una vista de datos pueden acomodarse de muchas maneras. Se puede usar el *mouse* para cambiar los anchos de las columnas, o utilizar las herramientas de la barra de herramientas para esconder columnas que no desea ver.

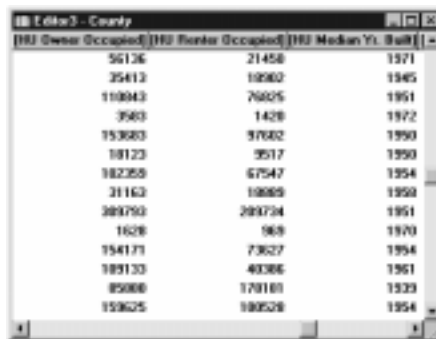
Para mover o esconder columnas con el *mouse*, primero debe seleccionar las columnas deseadas. MAPTITUDE resalta las columnas seleccionadas para que usted pueda ver aquellas con las que está trabajando. He aquí como puede seleccionar columnas en una vista de datos:

Para lograr esto...

Haga esto...

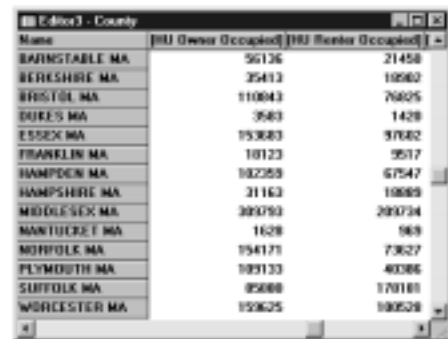
Seleccionar una columna	Haga clic en el encabezamiento de la columna (sobre el nombre del campo)
Seleccionar otra columna más	Mantenga pulsada la tecla MAYÚSC y haga clic sobre el encabezamiento de la columna
Quitar una columna de la selección	Mantenga pulsada la tecla CTRL y haga clic sobre el encabezamiento de la columna

También se pueden fijar una o más columnas a la izquierda de la vista de datos, para que estén siempre a la vista.



HU Owner Occupied	HU Renter Occupied	HU Median Yr. Built
56136	21458	1971
35413	10960	1945
110043	76025	1951
3583	1428	1972
193683	37682	1950
18123	9517	1950
182358	67547	1954
21163	10889	1950
389793	289734	1951
1628	589	1970
194171	73627	1954
189133	40386	1961
85888	178181	1933
193625	189528	1954

En esta vista de datos el nombre del condado se ha desplazado más allá del límite izquierdo de la pantalla.



Name	HU Owner Occupied	HU Renter Occupied
BARNSTABLE MA	56136	21458
BERKSHIRE MA	35413	10960
BREKSTOL MA	110043	76025
BURETS MA	3583	1428
ESSEX MA	193683	37682
FRANKLIN MA	18123	9517
HAMPSHIRE MA	182358	67547
HAMPSHIRE MA	21163	10889
MIDDLESEX MA	389793	289734
NANTUCKET MA	1628	589
NORFOLK MA	194171	73627
PLYMOUTH MA	189133	40386
SUFFOLK MA	85888	178181
WORCESTER MA	193625	189528


En esta vista de datos, el nombre del condado ha sido fijado en el lugar.

Cuando las columnas están fijadas, permanecen en el mismo lugar, aun cuando se usen las teclas de flecha y las barras de desplazamiento.

◆ **Para mover una columna con el teclado**

1. Seleccione una columna haciendo clic sobre el encabezamiento. MAPTITUDE resalta la columna.
2. Utilice las flechas izquierda y derecha para mover la columna. Cada vez que oprime una tecla, MAPTITUDE redibuja la vista de datos con las columnas en el nuevo orden.
3. Haga clic sobre cualquier celda para cancelar la selección.

◆ **Para ocultar una o más columnas**

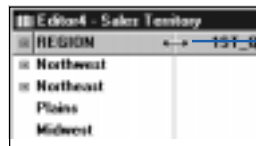
1. Seleccione una o más columnas haciendo clic sobre el encabezamiento. MAPTITUDE resalta la columna.
2. Haga clic sobre  para ocultar las columnas seleccionadas.

MAPTITUDE oculta las columnas y dibuja la vista de datos sin ellas.

◆ **Para cambiar el ancho de una columna arrastrándola**

Se puede cambiar el ancho de las columnas arrastrando el borde que las separa.

1. Mueva el cursor de manera que se ubique entre los encabezados de las columnas cuyo ancho desea cambiar y la siguiente columna. El cursor cambia a una flecha doble.
2. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse*. Se muestra una línea vertical entre las columnas.





Arrastre la doble flecha hacia la derecha o la izquierda


3. Arrastre la línea a la derecha para angostar la columna, o a la izquierda para ensancharla.
4. Suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE redibuja la vista de datos con el nuevo ancho de columna.

◆ **Para cambiar el ancho de una o más columnas**


1. Seleccione una o más columnas haciendo clic sobre sus encabezados. MAPTITUDE resalta las columnas seleccionadas.
2. Haga clic sobre  para ensanchar las columnas seleccionadas, o sobre  para hacerlas más angostas. MAPTITUDE dibuja la vista de datos con los nuevos anchos de columna cada vez que hace clic.
3. Haga clic en cualquier celda para cancelar la selección.

◆ **Para fijar una o más columnas**

1. Seleccione una o más columnas haciendo clic sobre sus encabezados. MAPTITUDE resalta las columnas seleccionadas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para fijar en su lugar las columnas seleccionadas.

MAPTITUDE muestra la vista de datos con las columnas seleccionadas en posiciones fijas, y de color gris. Estas columnas permanecen en su lugar cuando usted se desplaza por la vista de datos.


◆ **Para soltar las columnas fijas**

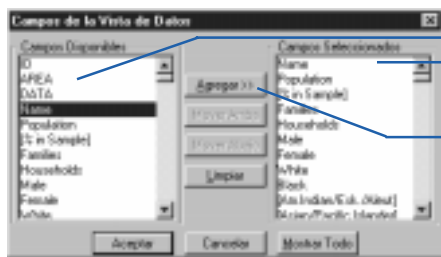
1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE destraba las columnas fijas y muestra la vista de datos. Las columnas siguen en el mismo orden, pero ahora se desplazan a la derecha y a la izquierda.

◆ **Para reacomodar las columnas en una vista de datos**

Pueden reacomodarse las columnas usando la caja de diálogo Campos de la Vista de Datos.

1. Elija **Vista de datos – Campos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Campos”.



- Muestra todos los campos disponibles
- Muestra campos seleccionados en el orden en que se muestran
- Haga clic para añadir campos a la vista de datos

SUGERENCIA

Para seleccionar varios ítems de una lista:

- Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo
- Arrastre para seleccionar un grupo de ítems
- Haga clic y CTRL-clic para seleccionar elementos que estén separados en la lista


2. Elija los campos que desea en la vista de datos, según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Añadir un campo a la vista de datos	Elija uno o más campos en la lista de campos disponibles, y haga clic sobre “Añadir campo”. Para crear un nuevo campo vea “Modificación de la estructura de una tabla”, en la página 426.
Eliminar un campo de la vista de datos	Elija uno o más campos en la lista de campos seleccionados, y haga clic sobre “Eliminar”
Eliminar todos los campos de la v.d.d.	Haga clic sobre “Limpiar”.
Cambiar el orden de los campos	Elija uno o más campos en la lista “Campos seleccionados” y haga clic sobre “Mover Arriba” o “Mover Abajo”.

3. Haga clic sobre “Aceptar”.




MAPTITUDE dibuja la vista de datos con las columnas en el orden que se ha seleccionado.

◆ Para mostrar todas las columnas en una vista de datos

1. Elija **Vista de datos** – o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Campos”.
2. Haga clic sobre el botón “Mostrar todo”. MAPTITUDE actualiza la lista de campos en la lista desplegable Campos Seleccionados.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja la vista de datos para mostrar todas las columnas.

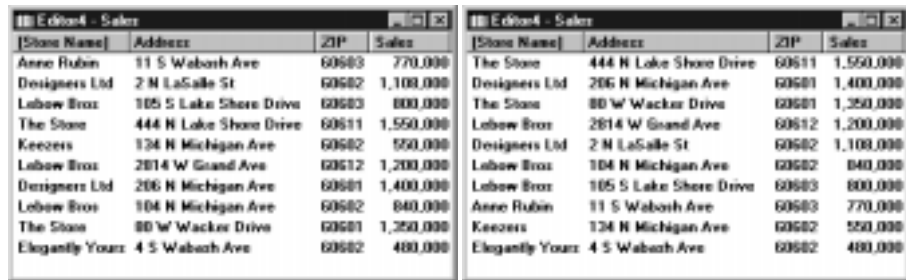
Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Acomodar las columnas en una vista de datos

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el archivo NESOUTHV.DWW en la carpeta Tutorial.
2. Haga clic sobre el encabezado **[County Name]** y use la tecla de flecha a la derecha para mover la columna en esa dirección, después del encabezado **Population**.
3. Haga clic sobre el encabezado **[AREA]**, haga MAYÚSC-clic sobre el encabezado **[ID]**, y haga clic sobre  para esconder esas columnas.
4. Haga clic entre los encabezados **[County Name]** y **Families** y arrastre la línea vertical a la izquierda para estrechar la columna **[County Name]**.
5. Haga MAYÚSC-clic sobre los encabezados **[County Name]** y **Population**, luego haga clic sobre  para fijar esas columnas en el lado izquierdo de la vista de datos.
6. Elija **Archivo – Guardar** y haga clic sobre “No” para cerrar la vista de datos sin guardar los cambios.

Acomodar las filas en una vista de datos

Cuando se crea una vista de datos, los registros se muestran en el orden en que están almacenados. Se pueden ordenar los registros para verlos en otro orden. Hacerlo facilita encontrar los registros con los valores más altos o más bajos, o producir un *ranking*.

Por ejemplo, supongamos que está buscando los datos sobre tiendas minoristas y el volumen de ventas en los últimos 12 meses.



Store Name	Address	ZIP	Sales
Anne Rubin	11 S Wabash Ave	60603	770,000
Designers Ltd	2 N LaSalle St	60602	1,100,000
Labow Bros	105 S Lake Shore Drive	60603	800,000
The Store	444 N Lake Shore Drive	60611	1,550,000
Keezers	134 N Michigan Ave	60602	550,000
Labow Bros	2014 W Grand Ave	60612	1,200,000
Designers Ltd	206 N Michigan Ave	60601	1,400,000
Labow Bros	104 N Michigan Ave	60602	840,000
The Store	80 W Wacker Drive	60601	1,350,000
Elegantly Yours	4 S Wabash Ave	60602	480,000

Store Name	Address	ZIP	Sales
The Store	444 N Lake Shore Drive	60611	1,550,000
Designers Ltd	206 N Michigan Ave	60601	1,400,000
The Store	80 W Wacker Drive	60601	1,350,000
Labow Bros	2014 W Grand Ave	60612	1,200,000
Designers Ltd	2 N LaSalle St	60602	1,100,000
Labow Bros	104 N Michigan Ave	60602	840,000
Labow Bros	105 S Lake Shore Drive	60603	800,000
Anne Rubin	11 S Wabash Ave	60603	770,000
Keezers	134 N Michigan Ave	60602	550,000
Elegantly Yours	4 S Wabash Ave	60602	480,000

No ordenado


Ordenado por ventas decrecientes

Cuando ordena la vista de datos por ventas, es fácil encontrar las mejores y las peores tiendas.

Se puede ordenar una vista de datos por un campo o por varios campos. Por ejemplo, se podría ordenar los clientes por estado, luego por apellido, y finalmente por nombre. Al hacer el ordenamiento, MAPTITUDE pone los campos alfanuméricos en orden alfabético, y los campos numéricos en orden de mayor a menor. Se puede cambiar el orden usando la orden **Edición – Preferencias** o la caja de diálogo “Ordenar”.

Ordenar una vista de datos no modifica el almacenamiento de los datos en el disco. El ordenamiento solamente cambia el modo en que se los muestra en la vista de datos.

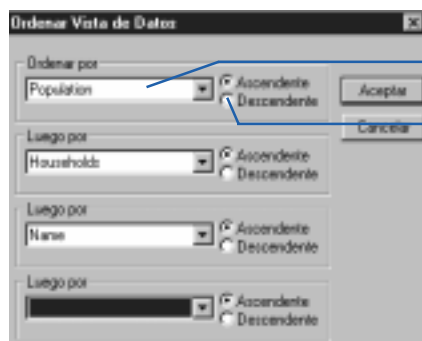
◆ Para ordenar registros por una sola columna

1. Haga clic sobre el encabezado de columna del campo que desea ordenar.
2. Haga clic sobre .

MAPTITUDE ordena los registros y muestra la vista de datos con las filas en el nuevo orden.

◆ **Para ordenar registros por varios campos**

1. Si lo desea, seleccione una o más columnas haciendo clic sobre sus encabezados. MAPTITUDE resalta las columnas seleccionadas.
2. Elija **Vista de datos – Ordenar** para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Elija los campos por los cuales ordenar

Marque aquí para elegir el orden

3. Haga clic sobre “Aceptar”.



MAPTITUDE ordena los registros y muestra la vista de datos con las filas en el nuevo orden.

◆ **Para mostrar los registros en su orden original**

1. Elija **Vista de datos – Ordenar** para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija “Orden Natural” de la lista desplegable “Ordenar por”.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE muestra los datos en su orden original.


***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Acomodar las filas en una vista de datos***

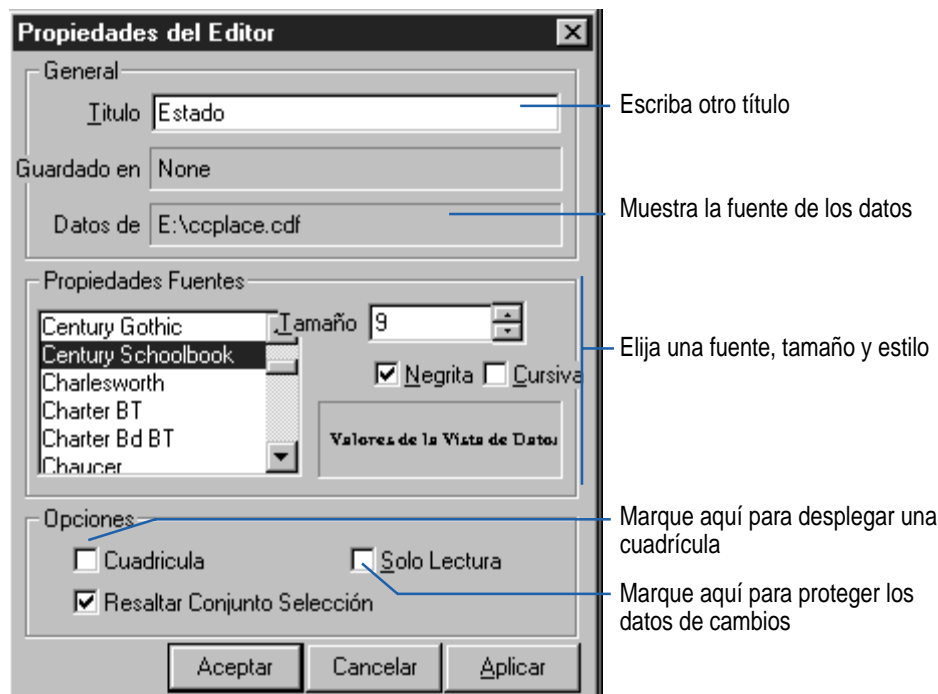
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, luego abra el archivo de vista de datos NESOUTHV.DVW en la carpeta Tutorial. Los condados están en orden alfabético, por estado.
2. Haga clic sobre el encabezado **Population** y haga clic sobre  para ordenar los condados en orden ascendente por población.
3. Haga clic sobre el encabezado **State** y MAYÚSC-clic sobre el encabezado **[HH Median Income]**.
4. Elija **Vista de datos – Ordenar** y haga clic sobre “Aceptar” para ordenar los condados por el ingreso promedio ascendente dentro de cada estado.
5. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar la vista de datos sin guardar los cambios.

Cambiar la apariencia de una vista de datos

Hay varios otros cambios que se pueden hacer que afectan la apariencia de una vista de datos. Se puede cambiar el nombre que aparece en el encabezado de la vista de datos y la fuente que se usa para mostrar los datos. Se puede presentar una cuadrícula que separa las filas y columnas. También pueden cambiarse los encabezamientos de las columnas para hacerlos más fáciles de leer, y aplicar formatos a los valores, de manera que los miles, los puntos, las comas y los decimales aparezcan del modo que usted prefiera.

◆ Para cambiar el nombre, la fuente y la cuadrícula de una vista de datos

1. Elija **Archivo – Propiedades** o Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Propiedades de la vista de datos”.



2. Haga clic sobre “Aceptar”.


MAPTITUDE presenta la vista de datos con las nuevas configuraciones.

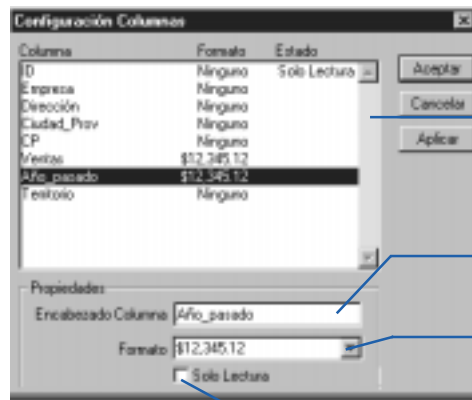
SUGERENCIA

Para elegir varios ítems de una lista:

- ◆ Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo
- ◆ Arrastre para seleccionar un grupo de ítems
- ◆ Haga clic y CTRL-clic para seleccionar ítems que se encuentran separados en la lista

◆ Para cambiar los encabezados de las columnas y el formato

1. Elija **Vista de datos – Propiedades de Columnas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Configuración Columnas”.



Lista todos los encabezamientos y formatos de visualización

Escriba un nuevo encabezado de columna

Elija un formato de la lista desplegable

Marque para proteger de cambios los datos en la columna

2. Haga los cambios a una o más columnas de acuerdo a la siguiente tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Cambiar el encabezamiento	Haga clic sobre el nombre de la columna e ingrese un nuevo nombre en la caja Encabezado Columna
Cambiar el formato	Haga clic sobre el nombre de la columna y elija un formato de la lista desplegable
Proteger de cambios a los datos	Haga clic sobre el nombre de la columna que desea proteger, y marque la casilla “Sólo lectura”

3. Haga clic sobre “Aceptar”

MAPTITUDE dibuja la vista de datos con la nueva configuración.

La lista de formato muestra ejemplos de cómo aparecerán los números formateados. Elija la muestra que prefiera. No puede establecerse un formato para columnas que contengan caracteres alfabéticos.

Después de cambiar el nombre y el formato de una columna, MAPTITUDE usa el nuevo nombre y formato en todas las vistas de datos, y cualesquiera nuevos temas que usted cree también los usarán.

Impresión de una vista de datos


MAPTITUDE imprime las vistas de datos a cualquier impresora instalada. Al hacerlo, utiliza los mismos tamaños de fuentes, cuadrículas, nombres de campos y formatos que se ven en la pantalla. MAPTITUDE imprime todas las filas y columnas.

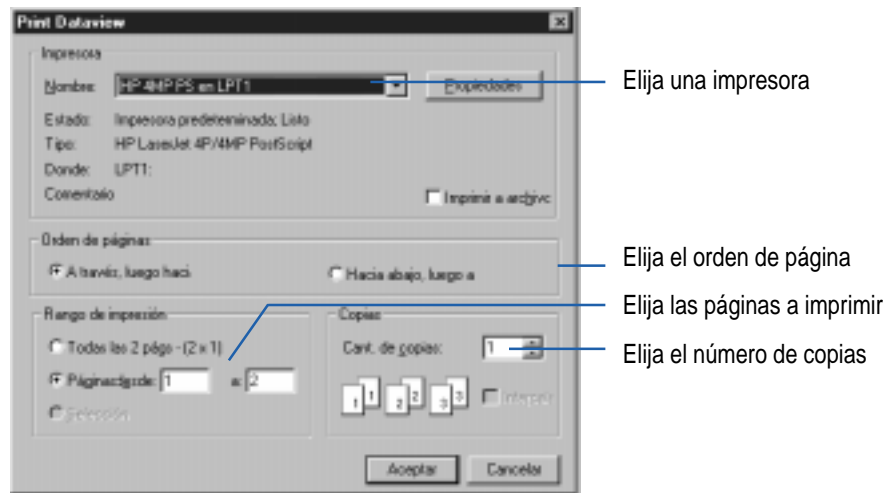
Antes de la impresión, MAPTITUDE determina exactamente cuántas páginas serán necesarias. De manera automática considera los márgenes actuales, el tamaño de fuente, y el número de columnas fijas (si las hay) de la vista de datos.

Para imprimir, se pueden pedir las páginas que se desean. Si hay columnas fijas, éstas aparecerán a la izquierda de todas las páginas. Se pueden cambiar los márgenes con la orden **Edición – Preferencias**.

Si se desean imprimir varias vistas de datos en una página, añadir títulos, o imprimir una vista de datos y un mapa en la misma página, consulte el capítulo 14, *Creación y uso de diseños*.





◆ Para imprimir de una vista de datos

1. Elija **Archivo – Impresión** o Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Imprimir”.
2. Elija la impresora y otras configuraciones.



3. Haga clic sobre “Aceptar”. Puede interrumpir la impresión de la vista de datos en cualquier momento haciendo clic sobre el botón “Cancelar”.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Cambiar el aspecto de una vista de datos e imprimirla***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el archivo de vista de datos TOPPRINT.DVW en la carpeta Tutorial. Los registros muestran clientes de Connecticut.
2. Elija **Archivo – Propiedades** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Propiedades” de la vista de datos.
3. Escriba “Clientes en Connecticut”, como el título de la vista de datos.
4. Cambie el tamaño de la fuente a 10, y quite la marca de la casilla “Negrita”.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE muestra la vista de datos con las nuevas configuraciones.
6. Elija **Vista de datos – Propiedades de Columnas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Configuración columnas”.
7. Haga clic sobre el nombre de la columna **[Con Num]** y escriba “Nº Contrato” en la caja de edición del encabezado de la columna.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. La vista de datos muestra el nuevo encabezado.
9. Elija **Archivo – Imprimir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Imprimir”. Elija una impresora listada.
10. Haga clic sobre “Aceptar” para imprimir la vista de datos. MAPTITUDE la imprime con las nuevas configuraciones.
11. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar la vista de datos sin guardar los cambios.


Guardado y apertura de vistas de datos

Una vista de datos debe guardarse cuando desea conservar la apariencia y el formato de los datos. Una vez que se guarda una vista de datos, se la puede abrir nuevamente para ver los mismos datos arreglados y formateados del mismo modo.

Guardar una vista de datos no es lo mismo que guardar los datos, porque en realidad la información misma se guarda en otra parte, en archivos geográficos, planillas de cálculo, o bases de datos. Esos archivos pueden ser modificados y actualizados usando muchos programas informáticos. Guardar una vista de datos solamente almacena el modo en que se presentan los datos, no los datos mismos. Para aprender cómo cambiar estos últimos, vea “Modificación y actualización de datos” en la próxima sección.

Cuando se cierra una vista de datos o se sale del programa, MAPTITUDE le indicará si la vista de datos ha cambiado desde que la creó o la abrió, y le preguntará si desea guardarla en su forma actual.

◆ **Para guardar una vista de datos**


1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Si está guardando la vista de datos por primera vez, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo, y haga clic sobre “Guardar”.

Maptitude guarda la vista de datos en un archivo en disco. Estos archivos siempre tienen la extensión .DVW.




◆ **Para guardar una vista de datos bajo otro nombre**

1. Elija **Archivo – Guardar Como** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
2. Ingrese otro nombre para la vista de datos.
3. Haga clic sobre “Guardar”.

◆ **Para abrir una vista de datos guardada**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Elija Mapa, Vista de datos, Gráfico, Diseño como el tipo de archivo.
3. Elija una archivo de vista de datos de la lista.
4. Haga clic sobre “Abrir”.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Guardado y recuperación de vistas de datos***

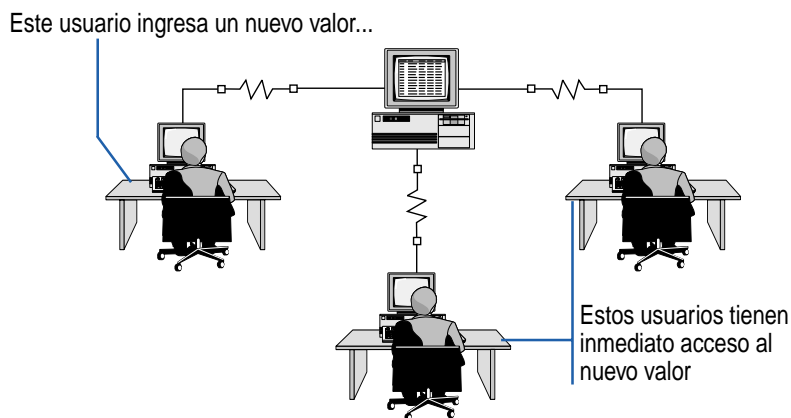
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el archivo NESOUTHV.DVW en la carpeta Tutorial.
2. Haga clic sobre el encabezado **Households** y haga clic sobre  para ocultar esa columna.
3. Elija **Archivo – Guardar Como**, ingrese el nombre de archivo “MI_VISTA” y haga clic sobre “Guardar”.
4. Elija **Archivo – Cerrar** para cerrar la vista de datos.
5. Haga clic sobre  o elija **Archivo – Abrir**, y abra la vista de datos llamada MI_VISTA.DVW. MAPTITUDE abre y muestra la vista de datos del modo que la guardó, sin la columna **Households**.
6. Elija nuevamente **Archivo – Cerrar** para cerrar la vista de datos.

Modificación y actualización de datos

MAPTITUDE le permite modificar la información de varios modos diferentes. Se pueden escribir nuevos datos directamente en una vista de datos, o utilizar órdenes para llenar las columnas de una vista de datos o grupos de celdas con datos. También pueden crearse campos de fórmulas que hacen cálculos inmediatos.

Cuando se cambia un valor de la vista de datos, el cambio se guarda *inmediatamente* en el archivo geográfico o en la base de datos. No es necesario grabar la vista de datos para guardar los cambios a la información misma (aunque recuerde: guardar una vista de datos solamente almacena el modo en que se presentan los datos).

MAPTITUDE permite que muchos usuarios compartan la información en una red. Esto permite que cualquier cambio que realice a los datos almacenados en un servidor de archivos esté inmediatamente disponible para todos los usuarios. También vale lo contrario: si alguien cambia un valor guardado en un servidor, los mapas, vistas de datos y campos de fórmula reflejan inmediatamente el nuevo valor.



Mientras que los datos se actualizan inmediatamente, los cambios pueden no ser visibles hasta la próxima vez en que la vista de datos o el mapa se redibujan en la pantalla.

Hay algunos casos en que no pueden modificarse los datos presentados. Por ejemplo, cuando está marcada la casilla "Sólo lectura" al abrir un archivo, o si los datos están guardados en un archivo o directorio protegidos de una red. Los datos que no pueden cambiarse aparecen *en verde* en la vista de datos.

Modificación de la información en una vista de datos

Se puede modificar la información en una vista de datos, del modo que uno esperarí­a: haciendo clic sobre una celda, y escribiendo un nuevo valor.

◆ Para modificar datos en una vista de datos

1. Haga clic sobre la celda que contiene los datos que desea modificar.
2. Escriba un nuevo valor.
3. Presione Intro.
— *o, de otro modo:* —
4. Haga doble clic sobre la celda que contiene los datos que desea modificar.
5. Haga los cambios al valor actual.
6. Presione Intro.

Llenado de un rango de celdas o grupos de columnas con datos

SUGERENCIA

Puede desear crear un nuevo campo en blanco para rellenar con los datos. Para crear un nuevo campo, debe modificar la tabla subyacente. Consulte: “Modificación de la estructura de una tabla”, en la página 425.

Utilice la orden **Edición – Rellenar** para rellenar una columna o rango de celdas en una vista de datos. También puede llenar la columna o rango con un valor constante único, o una secuencia de números. Por ejemplo, se podría ordenar “Distritos de Ventas” por volumen de ventas, y luego llenar una columna con los valores 1, 2, 3, etc. Así se vería el *ranking* de los distritos según sus ventas.

Si la vista de datos contiene información sobre elementos del mapa, puede llenarse una columna con el nombre del elemento más cercano en otra capa del mapa o con la distancia al siguiente elemento en otra capa del mapa. Por ejemplo, supongamos que se está visualizando una vista de datos de clientes. Podría llenarse una columna de la vista de datos con la distancia al aeropuerto más cercano y una segunda columna con el nombre de ese aeropuerto.

También puede usar la orden **Edición – Rellenar** para eliminar los valores de una columna o rango de celdas.

◆ Para rellenar un rango de celdas o una columna con datos

1. Seleccione el rango a llenar de una de tres maneras:
 - Arrastre un rectángulo sobre las celdas,
 - Haga clic sobre una esquina del rango, y haga MAYÚSC-clic en la otra esquina, o
 - Haga clic sobre el nombre de un campo para seleccionar una columna, y MAYÚSC-clic para seleccionar más columnas.

2. Elija **Edición – Rellenar** para desplegar la caja de diálogo respectiva.



3. Llene con los detalles que correspondan al método usado:

Método	Ingrese los siguiente...	Vea pág...
Valor único	El valor que desee	151
Secuencia de números	El número inicial y el incremento	151
Fórmula	Una fórmula	158
Marca	Una capa y un campo de esa capa	151
Limpiar (eliminar)	—	152

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE llena las columnas resaltadas o rangos de celdas con datos, sobrescribiendo cualesquiera datos que estuviesen guardados en las celdas iluminadas.

Valor único

Ingrese el valor que desea que aparezca en todas las celdas resaltadas. Si la columna de la vista de datos está configurada sólo para números, debe ingresar un número.

Secuencia de números

Ingrese el número inicial y el incremento deseado. MAPTITUDE llenará la primera celda con el número inicial, y luego sumará el incremento antes de rellenar la siguiente celda. En general, se empieza con 1 y se usa un incremento de 1. Si el rango de celdas seleccionadas incluye más de una columna, las celdas se llenan de izquierda a derecha y luego hacia abajo, excepto que usted elija primero la columna de la derecha, entonces se llenan las celdas de izquierda a derecha y luego hacia abajo.

Marca

Se puede marcar cada registro con la distancia al elemento más cercano en otra capa del mapa, o rellenar con la ID, o cualquier otro campo del elemento más cercano en otra capa del mapa. Elija la otra capa para buscar de la primera lista desplegable. De la segunda lista desplegable, elija Distancia al


elemento si desea llenar con la distancia más corta del elemento en la vista de datos al elemento más cercano en la otra capa. Elija el nombre de un campo de la otra capa si desea rellenar la columna con la ID, nombre, u otra información del elemento más cercano en la otra capa.

Este método puede usarse solamente si la vista de datos contiene datos de una capa del mapa. Para usar este método debe escoger llenar una columna única de la vista de datos, y el tipo del campo debe coincidir con el tipo de datos que está rellenando.

Limpiar

Esta opción elimina todos los valores del rango seleccionado de columnas o celdas.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Modificación de los datos en una vista de datos

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas; y abra la vista de datos EDITDAT.DWM en la carpeta Tutorial. El último campo en la vista de datos es **[My Field]**.
2. Haga clic sobre cualquier celda en la columna **[My Field]**, escriba “123” y presione Intro. El valor anterior de la celda es reemplazado por el nuevo valor 123.
3. Haga doble-clic sobre la misma celda para modificar el valor, haga clic al final del número, y escriba “4”, y luego presione Intro. El valor es ahora 1234.
4. Haga clic sobre el encabezado **[My Field]** y elija **Edición- Rellenar**, y haga clic sobre el botón “Secuencia”. Ingrese “1” para comenzar (valor inicial) y “2” para el valor de paso.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE muestra que todas las celdas de **[My Field]** tienen ahora valores con la secuencia 1, 3, 5, etc.
6. Elija nuevamente **Edición- Rellenar**, y haga clic sobre “Limpiar todos los valores en el rango”.
7. Haga clic sobre “Aceptar” MAPTITUDE muestra que la columna **[My Field]** tiene valores faltantes.
8. Elija **Archivo – Cerrar** para cerrar la vista de datos.

Agregado y borrado de registros

Se puede usar una vista de datos para añadir registros o borrarlos de una tabla o capa de mapa. Cuando se agregan registros, éstos tienen vacíos todos los campos. Cuando borra registros, los datos de éstos son borrados del archivo, o marcados como borrados. Al borrar registros, puede escoger los que desea borrar seleccionándolos de la vista de datos, o usando una de las herramientas u órdenes de selección.

No se pueden agregar elementos de línea o área a un archivo geográfico desde una vista de datos. En su lugar, deben usarse las herramientas de modificación geográfica, que se describen en el capítulo 17, *Creación y modificación de archivos geográficos*. Cuando se añaden elementos de puntos a un archivo geográfico a partir de una vista de datos, la longitud y latitud del punto permanecen en blanco. Se pueden ingresar manualmente estos datos, o usar una de las órdenes de mapeo para determinar la ubicación correcta. Para más información, consulte el capítulo 12, “*Creación de mapas con alfileres*”.

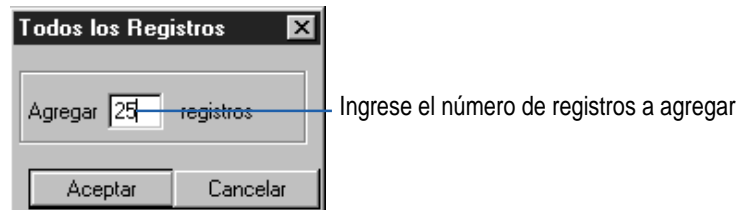
◆ **Para agregar un registro**

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE añade un registro al archivo, y lo resalta en la vista de datos.

◆ **Para agregar registros múltiples**

1. Elija **Edición – Agregar registros** para desplegar la caja de diálogo respectiva.




2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE añade los registros al archivo.

◆ **Para borrar uno o más registros**

1. Seleccione el registro a borrar de una de estas maneras:

- Haga clic sobre cualquier celda de un registro
- Arrastre un rectángulo sobre varios registros
- Haga clic sobre el primer registro en un rango, y haga MAYÚSC-clic sobre el último registro

2. Elija **Edición – Borrar Registros** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE le pide que confirme el borrado.

3. Haga clic sobre “Aceptar” para borrar los registros, o sobre “No” para cancelar la operación.

◆ Para borrar registros seleccionados

Se puede borrar un grupo de registros simultáneamente, seleccionándolos. Cuando se usa este método, los registros borrados deben estar en el conjunto seleccionado “Selección” (*Selection*). Para más información sobre los conjuntos seleccionados, vea el capítulo 10: *Selecciones y consultas*.

1. Seleccione los registros que desea borrar usando una de las órdenes o herramientas de selección.
2. Elija **Edición – Borrar conjunto**.

MAPTITUDE le pide que confirme el borrado de los registros.

3. Haga clic sobre “Aceptar” para borrar o sobre “No” para cancelar la operación.

Hacer cálculos con datos

A veces es necesario calcular nuevos datos basados en la información existente. Por ejemplo:

Datos que se tienen...	Datos deseados...
Ventas trimestrales	Ventas anuales
Población en 1985 y en 1995	Cambio en la población de 1985 a 1995
Habitantes y cantidad de habitantes de más de 65 años	Porcentaje de habitantes mayores de 65 años
Capacidad escolar y número de alumnos	Nivel de ocupación de edificios escolares
Ventas y gastos operativos	Utilidades

En todos estos casos, usted desea crear nueva información sumando, restando, multiplicando o dividiendo los datos que ya posee.

Estos cálculos se hacen creando una **fórmula**. Usted define los cálculos que desea crear, y MAPTITUDE los ejecuta.

Hay dos formas de usar una fórmula en MAPTITUDE:

Orden	Acción
Vista de datos – Fórmulas - Campos de fórmula	Guarda la fórmula misma, para que MAPTITUDE pueda calcular inmediatamente el resultado
Edición – Rellenar	Guarda los resultados de una fórmula en una columna existente de la vista de datos.

Modos para crear una fórmula

Suponga que una vista de datos incluye dos campos: Ventas del Primer Trimestre, y Ventas del Segundo Trimestre. Puede desear conocer el cambio en ventas, lo que se calcula mediante la fórmula:

[Ventas Segundo Trimestre] – [Ventas Primer Trimestre]

Nota: MAPTITUDE pone corchetes alrededor del nombre de un campo si contiene espacios u otros caracteres especiales.

Si usted usa la orden **Edición – Rellenar**, MAPTITUDE computa el Cambio en Ventas para cada registro de la vista de datos, y guarda el resultado en el archivo geográfico o base de datos. Desde ese momento, puede consultarse muy rápidamente el dato. Sin embargo, si alguien actualiza los números de ventas del Segundo Trimestre, los valores computados dejarán de ser válidos, y deberán ser actualizados.

Si se utiliza la orden **Vista de datos –Fórmula – Campos de fórmula**, MAPTITUDE “memoriza” la fórmula. Cada vez que necesita un valor para Cambio en Ventas (para, digamos, hacer un mapa temático, o para desplegar una vista de datos), computa el valor en el momento mismo. Por eso se demora un poco más en mostrar los valores. Por otro lado, si alguien actualiza los números de ventas del Segundo Trimestre, el resultado siempre será correcto y actualizado.

Cualquiera sea el método usado, se ingresa una fórmula utilizando la caja de diálogo Fórmula. He aquí algunos ejemplos:

Para responder a esta pregunta...	Use esta fórmula...
¿Cuál es el ingreso conjunto de una población?	Population*PerCapitalIncome **
¿Cuál es la proporción de personas mayores en el total?	SrCitizens/Population
¿Cuál es el porcentaje de personas mayores en una población?	SrCitizens/Population*100

** En castellano: Población*IngresoPerCapita — PersMayores/Población — PersMayores/Población*100

Las fórmulas pueden contener nombres de campos, operadores aritméticos como +, -, *, y /, operadores lógicos como <, >, <=, >=, y <>, y muchos tipos distintos de funciones numéricas y alfanuméricas. Para más detalles sobre la sintaxis apropiada para las fórmulas, vea el Apéndice B, *Condiciones y Fórmulas*.

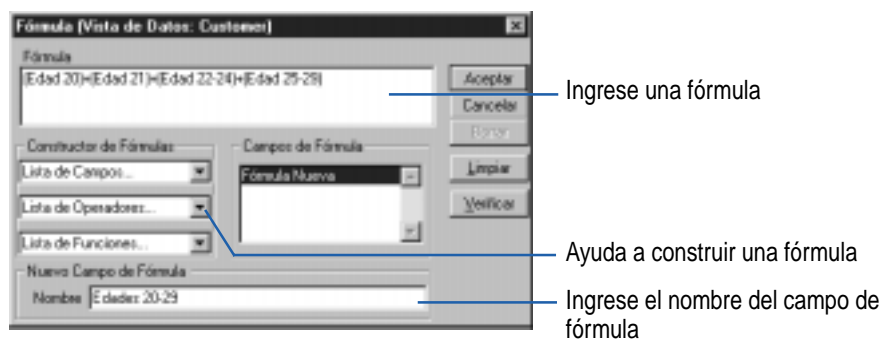
Creación de un campo de fórmula

Maptitude guarda las fórmulas en **Campos de fórmulas**. Éstos se crean utilizando la orden **Vistas de datos – Campos de Fórmula**. Una vez creado un campo de fórmula, se lo puede usar como a cualquier otro. Por ejemplo, se puede ordenar una vista de datos en base a un campo de fórmula, o si la vista de datos contiene datos vinculados a una capa de mapa, se puede utilizar el campo de fórmula para hacer mapas temáticos o para rotular elementos del mapa.

Se puede cambiar la fórmula utilizada o borrar el campo de fórmula cuando ya no es necesario. También se pueden crear campos de fórmulas basados en otros campos de fórmulas.

◆ Para crear de un campo de fórmula

1. Elija **Vista de datos – Fórmulas – Campos de Fórmula** o Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Fórmula”.



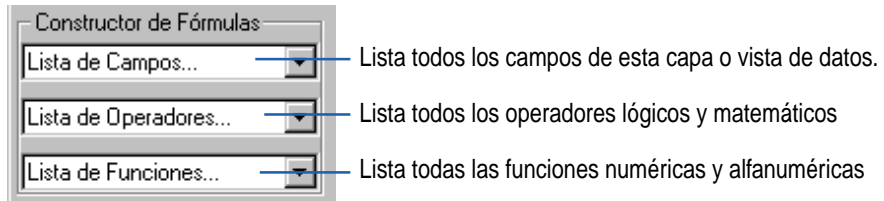
2. Ingrese una fórmula en la caja respectiva, o utilice el constructor de fórmulas para crearla.
3. Ingrese un nombre para el campo de fórmula en la casilla Nuevo Campo de Fórmula.
4. Haga clic sobre “Aceptar”.

Si está observando una vista de datos, MAPTITUDE muestra el campo de fórmula como la última columna. Puede ser necesario desplazarse hacia la derecha para ver el campo de fórmula en la ventana.

Si está observando en mapa, MAPTITUDE añade el campo de fórmula a la lista de campos que se pueden usar en el rotulado y en la creación de mapas temáticos.


◆ Para usar el constructor de fórmulas

El constructor de fórmula le permite crear una fórmula escogiendo los nombres de campos, operadores y funciones de listas desplegables.




Para usar el constructor de fórmulas, simplemente escoja los campos, operadores, y funciones deseados de las listas desplegables. MAPTITUDE agrega las opciones a la fórmula que aparece en la caja respectiva. Siempre se puede hacer clic sobre la fórmula misma y hacerle cambios mediante el teclado.

◆ Para cambiar un campo de fórmula

1. Elija **Vista de datos – Fórmulas – Campos de Fórmula** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Fórmula”.
2. Elija un campo de fórmula existente de la lista “Campos de Fórmula”. MAPTITUDE muestra la fórmula en la caja respectiva.
3. Modifique la fórmula usando el teclado, el *mouse* o el constructor de fórmulas.
4. Haga clic sobre “Aceptar”.



MAPTITUDE actualiza la fórmula y las vistas de datos afectadas por el cambio.

◆ Para borrar un campo de fórmula

1. Elija **Vista de datos – Fórmulas – Campos de Fórmula** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Fórmula”.
2. Elija un campo de fórmula existente de la lista “Campos de Fórmula”. MAPTITUDE muestra la fórmula en la caja respectiva.
3. Haga clic sobre “Borrar”. MAPTITUDE pide confirmar la operación.
4. Haga clic sobre “Sí”.

MAPTITUDE borra el campo de fórmula y lo quita de las vistas de datos que lo utilizan.

Pruébelo usted mismo... Curso de 60 segundos: Hacer cálculos con datos

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra la vista de datos CALCULAT.DWW en la carpeta Tutorial. Los registros muestran clientes en Connecticut.
2. Elija **Vista de datos – Fórmulas – Campos de Fórmula** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Fórmula”.
3. Elija **Sales** (Ventas) de la lista desplegable Campos.
4. Elija “-” de la lista desplegable “Operadores”.
5. Elija **[Sales Last Year]** (Ventas Año Pasado) de la lista desplegable “Lista de Campos”.
6. Escriba “Cambio en ventas” como el nombre de la nueva fórmula.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE pone el nuevo campo de fórmula a la derecha de la vista de datos.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar la vista de datos sin guardar los cambios.

Guardar los resultados de una fórmula

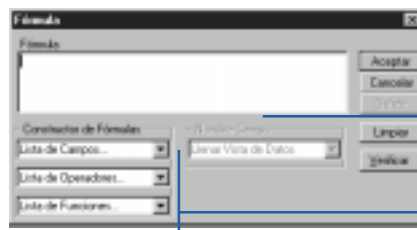
SUGERENCIA

Si se desea crear un nuevo campo para llenar con datos, es necesario modificar la tabla subyacente. Vea “Modificación de la estructura de una tabla”, en la página 425.

Cuando se guardan los resultados de una fórmula Maptitude pone el resultado en una columna ya existente en una vista de datos. Se guardan los resultados de la fórmula utilizando la orden **Edición – Llenar**. Al usar esta orden, el rango seleccionado debe estar por completo dentro de una misma columna de la vista de datos.

◆ Para llenar una columna con el resultado de una fórmula

1. Seleccione el rango a llenar de una de tres maneras:
 - Arrastre un rectángulo sobre las celdas,
 - Haga clic sobre la celda superior del rango, o MAYÚSC-clic en la celda inferior, o
 - Haga clic sobre el nombre de un campo para seleccionar toda la columna.
2. Elija **Edición – Rellenar** para presentar la caja de diálogo Rellenar.
3. Haga clic sobre “Formulas” para desplegar esa caja de diálogo.



Ingrese una fórmula

Ayuda a construir una fórmula

4. Ingrese una fórmula, o utilice el constructor de fórmulas para crearla.

5. Haga clic sobre “Aceptar” para regresar a la caja de diálogo “Rellenar”.

6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE evalúa la fórmula de cada registro resaltado en la vista de datos y llena la columna resaltada o el rango de celdas con datos. Cualesquiera datos guardados las celdas iluminadas serán sobrescritos.

Utilización de campos de fórmula para rotular un mapa

Se pueden usar fórmulas para rotular elementos del mapa con más de un campo de datos. Simplemente cree un campo de fórmula que combine dos o más campos existentes.

Por ejemplo, suponga que su capa de clientes tiene dos campos: Nombres y Apellido. Para rotular cada cliente con el nombre completo, cree esta fórmula:

Nombres + “ ” + Apellido

Esto combina los dos elementos en un campo único, separados por un espacio.

Cuando se combinan los campos de este modo, todos deben ser cadenas alfanuméricas, no números. Para convertir un número a una cadena, use la función String(). Por ejemplo, suponga que la capa de Estado tiene dos campos: Nombre y Población. Para rotular cada estado con ambos campos, cree esta fórmula:

Nombre + “ ” + String(Poblacion)¹

Para etiquetar elementos de un mapa utilizando varios campos que aparecen en más de una línea, utilice una barra vertical en la fórmula para pasar al renglón siguiente. Por ejemplo, si usted rotula un mapa con esta fórmula:

Nombres + “ ” + Apellido + “|” + Direccion + “|” + Ciudad²

obtendrá rótulos que se ven similares a los del mapa a la derecha.

También pueden formatearse números usando la función Format(). Para más información sobre las funciones y fórmulas, consulte el Apéndice B, *Condiciones y fórmulas*.



¹ En archivos de datos en castellano, no suelen ponerse acentos a los nombres de campos, ya que no todos los programas de bases de datos los manejan bien.

² O, en inglés: FirstName + “ ” + LastName + “|” + Address + “|” + City.


La orden **Vista de datos – Estadísticas** computa estadísticas de los registros de la vista de datos. En cada campo, MAPTITUDE halla:

- Número de registros con un valor en ese campo
- Suma de todos esos valores
- Valores máximos y mínimos
- Desviación media y típica

Los registros se guardan en un nuevo archivo de tabla, y se muestran en una ventana de vista de datos.

Las estadísticas se computan para todos los registros que aparecen en la vista de datos. Esto significa que pueden computarse estadísticas para todos los registros de una tabla o de una capa del mapa, o solamente para los registros de un conjunto seleccionado. Consulte el capítulo 10, *Selecciones y consultas*, para aprender cómo cambiar los registros que aparecen en una vista de datos.

◆ **Para computar estadísticas**

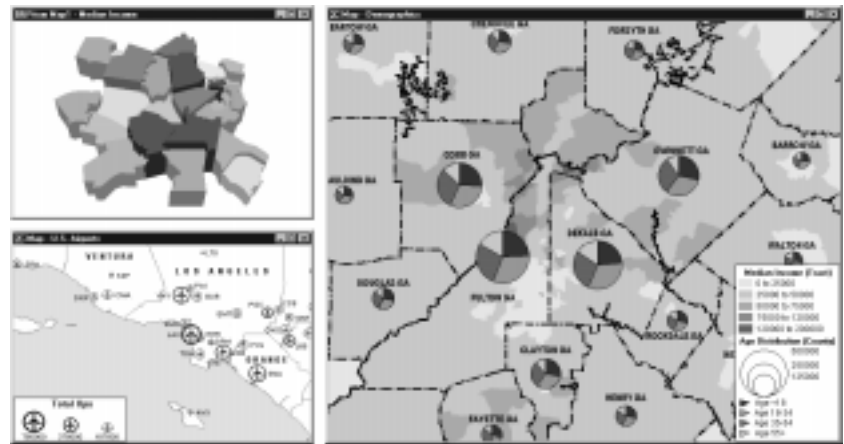
1. Elija **Vista de datos – Estadísticas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
2. Ingrese un nombre de archivo, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE computa las estadísticas, las guarda en el archivo, y muestra los resultados en una nueva vista de datos.

Uso de temas para presentar información

MAPTITUDE puede enlazar información para crear un mapa que ilustre los patrones y tendencias presentes en los datos. Esto se denomina un **mapa temático**. Los mapas temáticos usan colores distintivos, símbolos y estilos de relleno para mostrar datos tales como población, régimen de lluvias, ventas, o ingresos. Los distintos estilos resaltan las similitudes y diferencias entre elementos del mapa.

En algunos tipos de mapas temáticos, MAPTITUDE cambia la apariencia de cada elemento basados en sus características. En otros tipos, se muestran gráficos sobre cada elemento para dar información comparativa. Cuando se muestran datos en un mapa temático, la información se vuelve fácil de ver, comprender e interpretar.



En este capítulo

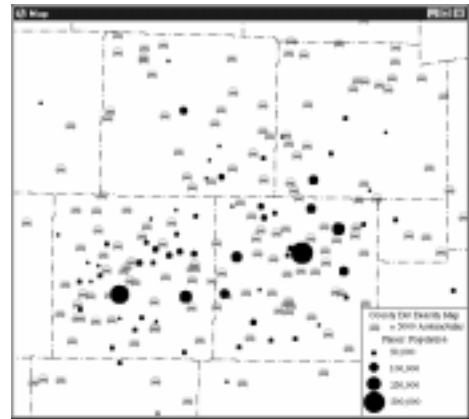
Sobre los temas	162
Temas de color y motivos	164
Temas de densidad de puntos	174
Temas de gráficos de torta y de barras	178
Temas de símbolos escalables	182
Mapas de prismas	186
Guardado y apertura mapas de prismas	192

Sobre los temas

Los mapas temáticos ilustran las características de los elementos del mapa, de manera que sean fáciles de ver y de comprender. Un tema es una estilización de los elementos del mapa según los valores de uno más campos de datos. MAPTITUDE tiene seis tipos de temas:

- Temas de color
- Temas de motivos
- Temas de densidad de puntos
- Temas de gráficos, de torta y de barras
- Temas de símbolos escalables
- Mapas de prismas

Los temas se crean sobre una única capa del mapa. Elija la capa que desea ilustrar de la lista desplegable en la barra de herramientas del mapa, o abriendo una vista de datos de la capa. Un mapa puede mostrar cualquier número de temas, e incluso puede combinar varios tipos de temas en una capa única. El primer ejemplo, más abajo, muestra un tema de motivos para mostrar niveles de ingreso, y un tema de gráficos para mostrar la distribución étnica de la población. El segundo ejemplo usa símbolos escalables para mostrar la población urbana, y un tema de densidad de puntos para mostrar el número de automóviles de cada condado.



Decidiendo qué tipo de tema usar

Se escoge el tema deseado basado en el número de campos de datos que desea mostrar y los tipos de datos que desea presentar. La mayor parte de los tipos de temas pueden usarse con cualquier capa: de puntos, de líneas o de áreas. Pero, los temas de densidad de puntos y los mapas de primas solamente pueden usarse con capas de área.

Si desea ilustrar los valores de un campo único, puede escoger de los seis tipos de temas, utilizando las siguientes orientaciones:

Si los datos contienen...	Por ejemplo...	Entonces convendría...
Cantidades o montos	Población, ventas	Usar cualquier tipo de tema
Porcentajes, relaciones o promedios	Promedio de ingresos	Evite temas de densidad de puntos
Números negativos	Cambio en la población	Use temas de colores o motivos
Información no numérica	Zonas, Nombres	Use temas de colores o motivos

Si desea ilustrar los valores de dos o más campos, elija entre un tema de gráficos o un tema de densidad de puntos.

Asistente de Mapas (MapWizard®)

MAPTITUDE ofrece su exclusiva tecnología de mapas instantáneos, el Asistente de Mapas que examina la información de una capa del mapa y diseña el tema para comunicar la información más efectivamente.

Se puede usar el Asistente de Mapas haciendo clic sobre uno de los botones de la barra de herramientas o escogiendo una de las órdenes que crean un tema. Todo lo que se necesita hacer es escoger el tipo de tema que se desea usar y el campo o campos que se desea ver. MAPTITUDE examina los datos, crea el tema y escoge los colores, estilos y motivos que hacen al mapa claro y atractivo. Se pueden escoger los colores y estilos que más agradan usando la orden **Edición - Preferencias** o utilizando la ficha de Temas.

Una vez que se ha creado un tema usando El Asistente de Mapas, se pueden cambiar o personalizar las configuraciones de cualquier modo que desee.

Si se quiere ver previamente cómo se aparecerá el tema, basta con hacer clic sobre el botón Aplicar al pie de la caja de diálogo Tema. Si le agrada la apariencia, haga clic sobre "Aceptar", si no, haga clic sobre "Cancelar".

Temas de Color y Motivos

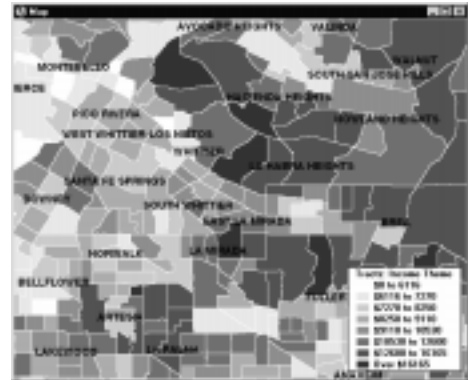
Los temas de colores y motivos trabajan del mismo modo. Ambos agrupan los elementos de una capa del mapa en **clases**, basados en el valor de los campos de datos. Cada clase contiene todos los elementos con valores similares para el campo escogido. Por ejemplo, un tema basado en el ingreso puede tener las siguientes clases:

- Menos de \$ 15.000 anuales
- \$ 15.000 a \$25.000 anuales
- \$ 25.000 a \$ 35.000 anuales
- \$ 35.000 a \$ 50.000 anuales
- \$ 50.000 a \$ 100.000 anuales
- Más de \$ 100.000 por año

Cuando se dibuja el mapa, las clases se muestran usando distintos colores o motivos.



Este mapa usa un tema de motivos para mostrar distintos tipos de carreteras



Este mapa usa un tema de colores para mostrar distintos niveles de ingresos

Creación de temas de color y motivos


Se crean temas de colores y de motivos de exactamente la misma forma. Se elige la capa que desea ilustrar, luego se elige el campo de datos que se desea ver o crear un campo de fórmula. El Asistente de Mapas se encargará del resto, o se pueden personalizar los elementos del mapa para mostrar los datos de cualquier modo que se desee.

Cuando se crea un tema usando un campo de fórmula en lugar de un campo existente de datos, MAPTITUDE añade el campo de fórmula a la capa. Luego se puede mostrar ese campo de fórmula en una vista de datos y usarlo para crear más temas o para rotular los elementos del mapa.

SUGERENCIA


Para crear un tema a partir de una vista de datos, los datos deben estar conectados a un mapa, de lo contrario los botones del Asistente de Mapas están deshabilitados. Para unir datos a un mapa véase el capítulo 11, *Unión de datos propios al mapa*.

◆ Para crear un tema de color a partir de una vista de datos

1. Seleccione el campo de datos que desea mostrar haciendo clic sobre el encabezado de la columna. MAPTITUDE resalta (ilumina) toda la columna.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE crea un nuevo mapa que usa un tema de color para ilustrar los valores del campo escogido.

◆ Para añadir un tema de color a un mapa

1. Elija la capa que desea de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Mapa – Tema de colores** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Temas de colores”.



3. Elija un campo de la lista desplegable, o elija “Fórmula” para crear un campo de fórmula. El Asistente de Mapas rellena todas las demás configuraciones de la caja de diálogo.
4. Si desea cambiar las configuraciones:

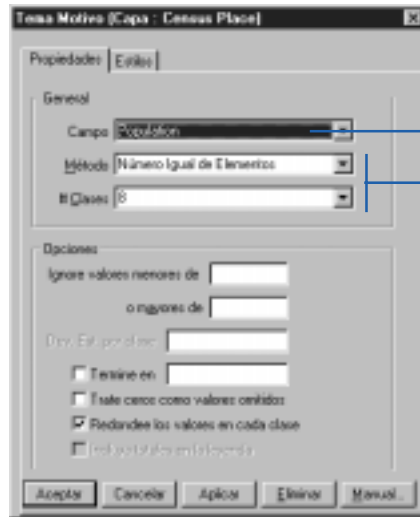
Configuración	Qué hace	Ver pág.
Método	Determina cómo se configurarán las clases	170
Clases	Configura el número de clases	171
Opciones	Configura las opciones para crear las clases	171-172
Estilo	Personalizar el estilo de visualización para cada clase	168
Manual	Configurar manualmente los valores altos y bajos de cada clase	173

5. Haga clic sobre “Aceptar” para actualizar el mapa y cerrar la caja de diálogo.

Maptitude dibuja el mapa con el tema de colores y muestra una leyenda.

◆ **Para agregar un tema de motivos a un mapa**

1. Elija la capa que desea de una lista de capas sobre la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Mapa – Tema de motivos** para desplegar la caja de diálogo Tema de Motivos para mostrar esa caja de diálogo.



Muestra el campo para el tema

Muestra las demás configuraciones del tema


3. Elija un campo de la lista desplegable, o escoja “Fórmula” para crear un campo de fórmula. El Asistente de Mapas rellena todas las demás configuraciones de la caja de diálogo.
4. Si se desean cambiar las configuraciones:

Configuración	Qué hace	Ver pág.
Método	Determina cómo se configurarán las clases	170
Clases	Configura el número de clases	171
Opciones	Configura las opciones para crear las clases	171-172
Estilo	Personalizar el estilo de visualización para cada clase	168
Manual	Configurar manualmente los valores altos y bajos de cada clase	173

5. Haga clic sobre “Aceptar” para actualizar el mapa y cerrar la caja de diálogo.


MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema de motivos y presenta una leyenda.

◆ **Para cambiar un color o un tema de motivos**

1. Elija **Mapa – Tema de colores** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Tema de colores, o elija **Mapa – Tema de motivos** para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Cambie el campo, método, número de clases, y opciones, a su gusto.
3. Haga clic sobre “Aceptar” para actualizar el mapa y cerrar la caja de diálogo.



MAPTTITUDE dibuja el mapa con el tema modificado.

◆ **Para desactivar un tema de colores o un tema de motivos**

1. Elija **Mapa – Tema de colores** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Tema de colores, o elija **Mapa – Tema de motivos** para desplegar esa caja de diálogo.
2. Haga clic sobre Eliminar para limpiar las configuraciones y cerrar la caja de diálogo.

MAPTTITUDE dibuja el mapa sin el tema.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de temas de motivos y de colores***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa NESOUTH.MAP en la carpeta Tutorial. El mapa tiene dos capas, Condados (*County*) y Carreteras (*Highway*), para el sur de Nueva Inglaterra.
2. Elija **Mapa – Tema de motivos**, y elija **Population** de la lista desplegable Campos.
3. Haga clic sobre “Aceptar” para ver un mapa temático de motivos de la población del condado dividida en ocho clases.
4. Elija nuevamente **Mapa – Tema de motivos**, elija 5 de la lista desplegable # Clases (Número de clases) y dé clic sobre “Aceptar” para ver el mismo tema con cinco clases.
5. Elija por tercera vez **Mapa – Tema de motivos**, luego dé clic sobre Eliminar para quitar el mapa temático de colores.
6. Elija la capa de Carreteras (*Highway*) de la lista desplegable en la barra de herramientas.
7. Elija **Mapa – Tema de colores** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, elija “Carriles” (*Lanes*) de la lista desplegable Campo, elija **Lista de Valores** de la lista desplegable Método. Las carreteras se dibujan mostrando diferentes colores según el número de carriles.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el archivo sin guardar los cambios.


Configurar estilos para un tema de colores o de motivos

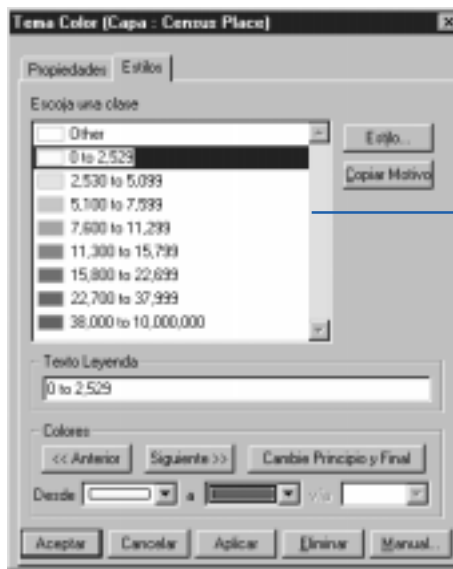
Para cualquier clase en un tema de colores o motivos, se puede personalizar el estilo y cambiar el texto que lo describe en la leyenda del mapa. Esto le permite ajustar cualquier aspecto de un mapa temático.

MAPTITUDE incluye una colección de colores y motivos predefinidos. Si elige uno de esos conjuntos predefinidos, MAPTITUDE actualizará el aspecto de todas las clases en ese tema. O también se puede actualizar el estilo de cada clase individualmente.

MAPTITUDE tiene también una característica especial llamada **rampa de colores** que le permite configurar los colores de un tema. El gradiente permite elegir un color inicial y otro final, y luego va llenando el resto de los colores para lograr una transición gradual del primero al último. Si se usó la opción Vía, puede elegirse un color inicial, un color para el punto de corte, y un color de fin, y hacer que MAPTITUDE rellene el resto.

◆ Para cambiar el estilo de un tema de color

1. Elija **Mapa – Tema de colores** o haga clic sobre  en la barra de herramientas Tema de colores.
2. Haga clic sobre la ficha Estilos.



Muestra cada clase, su rótulo y el estilo

3. Realice los cambios de acuerdo a la tabla siguiente:

Para lograr esto...	Haga esto
Cambiar el estilo de una clase	Haga clic sobre la clase que desea cambiar, y haga clic sobre Estilo para desplegar la caja de diálogo. Elija las configuraciones que desea y haga clic sobre "Aceptar".
Cambiar el texto de la leyenda para una clase	Haga clic sobre el campo que desea cambiar, e ingrese el nuevo texto en la caja Texto Leyenda.
Usar el mismo motivo para todas las clases	Haga clic sobre la clase con el motivo deseado, y sobre "Copiar motivo" (<i>Copy pattern</i>).
Elegir un conjunto de colores predefinido	Haga clic sobre <<Anterior o Siguiente>> para examinar los conjuntos de colores disponibles.
Usar la rampa de colores	Elija un color de comienzo y uno de final, y un tercer color si está activada la opción Vía...
Invertir el orden de los colores	Haga clic sobre Cambie Principio y Final

Mientras el usuario realiza los cambios, MAPTITUDE actualiza la caja de diálogo para mostrar la nueva apariencia y el texto de la leyenda para cada clase.

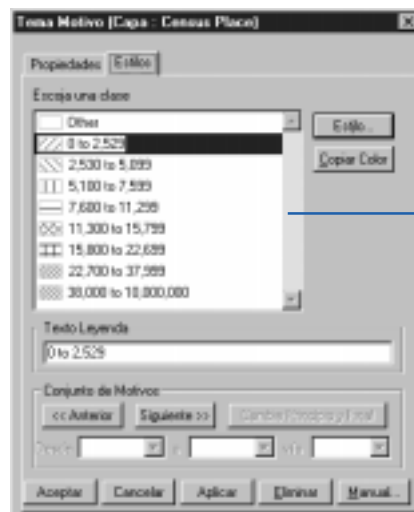
4. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE dibuja el mapa con los nuevos estilos y el texto de la leyenda.

◆ Para cambiar el estilo de un tema de motivos

1. Elija **Mapa – Tema** para desplegar la caja de diálogo de ese nombre.

2. Dé clic sobre la ficha Estilos.



Muestra cada clase,
su rótulo, y el estilo.

3. Haga los cambios según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto
Cambiar el estilo de una clase	Haga clic sobre la clase que desea cambiar, y haga clic sobre Estilo para desplegar la caja de diálogo. Elija las configuraciones que desea y haga clic sobre "Aceptar".
Cambiar el texto de la leyenda para una clase	Haga clic sobre el campo que desea cambiar, e ingrese el nuevo texto en la caja Texto Leyenda.
Usar el mismo color para todas las clases	Haga clic sobre la clase con el color deseado, y sobre "Copiar motivo" (<i>Copy pattern</i>).
Elegir un conjunto de colores predefinido	Haga clic sobre <<Anterior o Siguiente>> para examinar los conjuntos de colores disponibles.

Mientras el usuario realiza los cambios, MAPTITUDE actualiza la caja de diálogo para mostrar la nueva apariencia y el texto de la leyenda de cada clase.

4. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE dibuja el mapa con los nuevos estilos y textos de la leyenda.

Opciones para el color y temas de motivos

Hay muchas opciones para escoger cuando se crea un tema de color o de motivos. Elija esas opciones de las cajas de diálogo respectivas.

Métodos

MAPTITUDE le permite configurar las clases usando uno de varios métodos que se describen en esta tabla:

Método	Significado
Número igual de elementos	Cada clase tiene el mismo número de elementos. Si especifica cuatro clases, cada una contendrá un cuarto de los elementos.
Intervalos de igual tamaño	Cada clase tiene el mismo rango numérico (por ejemplo, 0-1000, 1000-2000, y así sucesivamente). Cada clase probablemente tenga un número distinto de elementos.
Elementos de igual área	El área total de los elementos en cada clase es aproximadamente igual, así que verá la misma cantidad de cada color o motivo en el mapa. Solamente puede usarse para elementos de área.
Elementos de igual longitud	La longitud total de los elementos de cada clase es aproximadamente igual, así que se ve la misma cantidad de cada estilo o color de línea. Solamente puede usarse para elementos de línea.

Método	Significado
Lista de valores	Cada valor se asigna a una clase separada. Este es el único método de clasificación para los datos con caracteres, y es útil si hay solamente unos pocos valores numéricos distintos.
Desviación estándar	Los elementos se dividen en clases de desviaciones típicas por sobre y debajo de un valor promedio. Ingrese el número de desviaciones típicas de cada clase en la caja de opciones.
Promedios anidados	Los elementos se dividen en dos clases basados en el valor promedio. Cada una de esas clases se divide en dos basadas en el valor promedio de los elementos en la clase, y así sucesivamente. Este método crea 2, 4, 8 o 16 clases.
Manual	Los valores mínimos y máximos para cada clase o el número o porcentaje de elementos en cada clase se configuran manualmente. Consulte la página 172 para más información.

Número de clases

Los mapas comunican más efectivamente si hay solamente un pequeño número de clases, unas cuatro o cinco. MAPTITUDE le permite crear hasta 64 clases en sus temas de color o de motivos.

El número de clases que aparece en el tema puede ser mayor o menor que lo que solicitó. Por ejemplo, MAPTITUDE añade una clase (llamada “Otro”) cuando hay elementos sin datos o que contienen un valor no asignado a ninguna clase. O, si solicita ocho clases y hay solamente seis elementos en el mapa, habrá menos clases de las solicitadas.

Ignore valores menores o mayores de...

Estas opciones le permiten crear un tema que descarta los elementos con valores mayores o menores que el límite establecido. Por ejemplo, podría crearse un tema de color que muestre el volumen de ventas a sus mayores clientes, descartando los que hacen compras por debajo de cierto nivel. Los elementos cuyos valores no están dentro del rango escogido se asignan a la clase “Otro”.

Vía

Esta opción fuerza una separación entre clases en el valor que usted especifica. Úsela para asegurarse de que los elementos con valores por debajo del cero se muestran distinto que los elementos con valores por sobre el cero. Por ejemplo, si está creando un tema para ilustrar un campo llamado Crecimiento de la Población, esta opción asegura que las áreas con mayor población se vean distintas de las que tienen menor población.

También puede usarse un número distinto de cero. Por ejemplo, podría usarse el número 100 si los datos fueran porcentajes y se quisiera distinguir elementos con valores por sobre o por debajo del ciento por ciento.

Trate ceros como valores omitidos

Algunos programas de bases de datos, como dBASE, no tienen manera de indicar que un dato determinado falta o no está disponible. Un valor cero para Población en un archivo dBASE podría significar que la población es cero, o que se ignora el valor.

Si esta opción está seleccionada, MAPTITUDE asume que un cero significa que el valor real no es conocido. Los elementos con ese valor se colocarán en la clase “Otro” y MAPTITUDE no los tomará en cuenta cuando construya las clases.

Redondee los valores en cada clase

Si esta opción está seleccionada, MAPTITUDE redondea los valores inferior y superior de cada clase para hacer más legible la leyenda. MAPTITUDE redondea cada número tanto como puede sin cambiar la asignación de elementos a clases.

Dev. Est. por clase

Cuando usa el método de la desviación estándar, MAPTITUDE crea clases cuyo tamaño es de una desviación estándar. Para cambiar el tamaño de las clases, ingrese aquí un número diferente.

Configuración manual de clases para un tema de colores o de motivos


Cuando se crea un tema de colores o de motivos, se tiene la opción de crear manualmente las clases. Para hacerlo, se escoge el número de clases que se desea crear, y luego se ingresa uno de los siguientes datos:

- El valor menor y mayor de cada clase
- El número de elementos en cada clase
- El porcentaje de elementos en cada clase

Cuando se determinan los valores menor y mayor para cada clase, se pueden dejar “huecos” entre las clases. Por ejemplo, podría crearse un tema con algunas clases de los valores más altos, y algunas clases para valores muy bajos, pero sin clases para los valores intermedios. Este tema resaltaría solamente los valores extremos en el mapa, y no los promedios.

Cuando se elige el número o porcentaje de elementos en cada clase, puede escoger si desea incluir elementos que comiencen con los valores más altos o los más bajos del campo de datos escogido. Por ejemplo, supongamos que tiene una base de datos con los valores de un grupo de propiedades inmuebles. Se podría crear un tema con tres conjuntos, que contenga el 5 por ciento, el 10 por ciento y el 25 por ciento de las propiedades, comenzando con el valor mayor. El tema podría mostrar las propiedades de mayor valor en tres grupos, y las propiedades que no están en el 40 por ciento superior se colocarían en la clase “Otros”.

◆ **Para crear un tema de color o de motivos con clases manuales**

1. Elija **Mapa – Tema de colores** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo de Temas de colores, o elija **Mapa – Tema de motivos** para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija un campo de la lista desplegable Campo, o elija fórmula para crear un campo de fórmula. El Asistente de Mapas rellenará las demás configuraciones de la caja de diálogo.
3. Haga clic sobre “Manual” para desplegar la caja de diálogo Tema Manual.



4. Elija un método para definir las clases de la lista desplegable.
5. Elija el número de clases que desea.
6. Ingrese las configuraciones como sigue:

Método	Cómo usarlo...
Valores mínimo y máximo	Ingrese el valor menor y mayor de cada clase. Marque Inclusive para incluir el valor en el rango.
# de Clases	Ingrese el número de elementos en cada clase. Marque Valores Mayores o Valores Menores para comenzar con los valores superiores o inferiores.
Porcentajes	Ingrese el porcentaje de elementos en cada clase. Marque Valores Mayores o Valores Menores para comenzar con los valores superiores o inferiores.

7. Haga clic sobre “Aceptar”.

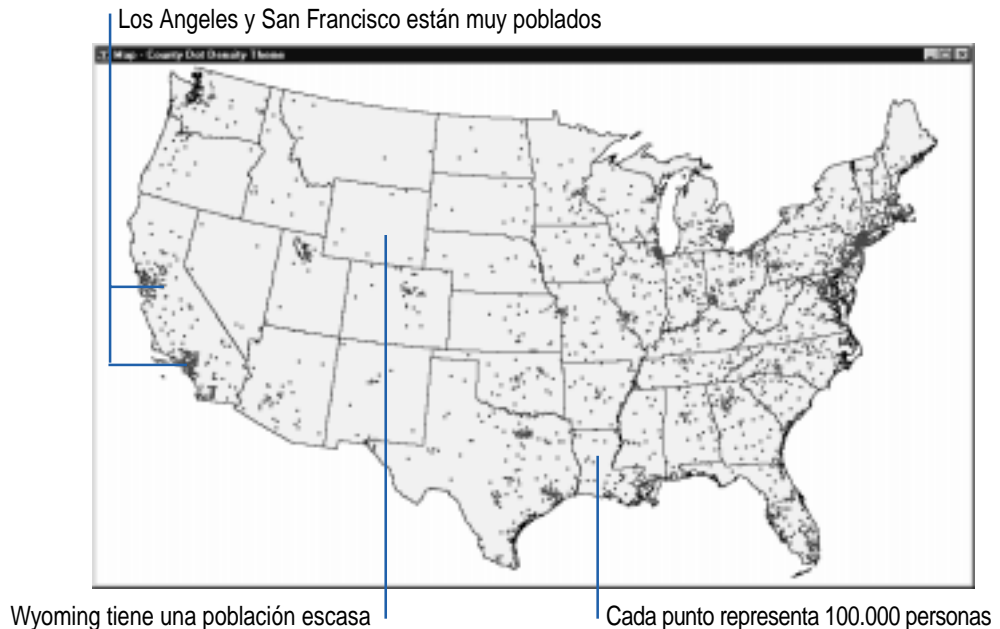
MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema de colores o de motivos y despliega una leyenda.

MAPTITUDE nunca pondrá elementos con valores idénticos en clases separadas. Por eso, una clase puede contener más elementos de los solicitados. Por ejemplo, suponga que desea crear un tema que tiene una clase para los cinco clientes con el mayor volumen de ventas. Si los siete clientes mayores tiene un volumen de ventas igual, la clase contendrá los siete clientes, aunque se hayan solicitado cinco.

Si el total de los conteos o porcentuales que ingresa el usuario es mayor que el número de elementos, MAPTITUDE creará clases hasta que ya no haya elementos, y se detendrá. Si el total de los conteos o los porcentajes ingresados es menor que el número de elementos, MAPTITUDE pondrá los restantes en la clase "Otros".

Temas de densidad de puntos

Un tema de densidad de puntos usa puntos u otros símbolos para mostrar los valores de uno o más campos de datos. Cada punto en un mapa de densidad de puntos representa cierta cantidad de datos.



Los temas de densidad de puntos solamente pueden crearse sobre una capa de área, como códigos postales, divisiones o zonas del Censo, o territorios de ventas.


Creación de temas de densidad de puntos

SUGERENCIA

Para crear un tema de una vista de datos, los datos deben estar conectados a un mapa; de lo contrario, los botones del Asistente de Mapas estarán deshabilitados. Para unir datos a un mapa, consulte el capítulo 11, *Unión de datos propios al mapa*.


Se crea un tema de densidad de puntos escogiendo la capa que se desea mapear y uno o más campos de datos que se quieran ver. El Asistente de Mapas se encarga del resto escogiendo un valor de puntos que presente ni demasiados ni muy pocos puntos en cada área. Si se prefiere, es posible escoger el valor de puntos escribiéndolo en la caja de diálogo. Por ejemplo, se puede desear que cada punto represente un valor distinto del que elige el Asistente.

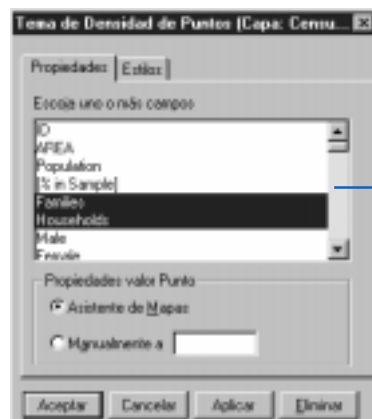
◆ Para crear un tema de densidad de puntos de una vista de datos

1. Seleccione el campo de datos que desea ilustrar haciendo clic sobre el encabezado de la columna. Para usar más de un campo, haga MAYÚSC-clic sobre los encabezados adicionales de columna. MAPTITUDE resalta las columnas seleccionadas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE crea un nuevo mapa que usa un tema de densidad de puntos para ilustrar los valores del campo escogido.

◆ Para agregar un tema de densidad de puntos a un mapa

1. Elija la capa que desea de la lista de capas en la barra de herramientas.
2. Elija **Mapa – Tema de densidad de puntos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.



Elija uno o más campos

SUGERENCIA


Para seleccionar varios ítems de una lista:

- Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo
- Arrastre para seleccionar un grupo de ítems
- Haga clic y CTRL-clic para seleccionar ítems no adyacentes

3. Haga clic sobre "Aceptar".


MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema de densidad de puntos y despliega una leyenda.

◆ **Para cambiar un tema de densidad de puntos**

1. Elija **Mapa – Tema de densidad de puntos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Cambie los campos y el valor de puntos según se desee.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.




MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema modificado.

◆ **Para desactivar un tema de densidad de puntos**

1. Elija **Mapa – Tema de densidad de puntos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre Eliminar.

MAPTITUDE redibuja el mapa sin el tema de densidad de puntos.


***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de temas de densidad de puntos***

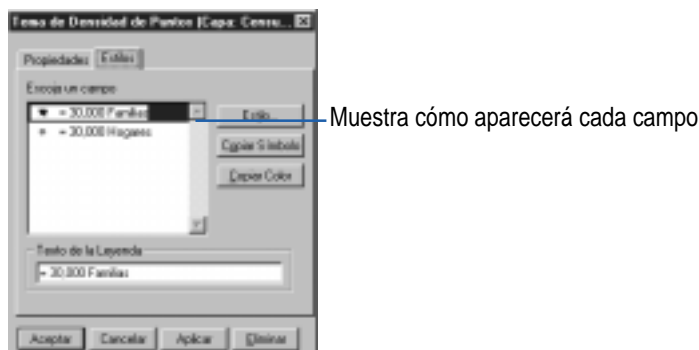
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, abra el mapa STATES.MAP de la carpeta Tutorial.
2. Elija **Mapa – Tema de densidad de puntos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y elija [**Hispanic Origin**] y [**Not Hisp.**] haciendo clic y arrastrando en la lista de Escoger uno o Más Campos.
3. Haga clic sobre “Aceptar” para ver un mapa de densidad de puntos que muestre la distribución de la población hispana con un punto cada 200.000 personas.
4. Haga nuevamente clic sobre , haga clic sobre el botón “Manualmente a” e ingrese 1000000 en la caja de texto.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para ver el mismo tema con un punto por cada millón de personas.
6. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios..

Establecer estilos para un tema de densidad de puntos

MAPTITUDE utiliza una fuente de símbolos TrueType para cada campo que se usa en un tema de densidad de puntos. Para cada campo, se puede escoger el símbolo deseado y personalizar el texto que aparece en la leyenda del mapa.

◆ Para cambiar el estilo de un tema de densidad de puntos

1. Elija **Mapa – Tema de densidad de puntos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre la ficha Estilos.



3. Realice los cambios según la tabla siguiente:

Para lograr esto...	Haga esto...
Cambiar el estilo de puntos	Haga clic sobre el campo que desea cambiar, y sobre el botón de Estilo para desplegar la caja de diálogo Estilo. Elija las configuraciones que desea y haga clic sobre "Aceptar".
Usar un símbolo para todos los campos	Haga clic sobre el campo cuyo símbolo desea, y haga clic sobre "Copiar símbolo".
Usar un color para todos los campos	Haga clic sobre el campo cuyo color desea, y a continuación sobre "Copiar color".
Cambiar el texto de la leyenda	Haga clic sobre el campo que desea cambiar, e ingrese el nuevo texto en la caja "Texto Leyenda".

A medida que realiza los cambios, MAPTITUDE actualiza la caja de diálogo para mostrar los nuevos símbolos y el texto de la leyenda.

4. Haga clic sobre "Aceptar".

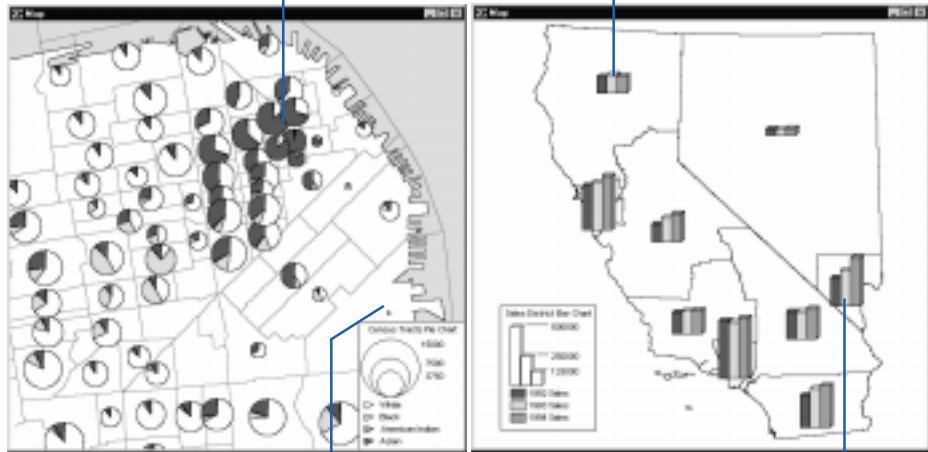
MAPTITUDE dibuja el mapa con los nuevos estilos y el texto de la leyenda.

Temas de gráficos de barras y de torta

Los temas de barras y de torta colocan estos gráficos (o figuras) sobre los elementos del mapa para ilustrar los datos que van con cada elemento.

Se resalta la población asiática en Chinatown

Aquí vive muy poca gente



Las ventas permanecieron estables aquí

Las ventas crecieron en esta zona

MAPTITUDE tiene cinco estilos de gráficos de los cuales puede escoger:

Tipo de gráfico o figura	Normal	3-D
Gráfico de torta		No disponible
Gráfico de barras verticales		
Barras verticales apiladas		
Gráfico de barras horizontales		
Gráfico de barras horizontales apiladas		

Los temas de gráficos se pueden crear sobre capas de puntos, líneas, y áreas. Cuando se despliegan gráficos sobre una capa de líneas, el gráfico se centra a la mitad de la línea. Para las capas de puntos, el gráfico se centra en la ubicación del punto. Para capas de área, el gráfico se ubica en el **centroide** del área.

Los gráficos de barras apiladas solamente pueden usarse si se ha escogido más de un campo de datos.

Creación de temas de gráficos

Se crea un tema de gráficos escogiendo la capa que desea ilustrar, uno o más campos de datos que desea ver, y el tipo de gráfico requerido. El Asistente se encarga del resto.

Si lo desea, puede controlar el tamaño mínimo y máximo de los gráficos, e indicar los valores a que corresponden esos tamaños. El tamaño de un gráfico de torta es su diámetro, el tamaño de un gráfico de barras verticales es su altura, y el tamaño de uno de barras horizontales es su ancho. Los tamaños de gráficos se establecen en puntos.

SUGERENCIA


Para crear un tema de una vista de datos, los datos deben estar conectados a un mapa; de lo contrario, los botones del Asistente de Mapas estarán deshabilitados. Para unir datos a un mapa, consulte el capítulo 11, *Unión de datos propios al mapa*.

SUGERENCIA

Para seleccionar varios ítems de una lista:


- Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo
- Arrastre para seleccionar un grupo de ítems
- Haga clic y CTRL-clic para seleccionar ítems no adyacentes

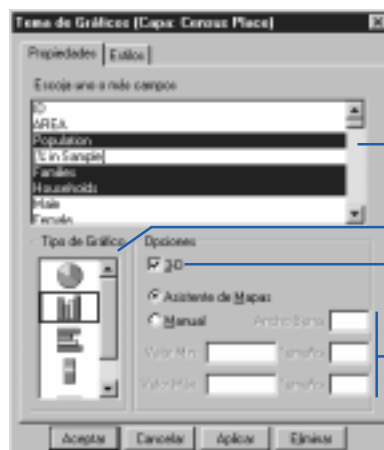
◆ Para crear un tema de gráficos desde una vista de datos

1. Seleccione el campo de datos que desea ilustrar haciendo clic sobre el encabezamiento de la columna. Para usar más de un campo, haga MAYÚSC-clic sobre otros encabezados. MAPTTITUDE ilumina las columnas seleccionadas.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTTITUDE crea un nuevo mapa que usa un tema de gráficos para ilustrar los valores del campo elegido. Si elige un único campo de datos, MAPTTITUDE crea un gráfico de barra vertical en tres dimensiones (3-D). Si elige más de un campo, MAPTTITUDE crea un gráfico de torta.

◆ Para añadir un tema de gráficos a un mapa

1. Elija la capa que desea de la lista de campos en la barra de herramientas.
2. Elija **Mapa – Tema de gráficos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Elija los campos que desea

Elija el tipo de gráfico

Marque aquí para una apariencia tridimensional

Muestra los tamaños


3. Deje que el Asistente de Mapas elija el tamaño del gráfico, o elija Manual y rellene uno o más de los campos de tamaño según esta tabla:

Esta opción...	Funciona así...
Valor mín.	Los elementos con valores debajo de este nivel no generarán un gráfico
Tamaño mín.	Los elementos con el valor bajo tendrán este tamaño
Valor máx.	Los elementos con valores iguales o superiores a este nivel generarán un gráfico de tamaño máximo
Tamaño máx.	Los elementos con el valor máximo tendrán este tamaño
Ancho/Altura Barra	Determina el ancho de las barras verticales o la altura de las horizontales

4. Haga clic sobre “Aceptar”.


MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema de gráficos y muestra una leyenda.

◆ **Para cambiar un tema de gráficos**

1. Elija **Mapa – Tema de gráficos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Cambiar los campos, tipo de gráfico, y tamaños según se desee.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.





MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema modificado.

◆ **Para desactivar un tema de gráficos**

1. Elija **Mapa – Tema de gráficos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre “Eliminar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa sin el tema de gráficos.


**Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de temas de gráficos**

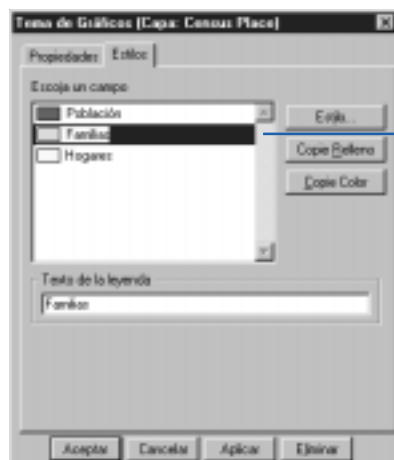
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa MNCENTER.MAP en la carpeta Tutorial.
2. Elija **Mapa – Tema de gráficos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y elija **[HU Owner Occupied]** y **[HU Renter Occupied]** haciendo clic y arrastrando en la lista de Elegir Campos.
3. Haga clic sobre “Aceptar” para ver un gráfico de torta que muestra la relación de propietarios a inquilinos por código postal de cinco dígitos en Manhattan central.
4. Haga clic sobre  nuevamente y elija barras verticales  apiladas de la lista desplegable Tipo de Gráfico.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para ver los mismos datos mediante un gráfico de barras en tres dimensiones para cada código postal.
6. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Establecer estilos para un tema de gráficos

MAPTITUDE usa un color y motivo de relleno para cada campo que se usa en un tema de gráficos. Para cada campo, se puede escoger el color y motivo de relleno deseado, y personalizar el texto que aparece en la leyenda del mapa.

◆ Para cambiar el estilo de un tema de gráficos

1. Elija **Mapa – Tema de gráficos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Haga clic sobre la ficha de Estilos.



Muestra cómo aparecerá cada campo

3. Realice los cambios según la siguiente tabla:

Para lograr esto...	Haga así...
Cambiar el estilo del gráfico	Haga clic sobre el campo que desea cambiar, y sobre Estilo para desplegar esa caja de diálogo. Elija las configuraciones que desea haga clic sobre "Aceptar".
Usar un motivo de relleno para todos los campos	Haga clic sobre el campo cuyo relleno desea, y haga clic sobre "Copie Relleno".
Usar un color para todos los campos	Haga clic sobre el campo cuyo color desea, y haga clic sobre "Copie color".
Cambiar el texto de la leyenda	Haga clic sobre el campo que desea cambiar, e ingrese el nuevo texto en la caja "Texto Leyenda".

A medida que realiza los cambios, MAPTITUDE actualiza la caja de diálogo para mostrar los nuevos colores, motivos, y texto de la leyenda.

4. Haga clic sobre "Aceptar".

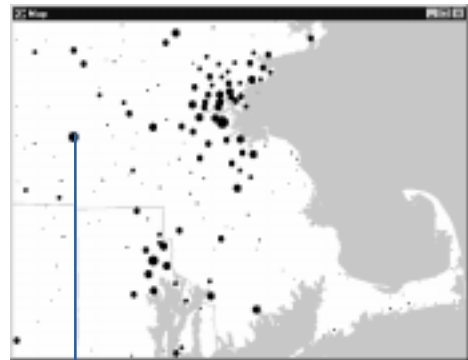
MAPTITUDE dibuja el mapa con los nuevos estilos y texto.

Temas de símbolos escalables

Un tema de símbolos escalables usa símbolos de distintos tamaños o líneas de anchos diferentes para mostrar el valor de un campo de datos.



Las rutas de mucho tráfico aparecen con líneas más gruesas



Las ciudades mayores tienen símbolos más grandes

Los temas de símbolos escalables pueden crearse sobre capas de puntos, líneas o áreas. Sobre capas de líneas, éstas varían en grosor según el valor del campo escogido. En capas de áreas, se puede escoger el símbolo deseado, y MAPTITUDE muestra el símbolo al centro del área, variando su tamaño de acuerdo al valor del campo respectivo.

Creación de temas con símbolos escalables


Se crea un tema de símbolos escalables escogiendo la capa a ilustrar, y luego hay que elegir el campo de datos numéricos deseado, o una fórmula. El Asistente de Mapas se encargará del resto.

SUGERENCIA

Para crear un tema de una vista de datos, los datos deben estar conectados a un mapa; de lo contrario, los botones del El Asistente de Mapas estarán deshabilitados. Para unir datos a un mapa, consulte el capítulo 11, *Unión de datos propios al mapa*.


Si se quiere, se puede controlar el tamaño máximo y mínimo de los símbolos o las líneas, e indicar los valores a que corresponden esos tamaños. Los tamaños de símbolos y los anchos de línea siempre se expresan en puntos.

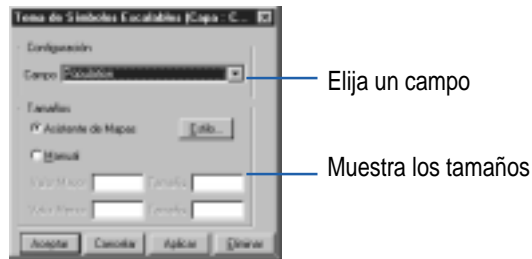
◆ Para crear un tema de símbolos escalables a partir de una vista de datos

1. Seleccione el campo numérico que desea ilustrar haciendo clic sobre el encabezado de la columna. MAPTITUDE la resalta.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas.

MAPTITUDE crea un mapa nuevo que usa un tema de símbolos escalables para ilustrarlos valores del campo escogido.

◆ Para añadir un tema de símbolos escalables a un mapa

1. Elija la capa que desea de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Mapa – Tema de símbolos escalables** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.




3. Deje que el Asistente de Mapas elija el tamaño de los símbolos, o escoja Manual y determine el tamaño según esta tabla:

Esta opción	Funciona así...
Valor mín.	Los elementos con valores debajo de este nivel no generarán un símbolo
Tamaño mín.	Los elementos con el valor bajo tendrán este tamaño
Valor máx.	Los elementos con valores iguales o superiores a este nivel generarán un símbolo de tamaño máximo
Tamaño máx.	Los elementos con el valor máximo tendrán este tamaño

4. Haga clic sobre “Aceptar”.


MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema de símbolos escalables, y muestra una leyenda.

◆ **Para cambiar un tema de símbolos escalables**

1. Elija **Mapa – Tema de símbolos escalables** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Cambie el campo y las especificaciones de tamaño a su gusto.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.




MAPTITUDE dibuja el mapa con el tema modificado.

◆ **Para desactivar un tema de símbolos escalables**

1. Elija **Mapa – Tema de símbolos escalables** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva
2. Haga clic sobre Eliminar.

MAPTITUDE dibuja el mapa sin el tema de símbolos escalables.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de temas de símbolos escalables***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, abra el mapa RHODEIS.MAP en la carpeta Tutorial.
2. Elija la capa Carreteras (*Highway*) de la lista desplegable en la caja de herramientas.
3. Elija **Mapa – Tema de símbolos escalables**, o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y elija Carriles (*Lanes*) de la lista Campos.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para ver un mapa de símbolos escalables que muestra el número de carriles de cada segmento de autopista en Rhode Island.
5. Elija la capa *Place* de la lista desplegable en la barra de herramientas.
6. Haga clic sobre  nuevamente, y elija Población (*Population*) de la lista de campos.
7. Haga clic sobre “Aceptar” para ver un mapa de símbolos escalables que muestra la población relativa de las ciudades y pueblos de Rhode Island. Hay una clara relación entre el tamaño de los lugar y el número de carriles en las autopistas que los conectan.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el archivo sin guardar los cambios.


Configurar estilos para un tema de símbolos escalables

Se puede configurar el estilo de símbolo que se usa cuando el tema se muestra en una capa de área.

En una capa de puntos, MAPTITUDE utiliza el símbolo y el color que se ha escogido para la capa, y ajusta el tamaño del símbolo basado en el valor del campo que elige. En una capa de líneas, MAPTITUDE utiliza el estilo de línea y color que ha escogido para la capa, y ajusta el ancho de la línea según el valor del campo. Para cambiar la apariencia del mapa de símbolos escalables en una capa de puntos o de líneas, se debe cambiar el estilo de la capa.

En una capa de áreas, MAPTITUDE despliega un símbolo al centro del área, y ajusta el tamaño del símbolo según el valor del campo escogido. Se puede personalizar el color y el símbolo que se usa para mostrar el tema de símbolos escalables.

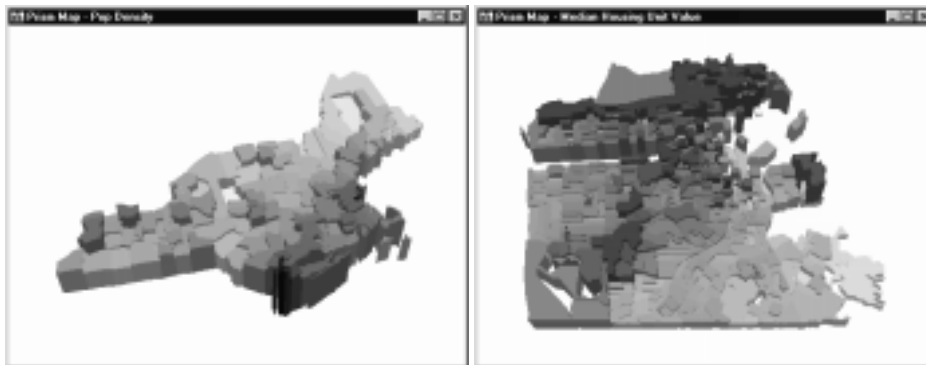
◆ Para cambiar el estilo de un tema de símbolos escalables

1. Elija **Mapa – Tema de símbolos escalables** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre Estilo para desplegar la caja de diálogo Estilo.
3. Elija la fuente, símbolo y color que desea usar.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa con el nuevo símbolo.

Mapas de prismas

Un mapa de prismas usa imágenes con efecto tridimensional (3-D) y colores para mostrar los valores relativos de un único campo de datos. Estos mapas pueden crearse solamente en una capa de área, como condados, estados, o zonas de comercialización.



Hay dos diferencias importantes entre mapas de prismas y los otros temas:

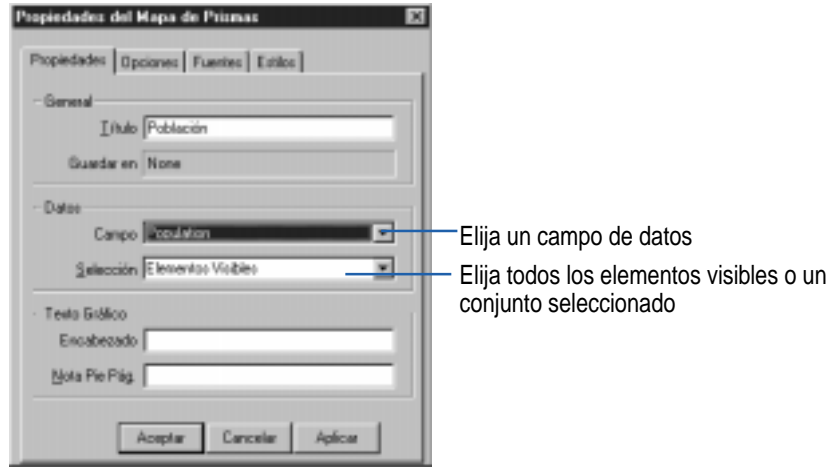
- MAPTITUDE crea un mapa de prismas en una ventana separada junto al mapa actual.
- MAPTITUDE lee los datos de un mapa de prismas solamente al crearlo, por lo que los cambios subsiguientes no se reflejan en el mapa. Para actualizarlo, se debe volver a crear el mapa de prismas.

Creación de un mapa de prismas

Se crea un mapa de prismas eligiendo la capa que se desea ilustrar y el campo de datos que se desea ver. El mapa de prismas puede mostrar todas las características visibles de la capa o de un conjunto seleccionado. Para más información sobre conjuntos seleccionados, consulte el capítulo 10, *Selecciones y consultas*. El Asistente de Mapas se encargará del resto, o también es posible personalizar el título, añadir una nota al pie, y escoger la altura, la perspectiva y los colores del mapa.

◆ **Para crear un mapa de prismas**

1. Elija la capa que desea de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Mapa – Mapa de prismas** para desplegar la caja de diálogo respectiva.



3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa de prismas en una nueva ventana.

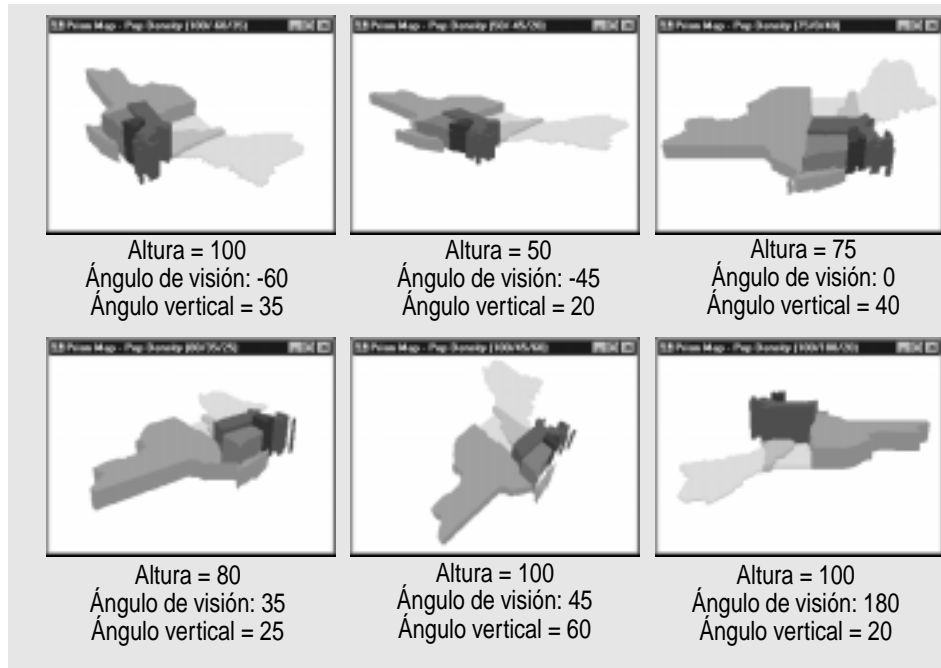
Personalización del mapa de prismas

MAPTITUDE permite personalizar un mapa de prismas de una variedad de formas:

- Añadir notas al pie o títulos personalizados
- Cambiar la altura y el ángulo de visión
- Aplicar escala logarítmica a los datos
- Cambiar los colores seleccionando un conjunto predefinido o utilizando la rampa de colores.

Se puede cambiar la apariencia de un mapa de prismas cambiando su orientación. El **ángulo de visión** gira la posición del mapa por grados como si fueran las agujas de un reloj. El ángulo de visión puede configurarse a cualquier número entre -180 y 180 .

También se puede cambiar la apariencia de un mapa de prismas cambiando el **ángulo vertical**. El ángulo vertical inclina el mapa hacia el espectador desde 0 a 90 grados.



También es posible controlar la altura del mapa de prismas determinando un valor entre 1 y 100. Se puede desear poner la altura al máximo para destacar las diferencias, por ejemplo, en volumen de ventas entre distintas zonas.

Si la información tiene muchos valores bajos muy similares y unos pocos valores altos marcadamente diferentes, puede ser necesario aplicar la **escala logarítmica** al mapa de prismas. Esta escala hará más fáciles de distinguir entre sí los valores bajos y hará que los valores mayores no tengan una diferencia en tamaño tan notable.

La escala logarítmica lo realiza tomando el logaritmo de los valores, y configurando la altura del prisma proporcionalmente a éstos.

◆ **Para cambiar las configuraciones de un mapa de prismas**

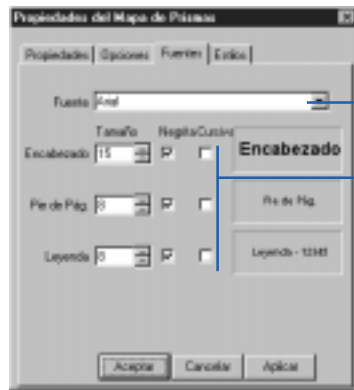
1. Haga doble-clic sobre el mapa de prismas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre la ficha de Propiedades.



3. Realice los cambios deseados según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga así...
Cambiar el título	Ingrese el texto en el campo de Título
Añadir un encabezado	Ingrese el texto en el campo de Encabezado
Añadir una nota al pie	Ingrese el texto en el campo Nota Pie de Pág.

4. Haga clic sobre la ficha de Fuentes para cambiar la apariencia del texto.



Elija una fuente

Elija un tamaño de fuente y otras opciones

5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa de prismas con las nuevas propiedades.

◆ **Para cambiar las opciones de un mapa de prismas**

1. Haga doble-clic sobre el mapa de prismas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre la ficha de Opciones.



3. Realice los cambios deseados según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Cambiar la altura del mapa de prismas	Ingrese un valor de 1 a 100 por ciento.
Cambiar el ángulo de visión	Ingrese el ángulo deseado y el número de grados de -180 a +180.
Cambiar el ángulo vertical	Ingrese el ángulo deseado de 0 a 90.
Aplicar la escala logarítmica	Marque la casilla de Escala Logarítmica
Agregar una leyenda	Marcar la casilla Mostrar Leyenda

4. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE dibuja el mapa de prismas con las nuevas opciones.

◆ **Para cambiar el color de un mapa de prismas**

1. Haga doble clic sobre el mapa de prismas para mostrar la caja de diálogo correspondiente.
2. Haga clic sobre la ficha Estilos.




3. Haga los cambios según la tabla siguiente:

Para lograr esto...	Haga esto...
Elegir un conjunto de colores predefinido	Elija Colores Aleatorios, y haga clic sobre <<Anterior o Siguiente>> para ver los conjuntos de colores.
Usar la rampa de colores	Elija Rampa de Colores, y elija un color de principio y otro de fin, o haga clic sobre <<Anterior o Siguiente >> para ver los conjuntos de colores disponibles.
Invertir el orden de los colores	Haga clic sobre Invertir Rampa

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa de prismas con los nuevos estilos.


**Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de mapas de prismas**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el archivo geográfico NESOUTH.CDF en la carpeta Tutorial.
2. Elija **Mapa – Mapa de prismas** para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Mapa de Prismas.
3. Elija **Población (Population)** de la lista desplegable Campo de datos, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE presenta un mapa de prismas de la población por condado.
4. Haga doble clic sobre el mapa de prismas para desplegar la caja de diálogo “Mapa de prismas”.
5. Haga clic sobre la ficha “Opciones”, y cambie la altura a 50, el ángulo vertical a 50, y el ángulo de visión a 30.
6. Haga clic sobre la ficha “Estilos” y sobre el botón Rampa de Colores. Elija amarillo de la lista desplegable “Desde”, y rojo de la lista desplegable “A”.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE actualiza el mapa de prismas con las nuevas configuraciones.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el archivo sin guardar los cambios.

Guardado y apertura de mapas de prismas

Se pueden guardar mapas de prismas en un archivo del disco para volver a usar. Cuando se cierra un mapa de prismas o sale del programa, MAPTITUDE indica si el mapa ha cambiado desde que se lo abrió, y pregunta si debe guardarse en su forma actual.

◆ **Para guardar un mapa de prismas**



1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Si está guardando el mapa de prismas por primera vez, MAPTITUDE presenta la caja de diálogo Guardar Como. Escriba un nombre para el archivo y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE guarda el mapa de prismas a un archivo en un disco. Los archivos de prismas tienen siempre la extensión .FIG.

◆ **Para guardar un mapa de prismas bajo otro nombre**

1. Elija **Archivo – Guardar Como** para desplegar esa caja de diálogo.
2. Escriba un nuevo nombre para el archivo.
3. Haga clic sobre “Guardar”.

◆ **Para abrir un mapa de prismas guardado**

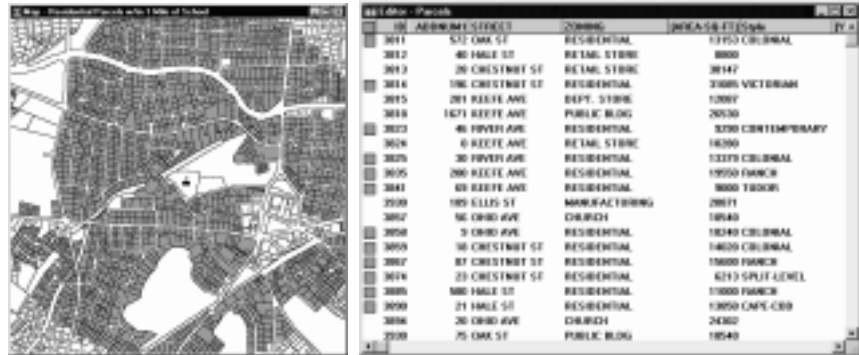
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija Mapa, Vista de datos, Gráfico, Diseño
3. Elija un archivo de figura  de la lista.
4. Haga clic sobre “Abrir” para abrir el archivo y desplegar el mapa de prismas.

Selecciones y Consultas

MAPTITUDE ofrece muchas herramientas para hacer preguntas y responderlas sobre los elementos de un mapa y los datos en la vista de datos. Esas herramientas responden tres tipos de preguntas:

- Preguntas de localización: “¿Cuáles clientes viven a no más de ocho kilómetros de una tienda comercial?”
- Preguntas de atribución: “¿Qué áreas del censo tienen un ingreso promedio anual de más de \$40.000 por año?”
- Preguntas de combinación: “¿Cuáles son terrenos residenciales, y están a no más de 2 km de una escuela?”

Maptitude responde a estas preguntas en un **conjunto seleccionado**, e ilustra la respuesta resaltando los elementos del conjunto seleccionado en el mapa y en la vista de datos, como se muestra aquí:



En este capítulo

Hacer preguntas	196
Responder preguntas sobre localización	197
Responder preguntas sobre atributos	201
Manejo de conjuntos seleccionados	207
Mostrar conjuntos seleccionados en un mapa	209
Mostrar conjuntos seleccionados en una vista de datos	213
Combinación de conjuntos seleccionados	215
Creación de nuevos archivos de conjuntos seleccionados	218

Hacer preguntas

MAPTITUDE le permite hacer muchos tipos de preguntas sobre los elementos de un mapa y los datos de una vista de datos. MAPTITUDE las responde creando un conjunto seleccionado, que es simplemente una lista de registros en una única capa del mapa o de la vista de datos.

Hay cuatro formas de crear conjuntos seleccionados:

- Utilizar herramientas para seleccionar elementos de un mapa o vista de datos.
- Seleccionar elementos de una capa basados en la ubicación de elementos de otras capas.
- Crear una condición para elegir registros basados en los valores de uno o más campos.
- Seleccionar elementos combinando otros conjuntos seleccionados.

Mostrar respuestas en un mapa

Hay cuatro formas de ilustrar la respuesta a una pregunta en un mapa:

- Resaltar los elementos seleccionados de un mapa mostrándolos en un color diferente o con otro estilo.
- Esconder todos los elementos en la capa que *no pertenezcan* al conjunto seleccionado, para resaltar los elementos seleccionados.
- Rotular los elementos seleccionados de modo diferente a los elementos que no pertenecen a ese conjunto.
- Hacer un acercamiento a los elementos del conjunto seleccionado.

A menos que se indique lo contrario, MAPTITUDE resalta los elementos de un conjunto seleccionado usando un color o estilo distintivo. Cuando se eligen elementos de una capa del mapa, cualquier mapa que contenga esa capa se actualiza automáticamente.

Mostrar respuestas en una vista de datos

Hay dos modos de ilustrar la respuesta a una pregunta en una vista de datos:

- Marcar todos los registros de un conjunto seleccionado con un símbolo.
- Cambiar la vista de datos de manera que solamente muestre los registros de un conjunto seleccionado.

Salvo que se indique otra cosa, MAPTITUDE resalta los elementos seleccionados de una vista de datos marcándolos con un símbolo de estilo o color distintivo. Estos símbolos coinciden con los que se usan para mostrar los elementos seleccionados del mapa. Cuando se eligen registros que se mues-

tran en una vista de datos, ésta se actualiza automáticamente para mostrar los registros seleccionados.

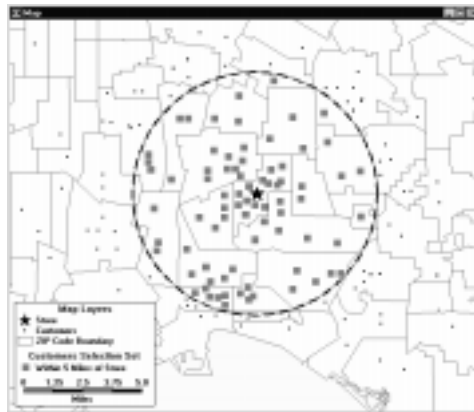
Guardado de conjuntos seleccionados

No es necesario hacer nada especial para guardar un conjunto seleccionado. Cuando se guarda un mapa o una vista de datos que incluye uno o más conjuntos seleccionados, éstos se almacenan en un archivo, para que puedan usarse de nuevo cuando se abre el archivo. Incluso se guarda el estilo de visualización.

Responder preguntas sobre localización

Una pregunta de localización se usa para encontrar elementos del mapa que estén ubicados en un área particular. Por ejemplo:

¿Qué clientes viven dentro de los ocho kilómetros de un local comercial?







Para responder una pregunta de localización, el usuario puede seleccionar elementos directamente de un mapa o elegirlos indicando su localización con relación a elementos en otra capa.

Seleccionar elementos con las herramientas de selección

Los elementos pueden seleccionarse directamente sobre el mapa usando las herramientas de selección de la caja de herramientas principal. Cuando se seleccionan elementos dibujando un rectángulo, círculo u otra forma, MAPITUDE resalta los elementos del mapa que *están completamente contenidos* dentro de la forma definida. Si usted desea incluir elementos parcialmente contenidos en el conjunto seleccionado, elija **Edición – Preferencias**, seleccione la ficha Mapa, y elija “Selección elementos que estén tocando”.





◆ **Para seleccionar elementos directamente del mapa**

1. Elija la capa cuyos elementos desea seleccionar de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Haga clic sobre una de las herramientas de selección para activarla, y utilícela como se describe en la tabla siguiente:

Herramienta	Nombre	Cómo usarla
	Seleccionar señalando	Haga clic sobre un elemento, o arrastre un rectángulo para seleccionar todos los elementos comprendidos en éste.
	Seleccionar por círculo	Arrastre un círculo para seleccionar todos los elementos dentro del círculo, o haga clic al centro del círculo escriba el radio en la caja de diálogo correspondiente.
	Seleccionar por forma	Dibuje un área para seleccionar todos los elementos ubicados dentro del área.
	Limpiar selección	Limpia el conjunto seleccionado, de manera que no quedan elementos seleccionados.
[MAYÚSC]	Agregar elementos	Mantenga presionada la tecla MAYÚSC mientras usa las herramientas de selección para agregar elementos al conjunto seleccionado.
[CTRL]	Eliminar elementos	Mantenga presionada la tecla CTRL mientras usa las herramientas de selección para quitar elementos del conjunto seleccionado.

MAPTITUDE selecciona los elementos, y resalta el resultado en el mapa. El conjunto seleccionado recibe automáticamente el nombre de “Selección” (*Selection*). Para cambiar el nombre, o para crear más de un conjunto seleccionado en una capa del mapa, consulte “Manejo de conjuntos seleccionados”, en la página 207.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Selección de elementos con las herramientas de selección***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el archivo llamado LOWER48.WRK en la carpeta Tutorial.
2. Haga clic sobre  para activar la herramienta Seleccionar por Círculo, luego haga clic sobre Kansas (abreviado KS) y arrastre un círculo hasta que la barra de estado muestra unos 1000 kilómetros (600 millas). MAPTITUDE selecciona y resalta los estados contenidos en el círculo, tanto en el mapa como en la vista de datos.
3. Haga clic sobre  para activar la herramienta Seleccionar por Forma, luego mantenga pulsada la tecla MAYÚSC mientras hace clic para crear una forma por la parte exterior de Nuevo México y Texas (abreviados NM y TX). Haga doble clic para cerrar la forma. Esos estados también se resaltan.
4. Haga clic sobre  para activar la herramienta Seleccionar Señalando, y mientras presiona la tecla CTRL haga clic sobre Kansas. Ese estado deja de estar seleccionado y resaltado.
5. Haga clic sobre  para limpiar la selección, y todos los estados dejan de estar seleccionados y resaltados.
6. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa y la vista de datos sin guardar los cambios.

Seleccionar elementos por ubicación

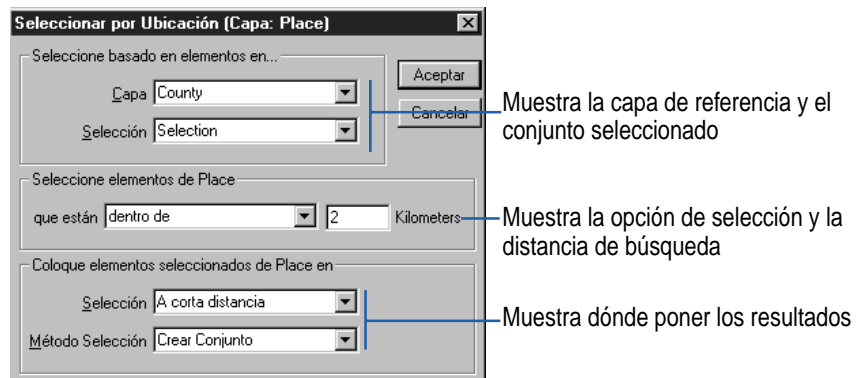
MAPTITUDE le permite seleccionar elementos en una capa según su cercanía (o lejanía) a elementos en otra capa. La “otra capa” se llama **capa de referencia**. Como siempre, la capa en que se seleccionan elementos es la capa activa del mapa o de la vista de datos.

Seleccionar elementos de una capa basados en la ubicación de elementos en otra tiene muchos usos:

Si desea...	Seleccione de la capa de ref.	Y luego seleccione...
Encontrar aeropuertos cerca de una autopista interestatal	Todas las autopistas interestatales	Aeropuerto dentro de los 8 km de las autopistas seleccionadas
Encontrar clientes en una zona de ventas	Una zona de ventas	Clientes dentro de la zona
Una zona de ventas minoristas a más	Distribuidores regionales	Tiendas a más de 80 km.

◆ Para elegir elementos por ubicación

1. Elija uno o más elementos en la capa de referencia, usando cualquiera de las herramientas u órdenes de selección.
2. Elija la capa cuyos elementos desea seleccionar de la lista desplegable de la barra de herramientas.
3. Elija **Selección – Seleccionar por ubicación** para desplegar la caja de diálogo correspondiente.



4. Elija un método de selección, e ingrese una distancia si el método lo requiere. Las opciones disponibles varían según se esté trabajando con puntos, líneas o áreas:

Opción	Significado
tocando o contenido	Seleccionar elementos que están contenidos dentro o tocan elementos en la capa de referencia
adentro	Seleccionar elementos que internos a la capa de referencia
afuera	Seleccionar elementos que no sean internos a la capa de referencia
dentro de	Seleccionar elementos dentro de la distancia especificada de elementos en la capa de referencia
por fuera de	Seleccionar elementos que no estén dentro de la distancia especificada de elementos en la capa de referencia
más cercano y dentro de	Seleccionar los elementos que estén más cercanos y dentro de una distancia especificada de la capa de referencia


5. Ingrese el nombre de un conjunto seleccionado y elija cómo guardar los resultados:

Método	Significado
Crear Conjunto	Crear un nuevo conjunto seleccionado con el nombre ingresado
Agregar a Conjunto	Añade registros a un conjunto seleccionado existente
Eliminar de Conjunto	Elimina registros de un conjunto seleccionado existente
Subconjunto	Selecciona solamente de los registros ya presentes en el conjunto seleccionado existente

6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE selecciona los registros según lo especificado, y resalta los resultados.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Seleccionar elementos usando otra capa***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa CTSELECT.MAP en la carpeta Tutorial. Los condados de Connecticut están ya seleccionados.
2. Elija la capa “Lugar” (*Place*) de la lista desplegable en la barra de herramientas.
3. Elija **Selección – Seleccionar por ubicación** para mostrar la caja de diálogo respectiva. Las configuraciones son ya correctas.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE selecciona los lugares dentro de los condados de Connecticut.
5. Elija nuevamente **Selección – Seleccionar por ubicación**, y seleccione elementos de lugares que no sean internos.
6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE selecciona los lugares fuera de Connecticut.
7. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Responder preguntas sobre atributos

Una pregunta sobre atributos se utiliza para encontrar registros que cumplen ciertas **condiciones**. Por ejemplo: ¿Dentro de cuáles zonas postales la población tiene un ingreso promedio anual de más de \$40.000?




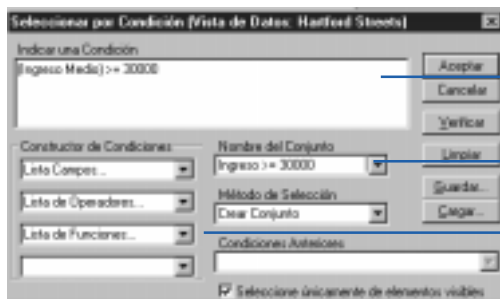
Se usa la orden **Selección – Seleccionar por condición** para seleccionar registros y elementos del mapa cuyos valores cubren una condición. Se puede usar esta orden de un mapa o una vista de datos. He aquí algunos ejemplos de condiciones:

Para responder a esta pregunta	Use esta condición
¿Qué códigos postales tienen un alto ingreso promedio?	Income > 40000
¿Qué alumnos están en segundo o tercer grado?	Grade = 2 or Grade = 3
¿Cuáles clientes empiezan con "Z"?	Lastname like "Z"
¿Qué nombres de clientes tienen más de 8 letras?	Len(Lastname) >= 8
¿Cuáles distribuidores aumentaron ventas más del 10% el año pasado?	Sales98 > 1.10*Sales97

Las condiciones pueden contener nombres de campos, operadores aritméticos como +, -, *, y /, operadores lógicos como <, >, <=, >=, y <>, y muchos tipos distintos de funciones numéricas y alfanuméricas. Para más detalles sobre la sintaxis apropiada para las condiciones, vea el Apéndice B, *Condiciones y Fórmulas*.

◆ **Para seleccionar en base a una condición**

1. Elija una capa cuyos elementos desea seleccionar de la lista desplegable en la barra de herramientas, o elija la vista de datos de la cual desea seleccionar registros.
2. Elija **Selección – Seleccionar por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva



- Ingrese una condición
- Elija dónde colocar los resultados
- Ayuda para construir una condición

3. Ingrese una condición o utilice el constructor de condiciones para crearla.
4. Ingrese el nombre de un conjunto seleccionado y elija cómo guardar los resultados:

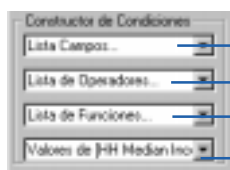
Método	Significado
Crear conjunto	Crea un nuevo conjunto seleccionado con el nombre ingresado
Agregar a Conjunto	Agrega registros a un conjunto seleccionado existente
Eliminar de Conjunto	Elimina registros de un conjunto seleccionado existente
Subconjunto	Selecciona solamente entre aquellos registros que ya están en el conjunto seleccionado

5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE selecciona registros según lo especificado, y resalta el resultado.

◆ **Para usar el constructor de condiciones**

El constructor de condiciones le permite crear una condición eligiendo nombres de campos, operadores, funciones, y valores de listas desplegadas.



- Lista todos los campos para esta capa o vista de datos
- Lista todos los operadores lógicos y matemáticos
- Lista todas las funciones numéricas y sobre cadenas
- Lista algunos valores de muestra para el último campo escogido


Para usar el constructor de condiciones, simplemente deben escogerse los campos, operadores, funciones y valores que desea de las listas desplegables. MAPTITUDE agrega las opciones a la condición mostrada en la caja “Ingrese una condición”. Siempre se puede hacer clic sobre la caja de condiciones y utilizar el teclado para hacer cambios.

Limitar la búsqueda

Si se está trabajando sobre una ventana de mapa, se puede restringir una consulta para encontrar solamente los registros vinculados a los elementos visibles en el mapa. Esto resulta particularmente útil cuando se trabaja con una base de datos que cubre una gran área geográfica, pero se ha hecho un acercamiento a un área de interés y se quisieran seleccionar elementos de esa área.

Por ejemplo, puede ser conveniente abrir la base de datos de las calles de Estados Unidos y hacer un acercamiento sobre Manhattan. Mientras se observa Manhattan, puede desearse seleccionar todos los segmentos de calle que componen “BROADWAY”, pero es claro que no se quieren todos los segmentos con ese nombre en todos los Estados Unidos, sino solamente los que están dentro del área cubierta por el mapa. Hay más de 30.000.000 de calles en la base de datos, pero solamente algunos miles están visibles cuando se ha hecho un acercamiento a Manhattan, de manera que seleccionar de los que están en pantalla es mucho más rápido.

◆ Para buscar en el mapa solamente

1. Elija **Selección – Seleccionar por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Marque aquí para limitar la búsqueda al área del mapa

2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE selecciona registros que pueden encontrarse entre los elementos mostrados en el mapa.

Reiteración, modificación y guardado de las condiciones


MAPTITUDE guarda una lista de todas las condiciones que se usan mientras se está ejecutando. Si se desea realizar un pequeño cambio a una condición, o repetir una selección basada en una condición, se puede elegir la condición deseada de una lista desplegable.

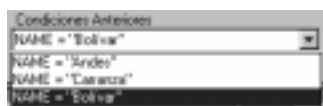
Por ejemplo, supóngase que se usó la orden **Selección – Seleccionar por condición** para seleccionar áreas con una alta densidad poblacional usando esta condición: **Poblacion / Area > 50.0**. Se podría cambiar esta condición a **Poblacion / Area > 500.0**, escogiendo la condición anterior de la lista desplegable y modificándola, sin tener que volver a ingresarla por entero.

También puede guardarse la lista de condiciones a un archivo o cargar una lista de condiciones previamente guardadas. Si se usan las mismas condiciones una y otra vez, se puede ahorrar muchísimo tiempo y reducir la probabilidad de cometer errores al ingresar una condición.

Las condiciones se guardan en archivos de texto, con una condición en cada línea. Se pueden mostrar, modificar, o imprimir los contenidos de esos archivos usando cualquier editor o procesador de textos. Esto significa que se pueden crear condiciones y colocarlas en un archivo con otro programa, pero para usarlas en MAPTITUDE deben tener la extensión .TXT.

◆ Para modificar una condición o reiterar una selección por condición

1. Elija **Selección – Selección por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.




2. Elija la condición que desea de la lista desplegable.
3. Para modificar la condición, haga clic en la caja Ingrese una Condición y haga los cambios que desea.
4. Ingrese un nombre de conjunto seleccionado y elija cómo guardar los resultados:

Método	Significado
Crear Conjunto	Crea un nuevo conjunto seleccionado con el nombre ingresado
Agregar a Conjunto	Agrega registros a un conjunto seleccionado existente
Eliminar de Conjunto	Elimina registros de un conjunto seleccionado existente
Subconjunto	Selecciona solamente entre aquellos registros que ya están en el conjunto seleccionado

5. Haga clic sobre “Aceptar”.


MAPTITUDE selecciona los registros según las especificaciones, y resalta el resultado.

◆ **Para guardar condiciones en un archivo**

1. Elija **Selección – Selección por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Haga clic sobre “Guardar” para desplegar la caja de diálogo “Guardar como”.
3. Ingrese un nombre de archivo, y haga clic sobre Guardar



MAPTITUDE guarda las condiciones en el archivo

◆ **Para cargar condiciones desde un archivo**

1. Elija **Selección – Selección por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Haga clic sobre Cargar para desplegar la caja de diálogo “Abrir archivo”.
4. Elija el archivo que contiene las condiciones, y haga clic sobre “Abrir”.

MAPTITUDE lee las condiciones del archivo y actualiza la lista desplegable respectiva.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Seleccionar registros en base a una condición***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el archivo MANH_ZIP.WRK en la carpeta Tutorial. Buscaremos los distritos del Censo en Manhattan, donde el ingreso medio por hogar es de más de \$40.000 anuales.
2. Elija **Selección – Selección por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
3. Escriba “Income >40000” en la caja Ingrese una Condición.
4. Escriba “Altos Ingresos” en la caja de nombre del conjunto.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE resalta los distritos del censo correspondientes, tanto en el mapa como en la vista de datos.
6. Haga clic sobre la ventana del mapa para activar la caja de herramientas geográficas.
7. Haga clic sobre  para activar la herramienta **Info**, y haga clic sobre cualquier distrito seleccionado para conocer más sobre él.
8. Haga doble clic sobre la caja de control en el ángulo superior izquierdo de la ventana Info para cerrarla.
9. Elija **Archivo – Cerrar todo** y haga clic sobre “No a Todo” para cerrar el mapa y la vista de datos sin guardar los cambios.

Creación de conjuntos seleccionados a partir de un tema

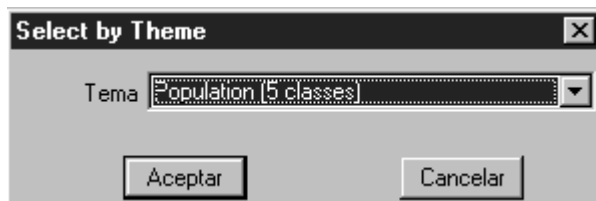
MAPTITUDE permite crear varios conjuntos seleccionados de un solo paso convirtiendo un tema de colores o de motivos a un grupo de conjuntos seleccionados. Se puede querer convertir un tema a conjuntos seleccionados por un variado número de razones, por ejemplo:

- Si se desea establecer distintos estilos de rótulos o de fuentes para ciudades con poblaciones diferentes
- Si se desea clasificar las carreteras por tipo (Interestatal, Nacional, etc.) y mostrar cada grupo separadamente en una vista de datos.
- Se puede desear mostrar varios niveles de ingresos dentro de condados diferentes

Cuando se convierte un tema a un grupo de conjuntos seleccionados, se crea uno de estos conjuntos para cada clase en el tema. Las configuraciones de color y estilo de cada clase se copian automáticamente al conjunto seleccionado, y se elimina el tema original. Adviértase que en la mayoría de los casos, el mapa se verá exactamente igual. Sin embargo, ahora es posible modificar las configuraciones de visualización, rotulación, y otros atributos de cada clase independientemente.

◆ Para crear conjuntos seleccionados a partir de un tema

1. Cree un color o tema de motivos con dos o más clases.
2. Elija **Selección – Seleccionar por tema** para desplegar la caja de diálogo Seleccionar por Tema.



3. Elija el tema de la lista desplegable, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE solicita confirmación para crear los conjuntos.
4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE crea un conjunto seleccionado para cada clase en el tema.

Manejo de conjuntos seleccionados

Cuando se usan las órdenes o herramientas de selección, los resultados se colocan automáticamente en un conjunto seleccionado llamado “Selección” (*Selection*). No obstante, no se está limitado a un único conjunto seleccionado. MAPTITUDE permite crear *cualquier número de conjuntos seleccionados* para cada capa o vista de datos, y darles a cada una un nombre significativo. Cuando se utilizan las herramientas de selección, se puede elegir el conjunto seleccionado en que se desean guardar los resultados.

Se usa el menú “Selección” en la barra de herramientas o la caja de herramientas del mismo nombre para crear, mantener y borrar conjuntos seleccionados. La caja de herramientas de selección se ve así:




Se utiliza la caja de diálogo Propiedades de Selección para:

- Añadir o quitar conjuntos seleccionados
- Cambiar nombre a los conjuntos seleccionados
- Cambiar la apariencia de los elementos en un conjunto seleccionado
- Cambiar los estilos de bordes y de relleno
- Agregar y quitar rótulos

La caja de diálogo Propiedades de Selección se ve así:



◆ Para mostrar u ocultar la caja de herramientas de Selección

1. Elija **Herramientas – Selección** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.


MAPTITUDE despliega la caja de herramientas Selección, o esconde la caja de herramientas si ya está en pantalla.

◆ **Para elegir un conjunto seleccionado para usar con las herramientas de selección**

Escoja el conjunto seleccionado que desea usar de la lista desplegable en la caja de herramientas Selección.


De ahora en adelante, las herramientas de selección en la caja de herramientas principal trabajan sobre el conjunto seleccionado escogido.

◆ **Para crear un conjunto seleccionado**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas Selección.

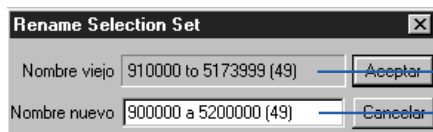
MAPTITUDE crea un nuevo conjunto vacío. Se le da un nombre al nuevo conjunto seleccionado, basado en el número de selecciones que ya se tienen en esta capa o vista de datos. El nuevo conjunto seleccionado se resalta en la lista desplegable de la caja de herramientas Selección.

◆ **Para cambiar nombre a un conjunto seleccionado**

1. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección para desplegar la caja de diálogo Conjuntos Seleccionados.



2. Elija el conjunto seleccionado al que desea Cambiar nombre de la lista deslizable en la caja de herramientas Selección.
3. Haga clic sobre “Cambiar nombre” para desplegar la caja de diálogo correspondiente.




Muestra el nombre actual

Ingrese un nuevo nombre

4. Haga clic sobre “Aceptar”.

Maptitude da nuevo nombre al conjunto seleccionado y actualiza la caja de herramientas Selección y la leyenda del mapa. No es posible cambiar nombre al conjunto seleccionado llamado “Selección”.

◆ **Para borrar un conjunto seleccionado**

1. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección para desplegar la caja de diálogo Conjuntos Seleccionados.
2. Elija el conjunto seleccionado que desea borrar de la lista deslizante en la caja de herramientas Selección.
3. Haga clic sobre “Eliminar Conjunto”. MAPTITUDE le pide confirmar la eliminación.
4. Haga clic sobre “Sí” para borrar el conjunto seleccionado.
5. Haga clic sobre “Cerrar” para cerrar la caja de diálogo respectiva.

Mostrar conjuntos seleccionados en un mapa

Cuando se seleccionan elementos de un mapa, MAPTITUDE muestra automáticamente elementos en cada conjunto seleccionado en un color o estilo distintivo. Se puede mejorar aún más la apariencia del mapa personalizando el modo en que se despliegan los elementos seleccionados.



En este mapa, todas las ciudades y carreteras se ven iguales



Las ciudades mayores se diferencian por sus rótulos y símbolos, y se resaltan las autopistas interestatales.


Para hacer que los elementos de un conjunto seleccionado se destaquen, se puede cambiar el estilo que se usa para mostrarlos o rotularlos, o cambiar la escala del mapa haciendo un acercamiento. También se pueden ocultar los elementos de un conjunto seleccionado si no desea que se desplieguen. Estos cambios se realizan en la caja de diálogo Propiedades de la Selección.

Resaltar las configuraciones


Un conjunto seleccionado puede mostrarse de tres modos en el mapa.

Método	Significado
Activo	Los elementos del conjunto seleccionado se muestran en un estilo diferente
Inactivo	Los elementos del conjunto seleccionado se muestran como los demás
Invisible	Los elementos del conjunto seleccionado no aparecen

◆ Para cambiar la configuración de resaltado


1. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección para desplegar la caja de diálogo Conjuntos Seleccionados.
2. Elija el conjunto seleccionado que desea cambiar de la lista.
3. Haga clic sobre el botón “Estado”. Cada vez que lo hace, MAPTITUDE cambia el estado entre Activo, Inactivo e Invisible.

◆ Para cambiar el estilo de un conjunto seleccionado

1. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección para desplegar la caja de diálogo Conjuntos Selección.
2. De la lista de conjuntos seleccionados, elija la capa o conjunto seleccionado que desea cambiar.
3. Haga clic sobre el botón Estilo para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
4. Elija las propiedades que desee.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Estilo”.
6. Haga clic sobre “Cerrar” para cerrar la caja de diálogo “Conjuntos Selección”.


MAPTITUDE dibuja el mapa con el nuevo estilo y actualiza la leyenda. Si una selección no está activa (está configurada como Inactiva o Invisible), el cambio de estilo no tiene efecto visible. Cuando se vuelve a hacer Activa la selección, la modificación tendrá lugar.

◆ **Para rotular elementos de un conjunto seleccionado**

1. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección para desplegar la caja de diálogo Conjuntos Selección.
2. Elija el conjunto seleccionado cuyos elementos desea rotular de la lista de Conjuntos Seleccionados.
3. Haga clic sobre el botón “Rótulos” para desplegar la caja de diálogo “Rótulos Automáticos”.
4. Elija las configuraciones deseadas.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo de rótulos.
6. Haga clic sobre “Cerrar” para cerrar la caja de diálogo de conjuntos seleccionados.


MAPTITUDE dibuja el mapa, rotulando los elementos del conjunto seleccionado según las configuraciones escogidas. Por ejemplo, se puede asignar una mayor prioridad a la capa de la selección para asegurarse de que se rotulen los elementos. Si un conjunto seleccionado está como “Invisible”, el activar los rótulos automáticos no tiene efecto aparente. Pero cuando se lo vuelve “Activo” nuevamente, los cambios tienen lugar. Para más información sobre el uso de rótulos automáticos, consulte el capítulo 7, *Rotulación*.

◆ **Para eliminar los rótulos de un conjunto seleccionado**

1. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección para desplegar la caja de diálogo Conjuntos Selección.
2. Elija el conjunto seleccionado cuyos rótulos desea eliminar de la lista de Conjuntos Seleccionados.
3. Haga clic sobre el botón Rótulos para desplegar la caja de diálogo “Rótulos automáticos”
4. Haga clic sobre “Eliminar” para quitar las configuraciones.
5. Haga clic sobre “Cerrar” para cerrar la caja de diálogo “Conjuntos Selección”.


MAPTITUDE redibuja el mapa sin rótulos especiales sobre los elementos seleccionados.

◆ **Para ver solamente los elementos seleccionados**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección.


MAPTITUDE esconde todos los elementos de la capa que *no estén* en el conjunto seleccionado y dibuja el mapa.

◆ **Para ver todos los elementos**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección.







MAPTITUDE restaura el mapa para mostrar todos los elementos.

◆ **Para hacer un zoom para acercarse a un conjunto seleccionado**

1. Elija el conjunto seleccionado al cual desea hacer un acercamiento de la lista desplegable en la caja de herramientas de Selección.
2. Haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección.

MAPTITUDE redibuja el mapa, cambiando el centro y la escala para que muestre todos los elementos del conjunto seleccionado.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Mostrar conjuntos seleccionados en un mapa***

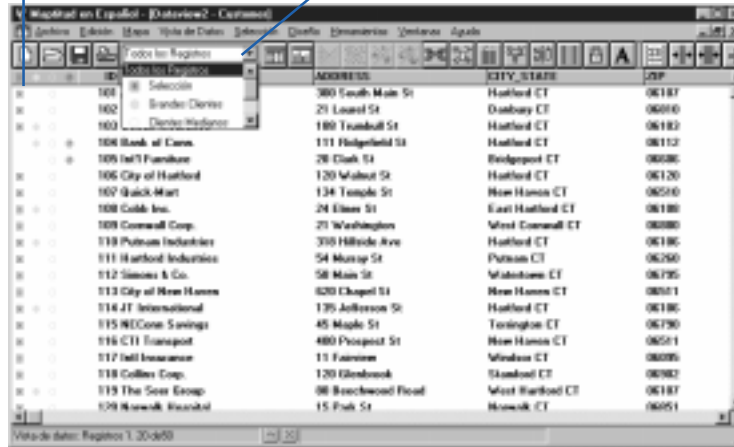
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa `HIDENSE.MAP` en la carpeta Tutorial. Para una reunión de comercialización se necesita resaltar condados en Nueva Inglaterra meridional con altas densidades de población.
2. Elija **Herramientas – Selección** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de herramientas Selección.
3. Elija “Hi Pop Density” de la lista desplegable de conjuntos seleccionados.
4. Haga clic sobre  en la caja de herramientas Selección. MAPTITUDE hace un acercamiento al mapa para enfocarse sobre los condados de mayor densidad de población.
5. Elija **Selección – Propiedades**, o haga clic sobre  en la caja de herramientas de Selección, elija el conjunto seleccionado High Pop Density, y haga clic sobre el botón de Estilo.
6. Elija “Sólido” de la lista desplegable “Estilo de Relleno” y verde de la lista desplegable “Relleno de Color”.
7. Haga clic sobre “Aceptar”, y luego sobre “Cerrar”. El mapa es redibujado con un nuevo estilo y color para los condados de mayor densidad de población.
8. Haga clic sobre  en la caja de herramientas Selección, elija el conjunto seleccionado High Pop Density, y haga clic sobre el botón “Rótulos” (*Labels*).
9. Elija **[County Name]** de la lista desplegable de Campos.
10. Haga clic sobre “Aceptar”, y luego sobre Cerrar. MAPTITUDE rotulará los condados de alta densidad.
11. Haga clic sobre  en la caja de herramientas Selección, elija Capa: County de la lista, haga clic sobre el botón de Estado para hacer Invisible la capa, y haga clic sobre Cerrar. MAPTITUDE solamente mostrará los condados de alta densidad poblacional.
12. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Mostrar conjuntos seleccionados en una vista de datos

Las vistas de datos automáticamente resaltan los registros en un conjunto seleccionado usando símbolos coloreados que coinciden con la apariencia de los elementos seleccionados del mapa.

Hay una columna para cada conjunto seleccionado

Lista los conjuntos seleccionados y el símbolo para resaltar de cada uno



Se puede cambiar una vista de datos para deshabilitar o habilitar el resaltar los registros seleccionados. También puede cambiarse una vista de datos para que muestre solamente los registros que están en un conjunto seleccionado en particular. Se pueden seleccionar registros, o quitarlos de un conjunto seleccionado, haciendo clic en la columna respectiva.

◆ Para resaltar registros seleccionados en una vista de datos

1. Elija **Archivo – Propiedades** o haga clic sobre **A** en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Propiedades de la Vista de Datos”.




Marque esta casilla para resaltar los conjuntos seleccionados

2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja la vista de datos y resalta los registros de cada conjunto seleccionado usando símbolos coloreados.

◆ **Para deshabilitar el resaltado de registros seleccionados en una vista de datos**

1. Elija **Archivo – Propiedades** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Propiedades de la vista de datos”.
2. Desactive la opción “Resaltar conjunto selección”.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja la vista de datos sin resaltar los registros.

◆ **Para mostrar solamente los registros de un conjunto seleccionado**

1. Elija el conjunto seleccionado cuyos registros desea mostrar de la lista desplegable en la barra de herramientas.

MAPTITUDE dibuja la vista de datos, mostrando solamente los registros que están en el conjunto seleccionado.

◆ **Para mostrar todos los registros**

1. Elija “Todos los registros” de la lista desplegable de la barra de herramientas.

MAPTITUDE dibuja la vista de datos, mostrando todos los registros.

Una vista de datos que muestre los registros en un conjunto seleccionado puede usarse como cualquier otra vista de datos. Se puede mostrar y modificar la información, cambiar los campos desplegados, ordenar los registros y producir informes impresos.

◆ **Para seleccionar registros en una vista de datos**

1. Haga clic sobre la columna Selección a la izquierda de la vista de datos y a continuación del registro que desea seleccionar.

MAPTITUDE destaca el registro.

◆ **Para eliminar registros de un conjunto seleccionado**

1. Haga clic sobre la columna de selección a continuación del registro que desea eliminar del conjunto seleccionado.

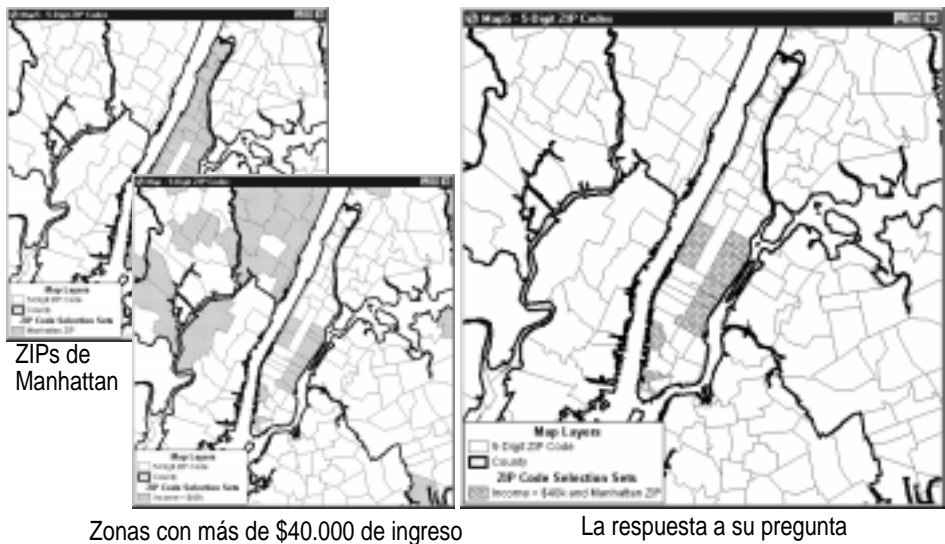
MAPTITUDE quita el resaltado y elimina el registro del conjunto seleccionado, sin borrarlo del archivo.

**Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Mostrar conjuntos seleccionados en una vista de datos**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre **ØØ** en la barra de herramientas, y abra el mapa DENSITY.MAP en la carpeta Tutorial. Los condados con altas y bajas densidades de población ya están en conjuntos seleccionados.
2. Haga clic sobre **ØØ** en la barra de herramientas para abrir la vista de datos para la capa Condado (County). MAPTITUDE despliega todos los condados.
3. Elija el conjunto seleccionado Low Pop Density de la lista desplegable en la barra de herramientas. MAPTITUDE muestra solamente los condados de más baja población.
4. Elija la selección High Pop Density de la lista desplegable en la barra de herramientas. Solamente se muestran los condados de alta densidad.
5. Haga clic sobre el encabezado Population en la vista de datos y haga clic sobre **ØØ** en la barra de herramientas. MAPTITUDE ordena los condados de alta densidad por número de habitantes.
6. Elija **Archivo – Cerrar Todo** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa y la vista de datos sin guardar los cambios.

Combinación de conjuntos seleccionados

A veces se combina una pregunta de ubicación con una pregunta de atributo. Por ejemplo: “¿Qué áreas postales ZIP hay en Manhattan y cuáles tienen un ingreso anual por hogar de más de \$40.000?”



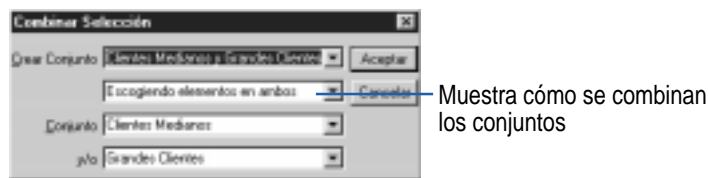
Para responder a esta clase de pregunta, se deben combinar dos conjuntos seleccionados. MAPTITUDE permite hacerlo, sin importar cómo se hayan creado los conjuntos.

Hay tres maneras de combinar conjuntos seleccionados. En el ejemplo anterior, se deseaba encontrar todos los códigos ZIP que estuvieran *en ambos conjuntos seleccionados*. En algunos casos, puede ser encontrar los elementos que están en *cualquiera de dos* conjuntos seleccionados. Por ejemplo, “¿Qué territorios de ventas incrementaron sus volúmenes de ventas en 15 por ciento, o vendieron más de \$10 millones en mercaderías?” En el caso final, se pueden encontrar elementos que estén *en un conjunto seleccionado u otro*, pero no en ambos.

MAPITUDE también ofrece dos formas de crear un conjunto seleccionado basado en los registros de otros conjuntos. Se puede crear un conjunto seleccionado que contenga los registros que *no están en otro conjunto seleccionado*, o se puede crear un conjunto seleccionado *copiando* los registros de otro conjunto seleccionado. Por ejemplo, supóngase que se tiene un conjunto seleccionado llamado “Hogares de altos ingresos”. MAPITUDE puede producir fácilmente el conjunto seleccionado “Hogares de bajos ingresos”, encontrando los elementos que *no* están en el conjunto seleccionado anterior. La nueva selección se llama el *opuesto* del conjunto seleccionado original. También se pueden agregar o borrar registros de un conjunto seleccionado mientras se mantiene igual el conjunto original. MAPITUDE le permite crear una copia de un conjunto seleccionado y ponerle otro nombre.

◆ **Para combinar conjuntos seleccionados**

1. Elija **Selección – Combinar selección** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.



2. Ingrese un nombre para el nuevo conjunto seleccionado en la caja Crear Conjunto.
3. Elija el método que desee usar:

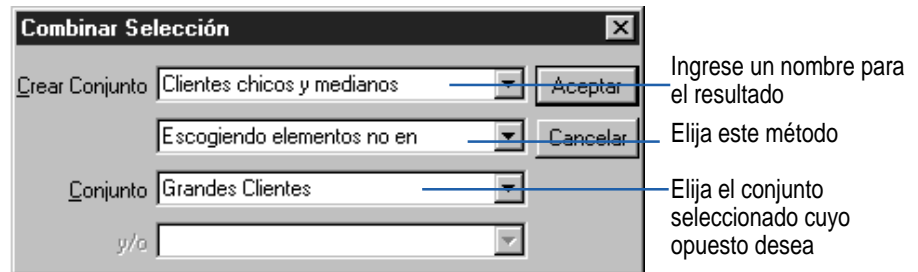
Método	Cómo trabaja
Escogiendo elementos en ambos	Selecciona elementos que están en ambos de dos conjuntos seleccionados
Escogiendo elementos en cualquiera	Selecciona elementos que están en cualquiera de dos conjuntos seleccionados
Escogiendo elementos en uno	Selecciona elementos que están en sólo uno de los dos conjuntos seleccionados

4. Elija los conjuntos seleccionados que desea combinar de las listas desplegables “Conjunto” e “Y/O”.

MAPTITUDE selecciona los elementos, y resalta el resultado en el mapa o en la vista de datos.

◆ **Para seleccionar el opuesto de un conjunto seleccionado**

1. Elija **Selección – Combinar selección** para desplegar la caja de diálogo de ese nombre.

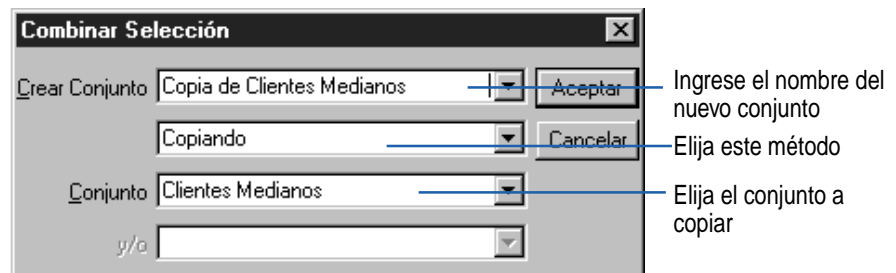


2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE selecciona los elementos y resalta el resultado en el mapa o en la vista de datos.

◆ **Para copiar un conjunto seleccionado**





1. Elija **Selección – Combinar selección** para desplegar la caja de diálogo de ese nombre.



2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE selecciona los elementos y resalta el resultado en el mapa o en la vista de datos.

**Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Combinación de conjuntos seleccionados**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa HIVALUE.MAP en la carpeta Tutorial. Ya hay un conjunto seleccionado, Value > 30000. Se quieren ver los terrenos dentro de un radio de 0,1 km que tienen valores superiores a \$30.000.
2. Elija **Herramientas – Selección** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para abrir la caja de herramientas Selección. Se lista el conjunto seleccionado Nearby (“Cercano”) y éste será el que modificaremos.
3. Haga clic sobre  para activar la herramienta **Seleccionar por círculo**, haga clic sobre el mapa cerca del centro. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Ingrese el Radio de Selección”.
4. Escriba “0.1” en la caja de Radio y haga clic sobre “Aceptar”. Los terrenos dentro de 0,1 kilómetros (o millas, según la configuración previa) son añadidos al conjunto seleccionado “Nearby”.
5. Elija **Selección – Combinar selección** para desplegar la caja de diálogo Combinar Selección.
6. Seleccione Escogiendo Elementos en Ambos de la lista desplegable.
7. Elija Value>30000 de la lista desplegable Conjunto.
8. Elija Nearby de la lista desplegable “Y/O”.
9. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE crea un nuevo conjunto seleccionado de terrenos que están dentro del círculo seleccionado y tienen valores por encima de \$30.000.
10. Elija **Selección – Propiedades** o haga clic sobre  en la caja de herramientas Selección, haga clic sobre Selección y arrastre a Nearby a seleccionar tres conjuntos seleccionados, y haga clic sobre Estado para hacer inactivos los conjuntos.
11. Haga clic sobre “Cerrar”. Se resaltará solamente el nuevo conjunto seleccionado de los terrenos.
12. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Crear nuevos archivos de conjuntos seleccionados

Se seleccionan registros de un archivo geográfico cuando se los desea resaltar sobre un mapa o producir un informe tabular que muestre registros que cubren cierta condición. MAPTITUDE también le permite tomar los registros de un conjunto seleccionado y crear nuevas tablas o nuevos archivos geográficos que contienen solamente esos registros.

De este archivo...	Se podría crear...
Una base de datos de clientes	Un archivo para combinar correspondencia a clientes seleccionados
El archivo de calles de MAPTITUDE	Un archivo de calles de un área limitada
Códigos postales ZIP nacionales	Bases de datos de códigos ZIP para cada una de varias zonas de ventas

Se pueden guardar los registros seleccionados en una vista de datos que almacene información solamente de los registros de un conjunto seleccionado. Cuando se crea una tabla de un conjunto seleccionado, se puede guardar la tabla en cualquiera de los formatos admitidos por MAPTITUDE.

También se puede crear un nuevo archivo geográfico que contenga solamente aquellos elementos del mapa que estén en un conjunto seleccionado. El nuevo archivo geográfico es más pequeño que el original y contiene menos elementos. Para conocer más en los archivos geográficos, vea el capítulo 17, *Creación y modificación de archivos geográficos*.

Se crea una nueva tabla usando la orden **Archivo – Guardar como**. Se crea un nuevo archivo geográfico usando la orden **Herramientas – Exportar**.

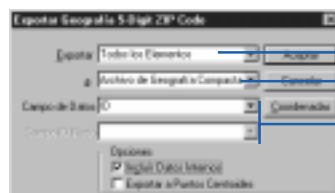
◆ **Para crear una nueva tabla de un conjunto seleccionado**

1. Elija el conjunto seleccionado que desea de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Use las herramientas de vista de datos para arreglar las columnas del modo deseado.
3. Elija **Archivo – Guardar Como** para abrir esa caja de diálogo.
4. Elija el tipo de archivo que desea crear utilizando la lista desplegable.
5. Ingrese un nombre de archivo.
6. Haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE guarda los datos de los registros seleccionados en una nueva tabla. Para abrirla, y mostrarla en una vista de datos, utilice la orden **Archivo – Abrir**.

◆ **Para crear un nuevo archivo geográfico de un conjunto seleccionado**

1. Elija la capa cuyos elementos desea extraer de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Elija **Herramientas – Exportar** para desplegar la caja de diálogo Exportar Geografía.






- Elija los elementos a exportar
- Elija el tipo de archivo de exportación
- No modifique estas propiedades

3. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo “Guardar como”.
4. Ingrese un nombre para el nuevo archivo geográfico.
5. Haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico que contiene los elementos deseados. Para abrir el archivo y desplegarlo en nuevo mapa, utilice la orden **Archivo – Abrir**. Para agregar el archivo a un mapa existente, utilice la orden **Mapa – Capas**.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de archivos geográficos***

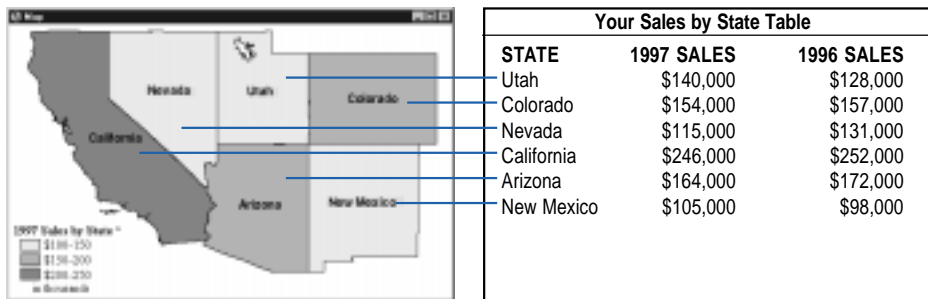
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa REGION.MAP en la carpeta Tutorial. Se quieren hacer nuevos archivos solamente para el estado de Rhode Island.
2. Elija County (High Res) de la lista de capas en la barra de herramientas.
3. Elija **Selección – Seleccionar por condición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Seleccionar por Condición.
4. En el constructor de condiciones, elija **State** de la lista desplegable Campo, elija = de la lista desplegable de Operadores, escoja “RI” de la lista Valores de State, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE selecciona los condados de Rhode Island.
5. Elija **Herramientas – Exportar** para desplegar la caja de diálogo Exportar Geografía, y elija Selección de la lista desplegable Exportar. Las demás configuraciones son correctas.
6. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo “Guardar como”.
7. Escriba “MYRI” como nombre de archivo, y haga clic sobre Guardar. MAPTITUDE exporta los condados seleccionados al nuevo archivo geográfico.
8. Elija Place de la lista de capas en la barra de herramientas.
9. Elija **Selección – Seleccionar por ubicación** para desplegar esa caja de diálogo.
10. Elija **County** (“Condado”) (**High Res**) de la lista desplegable “Capas”. **Selection** de la primera lista desplegable de conjunto seleccionado, y elija “dentro de” de la lista “Seleccione elementos de...”. Las últimas dos listas desplegadas son correctas.
11. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE selecciona los lugares de Rhode Island.
12. Elija **Herramientas – Exportar** para desplegar la caja de diálogo Exportar Geografía, y elija **Selección** de la lista desplegable Export. Las demás opciones son correctas.
13. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo “Guardar como”.
14. Escriba “myripts” en la caja Nombre de Archivo y haga clic sobre Guardar.
15. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, elija “Archivo Geográfico” como tipo de archivo, seleccione los archivos MYRIPTS.CDF y MYRI.CDF y haga clic sobre “Abrir”. MAPTITUDE crea un mapa con los nuevos archivos.
16. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar todos los mapas sin guardar los cambios.

Unión de datos propios al mapa

Usted y sus colegas usan mucho tiempo y dinero recolectando datos necesarios para el trabajo. Con MAPTITUDE se pueden crear mapas que incorporen esa información, permitiéndole visualizar los datos de modos nuevos y diferentes.

Para usar sus propios datos en un mapa, debe unirlos a una capa del mapa, haciendo corresponder los registros del archivo propio con los elementos de un archivo geográfico. Esto crea una vista conjunta. Una vez creada, se pueden usar los datos en un mapa creando un tema o rotulando el mapa. Se pueden desplegar vistas de datos que muestren información del archivo geográfico al lado de sus propios datos. Incluso se pueden crear fórmulas que combinen campos de dos fuentes diferentes.

Una vista conjunta es un vínculo vivo entre una capa del mapa y sus propios datos. Crear una vista conjunta no cambia la información, pero cualquier cambio en ella se refleja automáticamente en los mapas que se realicen.



En este capítulo

Creación de una vista conjunta	222
Uso de una vista unida	223
Eliminación de una vista conjunta	225
Vistas unidas: temas avanzados	226

Creación de una vista conjunta

SUGERENCIA

Si su base de datos incluye información de códigos postales ZIP, se puede usar el asistente Crear-un-Mapa para crear automáticamente un mapa temático que muestra sus datos unidos a una capa de códigos postales.

La creación de una vista conjunta requiere tres pasos:

- Elija la capa que desea usar y muéstrela en un mapa o vista de datos.
- Abrir una vista de datos para desplegar los datos
- Unir la capa a su vista de datos

Para unir la capa y su vista de datos, los valores en una de las columnas en su vista de datos debe coincidir con los valores en una de las columnas de la capa. Los encabezamientos de columnas o nombres de los campos pueden ser diferentes, siempre que los valores coincidan. Por ejemplo, se puede vincular una vista de datos de ventas a una capa de estados, siempre que ambos tengan una columna que contenga el nombre del estado o la abreviatura del estado.


Antes de crear una vista conjunta, se necesita elegir la capa a la que desea unir los datos. A veces, hay solamente una capa que puede escoger. Por ejemplo, si su archivo de datos contiene Ventas por código postal, su única opción es enlazar los datos de ventas a una capa de código postal.

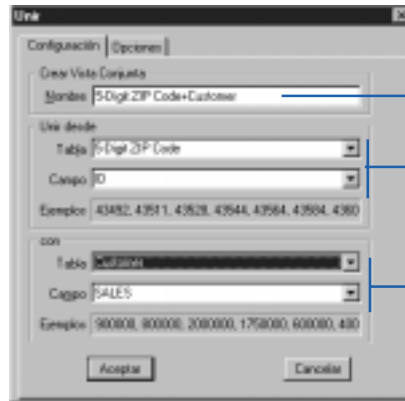
En otros casos, puede hacer una elección sobre la capa a la que desea establecer un vínculo. Por ejemplo, suponga que tiene una base de datos con los siguientes campos: Nombre de cliente, Dirección, Ciudad, Estado, Código postal, y Zona de Ventas. Se puede unir los datos a cualquiera de las siguientes tres capas:

Capa del mapa	Campo coincidente
Estado	Nombre o abreviatura del estado
Código postal	Código postal
Zona de Ventas	Nombre de la zona o identificación numérica

La elección que se hace está basada en el tipo de mapa que desea crear.

◆ **Para crear una vista conjunta**

1. Elija **Vista de datos – Unir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo de ese nombre.



— Ingrese un nombre para la vista conjunta

— Elija una capa del mapa y un campo de datos

— Ingrese una vista de datos y el campo de datos correspondiente

2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE crea una vista conjunta, vinculando la capa del mapa a la vista de datos correspondiente.

Uso de una vista conjunta

Una vista conjunta contiene todos los campos de la capa, y todos los campos de la vista de datos, incluyendo el que se usó para la unión. Una vez que se ha creado una vista conjunta, se pueden crear mapas temáticos o agregar rótulos a los mapas usando cualquiera de los campos de la vista conjunta. Las listas desplegables de campos en las cajas de diálogo de tema y rótulos contendrán los campos de la capa del mapa y los campos del archivo de datos.

Se puede visualizar la vista conjunta en una vista de datos, ordenando los registros y arreglando las columnas del modo que se prefiera. También se pueden crear campos de fórmula que combinan datos de la capa del mapa y de su propio archivo de datos.

Cuando se usa la ventana Info para desplegar datos de un elemento del mapa, todos los campos en la vista conjunta aparecen automáticamente.

Guardado de una vista conjunta




No hay que hacer nada en particular para guardar una vista conjunta. Al guardar un mapa, diseño, o vista de datos que se basa en una vista conjunta, MAPTITUDE guarda ésta automáticamente.

Una vista conjunta es un vínculo entre la capa del mapa y los datos. Nada en los datos es copiado, reformateado o cambiado para efectuar el vínculo. Cuando se guarda un mapa, vista de datos o diseño, MAPTITUDE guarda toda la información que necesita para recrear este vínculo cuando luego abre el archivo.

Cuando se abre un mapa, vista de datos o diseño que contiene una vista conjunta, MAPTITUDE recrea el vínculo de la capa del mapa a los datos. Si los valores de éstos han cambiado (por ejemplo, si se ha actualizado la base de datos empresaria, o se usó otro programa para modificar la información), el mapa o la vista de datos mostrará los cambios.

Por lo tanto, los mapas, diseños, y vista de datos siempre usan la información más reciente.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Creación y uso de una vista conjunta

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo** y abra el ambiente de trabajo `USSALES.WRK` en la carpeta Tutorial. MAPTITUDE muestra un mapa de los estados y una vista de datos de ventas por estado. Al unir las, se pueden preparar mapas de ventas por estado.
2. Elija **Vista de datos – Unir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
3. Escriba "Ventas por Estado" como el nombre de la nueva vista de datos. Elija **[Abbrev.]** de la lista desplegable del primer Campo. Las demás opciones son correctas.
4. Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega la nueva vista de datos con todos los campos de tanto la capa Estados (*States*) y de la vista de datos Ventas (*Sales*).
5. Desplácese hasta el extremo derecho de la vista de datos conjunta y haga clic sobre el encabezamiento de la columna **Total**, y haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE crea un nuevo mapa de tema de colores de las ventas en el año.
6. Elija **Mapa – Tema de Gráficos** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Tema de Gráfico, y seleccione los campos **Quarter1**, **Quarter2**, **Quarter3**, y **Quarter4**.
7. Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE añade gráficos de torta al mapa para mostrar la proporción de ventas en cada trimestre en cada estado.
8. Elija **Archivo – Cerrar Todo** y haga clic sobre "No" para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Modificación de datos en una vista conjunta

Cuando se modifican los datos en una vista conjunta, los cambios realizados se guardan exactamente donde podría esperarse: las modificaciones a los campos que forman parte de la capa del mapa actualizan el archivo geográfico; los cambios a los campos de la información de su empresa actualizan esta base de datos.

Hay dos pequeñas restricciones a la modificación de datos en una vista conjunta:

- No pueden modificarse los dos campos que se usaron para crear la vista conjunta, porque esos campos son el nexo que mantiene unidos los dos archivos.
- No pueden agregarse o borrarse registros, dado que lo que parece ser un registro único en la vista conjunta es en realidad una combinación de datos de dos lugares diferentes.

Cuando los encabezados colisionan

A veces los nombres de los campos del archivo de datos son exactamente los mismos que los de una capa del mapa. Cuando se unen los dos para crear una vista conjunta, MAPTITUDE cambia automáticamente los nombres para que pueda distinguirse de qué fuente provino cada columna.

Por ejemplo, supóngase que usted une Estados (que tiene un ID, Nombre, y otros datos) a Clientes (también tienen un ID, Nombre, y otros datos). MAPTITUDE cambia los encabezados de columna a Estados.ID, Estados.Nombre, Clientes.ID, y Clientes.Nombres. Las primeras dos columnas traen información de la capa de estados. Las tercera y cuarta del archivo de clientes.

Eliminación de una vista de datos

Cuando se crea una vista conjunta uniendo una tabla a una capa, MAPTITUDE disponible la vista de datos mientras la capa aparezca en cualquier dato abierto, vista de datos o diseño. Cuando la vista no se usa más, la vista conjunta se descarta.

A veces, se puede desear eliminar una vista conjunta mientras la capa aún está en uso. Por ejemplo, supongamos que se han escogido campos incorrectos al crear la vista conjunta, y se desea volver a crearla.

MAPTITUDE permite descartar una vista conjunta usando la orden **Vista de datos – Deshacer unión**. Para usar esta orden, simplemente se elige la vista conjunta que desea eliminar.

No puede eliminarse una vista conjunta que esté en uso. Por ejemplo:

- No se puede borrar una vista conjunta que sea parte de otra vista conjunta más compleja.
- No se puede eliminar una vista conjunta si uno de sus campos se está usando en un mapa temático.
- No se puede borrar una vista conjunta si uno de sus campos se está usando como rótulo de los elementos de un mapa temático.

Se puede, no obstante, eliminar una vista conjunta mientras se la muestra en una vista de datos. Cuando se lo solicita, MAPTITUDE cierra la vista de datos al borrar la vista conjunta.

◆ **Para borrar una vista conjunta**

1. Elija la capa en que se basa la vista conjunta haciendo clic en una vista de datos o eligiendo la capa de la lista desplegable de la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Vista de datos – Deshacer Unión** para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Elija una o más vistas conjuntas para eliminar

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE deshace las vistas conjuntas, y cierra las vistas de datos en que se muestran. Una vista conjunta que no esté asociada a una capa se borra cuando se cierra su vista de datos.

Vistas conjuntas: temas avanzados

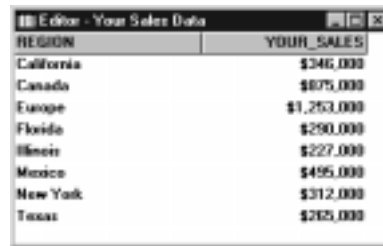
Las vistas conjuntas son una herramienta muy poderosa para unir datos de distintas fuentes. MAPTITUDE le permite crear vistas conjuntas muy fácilmente, y cuida todos los detalles sobre cómo se unen los archivos. Además, MAPTITUDE ofrece muchas opciones que se pueden usar para obtener el resultado exacto que se busca.

Valores no concordantes

Para crear una vista conjunta, los valores de una de las columnas de la capa deben concordar con los valores de una de las columnas de la vista de datos. MAPTITUDE maneja automáticamente los casos en que los datos no coinciden con los registros en una capa del mapa.

- Si sus datos incluyen registros que no coinciden con ninguno de los elementos del mapa, esos registros no formarán parte de la vista conjunta.
- Si la capa del mapa tiene elementos sin registros concordantes en el archivo de datos, la vista conjunta mostrará que faltan los datos para esos elementos.

Suponga que está usando una capa del mapa que contiene los 50 estados norteamericanos y trabaja con su propio archivo de datos de ventas:

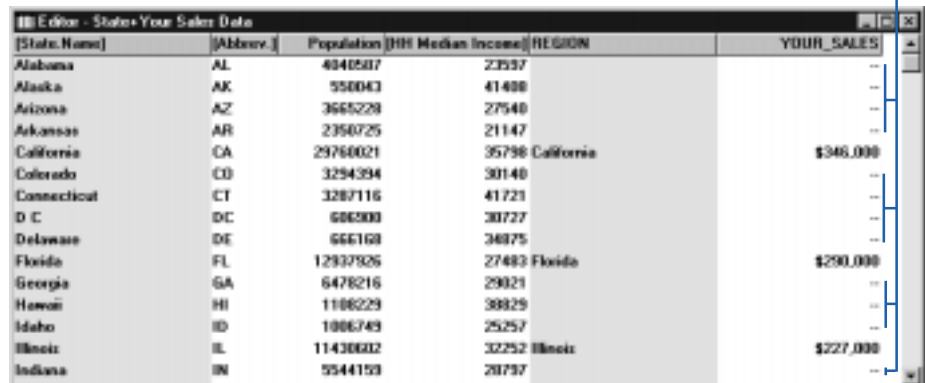


REGION	YOUR_SALES
California	\$346,000
Canada	\$875,000
Europe	\$1,253,000
Florida	\$290,000
Illinois	\$227,000
Mexico	\$495,000
New York	\$312,000
Texas	\$265,000

Cuando se vinculan los dos archivos, se obtiene la vista conjunta de más abajo. Esta vista conjunta muestra ejemplos de ambos tipos de datos faltantes:

- Algunos estados no tienen datos de ventas, dado que la tabla de ventas no contenía todos los estados.
- Canadá, México y Europa no están en la capa de estados, y no aparecen en la vista conjunta.

No hay datos de ventas para estos estados



[State Name]	[Abbrev.]	Population	[HH Median Income]	REGION	YOUR_SALES
Alabama	AL	4846587	23537		...
Alaska	AK	558043	41488		...
Arizona	AZ	3665228	27540		...
Arkansas	AR	2358725	21147		...
California	CA	29760021	35798	California	\$346,000
Colorado	CO	3294394	30140		...
Connecticut	CT	3287116	41721		...
D C	DC	686900	30727		...
Delaware	DE	666168	34875		...
Florida	FL	12937926	27483	Florida	\$290,000
Georgia	GA	6478216	29021		...
Hawaii	HI	1186229	38829		...
Idaho	ID	1886749	25257		...
Illinois	IL	11438832	32252	Illinois	\$227,000
Indiana	IN	6544159	28797		...

Tipos de vistas conjuntas

Cuando se unen una capa y una tabla para crear una vista conjunta, a menudo hay una correspondencia de uno a uno entre los registros en la capa y los registros en la tabla. Por ejemplo, cuando se une la capa de Estados (*States*) a la tabla de Ventas (*Sales*), cada registro en la capa de Estados coincide exactamente con un registro en la tabla de Ventas.

[State Name]	Population	REGION	YOUR_SALES
Alabama	4040507	Alabama	\$346,000
Alaska	550043	Alaska	\$325,000
Arizona	3665228	Arizona	\$1,146,900
Arkansas	2350725	Arkansas	\$290,000
California	29760021	California	\$2,021,500
Colorado	3294394	Colorado	\$495,000
Connecticut	3287116	Connecticut	\$750,600

A veces la capa y la tabla no coinciden registro a registro. Hay dos posibilidades distintas:

- La capa tiene varios registros que concuerdan con un registro único en la tabla. Esto se llama una vista conjunta de muchos-a-uno.
- La capa tiene un registro que concuerda con varios registros en la tabla. Esto se llama una vista conjunta de uno-a-muchos.

El siguiente ejemplo muestra una vista conjunta de muchos-a-uno. Cierto número de los clientes (*Customers*) en la capa de clientes compran en la misma tienda (*Store*). Cuando se unen las vistas de Clientes y de Tiendas, la información de cada tienda comercial se repite para cada cliente que compra allí.

ID	NAME	ADDRESS	STORE
1	Alvarez	21 Main St	Franchise #101
2	Beke	44 Elm St	Franchise #101
3	Chi	201 Oak St	Franchise #101
4	Duggan	45 Maple St	Franchise #101
5	Edwards	3 Lincoln St	Franchise #102
6	Frank	55 School St	Franchise #102
7	Gold	27 Stone Rd	Franchise #103
8	Hart	55 Orchard St	Franchise #103

[Store Name]	Phone	State
Franchise #101	555-0001	RI
Franchise #102	555-0002	MA
Franchise #103	555-0003	CT

ID	NAME	ADDRESS	STORE	[Store Name]	Phone	State
1	Alvarez	21 Main St	Franchise #101	Franchise #101	555-0001	RI
2	Beke	44 Elm St	Franchise #101	Franchise #101	555-0001	RI
3	Chi	201 Oak St	Franchise #101	Franchise #101	555-0001	RI
4	Duggan	45 Maple St	Franchise #101	Franchise #101	555-0001	RI
5	Edwards	3 Lincoln St	Franchise #102	Franchise #102	555-0002	MA
6	Frank	55 School St	Franchise #102	Franchise #102	555-0002	MA
7	Gold	27 Stone Rd	Franchise #103	Franchise #103	555-0003	CT
8	Hart	55 Orchard St	Franchise #103	Franchise #103	555-0003	CT

Los datos de la tienda se repiten para cada cliente

El siguiente ejemplo muestra una vista conjunta de uno-a-muchos. Cada estado (*State*) que aparece en la vista de datos de la izquierda contiene muchas tiendas diferentes, que se muestran en la vista de datos a la derecha.

NAME	ABBREV
Connecticut	CT
Massachusetts	MA
Rhode Island	RI

FRANCHISE	CITY	STATE	\$7_SALES
1001	Bridgeport	CT	1000000
1002	Hartford	CT	2500000
1003	New Haven	CT	1500000
1004	Boston	MA	4500000
1005	Springfield	MA	1200000
1006	Worcester	MA	1800000
1007	Newport	RI	2000000
1008	Providence	RI	2500000


Cuando estas vistas se reúnen, MAPTITUDE cuenta el número total de tiendas en cada estado, y la suma y promedio de cada campo numérico en la vista de datos de la tienda, así:

NAME	ABBREV	COUNT	\$7_SALES	[Avg \$7_SALES]
Connecticut	CT	3	\$6,000,000	\$2,000,000
Massachusetts	MA	3	\$7,500,000	\$2,500,000
Rhode Island	RI	2	\$4,500,000	\$2,250,000

Se puede usar cualquiera de esos campos, igual que cualquier otro campo en la vista de datos. Se puede personalizar el modo en que MAPTITUDE computa los datos combinados de todas las tiendas del estado. Para más información, consulte “Combinación de Atributos”, en la página 314.

Por lo general, MAPTITUDE puede indicar automáticamente si la capa y la tabla de datos deben unirse uno-a-uno o uno-a-muchos. Si desea asegurar el modo correcto de unión, utilice la ficha Opciones en la caja de diálogo Unir.

◆ **Para especificar el tipo de vista conjunta**

1. Elija **Vista de datos – Unir** o Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Elija la capa, tabla, y campos coincidentes del modo usual.
3. Haga clic sobre la ficha de Opciones.
4. Elija el tipo de unión que desea, uno-a-uno o uno-a-muchos (uno-a-
varios), de la lista en la caja Tipo de Unión.
5. Si elige una unión uno-a-muchos, también se puede escoger una o más de las siguientes opciones:

Opción	Vea Pág.
Guardar los datos conjuntos a un archivo	231
Cambiar el método de compaginación	315

6. Haga clic sobre “Aceptar” para crear la vista conjunta.


Guardado de datos consolidados en una unión de uno-a-muchos

Cuando se crea una unión de uno-a-muchos, MAPTITUDE calcula los valores de suma, promedio, mayor y menor de los registros en la tabla que van con cada registro en la capa. Este cálculo se hace en cada ocasión que MAPTITUDE despliega una vista de datos o usa los valores en esos campos para crear un mapa temático o rotular un mapa. Si los archivos son muy grandes, o si hay muchos registros en la tabla para cada registro de la capa, esto puede llevar mucho tiempo, y el cálculo se realizará una y otra vez.

Se pueden acelerar las cosas almacenando los resultados de los cálculos en un archivo separado. La ventaja es que, una vez que los datos están guardados, se pueden mostrar los datos consolidados en una vista de datos o usarlos muy rápidamente en un mapa. La desventaja es que los cambios a los datos en las tablas no se reflejarán automáticamente en la vista conjunta, a menos que ésta se elimine y vuelva a crearse después.




Se puede personalizar el modo en que MAPTITUDE consolida los datos. Para más información, consulte “Combinación de atributos” en la página 314.

◆ **Para guardar datos consolidados a un archivo**

1. Elija **Vista de datos – Unir** o Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo “Unir”.
2. Elija la capa, tabla y campos correspondientes del modo habitual.
3. Haga clic sobre la ficha Opciones.
4. Marque la casilla “Guardar datos consolidados (agregados)”.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
6. Ingrese un nombre para la tabla en la cual los datos consolidados han de guardarse, y haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE crea la vista conjunta, consolida los datos, y los guarda en el archivo.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de una unión de uno-a-muchos***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el ambiente de trabajo AVGSALES.WRK en la carpeta Tutorial. La vista de datos muestra las ventas a cada cliente. Usted desea presentar las ventas promedio por cliente y la suma de ventas por estado.
2. Elija **Vista de datos – Unir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
3. Escriba “Ventas promedio” como el nombre de la nueva vista de datos. Elija **[Abbrev.]** de la lista desplegable de primer campo. Las demás configuraciones ya son correctas.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. Se le pedirá que confirme que desea una unión de uno-a-muchos.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE muestra la nueva vista de datos con la suma de las ventas y el promedio de ventas por estado.
6. Haga clic sobre el encabezado **[AvgSALES]**, y haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE crea un nuevo mapa temático de colores que muestra las ventas promedio por estado.
7. Elija **Mapa – Tema de símbolos escalables** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. Elija **SALES** de la lista de campos.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE añade un tema de símbolos escalables que muestra la suma de ventas por estado.
9. Elija **Archivo - Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Vistas conjuntas más complejas

Los ejemplos que hemos usado hasta ahora muestran cómo vincular una capa del mapa a datos propios guardados en una base de datos o en una planilla de cálculo. MAPTITUDE le permite crear uniones usando cualquier combinación de capas de mapas y tablas de datos. Por ejemplo, se puede:

- Unir una capa a una tabla (como ya hemos tratado en este capítulo)
- Unir una capa a otra capa
- Unir una tabla a una capa
- Unir una tabla a otra tabla

Lo que es más, se puede unir cualquier capa o tabla a otra vista conjunta, o incluso unir dos vistas conjuntas para formar otra. El único requerimiento es que los valores de una columna de la segunda capa, tabla, o vista conjunta.

Se puede usar los datos de una vista conjunta para hacer mapas, siempre que la primera parte de las dos partes de una vista conjunta sea una capa. Por ejemplo, si une la capa de Estados a una tabla de clientes, se puede ilustrar la vista conjunta resultante usando la capa de Estados. Pero si une la tabla de clientes a la capa de Estados, no podrá crear mapas del resultado.

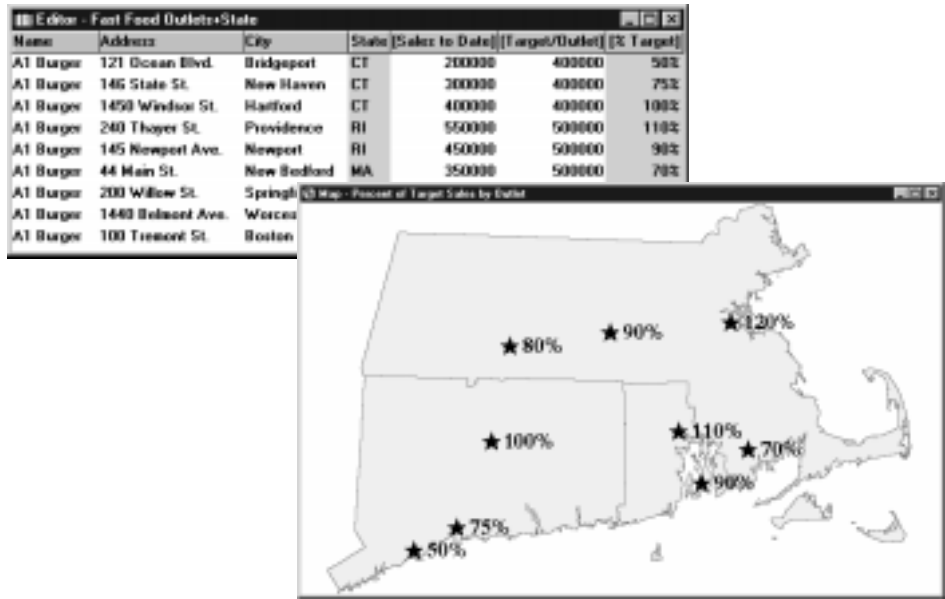
He aquí un ejemplo que involucra dos capas, Restaurantes de Comida Rápida y Estados. Estos son los datos que se tienen para cada uno:

- Restaurantes de Comida Rápida: Nombre, Dirección, Localidad, Estado, y Ventas a Hoy
- Estados: Nombre del Estado, Abreviatura, Meta de Ventas por Restaurante

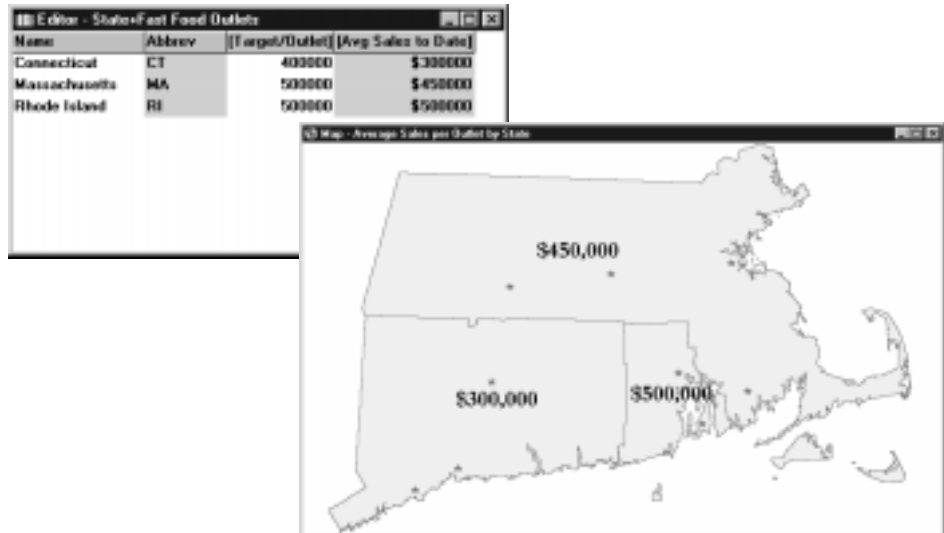
Name	Address	City	State	Sales to Date
A1 Burger	121 Ocean Blvd.	Bridgeport	CT	200000
A1 Burger	146 State St.	New Haven	CT	300000
A1 Burger	1498 Windsor St.	Hartford	CT	400000
A1 Burger	240 Thayer St.	Providence	RI	550000
A1 Burger	145 Newport Ave.	Newport	RI	450000
A1 Burger	44 Main St.	New Bedford	MA	350000
A1 Burger	200 Willow St.	Springfield	MA	400000
A1 Burger	1440 Belmont Ave.	Worcester	MA	450000
A1 Burger	100 Tremont St.	Boston	MA	600000

Name	Abbrev	Target/Output
Connecticut	CT	400000
Massachusetts	MA	500000
Rhode Island	RI	500000

Cuando se unen dos capas de mapas, el orden en que elige las capas es importante. Haga un vínculo de los restaurantes a los estados si desea ilustrar los restaurantes usando datos de los estados, como se muestra aquí:




Haga un vínculo de estados a restaurantes si desea ilustrar los estados usando datos de los restaurantes, como se muestra aquí:



Si une una vista conjunta a otra capa o tabla (para crear una vista conjunta más compleja), se pueden hacer mapas del resultado solamente si pudiera hacer mapas de la vista conjunta original. Por ejemplo, si une la capa de Estados a una tabla de clientes, y luego une el resultado a una tabla de ventas, se pueden ilustrar campos de cualquiera de las tres fuentes estado por estado.

◆ **Para unir dos tablas, capas o vista conjunta**

1. Elija **Vista de datos – Unir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre la ficha Opciones.
3. Marque la casilla Permitir uniones de todo tipo.
4. Marque la ficha Propiedades, y siga como se describe al principio de este mismo capítulo, “Creación de una vista conjunta”.

Uniones múltiples

MAPTITUDE le permite crear cualquier número de uniones entre una capa del mapa y otros archivos de datos. Suponga que usted tiene un mapa de Zonas comerciales y tres archivos de datos (Ventas96, Ventas97, y Ventas98) con las ventas por región de los últimos tres años. Se pueden unir todos esos archivos de dos modos diferentes, uno de los cuales es mejor que el otro.

Este es el modo preferible:

1. Una Zonas a Ventas96. Esto crea una vista conjunta llamada Zonas+ Ventas96.
2. Una Zonas+ Ventas96 a Ventas97. Esto crea una vista conjunta llamada Zonas+ Ventas96+ Ventas97.
3. Una Zonas+ Ventas96+ Ventas97 a Ventas98. Esto crea una vista conjunta llamada Zonas+ Ventas96+ Ventas97+ Ventas98.

De esta vista conjunta se pueden acomodar los campos de las cuatro fuentes de cualquier modo que prefiera, o añada campos de fórmula que comparan ventas de un año a ventas en otro año. Además, todos los campos (incluyendo los campos de fórmula) pueden usarse para crear mapas temáticos o para rotular un mapa.

Este es otro modo de unir los archivos:

1. Una Zonas a Ventas96. Esto crea una vista conjunta llamada Zonas+ Ventas96.
2. Una Zonas a Ventas97. Esto crea una vista conjunta llamada Zonas+ Ventas97.
3. Una Zonas a Ventas98. Esto crea una vista conjunta llamada Zonas+ Ventas98.

Este método de unir los archivos de datos crea tres vistas separadas. Con esas vistas, se pueden hacer mapas de cualquiera de los campos de las tablas de ventas. Sin embargo, no pueden mostrarse los datos de ventas de las tres tablas lado a lado o crear campos de fórmula que usan datos de más de una de las tres tablas de ventas.

Uniones más veloces

Cuando MAPTITUDE une capas y tablas juntas, construye una referencia cruzada entre los dos archivos. En ese modo, puede encontrar fácilmente el registro en uno que corresponde al registro en el otro. Para construir la referencia cruzada, MAPTITUDE crea un índice o clave para cada uno de los campos de datos que unen las dos fuentes. (Esos índices son temporales, de manera que los archivos de datos originales no sufren modificaciones. Esto es importante si se están compartiendo datos con otros usuarios en una red.)

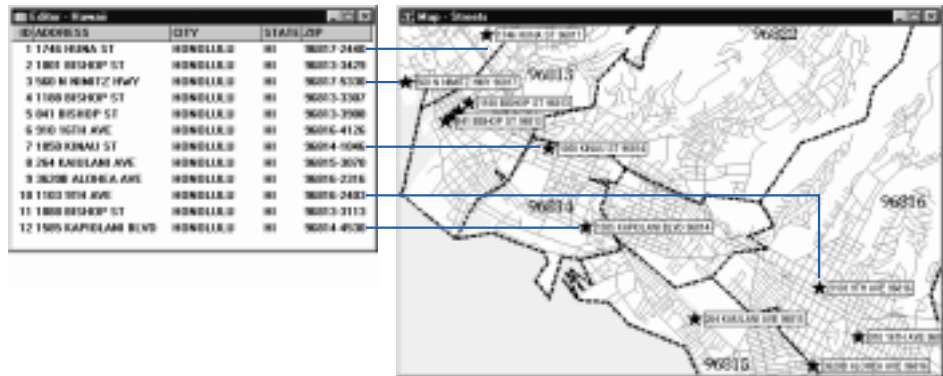
Cada vez que se crea la vista conjunta o se abre un mapa, diseño o vista de datos que contiene la vista conjunta, MAPTITUDE debe reconstruir los índices temporales. Pero esa etapa puede llevar mucho tiempo en caso de archivos grandes.

Se puede evitar el problema añadiendo índices permanentes a las tablas. Si el campo que esta usando para la unión tiene un índice permanente, MAPTITUDE lo usará automáticamente siempre que una el archivo. Para más información sobre índices permanentes, consulte el capítulo 20, *Manejo de tablas de datos*.

Creación de “mapas con alfileres”

Muchas de las bases de datos que se utilizan normalmente son archivos de información sobre clientes, posibles clientes, empresas, fábricas, etc. Una forma en que se puede usar esta información con MAPTITUDE es unir los datos a una capa de mapa existente, como se describe en el capítulo 11, *Unión de datos propios al mapa*.

Otra forma de usar los datos es crear un nuevo archivo geográfico que contenga un elemento de punto para cada registro de la base de datos. A veces se conoce esto como “mapas con alfileres”, dado que se parece a colgar un mapa convencional sobre la pared y e ir marcando los lugares de interés con alfileres. MAPTITUDE brinda una opción entre escoger automáticamente dónde deben ubicarse los “alfileres” o su colocación manual por el usuario. Una vez que se han marcado los datos, se pueden crear temas para mostrar las características de cada elemento, rotular elementos en el mapa con los datos, y responder preguntas sobre ubicación.



En este capítulo

- Órdenes de ubicación 238
- Ubicar registros por coordenadas 241
- Ubicar registros por dirección 242
- Ubicar registros por código postal 245
- Ubicar registros por algún otro campo 247
- Ubicar registros apuntándolos 250
- Concordancia de direcciones: temas avanzados 253
- Sugerencias y trucos 262

Órdenes de ubicación

MAPTITUDE tiene cuatro órdenes que localizan puntos automáticamente. Cada orden utiliza un método diferente para identificar las ubicaciones donde deben ponerse puntos en el mapa:

- **Herramientas – Ubicar por Coordenadas**
- **Herramientas – Ubicar por Dirección**
- **Herramientas – Ubicar por Código Postal**
- **Herramientas – Ubicar por Valor**

Además, MAPTITUDE tiene una orden para ubicar puntos manualmente:

- **Herramientas – Ubicar Señalando**

Todas esas orden crean o agregan un a un archivo geográfico de puntos, que aparece como una capa de mapa, con un punto para cada registro en el archivo. Se puede denominar esta nueva capa a voluntad. Al mismo tiempo, MAPTITUDE crea una vista conjunta que vincula la nueva capa a los datos existentes. Desde ese momento, se pueden aprovechar todas las capacidades de una vista conjunta, como se trata en el capítulo 11, *Unión de datos propios al mapa*.

Cuando se usan las órdenes de ubicación, MAPTITUDE necesita un identificador numérico exclusivo para cada uno de los registros. Si no lo hay, será creado automáticamente.

Una vez que MAPTITUDE ubica un registro solicitado en el archivo, añade la correcta latitud y longitud de ese punto en la capa del mapa. Cuando MAPTITUDE no puede ubicar un registro, añade un punto al archivo geográfico, pero no completa las coordenadas geográficas. Al terminar de ubicar los registros, los muestra en un mapa, para que se pueda ver dónde se ubican, y despliega una vista de datos que muestra la ubicación de cada punto.

Según el tipo de datos que se tenga en el archivo, un método para ubicar registros puede no ser suficiente para encontrar todos los registros. En ese caso, se puede usar uno o más métodos para ubicar los registros restantes. Para más información, consulte la página 240, “Combinación de métodos”.

La primera vez que se usa una de esas órdenes para ubicar registros, MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico que contiene un punto por cada registro del archivo de datos. MAPTITUDE añade la capa de puntos a un mapa existente (si lo hay) o crea un nuevo mapa que la contiene.

Cuando se usan otros métodos de localización para ubicar los registros faltantes, MAPTITUDE añade los registros al archivo geográfico que creó al usar el primer método para crear registros.

Ubicar por Coordenadas

La orden **Herramientas – Ubicar por Coordenadas** lee la información de coordenadas correspondientes a cada registro en la base de datos, y luego guarda la información en un archivo geográfico de MAPTITUDE. Es útil si se tiene ya una ubicación geográfica para cada registro en el archivo.

Ubicar por Dirección

La orden **Herramientas – Ubicar por Dirección** lee información de cada registro en la base de datos, y busca cada dirección en el archivo Maptitude Streets. Encuentra el segmento de calle en que se ubica la dirección, calcula el lado correcto de la calle, y ubica el nuevo punto a la distancia adecuada en el segmento. **Herramientas – Ubicar por Dirección** es el método más exacto para hacer “mapas de alfileres” de los datos propios, si no se tiene ya una ubicación geográfica para cada registro en el archivo.

Ubicar por Código Postal

La orden **Herramientas – Ubicar por Código Postal** lee la información del código postal de cada registro en la base de datos, y luego busca cada código en el archivo respectivo de MAPTITUDE. Cuando encuentra la ubicación del código postal correspondiente, coloca el “alfiler” para ese registro dentro de área cubierta por el código. Este es un modo menos exacto de localizar cada registro, dado que no alcanza a detallar la calle. Por otro lado, es mucho más rápido, y muy exacto para mapas que muestren uno o varios estados a la vez.

Ubicar por Valor

Si la base de datos no tiene un código postal o información de calles, igual puede usarse la orden **Herramientas – Ubicar por Valor** para encontrar la ubicación correcta de cada registro. Esta orden puede usar casi cualquier información de la base de datos, ciudad, condado, estado, provincia, región de ventas, y hacer coincidir cada registro a un elemento del mapa.

Ubicar Señalando

La orden **Herramientas – Ubicar Señalando** permite colocar manualmente cada registro en el mapa. Como si verdaderamente pusiera alfileres, se señala el lugar, y MAPTITUDE registra el punto. Este método es usado a menudo para ubicar registros que MAPTITUDE no pudo ubicar automáticamente, o para reubicar puntos sobre el mapa.

Ubicación: ¿Cuál de las órdenes usar?

SUGERENCIA

Si su base de datos incluye información de dirección y de código postal, se puede usar el asistente Crear-un-Mapa para ubicar automáticamente sus datos.

Hay una variedad de factores a considerar cuando al decidir cuál orden usar. Si la base de datos ya contiene coordenadas para cada registro, utilice la orden **Herramientas – Ubicar por Coordenadas**. Si no, la elección correcta depende del tipo de datos que exista en la base de datos.

Si la base de datos incluye direcciones

La orden **Herramientas – Ubicar por Dirección** es mucho más precisa que **Herramientas – Ubicar por Código Postal**, pero demora más. Si se desean hacer mapas con precisión a nivel de calles, vale la pena esperar. Por otro lado, si se están haciendo mapas de estados o de todo el país, esa exactitud es innecesaria. Debe emplearse la orden **Herramientas – Ubicar por Código Postal**.

Combinación de métodos

También pueden usarse dos o tres de esas órdenes sobre una misma base de datos. Por ejemplo:

- Usar **Herramientas – Ubicar por Dirección** para todos los registros que poseen información de direcciones.
- Luego use **Herramientas – Ubicar por Código Postal** para los demás registros con información de código postal.
- Utilice **Herramientas – Ubicar por Valor** para los registros de fuera de los Estados Unidos, sin datos de dirección ni código postal.
- Finalmente, use **Herramientas – Ubicar Señalando** para los registros restantes, de los cuales conoce la ubicación.

Ubicación de registros por coordenadas

La orden **Herramientas – Ubicar por Coordenadas** crea un nuevo archivo geográfico basado en información de coordenadas almacenada en el archivo de datos. Las coordenadas pueden estar en grados de longitud y latitud, o en varios otros sistemas de coordenadas. Para usar esta orden, el archivo de datos debe incluir un identificador exclusivo (ID), un campo que contenga longitudes o valores-X, y otro campo que contenga valores de latitud o Y.

Si el archivo de datos tiene campos llamados Longitud y Latitud, o X e Y, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Ubicar por Coordenada automáticamente cuando se abre el archivo.

Para aprender más sobre la longitud y latitud y otros sistemas de coordenadas, consulte el capítulo 21, *Proyecciones y sistemas de coordenadas*.

◆ **Para ubicar registros basados en coordenadas**

Una vez que se ha abierto una vista de datos de los registros a ubicar, se está listo para realizar las siguientes etapas:

1. Elija **Herramientas – Ubicar por Coordenadas** para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Elija los registros a ubicar

Haga clic para usar otro sistema de coordenadas

Elija los campos con datos de coordenadas

2. Si este es su primer intento de ubicar registros en su archivo de datos, ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja “Nombre”, y elija un campo de ID existente (o elija “Crear nuevo campo de ID” si desea que MAPTITUDE cree automáticamente las ID) de la lista desplegable Campo ID.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.
4. Si este es su primer intento de ubicar registros en su archivo de datos, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo geográfico para guardar los nuevos elementos de puntos y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico con un punto para cada registro, o añade un punto para cada registro al archivo existente. MAPTITUDE agrega la capa de puntos a un mapa existente (si hay uno) o crea un mapa que contenga esa capa. De ahora en adelante, abrir el archivo geográfico le dará acceso tanto a la capa del mapa como a la información guardada en el archivo de datos.

Ubicar registros por dirección

La orden **Herramientas – Ubicar por Dirección** ubica los datos basándose en una dirección urbana y un código postal ZIP. Una dirección urbana es una combinación de número, nombre de calle y tipo de calle. Estos son algunos ejemplos:

- 1172 Beacon Street
- 45 East 53rd St
- 1396 Commonwealth Ave., Apt. #3A
- 400 Seventh St., SW
- 1312 Masonic
- 134-12 Archer Ave.

MAPTITUDE ubica registros por dirección usando su propio archivo de calles, que es un archivo geográfico que contiene casi todas las calles de los Estados Unidos. Este archivo tiene un elemento de línea para cada segmento de calle, con información sobre el nombre de calle y un rango de direcciones y códigos ZIP que están en el segmento.


MAPTITUDE es inteligente cuando trata de localizar un registro de su base de datos. Si el nombre de la calle no está bien deletreado, si falta el tipo de calle (St., Ave., etc.), o incluso si la base de datos tiene otro tipo de información, como números de departamentos, mezclados con la dirección. MAPTITUDE generalmente arregla la dirección y encuentra su ubicación. Si la dirección es algo así como “12th St. and Main” o “Beacon St. at Walnut”, MAPTITUDE la identifica como una intersección y encuentra la ubicación correcta del nuevo punto.

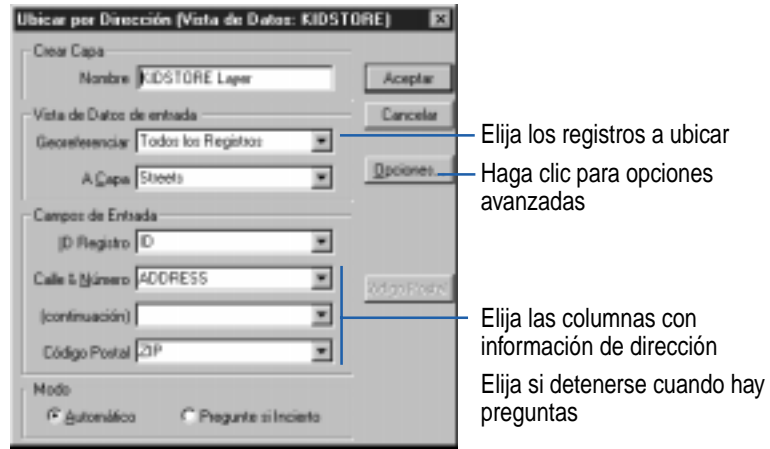
Para utilizar **Herramientas – Ubicar por Dirección**, MAPTITUDE necesita conocer qué columnas en la vista de datos contiene la dirección, código postal ZIP, ciudad y/o información del estado. En general, MAPTITUDE puede encontrar automáticamente esas columnas. En algunos casos, se necesita la intervención del usuario, que debe escoger la columna correcta de una lista desplegable.

A veces, MAPTITUDE encuentra dos o más ubicaciones posibles para una dirección en la base de datos. A opción del usuario, MAPTITUDE puede detenerse cada vez que esto sucede, y pedir su ayuda, o elegir automáticamente la mejor coincidencia. También puede ubicar elementos por dirección usando un archivo de calles diferente, ubicar registros sin códigos postales, o buscar en códigos postales vecinos para registros cuyas direcciones no pudieron ser halladas. Para más información sobre estos elementos, consulte “Concordancia de direcciones: temas avanzados”, más adelante en este mismo capítulo.

◆ **Para ubicar registros basados en direcciones**

Una vez que se ha abierto una vista de datos para localizar, se pueden usar las etapas siguientes:

1. Elija **Herramientas – Ubicar por Dirección** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva



2. Si es su primer intento de ubicar registros en la base de datos, ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja “Nombre” y elija un campo de ID existente (o elija Crear Nuevo Campo de ID, si desea que MAPTITUDE cree automáticamente IDs exclusivas).
3. MAPTITUDE encuentra las columnas que contienen información de direcciones automáticamente. Verifique que MAPTITUDE ha identificado correctamente las columnas en su vista de datos que contiene la siguiente información:



Columna	Contiene esta información
ID Registro	Un número identificador ID exclusivo para cada elemento
Calle & Número (Continúa)	La dirección o primera porción de la dirección El resto de la dirección
Código Postal ZIP	El código postal

4. Haga clic sobre “Aceptar”.
5. Si este es su primer intento de ubicar registros en el archivo de datos, MAPTITUDE muestra la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo geográfico para guardar los nuevos elementos de puntos, y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE comienza a leer datos de la base de datos, y se prepara para ubicar cada registro según su dirección. Los datos son ordenados por código postal, se realiza una cuidadosa “limpieza” para asegurarse de que las direcciones tengan el formato correcto y que se usan abreviaturas comunes, y se realizan dos y hasta tres pasadas por los datos, tratando de ubicar cada registro. Todo esto puede llevar bastante tiempo, según el número de registros, la cantidad de códigos postales diferentes, y lo rápido que MAPTITUDE pueda leer la información de su archivo de calles. Cuando el proceso ha terminado, MAPTITUDE hace lo siguiente:

- Crea un nuevo archivo geográfico con un punto para cada registro, o añade un punto para cada registro al archivo geográfico existente;
- Muestra un mensaje que indica el número de registros que fueron procesados y el número que fueron logrados ubicarse;
- Agrega la nueva capa de puntos a un mapa existente (si lo hay) o crea un mapa nuevo que contenga la capa de puntos;
- Dibuja el mapa a una escala que muestra las ubicaciones de todos los puntos;
- Crea un nuevo conjunto seleccionado llamado “Dirección no hallada” (*Address Not Found*) y muestra el conjunto seleccionado en la vista de datos. Consulte “Concordancia de direcciones: temas avanzados”, más adelante en este mismo capítulo, para más información sobre cómo usar este conjunto seleccionado.
- A su opción, crea un informe detallado de lo que ocurrió con cada registro, y muestra el archivo de informe en una nueva vista de datos. Para más información sobre este archivo, consulte “Lectura del archivo de Informe”, más adelante en este capítulo.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Ubicar datos con direcciones***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el archivo ADDRESS.WRK en la carpeta Tutorial. Se desea hacer un “mapa de alfileres” de esta lista de tiendas de ropa infantil.
2. Elija **Herramientas – Ubicar por Dirección**, o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva. Las configuraciones se llenan automáticamente.
3. Haga clic sobre “Aceptar”. Escriba “CHICOS” como nombre de archivo y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega las estadísticas de coincidencias.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para seguir. El mapa y la vista de datos muestran las ubicaciones de las tiendas.
5. Haga clic sobre , luego sobre cualquiera de los símbolos del mapa para ver información sobre la tienda.
6. Elija **Archivo - Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Localizar archivos por código postal

La orden **Herramientas – Ubicar por Código Postal** ubica los registros en la base de datos usando el código postal ZIP de cada registro. MAPTITUDE ubica los registros usando el archivo de códigos de cinco dígitos, que contiene un área para la mayor parte de los códigos ZIP en los Estados Unidos, y el archivo Maptitude ZIP Code Centroid, que contiene un punto para cada código postal ZIP en los Estados Unidos.

Para usar **Herramientas – Ubicar por Código Postal**, MAPTITUDE necesita saber cuál columna de la vista de datos contiene el valor del código postal. En general, MAPTITUDE puede determinarlo automáticamente. Si la columna contiene más que el código postal (por ejemplo, dirección de calle y código; o Ciudad, Estado y Código postal) necesitará escoger la columna correcta de una lista desplegable. MAPTITUDE encontrará automáticamente el código e ignorará el resto de la información.

Los códigos ZIP son creados por el Servicio Postal Norteamericano para asistir en la clasificación y entrega de la correspondencia. Algunos códigos cubren un área geográfica definida, como una barrio o un pueblo. El archivo de códigos ZIP de cinco cifras de MAPTITUDE contiene un área para 45.000 de estos códigos.

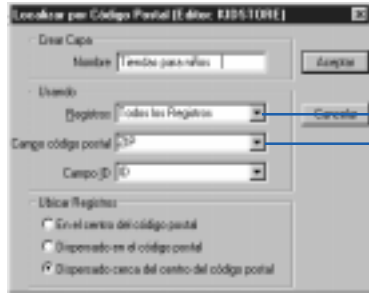
Otros códigos postales representan una ubicación única. Por ejemplo, un grupo de casillas de correo ubicadas en una oficina postal pueden tener su propio código postal. Algunos edificios grandes (como el World Trade Center en Manhattan, Nueva York) tienen su propio código postal. El archivo de puntos de códigos ZIP tiene una localización para unos 65.000 de estos códigos en Estados Unidos. En el caso de códigos ZIP que cubren áreas, la ubicación del punto es la oficina de correos dentro del código.

Cuando se usa la orden **Herramientas – Ubicar por Código Postal**, se puede escoger colocar cada registro alrededor de la oficina de correos respectiva o ubicación puntual, o localizar cada registro en alguna parte del área cubierta por el código postal. Si la base de datos tiene registros que comparten el mismo código postal, el distribuirlos permite ver cada punto individual en el mapa.

◆ Ubicar registros basados en código postal

Una vez que se ha abierto una vista de datos de registros para ubicar, está listo para seguir los pasos que siguen:

1. Elija **Herramientas – Ubicar por Código Postal** para abrir la caja de diálogo correspondiente.



Elija los registros a ubicar
Elija la columna con información sobre el código postal

2. Si este es su primer intento de ubicar registros en el archivo de datos, ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja de texto “Nombre”, y escoja un campo de ID existente (o elija Crear Nuevo Campo de ID, si desea que MAPTITUDE cree automáticamente IDs exclusivas).
3. Elija una de las opciones para ubicar cada punto:

Opción...	Qué hace
En el centro del código postal	Coloca todos los “alfileres” encimados en el centro del área
Dispersado en el código postal	Dispersa los alfileres dentro del área
Dispersado cerca del centro	Dispersa los alfileres dentro de una distancia del centro del código postal correspondiente

4. Haga clic sobre “Aceptar”.
5. Si este es su primer intento de ubicar registros en su archivo de datos, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo geográfico para guardar los nuevos elementos de punto, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE ordena los datos por código postal, y luego analiza los datos ubicando cada elemento según su código postal. Cuando el proceso ha terminado, MAPTITUDE hace lo siguiente:

- Crea un nuevo archivo geográfico con un punto para cada registro, o añade un punto por cada registro al archivo geográfico existente;
- Despliega un mensaje que le indica el número de registros que fueron procesados y el número de ubicaciones exitosas;
- Agrega la nueva capa de puntos a un mapa existente (si lo hay) o crea un mapa nuevo que contiene la capa de puntos;
- Dibuja el mapa a una escala que muestra las ubicaciones de todos los puntos;
- Crea una nueva selección llamada “Código Postal No Hallado” y muestra el conjunto seleccionado en la vista de datos. Consulte: “Concordancia de direcciones: temas avanzados”, más adelante en este mismo capítulo, para más información sobre cómo usar este conjunto seleccionado.

**Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Ubicar datos que poseen un código postal**

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el archivo NYRSTRNT.WRK en la carpeta Tutorial. Puede querer usar los códigos postales ZIP para ver la distribución de los restaurantes de Manhattan.
2. Elija **Herramientas – Ubicar por Código Postal** para desplegar la caja de diálogo respectiva.
3. Haga clic sobre “Dispersado en el código postal” para distribuir los puntos por la zona abarcada por el código.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. Escriba “MYREST” como el nombre de archivo y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE ubica los restaurantes por código postal y muestra las estadísticas de coincidencias.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para continuar. El mapa y la vista de datos muestran las localizaciones de los restaurantes.
6. Elija **Archivo - Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Ubicar registros por otro campo

La orden **Herramientas – Ubicar por Valor** le permite hacer corresponder registros en su base de datos con elementos de cualquier archivo geográfico, basado en los valores de uno o más campos que elija. Para cada registro en la base de datos, MAPTITUDE trata de hallar un elemento del mapa con valores correspondientes. Si lo encuentra, coloca el alfiler en la ubicación de ese elemento. Estos son algunos ejemplos de los modos en que puede usarse **Herramientas – Ubicar por Valor**.

Ubicar estos registros...	A estos elementos...	Basados en...
Senadores de los EE. UU.	Estados	Nombre o abreviatura del estado
Empleados zonales	Zonas de ventas	Nombre o ID de la zona
Grandes tiendas comerciales	Ciudades	Nombre de la ciudad y el estado
Accidentes de camiones	Carreteras	Nombre de la ruta e ID del condado


Métodos de concordancia

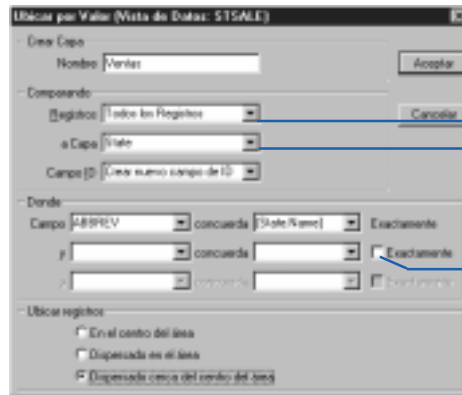
La orden **Herramientas – Ubicar por Valor** tiene dos métodos que se pueden usar cuando se comparan los valores de los campos de su base de datos a los valores de los campos en la capa del mapa: “Concuerda exactamente” o “Concordancia aproximada”. La primera significa que el contenido del campo debe ser exactamente el mismo, salvo por diferencias en el uso de mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo, “Newton” y “NEWTON” concordarían según este método, porque las letras son exactamente las mismas (salvo la caja tipográfica). Cuando se localiza por valor, se debe hacer concordar exactamente al menos un campo.

La concordancia aproximada hará concordar campos, incluso si los valores son algo diferentes. Por ejemplo: “Newton Centre” y “Newton Center”, no concordarían según el método exacto, pero sí según el aproximado.

◆ **Para ubicar por valor**

Una vez que se ha abierto una vista de datos de registros a ubicar, se está listo para usar las etapas siguientes:

1. Elija **Herramientas – Ubicar por Valor** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva



Elija los registros a ubicar
 Elija la capa a usar
 Elija los campos a concordar
 Marcar para concordancias exactas

2. Si este es su primer intento de ubicar registros en su archivo propio de datos, ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja de “Nombre”, y elija un campo de ID existente (o elija Crear Nuevo Campo de ID, si desea que Maptitude cree automáticamente IDs exclusivas).
3. Elija una de las opciones sobre cómo localizar cada punto. Las opciones son distintas para capas de puntos, líneas y áreas:



Tipo de capa	Opción	Hace lo siguiente...
Punto	En el punto...	Coloca registros encimados en la ubicación del punto
Punto	Dispersados...	Dispersa los registros dentro de una distancia especificada del elemento del mapa
Línea	En el centro...	Coloca los registros encimados en el medio de la línea
Línea	Dispersado...	Dispersa los registros a lo largo de la línea
Área	En el centro...	Coloca los registros encimados en el centro del área
Área	Dispersado en el área	Dispersa los registros cerca del interior del área
Área	Dispersados cerca...	Dispersa los registros alrededor del centro del área

4. Si este es su primer intento de localizar registros en el archivo de datos, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo geográfico para guardar los nuevos elementos, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE ordena los datos por uno o más campos, y luego analiza los datos, localizando cada elemento según los valores de los campos escogidos. Cuando ha terminado, MAPTITUDE hace lo siguiente:

- Crea un nuevo archivo geográfico con un punto para cada registro, o añade un punto por cada registro al archivo geográfico existente;
- Despliega un mensaje que le indica el número de registros que fueron procesados y el número de ubicaciones exitosas;
- Agrega la nueva capa de puntos a un mapa existente (si lo hay) o crea un mapa nuevo que contiene la capa de puntos;
- Dibuja el mapa a una escala que muestra las ubicaciones de todos los puntos;
- Crea una nueva selección llamada “Código Postal No Hallado” y muestra el conjunto seleccionado en la vista de datos. Consulte: “Concordancia de direcciones: temas avanzados”, más adelante en este mismo capítulo, para más información sobre cómo usar este conjunto seleccionado.

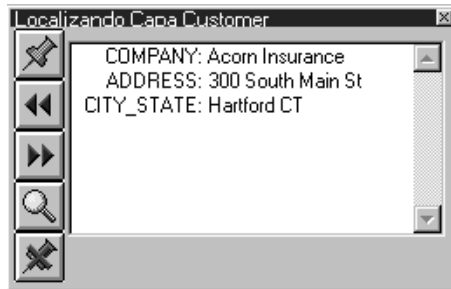
***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Ubicar datos con un nombre de elemento***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el archivo CUSTOMER.WRK en la carpeta Tutorial. Se desea ubicar una lista de clientes de Nueva Inglaterra, usando los nombres de ciudad y estado.
2. Elija **Herramientas – Ubicar por Valor** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
3. Elija “Lugar” (**Place**) de la lista desplegable de Capas.
4. Elija [**Customer ID**] de la lista desplegable Campo de ID.
5. Elija **City** y **City** del primer par de listas desplegables “Concuerta”.
6. Elija **State** y **State** del segundo para de listas desplegables.
7. Elija el botón “Dispersado en el área”, escriba “2” en la caja de texto, y elija “miles” (millas) como la unidad.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. Escriba “MCIUDAD” como nombre, y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE localiza los puntos por valor y muestra las estadísticas de concordancia.
9. Haga clic sobre “Aceptar” para continuar. El mapa y la vista de datos muestran las localizaciones de los clientes.
10. Haga clic sobre el mapa, luego sobre , y sobre cualquiera de los símbolos para ver información sobre los clientes.
11. Elija **Archivo - Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Ubicar registros señalándolos

La orden **Herramientas – Ubicar Señalando** ofrece otro modo de agregar localizaciones a una tabla que no las tiene, o para mover puntos a una ubicación diferente. Esta orden le permite elegir manualmente a dónde pertenece cada registro en una tabla, señalando la ubicación correcta en un mapa. MAPTITUDE guarda la ubicación especificada en un archivo geográfico.

Para usar esta herramienta, usted debe identificar los registros a localizar, elegir un mapa, y escoger varios campos para identificar el registro que está colocando.



Después de escoger un registro para ubicar de la caja de herramientas, debe hacer clic sobre el mapa en el lugar a donde corresponde el registro, y MAPTITUDE actualiza el mapa y el archivo geográfico.

◆ Para ubicar registros señalándolos

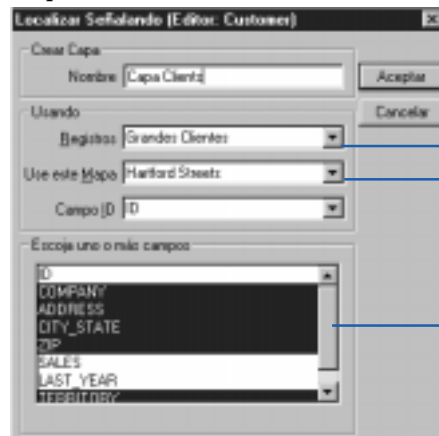
SUGERENCIA

Para seleccionar varios ítems de una lista:

- Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo.
- Arrastre para seleccionar un grupo de ítems.
- Haga clic y Ctrl-clic para seleccionar ítems no adyacentes en la lista.

Una vez que ha abierto un mapa y una vista de datos de registros a ubicar o localizar, está listo para seguir los siguientes pasos:

1. Elija **Herramientas – Ubicar Señalando** para desplegar la caja de diálogo respectiva.

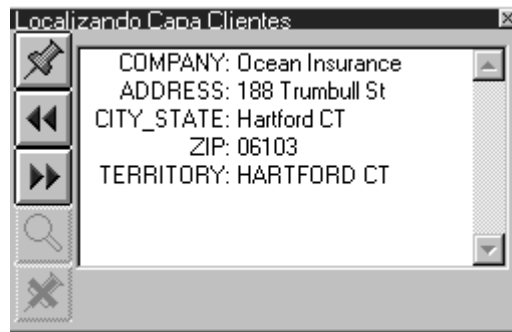


Elija los registros a localizar






Elija el mapa a utilizar

Elija los campos que identifican cada registro

- Si este es su primer intento de ubicar registros en su archivo propio de datos, ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja de “Nombre”, y elija un campo de ID existente (o elija Crear Nuevo Campo de ID, si desea que MAPTITUDE cree automáticamente IDs exclusivas).






- Haga clic sobre “Aceptar”.
- Si este es su primer intento de localizar registros en su archivo propio, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo geográfico para guardar los nuevos elementos de puntos, y haga clic sobre “Guardar”.
- Actualice el archivo geográfico según esta tabla:

Botón	Nombre	Cómo usarlo
	Ubicar	Haga clic sobre esta herramienta, luego en el punto del mapa a que pertenece el registro
	Anterior	Haga clic para ir al registro anterior
	Siguiente	Haga clic para ir al registro siguiente
	Zoom	Haga clic para ir a la ubicación del registro actual
	Borrar localización	Haga clic para borrar la ubicación

- Cierre la caja de herramientas cuando haya terminado de ubicar registros.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Ubicar datos apuntando***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y luego abra el archivo PTLOCATE.WRK en la carpeta Tutorial. Usted desea ubicar los clientes en la vista de datos señalando a las ubicaciones adecuadas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Ubicar Señalando** para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
3. Escriba “Mis clientes” en la caja de Nombre de “Crear Capa”. Elija los campos **Client, Address, City** y **State** de la lista de campos.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. Escriba “MICLIEN” como el nombre de archivo y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE despliega la caja de herramientas “Localizando”, y muestra el primer registro.
5. Haga clic sobre  en la barra de herramientas de localización y haga clic sobre el mapa en la ubicación del registro elegido. MAPTITUDE coloca un símbolo en esa localización.
6. Haga clic sobre  para ir al siguiente registro.
7. Siga marcando en el mapa las ubicaciones de los registros mostrados en la caja de herramientas de Localización. Una vez ubicado el último registro, haga clic sobre el botón de cerrar en la esquina superior derecha de la caja de herramientas para cerrarla.
8. Elija **Mis clientes** de la lista desplegable de la barra de herramientas.
9. Haga clic sobre , y luego sobre cualquiera de los símbolos en el mapa para ver información sobre ese cliente.
10. Elija **Archivo - Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Concordancia de direcciones: temas avanzados

MAPTITUDE ubica o localiza los registros tomando cada uno y tratando de encontrar un registro concordante en el archivo Maptitude Streets. Por esta razón, ubicar registros por sus direcciones se conoce a veces como **concordar direcciones** o **geocodificación**.

MAPTITUDE hace concordar las direcciones evaluando lo parecida que es la dirección de la base de datos que se le suministra con las que están en su archivo de calles. Si la evaluación es lo suficientemente positiva, se añade un nuevo punto a la calle correspondiente. A veces no hay concordancias suficientes, y el registro de la base de datos no puede ser ubicado en el mapa. Otras veces varias concordancias posibles tienen una puntuación similar, y MAPTITUDE no sabe cuál elegir.

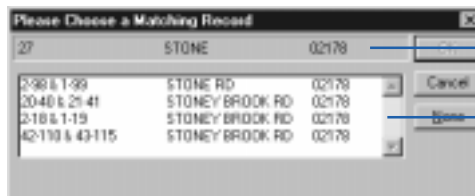
Hay varias opciones en estos casos:

- Revisar las concordancias inciertas a medida que aparecen
- Cambiar la puntuación requerida para una concordancia
- Revisar otros códigos postales para una concordancia posible
- Localizar registros con una dirección pero sin código postal
- Cambiar cómo los nuevos puntos se colocan en relación a la calle
- Revisar el archivo de informe para ver qué concordó y qué no
- Usar una capa de calles que no sea Maptitude Streets

Analizamos cada una de estas opciones a continuación.

Revisar concordancias inciertas

La opción “Pregunte si incierto” le indica a MAPTITUDE que se detenga a preguntarle cuando hay varias concordancias posibles para una dirección. Cuando esta opción está habilitada, y MAPTITUDE encuentra un registro con varias concordancias, presenta una caja de diálogo:



Muestra la dirección del registro del archivo propio

Muestra las direcciones que posiblemente concuerden

La vista de datos de concordancias posibles muestra los nombres de cada calle y las direcciones que aparecen a cada lado. Se puede examinar la lista y elegir el elemento que usted considere como el mejor, o indicar que ninguna de las opciones es aceptable.

Se pueden elegir dos estrategias básicas para la concordancia de direcciones:

- Usar **Herramientas – Ubicar por Dirección** con la opción “Pregunte si incierto” habilitada. MAPTITUDE ubicará todos los elementos que pueda sin asistencia, pero de vez en cuando se detendrá para preguntarle por alguna concordancia.
- Usar **Herramientas – Ubicar por Dirección** con la opción “Automático”. MAPTITUDE ubicará tantos elementos como pueda automáticamente. Cuando encuentre varios posibles, elegirá el mejor.

Si se están ubicando muchos centenares de registros, el segundo método será más veloz, dado que no necesita estar frente a la computadora para responder preguntas durante el proceso.

◆ **Para usar la opción “Pregunte si incierto”**

1. En la caja de diálogo Localice por dirección, marque “Pregunte si incierto” para habilitar la opción.
2. Configure las demás opciones del modo habitual, y haga clic sobre “Aceptar” para iniciar la búsqueda de direcciones.
3. Cuando MAPTITUDE encuentra un registro con varias concordancias posibles, despliega una caja de diálogo en que le pide elegir alguna de las siguientes opciones:

Para lograr esto...	Haga esto...
Aceptar uno de las concordancias posibles	Haga clic sobre la concordancia y sobre Aceptar.
Rechazar todas las concordancias	Haga clic sobre “Ninguna”
Dejar de localizar por dirección	Haga clic sobre “Cancelar”
Ver todos los campos del registro	Haga clic sobre “Mostrar Registro”

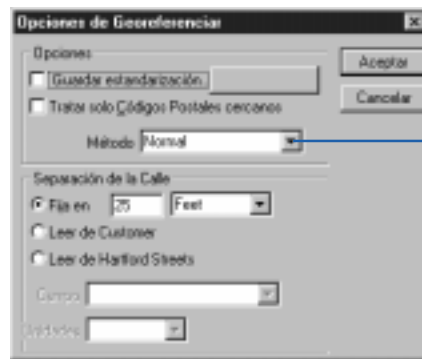
Cambiar la puntuación requerida para una concordancia

Se puede escoger de tres métodos diferentes de concordancia que afectan la puntuación que MAPTITUDE requiere para hacer concordar automáticamente un registro a un elemento de calle. Esos métodos afectan el número de coincidencias que MAPTITUDE hace sin asistencia del usuario y el número que debe considerar éste si la opción “Pregunte si incierto” está activada. Los métodos son los siguientes:

Método	Qué hace...	Que hace usted...
Muy estricto	Realiza una concordancia automática solamente si la puntuación es muy alta	Usted debe tomar más decisiones, dado que MAPTITUDE se comporta precavidamente
Normal	Realiza las mejores concordancias	MAPTITUDE hace algunas decisiones, y usted el resto
No estricto	Relaja el método normal, y acepta concordancias con puntuaciones menores	MAPTITUDE acepta más concordancias automáticamente

◆ **Para cambiar el método de concordancia**

1. En la caja de diálogo “Ubicar por dirección”, haga clic sobre “Opciones” para mostrar la caja de diálogo respectiva.



Muestra el método de concordancia

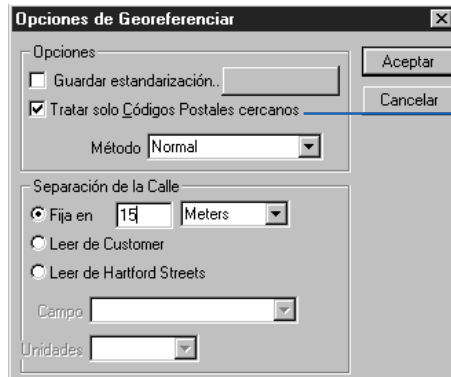
2. Elija la opción que desea de la lista desplegable Método
3. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo “Localice por dirección”, y siga como se explica en la página 243, “Ubicar registros por dirección”.

Códigos postales cercanos

A veces se tienen bases de datos que contienen códigos postales incorrectos, o la información sobre códigos de la base de datos propios difiere de la contenida en el archivo Maptitude Streets. **Herramientas – Ubicar por Dirección** tiene una opción que busca automáticamente en códigos postales adyacentes y cercanos si no puede encontrar una concordancia en el código postal especificado. Esta opción busca los códigos vecinos *en lugar* del código postal designado. Por lo tanto, use esta opción solamente si los demás intentos de ubicar los registros por dirección han fallado.

◆ **Para buscar en los códigos postales vecinos**

1. En la caja de diálogo **Localice por Dirección**, haga clic sobre Opciones para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Marque para buscar en
códigos postales cercanos

2. Marque la casilla “Tratar sólo códigos postales cercanos”
3. Haga clic sobre “Aceptar” para regresar a la caja de diálogo Localice por Dirección, y siga como se explica en la página 243, “Ubicar registros por dirección”.

Ubicar por dirección sin códigos postales

Si la base de datos original no tiene códigos postales en cada registro, también puede usar la orden **Herramientas – Ubicar por Dirección**. Hay dos formas de hacerlo:

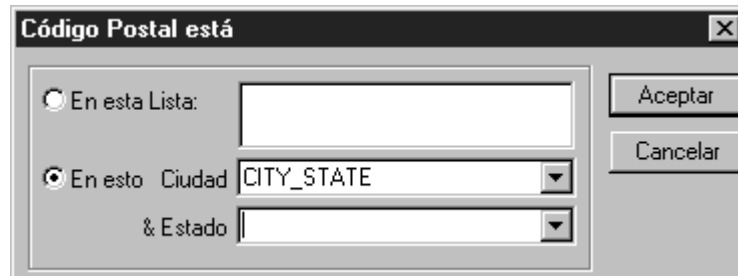
- Se puede ingresar una lista de códigos postales posibles, y MAPTITUDE buscará cada dirección entre los códigos postales de la lista.
- Se puede escribir una ciudad y un nombre de estado, o elegir campos de la base de datos que contienen el nombre de la ciudad y el estado para cada registro. MAPTITUDE determinará automáticamente los códigos postales a buscar.

Cuando se elige uno de estos métodos, debe usarse el método de concordancia Muy Estricto para la primera vuelta de búsqueda de direcciones. Esto mejorará la calidad de las concordancias.

Si los registros están en una ciudad grande, como Nueva York o Los Ángeles, evite usar el método “En esta ciudad y estado”. MAPTITUDE tendrá que investigar cada código postal de la ciudad, y para una ciudad grande, esto puede tomar mucho tiempo.

◆ **Para ubicar por dirección sin un código postal**

1. De la caja de diálogo “Ubicar por dirección”, elija “Ninguno” (*None*) de la lista desplegable “Código postal”.



2. Haga clic sobre el botón “Código postal” para desplegar la caja de diálogo para las opciones de este código.
3. Haga clic sobre el botón más cercano a su elección:

Para hacer esto...

Proceda así...

Ingresar los códcs. postales a buscar

Haga clic sobre “En esta Lista” e ingrese los códigos postales a buscar en la caja de texto. (Por ejemplo, ingrese: “11001, 11431-11436, 12041”).

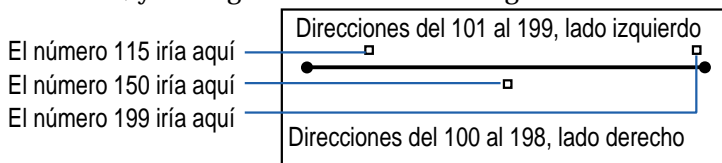
Ingresar los nombres de ciudad y estado

Haga clic sobre “En esta Ciudad & Estado”, y elija el campo o campos que contenga las ciudades y nombres de estado de las listas desplegables.

4. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo “Localice por dirección”, y siga como se explica en la página 243, “Ubicar registros por dirección”.

Ubicar nuevos puntos relativos a una calle

Cuando un registro en su archivo concuerda con un elemento de calle, MAPTITUDE coloca el nuevo punto en la el segmento, según el número del domicilio, y el rango de números en el segmento de calle respectivo.



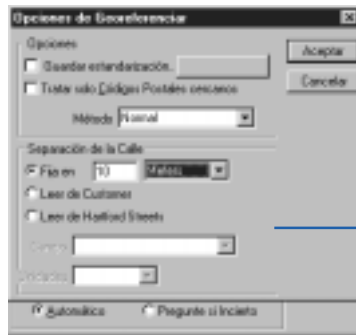
MAPTITUDE determina en qué lado de la calle debería colocarse el punto, y le permite controlar a qué distancia de la línea se coloca. Esta distancia se llama **separación**, y tiene tres opciones:

- Colocar todos los puntos a la misma distancia a la izquierda o derecha de la calle. Por ejemplo, todos los puntos podrían estar ubicados a 10 pies (3 metros) del centro de la calle. Este es el método normal.
- Elegir la distancia según la información de su base de datos. Por ejemplo, su base de datos podría tener un campo que indica la distancia a que está cada casa de la calle.
- Determinar la separación basado en información proveniente de la capa de calles. Por ejemplo, los puntos podrían colocarse a 4 metros del centro de calles locales, pero a 10 metros del centro de calles principales.

Con el archivo de calles de Maptitude, se puede usar una separación distinta para cada clase de calle. Utilice la orden **Archivo – Nuevo** para crear una nueva tabla con clasificaciones y separaciones de calles, y únala al archivo de calles (*Streets*) antes de escoger la orden **Herramientas – Ubicar por Dirección**.

◆ **Para cambiar el método de desviación**

1. En la caja de diálogo Localice por Dirección, haga clic sobre “Opciones” para abrir la caja de diálogo respectiva.



Muestra la desviación

2. Haga clic sobre uno de los tres botones “Separación de la calle”, e ingrese información según esta tabla:

Para hacer esto...	Haga esto...
Separación fija	Haga clic sobre “Fijo”, ingrese la distancia, y elija las unidades de la lista desplegable.
Utilice un campo en su base de datos	Haga clic sobre “Leer de...”, elija el campo que contiene la separación, y elija las unidades de la lista desplegable.
Usar un campo en la capa de calles	Haga clic sobre Leer de Calles, elija el campo que contiene la separación, y elija las unidades de la lista desplegable.

3. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo “Localice por dirección”, y siga como se explica en la página 243, “Ubicar registros por dirección”.

Lectura del archivo de informe

El archivo de calles de MAPTITUDE ha sido **estandarizado** para que el nombre de las calles sea coherente. Por ejemplo, siempre se utiliza “Ave” como abreviatura para “Avenue”, y se utiliza “2nd Ave” en lugar de “Second Avenue”. Cuando se localizan elementos por dirección, MAPTITUDE normaliza las direcciones del mismo modo, y luego intenta correlacionar los registros de su base de datos a los elementos en el archivo de calles.

MAPTITUDE crea un archivo de informe que contiene las direcciones normalizadas y los resultados de la concordancia. El informe está organizado como una tabla y contiene la siguiente información para cada registro:

Campo	Contenido	Significado
ID	ID del registro	El ID concuerda con uno en su archivo
STDNUMBER	Número de calle	El número de calle normalizado
POSTNUMBER	Números extra	Número de departamento u otra información varia
STDNAME	Nombre de calle	El nombre estandarizado de la calle
STDSTRT1	Nombre de calle	El primer nombre de una calle que se intersecta
STDSTRT2	Nombre de calle	La calle que intersecta la anterior
ZIPCODE	Código postal	El código postal ZIP normalizado
STDPLACE	Ciudad/Nombre de estado	El nombre de ciudad y estado normalizado
Street_ID	ID de elemento de calle	La ID del segmento de calle en el archivo de Maptitude Streets que concordó con su registro
Left_Right	Lado de la calle	Cero significa que su registro fue colocado del lado derecho de la calle; “uno” significa que fue colocado al lado izquierdo
Result	Código especial	Qué ocurrió al intentar la concordancia

El archivo de informe puede no incluir todos esos campos. Por ejemplo, si ninguna de las direcciones de su archivo es una intersección, no se incluyen los campos STDSTRT1 Y STDSTRT2. Si todas las direcciones en el archivo son intersecciones, se omitirán los campos STDNUMBER, POSTNUMBER y STDNAME.

Cada registro del archivo puede tener uno o más códigos de concordancia, todos los cuales son presentados juntos en el campo Result. He aquí lo que significa cada uno de esos códigos:

Código	Significado...
A	El registro fue localizado exitosamente, sin pedir ayuda del operador
R	El registro no fue localizado automáticamente
U	MAPTITUDE presentó varias concordancias posibles, y el operador eligió una
X	MAPTITUDE presentó varias concordancias posibles, y todas fueron rechazadas
I	La dirección solicitada fue identificada como una intersección
S	El nombre de la calle no concordó exactamente
N	El número de la casa no concordó exactamente
Z	El código postal requerido no se encontró en el archivo de calles de MAPTITUDE

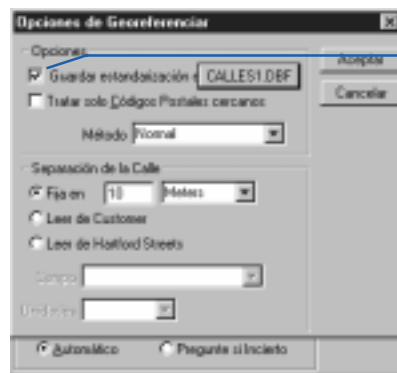
He aquí algunos ejemplos de resultados de concordancias y lo que significan:

Resultado	Significado...
A	El registro concordó perfectamente con un elemento de calle y fue ubicado automáticamente.
AS	El registro fue ubicado exitosamente, aunque el número de la casa no coincidió perfectamente.
US	El nombre de la calle no concordó perfectamente, MAPTITUDE presentó varias opciones, y una fue aceptada.
RSN	El registro no fue localizado porque no hubo coincidencia ni en calle ni en número.
AI	La dirección fue interpretada como una intersección, y fue ubicada automáticamente.

Los registros sin un código coincidente o con información faltante necesitan el uso de la orden **Herramientas – Ubicar por Dirección**.

◆ **Para crear y usar un archivo de informe**

1. En la caja de diálogo “Localice por Dirección”, haga clic sobre Opciones para desplegar la caja de diálogo Opciones de Georeferenciar.



Marque para crear un archivo de informe

2. Marque Guardar estandarización para generar un informe. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar como.

3. Ingrese un nombre para el archivo, y haga clic sobre Guardar.
4. Para cambiar el nombre del archivo de informe, haga clic sobre el botón que contiene el nombre del archivo, e ingrese un nuevo nombre en la caja de diálogo “Guardar como”.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo “Localice por dirección”, y siga como se explica en la página 243, “Ubicar registros por dirección”.
6. Haga otra vez clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Localice por dirección”. MAPTITUDE presenta la caja de diálogo Guardar como.
7. Ingrese un nombre para el archivo geográfico, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE despliega el archivo de informe en una nueva ventana de vista de datos. Si desea ver el informe lado a lado con los datos originales o con la nueva capa del mapa, utilice la orden **Vista de datos – Unir**.

Utilizar una capa de calles diferente

La orden **Herramientas – Ubicar por Dirección** puede usarse con cualquier capa de calles guardada en un archivo geográfico de formato compacto o estándar. Esto significa, por ejemplo, que se puede usar la orden **Herramienta – Exportar** para crear un pequeño archivo de calles para parte de los EE. UU. y usar ese archivo para concordar direcciones igual que se hace con el archivo de calles de MAPTITUDE. También se pueden crear y modificar los propios archivos de calles desde el principio, y usarlos para hacer concordar direcciones.

El único requerimiento para usar una capa de calles con la orden **Herramientas – Ubicar por Dirección** es que la capa contenga los siguientes campos:

Campo	Contenido
Name	El nombre de la calle, incluyendo el tipo y cualquier prefijo o sufijo
Left ZIP	El código postal del lado izquierdo de la calle
Right ZIP	El código postal del lado derecho de la calle
Start Left	El número inicial del lado izquierdo de la calle
End Left	El número final del lado izquierdo de la calle
Start Right	El número inicial del lado derecho de la calle
End Right	El número final del lado derecho de la calle
Parity	Un banderín (<i>flag</i>) para calles con direcciones de solamente un lado. Un valor de 1 significa que en el mismo lado de la calle hay tanto direcciones pares como impares. Un valor de 0 significa que las direcciones pares e impares no se mezclan

El campo Name debe ser un campo de caracteres, y todos los demás campos deben ser numéricos.

Cuando crea su propio archivo de calles e ingresa sus propios nombres de calles y otra información, debe ser cuidadoso de utilizar las mismas abreviaturas estandarizadas y puntuación que en el archivo Streets de MAPTITUDE. Se puede desplegar la capa respectiva en una vista de datos para ver las convenciones utilizadas.

Sugerencias y trucos

Dado que MAPTITUDE tiene tantas opciones de concordancia de direcciones, a veces es difícil determinar cuáles opciones usar, y en qué orden. Estas son algunas recomendaciones sobre cómo proceder. Adviértase que esto vale sólo si la base de datos contiene direcciones de calles y códigos postales en cada registro.

1. Utilice **Herramientas – Ubicar por Dirección** con la configuración preestablecida. MAPTITUDE concordará tantos registros como pueda sin asistencia.
2. Active la opción “Pregunte si incierto”, elija la opción “No estricta” y active la opción “Guardar estandarización”. Use entonces **Herramientas – Ubicar por Dirección** sobre el conjunto seleccionado Unmatched Records (“Registros no concordantes”). MAPTITUDE le mostrará los registros dudosos. Acepte las concordancias que le parezcan razonables.
3. Revise el archivo de informe y ve por qué los registros sin coincidencia no concuerdan. Examine cuidadosamente las direcciones y códigos postales de los registros no concordantes a ver si están completos y son correctos. Si no, arrégelos y comience de nuevo con el paso 1. Si no, siga con el paso 4.
4. Active la opción “Tratar sólo códigos postales cercanos”, y trate nuevamente de concordar los registros no coincidentes.
5. Utilice la opción **Herramientas – Ubicar por Código Postal** para los registros no coincidentes restantes.
6. Si aún quedan registros, pero usted sabe su ubicación, utilice la herramienta **Ubicar Señalando** para colocarlos manualmente sobre el mapa.

Después de haber probado estas seis etapas, deténgase. Probablemente se han ubicado tantos registros como es posible.

Si hay direcciones mezcladas

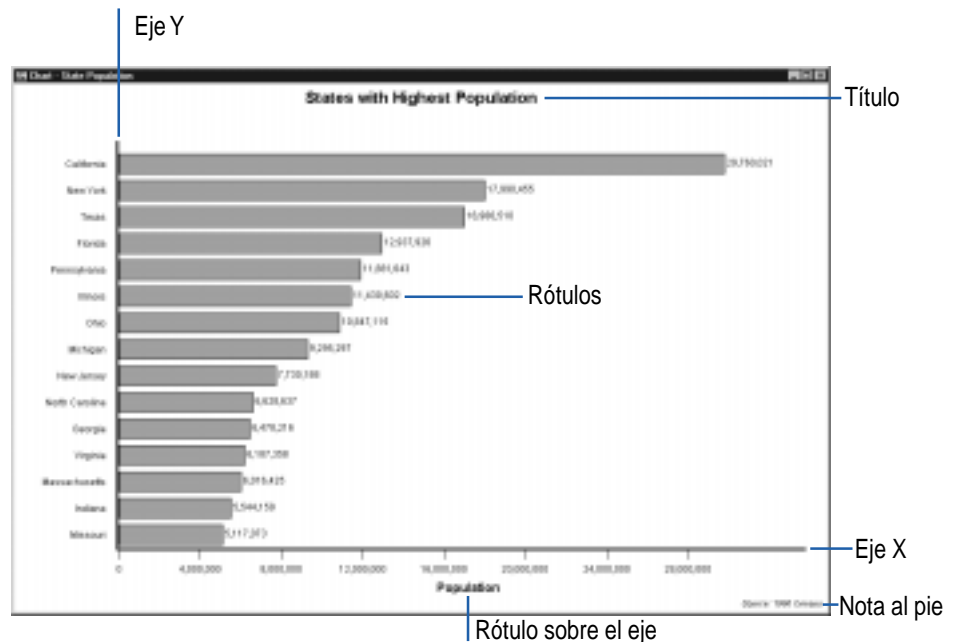
La orden **Herramientas – Ubicar por Dirección** presume que la base de datos que se le presenta tiene uno o dos campos que contienen la dirección y un campo separado con el código postal. A veces, sin embargo, la información de direcciones está organizada en más campos o separada de modo diferente. En otros casos, algunos códigos postales causan problemas en la concordancia de direcciones. He aquí algunos problemas comunes que se pueden encontrar, y sus soluciones.

Problema	Solución
El número del domicilio y la calle están divididos en tres o más campos	Cree un campo de fórmula para agrupar los campos en un único campo. No olvide añadir un espacio entre los campos.
La dirección está dividida en cuatro o más campos como una etiqueta de envío, y el código postal puede estar ubicado en uno de varios campos diferentes	Cree un campo de fórmula para agrupar todos los campos posibles en uno. MAPTITUDE seleccionará el código postal.
Muchos registros en un código postal en particular no pueden ser localizados	El código postal puede no existir en el archivo de calles de MAPTITUDE (Maptitude Streets). Primero, intente usar la opción "Tratar sólo códigos postales cercanos". Segundo, encuentre qué otros códigos postales pueden estar en uso en la zona, incluyendo códigos más nuevos o más viejos que puedan existir en los alrededores. Luego elija "None" como el campo de código postal, haga clic sobre Códigos postales para desplegar las opciones respectivas, e ingrese la lista de códigos postales posibles a considerar.

Creación y manipulación de gráficos

MAPTITUDE le permite crear gráficos de datos en un vista de datos o capa de mapa. Los gráficos se despliegan en una ventana propia, y pueden ser impresos, colocados en diseños, guardados a un archivo en disco, agregados a un *show* de diapositivas, o copiados al portapapeles de Windows para usarlos en otra aplicación.

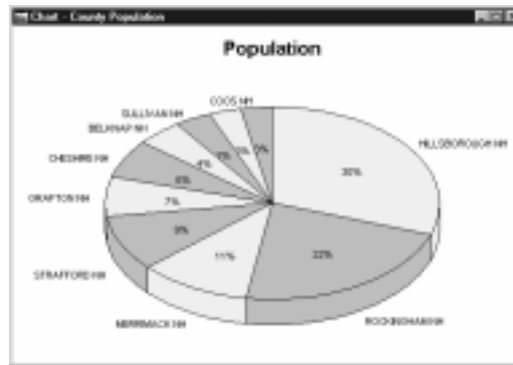
Los gráficos pueden contener muchos elementos distintos, como se muestra aquí:



MAPTITUDE admite muchos tipos diferentes de gráficos, y muchas opciones para cada tipo. Cuando se crea un gráfico, MAPTITUDE utiliza las configuraciones por omisión para todos los distintos elementos del gráfico. Luego se puede cambiar el tipo de gráfico, o personalizar cada elemento en cualquier forma que se desee.

Gráficos de torta

Los gráficos de torta muestran cómo un valor se divide en partes. Por ejemplo, el gráfico siguiente muestra como se distribuye la población de un estado entre varios condados.

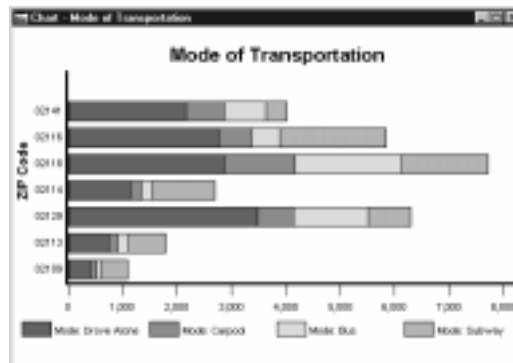


Un gráfico de torta siempre contiene valores provenientes de un solo campo. Estos gráficos pueden ser de dos o tres dimensiones.

Gráficos de barras

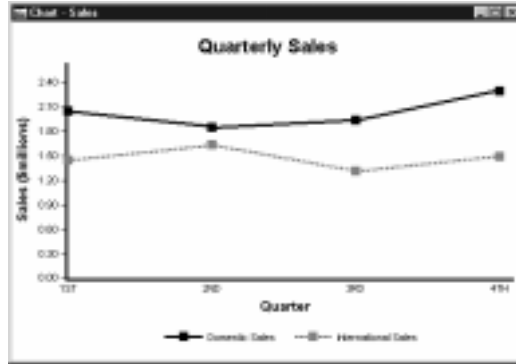
Los gráficos de barras muestran los valores de uno o más campos. Estos gráficos pueden tener orientación vertical u horizontal. Como los gráficos de tortas, los gráficos de barras apiladas muestran la relación de una parte de un valor al todo.

El gráfico siguiente usa barras apiladas horizontales para mostrar cuánta gente en el área cubierta por distintos códigos postales utiliza diferentes modos de transporte. Los gráficos de barras pueden tener dos o tres dimensiones.



Gráficos de líneas

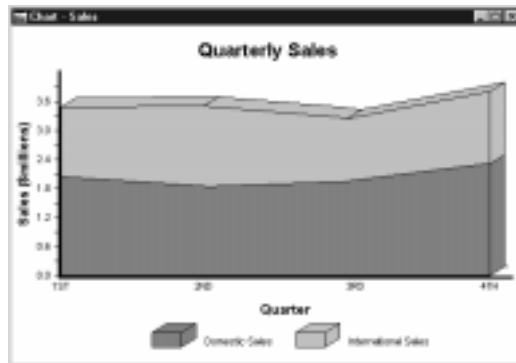
Los gráficos de líneas se utilizan típicamente para mostrar cómo los valores fluctúan durante un cierto periodo. El gráfico siguiente muestra la variación de las cifras de ventas en cuatro trimestres.



Con gráficos de líneas se puede mostrar cualquier cantidad de campos, ya que una línea representa cada campo.

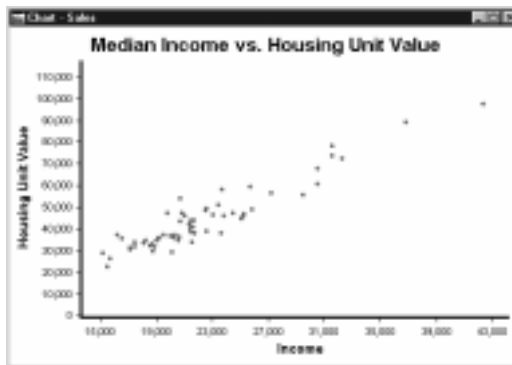
Gráficos de área

Los gráficos de área son similares a los de línea, salvo que el área debajo de la línea se rellena con un motivo o color. Los gráficos de área pueden ser de dos o tres dimensiones.



Gráficos de dispersión

Los gráficos de dispersión (X-Y) muestran la relación entre los valores de dos campos de datos. Por ejemplo, el gráfico siguiente muestra la relación entre el ingreso por hogar, y el valor de la vivienda.



Se puede usar un símbolo único para todos los puntos en uno de estos gráficos, o se pueden personalizar individualmente.

Decidir qué tipo de gráfico usar

Se elige el tipo de gráfico en base al número de campos de datos que se desea mostrar, y cómo se quiere presentarlos. Las opciones de gráfico varían según el número de campos que se quieran mostrar.

Campos	Opciones de gráficos
1	Torta, barra, área, línea
2	Barra apilada, barras agrupadas, área, líneas, dispersión
Más de 2	Barras apiladas, barras agrupadas, área, líneas

Una vez que se ha elegido el tipo de gráfico deseado, se puede personalizar la apariencia del gráfico usando una variedad de opciones y selecciones de estilo.

Creación de un gráfico

Para crear un gráfico, debe hacerse lo siguiente:

- Elegir los registros a utilizar
- Elegir el campo que contiene los rótulos para el gráfico
- Elegir los campos que contienen los datos
- Elegir el tipo de gráfico y otros elementos


Cuando se agregan rótulos a un gráfico, se debe escoger un campo de datos que contenga la información que identifique cada elemento.

Los datos pueden ordenarse por valor creciente, valor decreciente, alfabéticamente, o por orden alfabético inverso. También pueden modificarse los encabezados de los gráficos, agregar notas al pie, rotular y formatear los ejes principales y secundarios, y personalizar las fuentes y estilos.

Los datos para el gráfico se leen en el momento de su creación. Si cambia los datos en la vista de datos o en la capa del mapa, MAPTITUDE no actualizará automáticamente el gráfico.

Los valores inferiores a cero son tratado como cero al crear un mapa de torta. En otros tipos de gráficos, los valores negativos se muestran por debajo del eje de base.

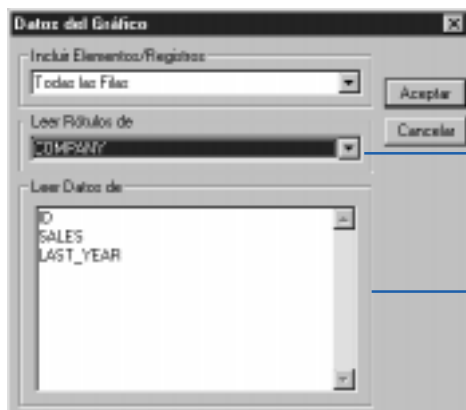
◆ Para crear un nuevo gráfico

1. Elija la capa del mapa o tabla que desea usar de la lista desplegable de la barra de herramientas o haciendo clic en una vista de datos.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Datos del Gráfico.

SUGERENCIA

Para seleccionar varios ítems de una lista:

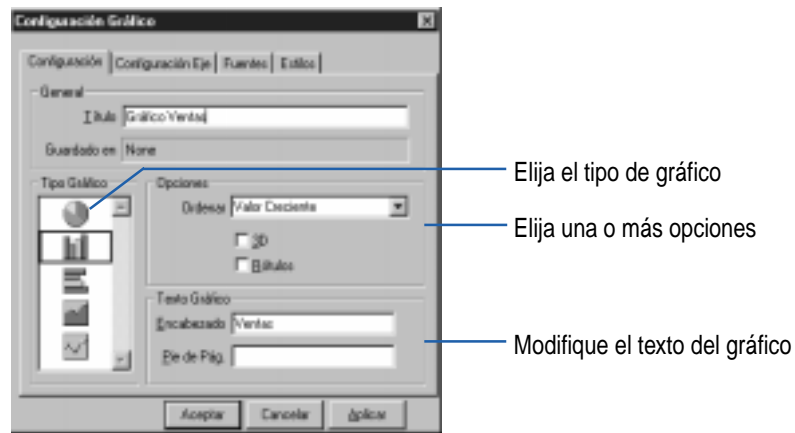
- Haga clic sobre un ítem para seleccionarlo
- Arrastre para seleccionar un grupo de ítems
- Haga clic y CTRL-clic para seleccionar ítems no adyacentes



Los rótulos se leerán de este campo

Los datos provendrán de estos campos

3. Elija crear el gráfico usando todos los elementos o solamente los incluidos en un conjunto seleccionado. Haga su elección de la lista desplegable Elementos/Registros a Incluir.
4. Elija los campos que contienen rótulos para el gráfico de la lista desplegable Leer Rótulos Desde.
5. Elija uno o más campos de la lista desplegable Leer Datos Desde.
6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Propiedades del Gráfico.



7. Modifique el encabezado y la nota al pie, si lo desea.
8. Elija el tipo de gráfico que desea de la lista “Tipo de gráfico”
9. Elija una o más opciones según la siguiente tabla:

Opción	Qué hace
3D	Aplica efectos tridimensionales a gráficos de torta, barras o de área
Rótulos	Coloca rótulos en barras individuales en un gráfico de barras
Ordenar	Ordena los datos del gráfico según los valores o los rótulos

10. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE crea un gráfico y lo despliega en una nueva ventana de datos.

Personalización de gráficos

Cuando se crea un gráfico, MAPTITUDE usa un conjunto de colores y estilos predeterminados para distinguir sus elementos. Se puede personalizar el estilo y el color de cualquier elemento para adecuarlo a su gusto. Si se está usando un gráfico de torta, se puede “explotar” cualquier tajada de la torta, para que se destaque de los otros elementos.

MAPTITUDE utiliza una fuente única para todos los elementos de texto de un gráfico. Se puede personalizar el tamaño y estilo de cada uno de estos elementos individualmente. También se pueden personalizar ciertos elementos de los ejes de los gráficos. Por ejemplo, se pueden determinar valores mínimos y máximos, elegir un formato para los rótulos de los ejes, y variar el espaciado de los rótulos a lo largo de los ejes.

Se pueden hacer cambios al gráfico usando las fichas de Estilos, Configuraciones de Eje y Fuentes en la caja de diálogo Gráficos.

◆ Para cambiar estilos de gráficos

1. Elija **Archivo – Propiedades**, haga clic-derecho sobre el gráfico y elija **Propiedades**, o haga doble clic sobre un gráfico existente para desplegar la caja de diálogo **Propiedades del Gráfico**.
2. Haga clic sobre la ficha de **Estilos**.



Muestra el estilo de cada ítem

3. En la lista, haga clic sobre el ítem que desea modificar y realice los cambios según la siguiente tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Cambiar un rótulo	Ingrese un nuevo rótulo en la caja Rótulo.
Destacar una tajada de un gráfico de torta	Marque la casilla Explotar.
Cambiar el estilo de área o línea	Haga clic sobre Estilo, elija la configuración deseada, y haga clic sobre "Aceptar".
Cambiar el estilo del icono	Haga clic sobre Estilo de Icono, elija las configuraciones que desea, y haga clic sobre "Aceptar".
Usar un color para todos los ítems	Haga clic sobre el ítem que usa el color deseado, y haga clic sobre "Copiar color".
Usar colores distintos para los ítems	Haga clic sobre "Multicolor"
Usar un estilo para todos los ítems	Haga clic sobre el ítem que usa el motivo deseado, y sobre "Copiar estilo".

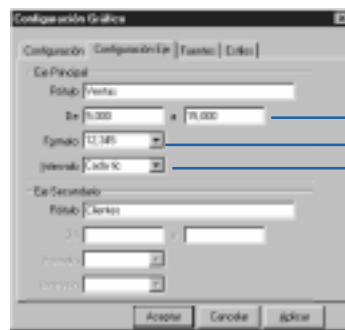
A medida que se realizan los cambios, MAPTITUDE actualiza la lista de los elementos del gráfico para mostrar el nuevo estilo y rótulo.

4. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE actualiza los ejes del gráfico según las configuraciones escogidas.

◆ Para cambiar los ejes de los gráficos

1. Elija **Archivo-propiedades**, haga clic derecho sobre el gráfico y elija propiedades, o haga doble clic sobre un gráfico para desplegar la caja de diálogo Propiedades del gráfico.
2. Haga clic sobre la ficha Ejes.



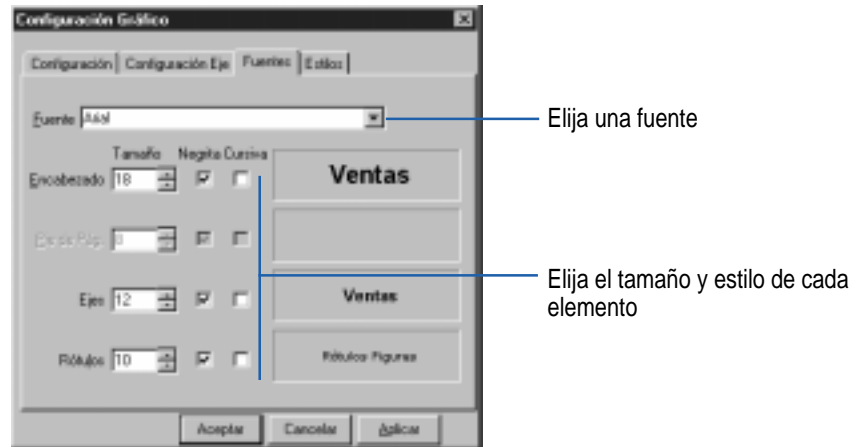
- Cambiar valores mínimos y máximos
- Cambiar formato de rótulo
- Configurar el intervalo entre marcas

3. Realice los cambios deseados y haga clic sobre Aceptar.

Maptitude actualiza los ejes del gráfico según las configuraciones escogidas.

◆ **Para cambiar la fuente del gráfico**





1. Elija **Archivo – Propiedades**, haga clic-derecho sobre el gráfico y elija **Propiedades**, o haga doble clic sobre un gráfico existente para desplegar la caja de diálogo **Propiedades del Gráfico**.



2. Haga clic sobre la ficha de **Fuentes**.
3. Elija una fuente para el gráfico de la lista desplegable.
4. Elija el tamaño y estilo de cada ítem de texto en el gráfico, de las listas desplegadas y casillas.
5. Haga clic sobre **“Aceptar”**.

MAPTITUDE actualiza la fuente del texto del gráfico, según las configuraciones escogidas.


***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Crear y personalizar gráficos***

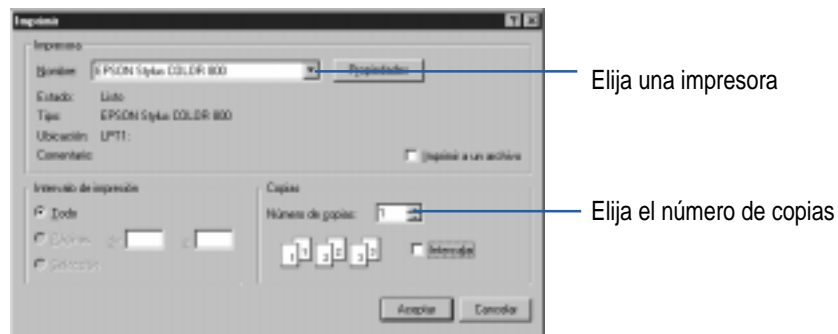
1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el la vista de datos CHART.DVW en la carpeta Tutorial. MAPTITUDE muestra una vista de datos con los condados de Rhode Island seleccionados.
2. Elija el encabezado de columna **Population (Población)** para resaltar toda la columna.
3. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o elija **Archivo – Nuevo** y seleccione Gráfico de la lista de nuevas opciones de archivo.
4. Elija **[County Name]** de la lista desplegable Leer Rótulos Desde.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Gráfico.
6. Seleccione el gráfico de barra horizontal () en Tipo de Gráfico, y elija Valor Decreciente de la lista desplegable Ordenar por.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE genera un gráfico de barras horizontales de la población por condado.
8. Haga doble clic sobre el gráfico para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Gráfico.
9. Seleccione el gráfico de torta () en Tipo de Gráfico, elija Alfabético de la lista Ordenar, y marque las casillas 3-D y Rótulos.
10. Haga clic sobre la ficha de estilos, y haga clic sobre el botón “Multicolor”.
11. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE genera un gráfico de torta en tres dimensiones de la población por condado.
12. Elija **Archivo - Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el gráfico sin guardar los cambios.

Impresión de un gráfico

MAPTITUDE imprime gráficos en cualquier impresora instalada. En la impresión, se usan el mismo tamaño de fuente, estilos y configuraciones que aparecen en pantalla.

◆ Para imprimir un gráfico

1. Elija **Archivo – Imprimir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija la impresora y otras configuraciones:



3. Haga clic sobre “Aceptar”.


Se puede interrumpir la impresión en cualquier momento haciendo clic sobre “Cancelar”.

Guardado y apertura de gráficos

Del mismo modo que se guarda un mapa o una vista de datos, se guardan gráficos en un archivo en el disco, para usar más tarde.

Cuando se cierra un gráfico o se sale del programa, MAPTITUDE le indicará si el gráfico ha cambiado desde que lo creó o abrió, y le pregunta si desea guardar el gráfico en su forma actual.

◆ Para guardar un gráfico



1. Elija **Archivo – Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Si está guardando el gráfico por primera vez, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”. Ingrese un nombre para el archivo y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE guarda el gráfico en un archivo en el disco. Los archivos de gráficos de MAPTITUDE siempre tienen la extensión .FIG (“figura”).

◆ **Para guardar un archivo bajo otro nombre**


1. Elija **Archivo – Guardar Como** para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Ingrese un nuevo nombre para el archivo de gráfico.
3. Haga clic sobre “Guardar”.

◆ **Para abrir un archivo guardado**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija Mapa, Vista de Datos, Figura, Diseño como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo de gráficos  de la lista.
4. Haga clic sobre “Abrir”.

Uso de gráficos en diseños, *shows* de diapositivas y otras aplicaciones

Después de haber creado un gráfico, se lo puede usar en un diseño o en un *show* de diapositivas, o copiarlo al portapapeles de Windows para usarse en otras aplicaciones de Windows.

- Para usar un gráfico en un diseño, utilice la herramienta  para colocar el gráfico en un diseño. Para más información, vea el capítulo 14, *Creación y uso de diseños*.
- Para usar un gráfico en un *show* de diapositivas, elija **Archivo – Guardar Como** y elija Mapa de Bits de Windows como el tipo de archivo. Para más información, consulte el capítulo 22, *Uso de imágenes en los mapas*.
- Para copiar un gráfico al portapapeles de Windows, elija **Edición – Copiar**.

Creación y uso de diseños

Las presentaciones impactantes son producto tanto del diseño como del contenido. Un “diseño” de MAPTITUDE es un arreglo de mapas, mapas de prismas, gráficos, vistas de datos, texto y dibujos libres o de mano alzada. Se crea un diseño cuando se quiere imprimir dos o más mapas en un documento único o para combinar mapas con vistas de datos, textos y dibujos para ilustrar un tema. También pueden usarse diseños cuando se quieren imprimir mapas o vistas de datos mayores que una hoja común de papel.

Además, un diseño puede servir como plantilla para informes o producciones. Se puede configurar un informe o página de presentación estándar, añadir el logotipo de la compañía u otros elementos de diseño, y designar espacios en los que se acomodan mapas y vistas de datos.



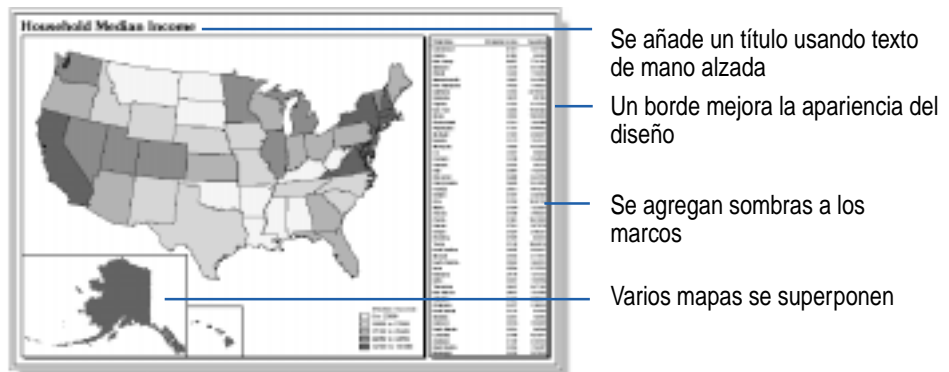
En este capítulo

Creación de diseños	280
Desplazarse por el diseño	282
Uso de las reglas y de la cuadrícula	283
Colocación de ventanas en un diseño	285
Colocación de items libres en el diseño	288
Mover, modificar y arreglar elementos del diseño	289
Mejoras al diseño	294
Impresión, guardado y apertura de los diseños	296

Creación de diseños

- Hay tres tareas principales al crear un diseño:
- Especificar su configuración general: la impresora que se desea usar, el tamaño del diseño, y la orientación y tamaño del papel.
- Colocar los ítems que se desea en el diseño: los mapas, las vistas de datos, los gráficos, y el texto o los dibujos a mano alzada que desee usar para mejorar la presentación.
- Ajustar y arreglar los ítems del mejor modo: el tamaño, ubicaciones y alineaciones que se prefieren.

El siguiente diseño muestra algunas de las posibilidades del producto final:



Se usan herramientas de la caja de herramientas principal para colocar mapas, gráficos, vistas de datos, marcos e ítems de mano alzada, texto incluido, en el diseño. Cuando se colocan algunos de estos elementos en el diseño, es importante recordar dos puntos:

- Los mapas, gráficos y vistas de datos que se colocan en un diseño son *copias* del original. Una vez colocados, la copia no cambia, aunque se hagan cambios al original. Por ejemplo, una vez puesto un mapa o gráfico en el diseño, cambiar las capas visibles del mapa o gráfico original no tiene efecto sobre los del diseño. Del mismo modo, una vez colocada una vista de datos en un diseño, cambiar las columnas o la fuente de la vista de datos original no afecta la del diseño.
- Los *datos* del diseño están “vivos”. Si los datos cambian, los componentes del mapa que ilustran esos datos cambiarán también. Los datos de las columnas visibles de una vista de datos cambiarán si los datos se modifican.

Una vez que se crea un diseño, se lo puede guardar y abrir igual que a un mapa, gráfico o vista de datos.

Un diseño puede tener cualquier número de páginas de ancho y de alto. MAPTTITUDE imprime las páginas necesarias para alcanzar al tamaño especificado. Para ensamblar el producto final, hay que recortar las páginas impresas y pegarlas juntas.

◆ **Para crear un diseño**


1. Elija **Archivo – Nuevo** y elija “Diseño” como el tipo de archivo.
2. Haga clic sobre “Aceptar”.

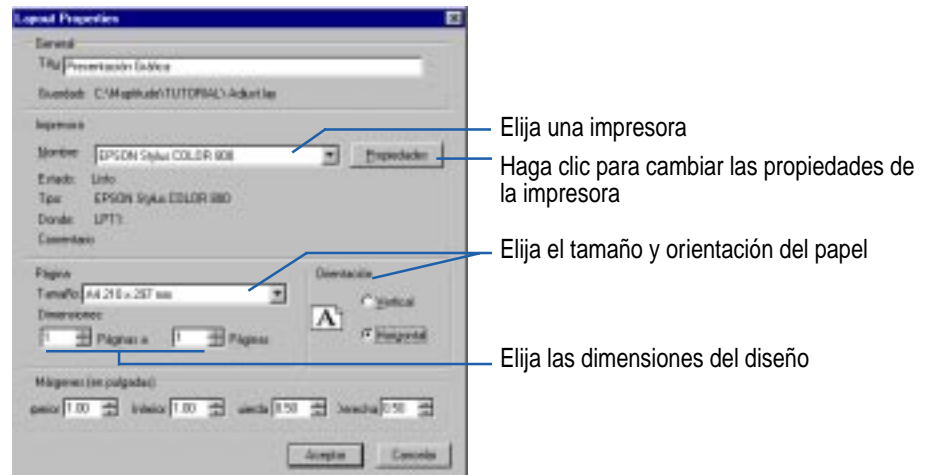
Mapttitude despliega una nueva ventana con un diseño vacío. Ahora se pueden colocar mapas, gráficos, etc. en el diseño.

Cambio de las propiedades del diseño

Se pueden cambiar las propiedades del diseño en cualquier momento, incluso después de haber colocado ítems en él. Cuando se realizan cambios, sin embargo, los ítems que ya se han colocado en el diseño permanecen sin cambios. Si disminuye el tamaño del diseño, puede que ya no quepan los ítems.

◆ **Para cambiar las propiedades del diseño**

1. Elija **Archivo – Propiedades** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.






2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTTITUDE dibuja el diseño con las nuevas propiedades.

Desplazarse por un diseño

MAPTITUDE le ofrece herramientas y órdenes para desplazarse por el diseño y para verlo en diferentes tamaños. Es posible desplazarse para cambiar el centro, se puede hacer acercamientos y alejamientos cambiando la escala y el centro, o puede configurarse la escala del diseño al tamaño real o a un porcentaje del tamaño real.

Estas son las herramientas usadas para cambiar la escala y el centro del diseño:

Herr.	Nombre	Cómo se usa
	Zoom para acercar	Haga clic sobre un punto, o arrastre un rectángulo, para incrementar la escala, y cambiar el centro.
	Zoom para alejar	Haga clic sobre un punto para reducir la escala y cambiar el centro.
	Desplazar	Arrastra el mapa para cambiar el centro.

Estas son las órdenes que se usan para ver el diseño a diferentes tamaños:

Orden	Qué hace
<i>Diseño – Diseño Entero</i>	Muestra el diseño completo
<i>Diseño- Tamaño real</i>	Muestra el diseño al tamaño en que será impreso
<i>Diseño – Tamaño Anterior</i>	Muestra la visualización anterior del diseño

- ◆ **Para configurar la escala de un diseño a un porcentaje del tamaño real**
 1. Elija una escala de la lista desplegable en la barra de herramientas.

MAPTITUDE cambia la escala del diseño según la configuración escogida.

Uso de las reglas y de la cuadrícula de ajuste

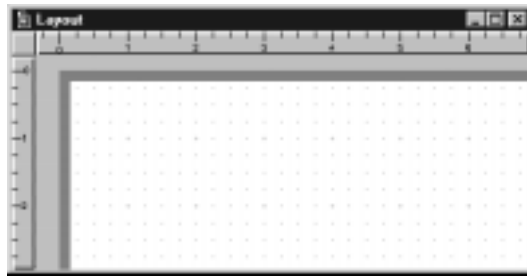
De la misma manera que en muchos programas de dibujo y publicación, las **reglas** y la **cuadrícula de ajuste** ayudan a ubicar elementos en posiciones *exactas* en la página. Las reglas se muestran en la parte de arriba y a la izquierda del diseño, y muestran sus dimensiones exactas. La cuadrícula de ajuste es una serie de puntos y cruces que aparecen sobre todo el diseño.

Se puede elegir habilitar o deshabilitar la presencia de las reglas y la cuadrícula. También se puede elegir el habilitar o deshabilitar la sujeción de los


elementos del diseño a la cuadrícula de ajuste. Si el ajuste está habilitado, suceden las siguientes cosas:

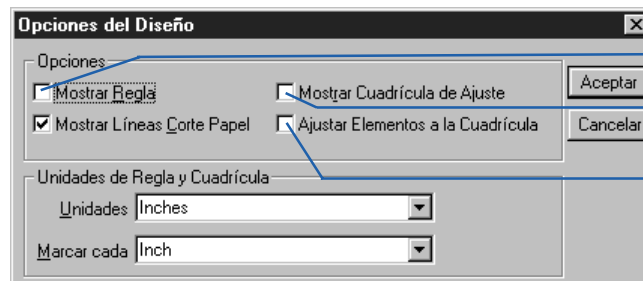
- Cuando mueve cualquier ítem del diseño, MAPTITUDE coloca el elemento de tal manera que el extremo superior izquierdo se coloca sobre el punto más cercano de la cuadrícula.
- Cuando se cambia el tamaño de cualquier parte del diseño, MAPTITUDE ajusta la esquina o borde movido para que ubique en el punto más cercano de la cuadrícula.

Cuando se despliegan reglas y la cuadrícula, se puede optar por usar pulgadas, centímetros, u otras unidades para marcar intervalos en el diseño. La imagen siguiente muestra el aspecto de las reglas y la cuadrícula:



◆ Para configurar las reglas y la cuadrícula

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo de Opciones.



Marque para desplegar las reglas

Marque para desplegar la cuadrícula de ajuste

Marque para sujetar elementos del diseño a la cuadrícula

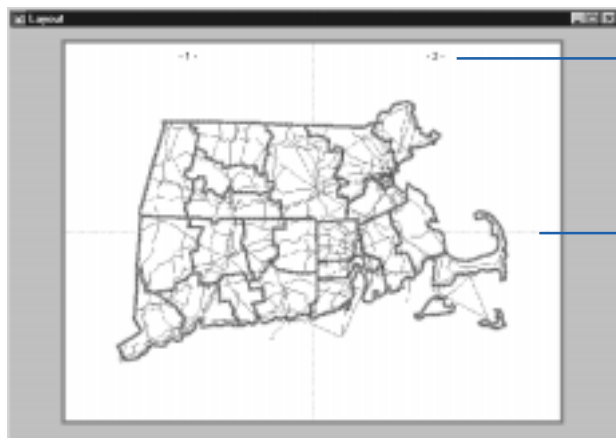
2. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE despliega las opciones elegidas en el diseño.

Líneas de corte de papel

Si desea crear un diseño mayor que las páginas admitidas por la impresora, se puede optar por que el diseño cubra cierto número de páginas. Después de imprimirlas, hay que unirlas entre sí para obtener el diseño completo.


En este caso, se puede solicitar la impresión de **líneas de corte** para mostrar dónde se colocan los objetos en relación a como se imprimen las páginas.

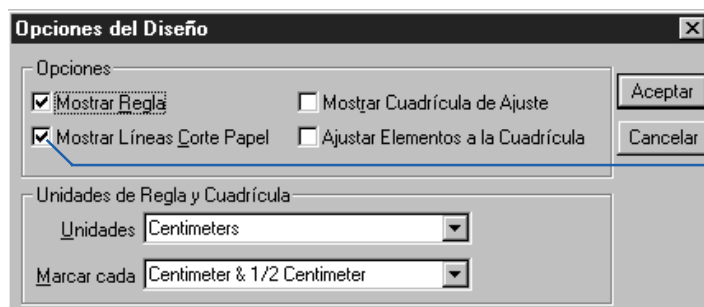


Cada página lleva su número en la parte superior

Línea de corte del papel

◆ Para mostrar líneas de corte del papel

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Opciones del Diseño



Marque la casilla Mostrar Líneas de Corte de Papel

2. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE presenta las líneas de corte sobre el diseño.

Colocar ventanas en un diseño

Se pueden colocar tantos mapas (incluyendo mapas de prismas), vistas de datos, y gráficos como se desee en el diseño, así como cualquier número de ítems de mano alzada. Los ítems de un diseño pueden aparecer lado a lado, o pueden superponerse en cualquier orden.

Cuando se coloca un mapa, mapa de prismas, o gráfico en un diseño, MAPTITUDE hace que los rótulos automáticos, símbolos y estilos de líneas mantengan el mismo tamaño relativo. Por ejemplo, si un rótulo tiene aproximadamente un vigésimo de la altura de la ventana de mapa, tendrá alrededor de un vigésimo de la altura del mapa una vez que éste se encuentre en el diseño. Si se desea que los rótulos tengan cierto tamaño específico (por ejemplo, 12 puntos) sin importar el tamaño relativo del mapa en el diseño, se puede indicar a MAPTITUDE que utilice los tamaños en puntos que tenga el mapa fuera del diseño. Cuando se utilizan los tamaños reales en puntos, el mapa en el diseño puede variar su aspecto con respecto al de la ventana.

También puede bloquearse la escala de un mapa al colocarlo en un diseño. Esto significa que aunque se le cambie el tamaño o la forma del mapa en el diseño, MAPTITUDE recuerda la escala prefijada y ajusta el mapa para que siempre muestre los datos geográficos a la misma escala. Así, el mapa del diseño puede cubrir un área geográfica mayor o menor de la de la ventana de mapa.


MAPTITUDE muestra cada columna de la vista de datos en el diseño y utiliza una fuente que hace posible ajustar todas las columnas en el espacio determinado para la vista de datos. Si se tienen muchas columnas, el texto en la vista de datos puede ser demasiado pequeño para leer. Por esta razón, es conveniente configurar la vista de datos previamente para que solamente se incluyan los campos más importantes.

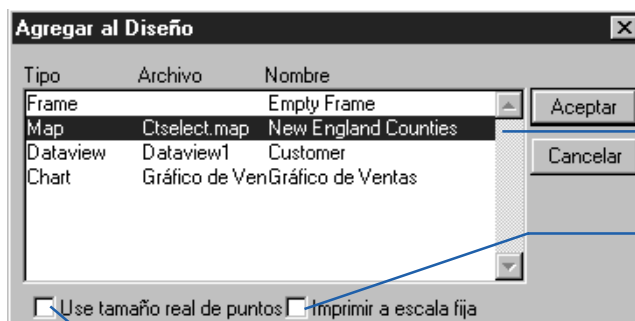
Una vez que se ha colocado la vista de datos, se puede cambiar su ubicación, lugar y forma con la herramienta Puntero. Aunque MAPTITUDE despliega todas las columnas, el número de registros (filas) mostrados depende de la altura de la vista de datos. MAPTITUDE muestra tantos registros como sea posible dentro del área designada. Si el usuario extiende la vista de datos más de lo requerido para mostrar toda la información, MAPTITUDE automáticamente reducirá su tamaño al estrictamente necesario.

Cuando se cambia la forma de una ventana de gráfico o de mapa de prismas, MAPTITUDE ajusta automáticamente el gráfico o el mapa de prismas para acomodarse al tamaño del rectángulo que se establece en el diseño.

Una vez que se coloca un mapa, vista de datos, o gráfico en el diseño, se lo puede mover y cambiarle el tamaño usando la herramienta Puntero. Si se quiere que un objeto mantenga sus proporciones al modificarlo, se debe presionar la tecla Mayúsc mientras se arrastra el asa de edición con la herramienta puntero.

◆ **Para colocar un mapa, vista de datos o gráfico en un diseño**

1. Cree un mapa, vista de datos, o gráfico y ajústelo con el aspecto como usted prefiera.
2. Active la ventana de diseño.
3. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Colocar.
4. Arrastre un rectángulo en el diseño para mostrar dónde desea colocar el mapa, vista de datos, o gráfico. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Agregar al Diseño.



Elija un ítem para colocar en el diseño

Marque aquí para dibujar mapas a la misma escala usada en la ventana del mapa

Haga clic aquí para utilizar los tamaños escogidos en puntos


5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja la ventana en el diseño en la ubicación especificada.

Edición de un mapa, vista de datos, o gráfico en un diseño

Para editar un ítem de un diseño, se lo abre en una ventana separada (de mapa, vista de datos o gráfico). Después de hacer los cambios, se coloca el ítem revisado de vuelta en el diseño.

◆ **Para editar mapas y vistas de datos en un diseño**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Puntero.
2. Haga doble clic sobre el mapa, vista de datos, o gráfico que desea cambiar. MAPTITUDE lo despliega en una ventana nueva.
3. Haga cualquier cambio deseado.
4. Active la ventana de diseño.

5. Haga clic derecho sobre el mapa, vista de datos o gráfico y elija Reemplazar. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Agregar al Diseño.
6. Elija el ítem revisado a reemplazar, y haga clic sobre Aceptar.


MAPTITUDE actualiza el diseño.

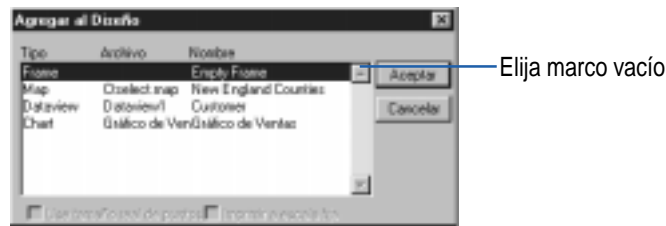
Uso de marcos

Los marcos ayudan a colocar los ítems de un diseño. Los marcos se utilizan cuando se quieren arreglar los ítems de un diseño *antes* de crear el mapa, vista de datos o gráfico que se incorporará. Se coloca un marco en el diseño del mismo modo en que se coloca cualquier otra ventana. Más tarde, se puede utilizar la herramienta Puntero para colocar un ítem determinado dentro del marco.

Los marcos son útiles para crear una plantilla estándar que puede usarse una y otra vez. Basta con guardar un diseño que contiene uno o más marcos. Cuando se desea producir un informe estándar, se abre el diseño, se coloca el mapa, vista de datos, o gráfico dentro del marco, y se imprime el diseño.

◆ Para colocar un marco en un diseño


1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Colocar.
2. Arrastre un rectángulo en el diseño para mostrar donde se desea colocar el marco. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Agregar al Diseño.



3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja un marco vacío en el diseño.

◆ Para colocar un mapa, vista de datos, o gráfico en un marco











1. Haga clic  sobre en la caja de herramientas para activar la herramienta puntero.

- Haga doble clic sobre el marco o pulse el botón derecho del mouse sobre el marco y elija Reemplazar para desplegar la caja de diálogo Agregar al diseño.
- Elija en la lista el mapa, vista de datos, o gráfico que desee colocar, y haga clic sobre aceptar.

Maptitude actualiza el diseño.

Colocación de ítems libres en un diseño

Los ítems libres incluyen texto, símbolos, líneas, círculos, rectángulos y otros gráficos. Se crean ítems de diseño libre utilizando las herramientas de dibujo en la caja principal de herramientas, presentadas en el capítulo 6, *Mapas que comunican*. Este es un breve resumen de las herramientas de dibujo y cómo funcionan:

Herramienta	Nombre	Uso
	Texto	Arrastre un rectángulo en el diseño, escriba el texto que desea y presione Intro.
	Texto curvado	Haga clic sobre cada punto de la curva, haga doble clic para terminarla, escriba el texto que desea y pulse Intro.
	Rectángulo	Arrastre un rectángulo en el diseño, o mantenga presionada la tecla MAYÚSC para trazar un cuadrado.
	Rectángulo redondeado	Arrastre un rectángulo en el diseño, o mantenga presionada la tecla MAYÚSC para trazar un cuadrado con esquinas redondeadas.
	Círculo	Arrastre una elipse en el diseño, o mantenga presionada la tecla MAYÚSC para arrastrar un círculo.
	Polígono	Haga clic sobre cada ángulo del polígono, y haga doble clic para cerrarlo (el primer y el último punto se conectan automáticamente)
	Línea	Haga clic sobre cada punto de la línea, y haga doble clic para terminarla.
	Curva	Haga clic sobre cada punto de la curva, y haga doble clic para terminarla.
	Mapa de bits	Arrastre un rectángulo en el diseño, y elija un archivo de mapa de bits.
	Símbolo	Haga clic en el diseño, y escoja un símbolo.

SUGERENCIA:


Mantenga presionada la tecla Ctrl y luego haga clic y arrastre para dibujar un rectángulo, rectángulo redondeado, o elipse desde el centro hacia afuera.

Advierta que la flecha al Norte no puede colocarse en un diseño, sino solamente sobre un mapa.

Mover, editar y arreglar ítems de diseño

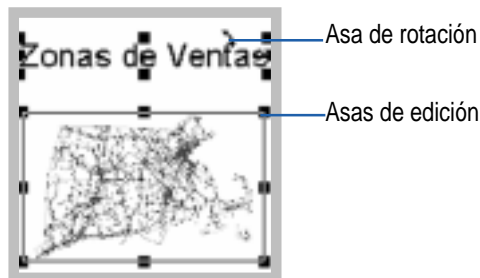
A medida que toma forma un diseño, puede desearse cambiar la posición o el contenido de elementos individuales. Para editar, mover, cambiar el tamaño o borrar un ítem en un diseño, se lo debe seleccionar con la herramienta Puntero. Para alinear ítems, se los debe seleccionar primero con esa misma herramienta.

◆ Para seleccionar ítems en un diseño


1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para activar la herramienta Puntero.
2. Seleccione los ítems según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Seleccionar un solo elemento	Haga clic sobre el elemento
Seleccionar otro elemento	Pulse MAYÚSC y haga clic sobre el elemento
Eliminar un elemento del grupo seleccionado	Pulse CTRL y haga clic sobre el elemento
Seleccionar un grupo de elementos	Arrastre un rectángulo alrededor de los elementos
Seleccionar elementos adicionales	Pulse MAYÚSC y arrastre un rectángulo alrededor de los elementos
Eliminar elementos del grupo seleccionado	Pulse CTRL y arrastre un rectángulo alrededor de los elementos
Seleccionar todos los elementos libres	Elija Edición – Seleccionar Todos

Cuando se elige un elemento libre, aparecen cuadraditos en los ángulos y lados del ítem. Esos cuadraditos se llaman **asas de edición**. El texto y los símbolos también poseen un **asa de rotación**, que se usa para girar el elemento.



◆ Para cambiar el tamaño de un elemento del diseño

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione un ítem.
2. Ubique el cursor sobre una de las asas de edición.
3. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse* en el asa. Un borde aparece alrededor del elemento.


4. Arrastre el asa hasta que el borde tiene el tamaño correcto y suelte el botón del *mouse*. El elemento se traza al nuevo tamaño.

La relación de ancho a altura *es fija* para el texto, símbolos y mapas de bits. Por lo tanto, si se estira el elemento para ensancharlo, también aumentará su altura. Si lo hace más estrecho, también será más bajo.

La relación de ancho a altura *no es fija* para elementos de rectángulo y círculo. Se puede cambiar el ancho sin afectar la altura, y viceversa. Si desea mantener constante la relación de ancho a altura, mantenga oprimida la tecla MAYÚSC mientras se arrastra el asa de edición.

◆ Para rotar un texto o un símbolo

Los textos y símbolos pueden girarse a cualquier ángulo utilizando el *mouse*. Para hacerlo:


1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, elija un elemento y selecciónelo.
2. Ubique el cursor sobre el asa de rotación.
3. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse* sobre el asa. Aparece un borde alrededor del elemento.
4. Arrastre el asa hasta que el borde aparece en el ángulo deseado, y suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE arrastra el elemento a su nueva ubicación.

Los ítems girados normalmente se alinean solos al ángulo de 5 grados más cercano. Esto hace posible colocar el texto en forma vertical, horizontal o diagonal. Para una rotación más precisa, debe mantenerse apretada la tecla CTRL mientras se arrastra el asa de rotación.

◆ Para mover elementos de un diseño

Los elementos libres pueden moverse por el mapa en forma individual o en grupos. Para mover elementos libres:


1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione uno o más elementos libres.
2. Ubique el cursor sobre uno de los elementos seleccionados (pero *no* sobre una de las asas).
3. Presione y mantenga apretado el botón del *mouse*. Aparecen bordes alrededor de los elementos seleccionados.

4. Arrastre los elementos a una nueva ubicación, y suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE dibuja los elementos en su nueva ubicación

◆ Para editar elementos de diseño libre

La mayor parte de los elementos de diseño libre (elementos libres) pueden ser modificados en el lugar para cambiar el estilo u otros atributos. Para hacerlo:

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione uno o más elementos de mano alzada.
2. Haga doble clic sobre cualquiera de los elementos seleccionados.
3. MAPTITUDE despliega una caja de diálogo para editar los ítems. El contenido de la caja de diálogo depende del tipo de ítems que se seleccionan, como se muestra en la tabla:

A este tipo de elemento...	Se le puede cambiar...
Texto	La fuente, el estilo, el color, el estilo de marco, y el texto mismo
Texto curvado	La fuente, el estilo, el color y el texto a mostrar
Rectángulo	El motivo del borde, el ancho y el color, y el motivo de relleno
Rectángulo redondeado, círculo o polígono	El motivo del borde, ancho y color, y el motivo de relleno y el color
Línea o línea curvada	El motivo de línea, ancho y color; también se pueden agregar flechas de dirección
Mapa de bits	El nombre del archivo de mapa de bits
Símbolo	La fuente, el tamaño, el símbolo, color y estilo


4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibujará el elemento con los cambios.

Los elementos seleccionados deben ser todos del mismo tipo para poder modificarlos en un solo paso. Por ejemplo, es posible editar el estilo de dos rectángulos y un círculo de una sola vez, pero no se puede modificar el estilo de un elemento de texto y de dos círculos en el mismo paso.

◆ Para borrar elementos de un diseño

Estos elementos pueden borrarse en forma individual o en grupos. Para borrar elementos de un diseño:

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta “Puntero” y seleccione uno o más elementos.
2. Elija **Edición – Borrar** u presione la tecla Supr (Del).


Los elementos seleccionados se borran del diseño.














Alinear ítems automáticamente

MAPTITUDE permite alinear ítems automáticamente usando órdenes del menú de edición o botones de la barra de herramientas. Las órdenes de alineación permiten hacer lo siguiente:

- Alinear ítems sobre los bordes izquierdo, derecho, superior o inferior.
- Alinear ítems vertical u horizontalmente sobre una línea recta.
- Centrar un grupo de ítems en forma vertical u horizontal sobre el diseño.
- Duplicar ítems del diseño.
- Mover ítems delante o detrás de otros ítems.
- Espaciar los ítems en forma equidistante de izquierda a derecha, o de arriba a abajo.

◆ Para alinear ítems automáticamente

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para activar la herramienta Puntero, y seleccionar uno o más ítems.
2. Elija en el menú el ítem que desea, o haga clic sobre el botón correspondiente en la barra de herramientas, según la siguiente tabla:










Herr. Orden	Descripción
 <i>Edición-Duplicar</i>	Hace una copia de los ítems
 <i>Edición-Páselo Adelante</i>	Mueve el ítem seleccionado al frente
 <i>Edición-Páselo Atrás</i>	Mueve el ítem seleccionado hacia el fondo
 <i>Edición-Alinear</i>	Alinea el borde izquierdo de los ítems seleccionados
 <i>Edición-Alinear</i>	Alinea los centros de los ítems seleccionados de izquierda a derecha
 <i>Edición-Alinear</i>	Alinear el borde derecho de los ítems seleccionados
 <i>Edición-Alinear</i>	Alinea el borde superior de los ítems seleccionados
 <i>Edición-Alinear</i>	Alinea los centros de los ítems seleccionados de arriba a abajo
 <i>Edición-Alinear</i>	Alinea el borde inferior de los ítems seleccionados
 <i>Edición-Centrar</i>	Centra el grupo de ítems seleccionados de izquierda a derecha en el diseño
 <i>Edición-Centrar</i>	Centra el grupo de ítems seleccionados de arriba a abajo en el diseño
 <i>Edición-Organizar</i>	Arregla los ítems seleccionados de arriba hacia abajo en el diseño
 <i>Edición-Organizar</i>	Arregla los ítems seleccionados de izquierda a derecha en el diseño

Cuando se usa la orden **Edición-Alinear** o las herramientas de alineación, los ítems se alinean con respecto al primero seleccionado.

Cuando se usa la orden **Edición-Organizar** o las herramientas respectivas, el espaciamiento entre ítems se establece habitualmente a un cuarto de pulgada (0,64 mm). Se puede cambiar el espaciamiento predeterminado de los ítems del diseño usando la orden **Edición-Preferencias**.

Pruébelo usted mismo...


Cursillo de 60 segundos: Creación de un diseño, Parte 1

1. Elija **Archivo-Abrir Ambiente de Trabajo**, y abra el archivo LAYOUT.WRK en el directorio Tutorial. Hay un mapa de los Estados Unidos que muestra el ingreso medio de los hogares con un tema de color y una vista de datos de información sobre los estados.
2. Elija **Archivo-Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas y seleccione Diseño de la lista de opciones de nuevo archivo.
3. Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega una nueva ventana de diseño.
4. Haga clic sobre la herramienta **Colocar**  para activarla, y arrastre un rectángulo en la mitad superior del diseño, dejando un poco de espacio arriba para el título. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Agregar al Diseño.
5. Elija **Map1-States of the United States** de la lista y haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE dibuja el mapa en el rectángulo.
6. Haga clic sobre la herramienta **Puntero**  para activarla, y haga clic sobre la leyenda para seleccionarla. Arrastre la leyenda para ubicarla en el lado inferior izquierdo del mapa.
7. Haga clic sobre la herramienta **Colocar**  para activarla. Arrastre un segundo rectángulo en la mitad inferior del diseño. MAPTITUDE despliega de nuevo la caja de diálogo Agregar al Diseño.
8. Elija **Dataview1-State** de la lista y haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE dibuja la vista de datos en el rectángulo.
9. Haga clic sobre la herramienta **Texto**  para activarla, y arrastre un rectángulo sobre el mapa.
10. Escriba: "Ingreso Medio Familiar por Estado" y presione Intro. MAPTITUDE agrega el título al diseño.
11. Haga clic sobre la herramienta **Puntero**  para activarla. Haga clic sobre el título y Mayúsc+clic sobre el mapa y la vista de datos para seleccionar los tres ítems.
12. Haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE alinea los centros de los ítems.
13. Haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE centra el grupo de ítems en la página.
14. Escoja **Archivo-Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
15. Escriba "MIDISENO" y haga clic sobre Guardar. MAPTITUDE guarda el diseño.
16. Elija **Archivo-Cerrar Todo** para cerrar el mapa, vista de datos, y el diseño.

Realzando el diseño

Se pueden agregar bordes a los mapas, gráficos y vistas de datos, y añadir sombras decorativas a los bordes para hacer más atractivo el diseño.

◆ **Para agregar bordes y sombras decorativas a los mapas, gráficos y vistas de datos**

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para activar la herramienta Puntero, y seleccione el mapa, gráfico o vista de datos a la cual desee añadir un borde o sombra decorativa.
2. Haga clic con el botón derecho del *mouse*, y elija **Propiedades** de la lista del menú. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente al ítem que se está realizando.



Muestra el aspecto del borde


3. Haga cambios a la siguiente tabla:

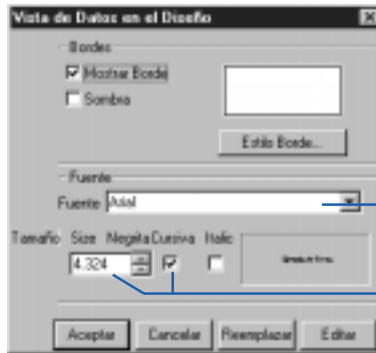
Para lograr esto	Haga esto...
Cambiar el estilo del borde	Haga clic sobre el Estilo Borde, elija el estilo, y haga clic sobre "Aceptar".
Agregar un borde	Marque la casilla "Mostrar Borde"
Agregar una sombra	Marque la casilla "Sombra"

4. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE reemplaza el ítem anterior con el nuevo, actualizado.

◆ **Para cambiar los estilos de fuentes en una vista de datos**

1. Haga clic sobre  en la caja de herramientas para activar la herramienta Puntero y seleccione una vista de datos.
2. Haga clic sobre el botón derecho del *mouse*, y elija **Propiedades** de la lista del menú. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Vista de Datos en el Diseño.




Elija una fuente

Configure el tamaño y estilo de fuente

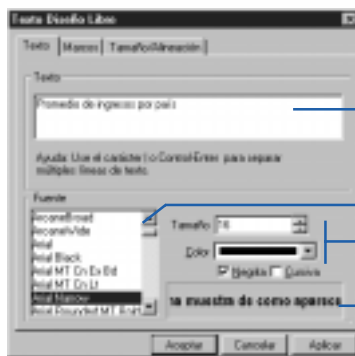
- Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE actualiza la vista de datos con las nuevas configuraciones.

Nota: Si se cambia el tamaño de la vista de datos con la herramienta Puntero, el tamaño del texto en la vista de datos también cambiará.

◆ Para mejorar el texto de diseño libre

- Haga clic sobre  para activar la herramienta Puntero, y seleccione el texto de mano alzada que desee realzar.
- Haga doble clic sobre el texto, o haga clic sobre el botón derecho del *mouse*, y elija **Propiedades** de la lista del menú. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Texto de Diseño Libre.

- Haga clic sobre la ficha Texto



Agregue o modifique el texto

Elija una fuente


Elija un tamaño, color y estilo

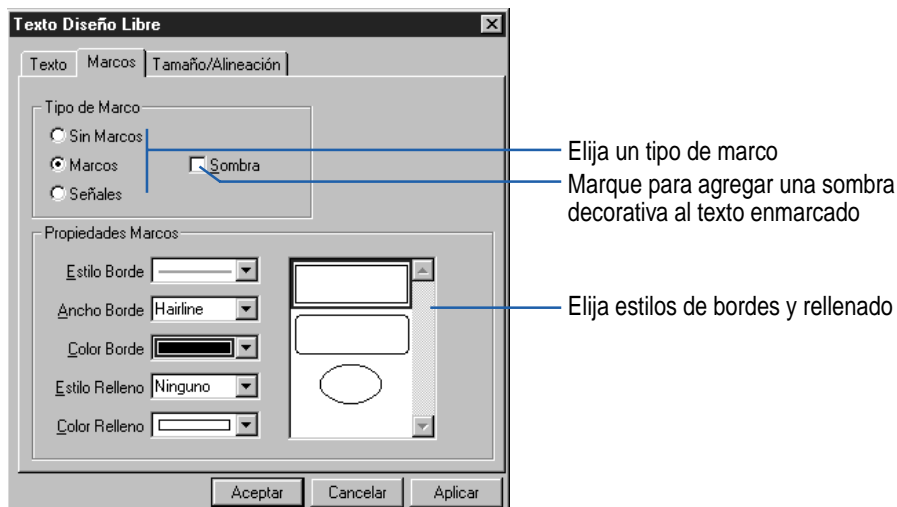
Así quedará el texto

- Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE traza el texto con las nuevas configuraciones.

◆ **Para agregar marcos al texto**

1. Haga clic sobre  en la barra de herramientas para activar la herramienta Puntero, y seleccione el texto al que desee agregar un marco.
2. Haga doble clic sobre el texto, o haga clic con el botón derecho del *mouse*, y escoja **Propiedades** de la lista del menú. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Texto de Diseño Libre.
3. Haga clic sobre la ficha Marcos



4. Haga clic sobre “Aceptar”


MAPTITUDE traza el texto con los nuevos atributos.

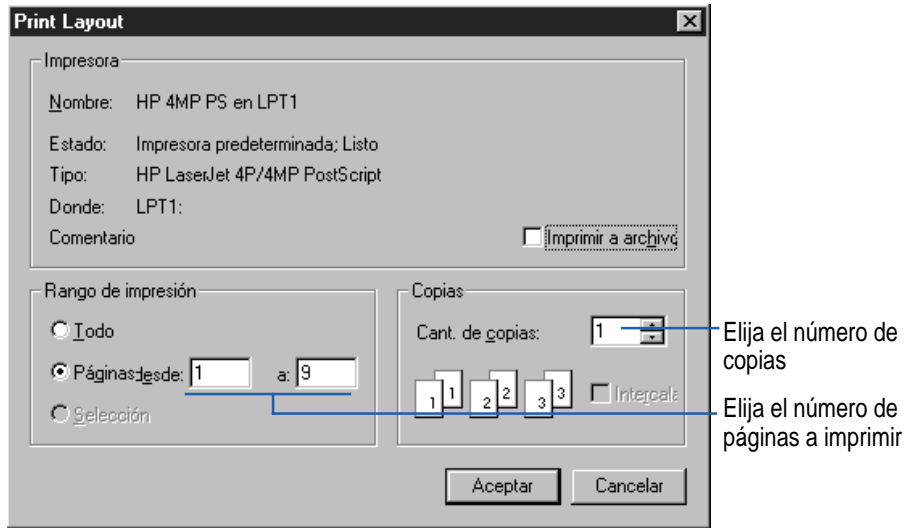
Impresión, guardado y apertura de diseños

Impresión de diseños

Se puede imprimir un diseño completo o cualquier parte de las páginas que lo conforman. MAPTITUDE selecciona automáticamente la impresora correcta, el tamaño del papel y la orientación, según las configuraciones del diseño.

◆ **Para imprimir un diseño**

1. Elija Archivo-Imprimir o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Imprimir Diseño.



2. Haga clic sobre “Aceptar”


MAPTITUDE imprime el diseño. Se puede interrumpir la impresión en cualquier momento haciendo clic sobre el botón Cancelar.

Guardado y apertura de diseños

Los diseños de MAPTITUDE se guardan en un archivo. Al hacerlo, MAPTITUDE guarda automáticamente todos los mapas y vistas de datos que forman parte del diseño. Cuando se lo abre de nuevo más tarde, todos se restauran a su apariencia original.

Cuando se cierra un diseño o se sale del programa, MAPTITUDE advierte si el diseño ha cambiado desde que se lo abrió, y pregunta si se desean guardar los cambios.

◆ Para guardar un diseño

1. Elija **Archivo-Guardar** o haga clic sobre  en la barra de herramientas.
2. Si está guardando el diseño por primera vez, MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como. Ingrese un nombre para el archivo y haga clic sobre Guardar.



MAPTITUDE guarda el diseño en un archivo del disco, con la extensión .LAY.

◆ **Para guardar un diseño bajo un nuevo nombre**

1. Elija **Archivo-Guardar como** para desplegar la caja de diálogo Guardar Como.
2. Ingrese un nombre nuevo para el archivo de diseño, y haga clic sobre Guardar.





MAPTITUDE guarda el diseño bajo un nuevo nombre.

◆ **Para abrir un diseño guardado**

1. Elija **Archivo-Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Mapa, Vista de datos, Gráfico, Diseño como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo de diseño  de la lista, y haga clic sobre Abrir.

MAPTITUDE abre el archivo y despliega el diseño.

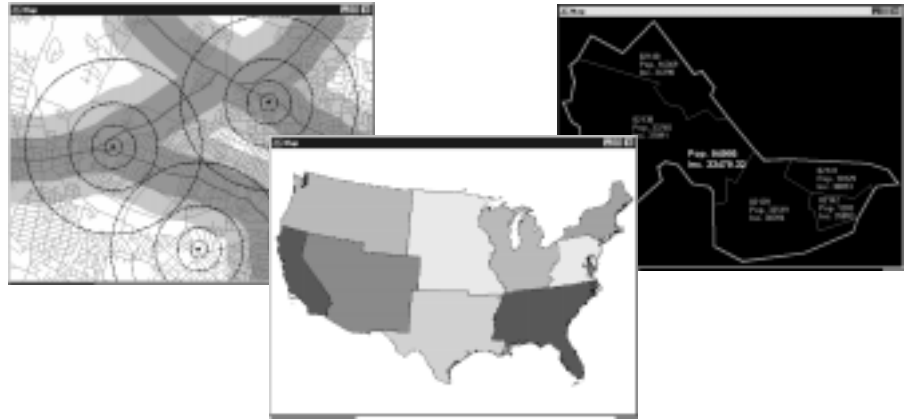
***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de un diseño, Parte 2***

1. Si no hizo ya la parte 1 de este cursillo, hágala ahora.
2. Elija **Archivo-Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el archivo de diseño MIDISENO.LAY en la carpeta Tutorial.
3. Haga clic sobre  para activa la herramienta Puntero, y dé doble clic sobre el título. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo de Texto de Mano Alzada.
4. Cambie la fuente, marque las cajas de diálogo Negrita y Cursiva y haga clic sobre Aceptar. El título tiene ahora un nuevo estilo.
5. Haga clic sobre el mapa para seleccionarlo.
6. Haga clic sobre el botón derecho del *mouse* y elija **Propiedades** del menú para desplegar la caja de diálogo Mapa en el Diseño.
7. Marque las casillas Mostrar Borde y Sombra, y haga clic sobre "Aceptar".
8. Haga clic sobre la vista de datos para seleccionarla.
9. Haga clic con el botón derecho del *mouse* y escoja **Propiedades** del menú para desplegar la caja de diálogo Vista de Datos en el Diseño.
10. Cambie el tamaño de fuente a 11, despeje el casillero Negrita, y haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE actualiza las opciones de fuentes en la vista de datos.
11. Haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE centrará la vista de datos en la página.
12. Elija **Archivo-Imprimir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas y haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE imprimirá la vista de datos.
13. Elija **Archivo-Cerrar** y haga clic sobre No para cerrar el diseño sin guardar los cambios.

Herramientas de Análisis Geográfico

Una de las mejores razones para usar un Sistema de Información Geográfica (o “SIG”, también conocido por sus siglas en inglés “GIS”) es que se puede ver cómo la ubicación y forma de los elementos geográficos se vinculan entre sí, y crear nuevos datos geográficos o tabulares basados en esas relaciones. Por ejemplo, se puede usar un SIG para:

- Medir la distancia entre sitios en un mapa
- Crear bandas de protección alrededor de elementos del mapa
- Crear zonas o territorios combinando áreas más pequeñas
- Definir áreas de influencia para un grupo de puntos
- Calcular los atributos de elementos del mapa basado en elementos de otra capa



- Crear áreas de elementos de línea o líneas de elementos de área

En este capítulo

Medición de distancias y tamaños	300
Uso de superposiciones	301
Creación de áreas de influencia	304
Creación de distritos	306
Creación de bandas	309
Combinación de atributos	314
Conversión de líneas y áreas	320

Medición de distancias y tamaños

Se puede mirar un mapa y apreciar rápidamente qué elementos están cercanos entre sí y cuáles están alejados. También se puede apreciar qué elementos son grandes y cuáles son pequeños. A veces, no obstante, se desean medidas más exactas de la distancia entre puntos o conocer el tamaño de determinada región. Por ejemplo, podría necesitarse conocer la distancia entre dos tiendas comerciales o estimar el tamaño de un parque, de un centro comercial o de una cantera de minerales.


MAPTITUDE conoce la longitud de todo elemento de línea y el tamaño de todo elemento de área en una capa de mapa. Se pueden ver esos valores usando la herramienta Info o una vista de datos.

MAPTITUDE posee también herramientas especializadas para medir áreas y distancias. La herramienta Medir Distancia le permite dibujar una línea en pantalla e informa sobre la longitud total de esa línea. La herramienta Tamaño le permite dibujar un área sobre la pantalla e informa el tamaño total del área y la longitud de su perímetro.

Por lo regular, MAPTITUDE informa sobre distancias en millas y sobre tamaños en millas cuadradas. Pero se pueden cambiar estas unidades al sistema métrico, por ejemplo, usando la orden **Edición – Preferencias**.

MAPTITUDE también puede indicarle la distancia entre puntos usando rutas, autopistas, vías férreas, y otros elementos de línea. Consulte el capítulo 16, *Encontrando el mejor itinerario*, para más información.

◆ Para medir la distancia entre puntos

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Medir Distancia.
2. Haga clic sobre el mapa en el punto de inicio. MAPTITUDE empieza una línea en el punto que usted marque, y muestra la longitud de la línea en la barra de estado al pie de la pantalla.
3. Haga clic sobre uno o más puntos de formas. MAPTITUDE continúa dibujando la línea a lo largo de cada uno.
4. Haga doble clic sobre el último punto para terminar la línea.

MAPTITUDE despliega la longitud total de la línea en una caja de diálogo “Nota”.

5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo.

◆ Para medir el tamaño de un área

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Medir Tamaño.

2. Haga clic sobre el mapa en el punto inicial del área. MAPTITUDE inicia una línea en el punto señalado.
3. Haga clic sobre las esquinas del área. MAPTITUDE continúa la línea pasando por cada una.
4. Haga doble clic para terminar el área. MAPTITUDE conecta el primer punto y el último automáticamente.

MAPTITUDE despliega el tamaño y el perímetro del área en una caja de diálogo Nota.

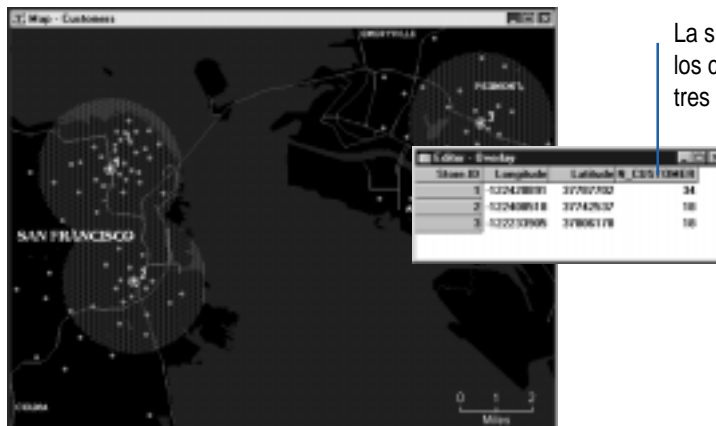
5. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo.

Uso de superposiciones

La superposición es un procedimiento que estima los atributos de uno o más elementos superponiéndolos a otros elementos, y calculando en qué medida se superponen. Se pueden usar superposiciones para estimar los atributos de elementos de una capa basado en otra capa del mapa. Por ejemplo, pueden usarse superposiciones para:

- Calcular la longitud total de todas las calles dentro de uno o más códigos postales
- Estimar la población y el ingreso promedio de las personas que viven a no más de cinco kilómetros de una pizzería dada.
- Contar el número de camas de hospital, centros de emergencias, y otros recursos médicos alrededor de una falla sísmica
- Contar el número de clientes y el volumen total de ventas en cada región comercial

Algunas superposiciones son fáciles de computar. Por ejemplo, podría usarse una superposición para contar el número de clientes a no más de tres kilómetros de cada tienda:



La superposición cuenta los clientes dentro de los tres kilómetros

Otras superposiciones son más complicadas. Por ejemplo, podría usarse una para calcular el número de personas a no más de medio kilómetro de una autopista en la que la contaminación y el ruido son más severos.



La superposición estima los atributos para el área comprendida a no más de 400 metros de la autopista, según las poblaciones de varias zonas de códigos postales

Aproximadamente la mitad de esta zona está cerca de la autopista

Esta superposición es más complicada porque MAPTITUDE debe calcular el porcentaje de cada código postal ZIP incluido dentro de la banda de 400 metros para realizar la estimación.

Las superposiciones se computan usando la orden **Herramientas – Superposición**. Para usar esta orden, se siguen tres etapas:

- Elija los elementos para los que quiere calcular los datos (los **elementos de destino**).
- Elija los elementos cuyos datos quiere enumerar (los **elementos de origen**).
- Elija opciones tales como el tamaño de la banda y las configuraciones de atributos.


La orden **Herramientas – Superposición** crea una nueva tabla que contiene los atributos de los elementos de destino, y une la tabla a la capa del mapa en una vista conjunta. También puede contar el número de elementos de origen que están completa o parcialmente contenidos dentro de cada elemento de destino.

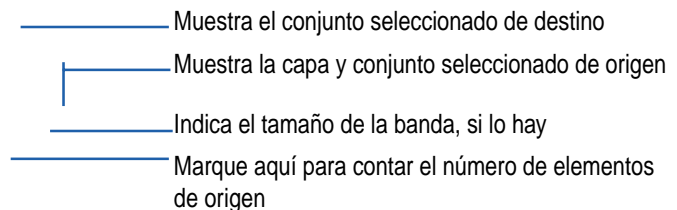
Los elementos de origen y destino pueden ser puntos, líneas o áreas. Si los elementos de destino son puntos o líneas, debe usarse un tamaño de banda distinto de cero.

MAPTITUDE sigue ciertas reglas cuando estima los atributos de los elementos de destino. Para conocer más, y para comprender cómo cambiar el modo en que se realizan los cálculos, consulte “Combinación de Atributos”, en este mismo capítulo.

MAPTITUDE también permite calcular superposiciones usando diferentes tamaños de bandas. Por ejemplo, se podría estimar el ingreso promedio en una banda de 5, 10, 20, y 30 kilómetros alrededor de una tienda en particular. Para más información, consulte la sección sobre “Creación de bandas”, en este mismo capítulo.

◆ Para crear una superposición



1. Elija la capa cuyos atributos desea estimar de la lista desplegable en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Superposición** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.



3. Elija si se estimarán los valores para todos los elementos en la capa de destino o solamente los de un conjunto seleccionado. Haga su elección en la lista desplegable Superposición.
4. Marque la capa de origen en la lista desplegable “Con... Capa”.
5. Elija si usar todos los elementos de la capa de origen o solamente los de un conjunto seleccionado. Haga su opción de la lista desplegable “Incluir”.
6. Para usar bandas alrededor de los elementos de destino, ingrese el tamaño de la banda en la caja “Bandas de...” y elija la unidad de medida de la lista desplegable.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
8. Ingrese un nombre de archivo para la tabla, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea una superposición, calcula los atributos de los elementos en la capa de trabajo, escribe los resultados a una tabla nueva, y la vincula a la capa de trabajo en una vista conjunta.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Uso de superposiciones

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa OVERLAY.MAP en la carpeta Tutorial. Usted está estudiando un radio de dos kilómetros alrededor de la posible instalación de una tienda comercial en Times Square. El mapa muestra las áreas cubiertas por los códigos postales y la ubicación del comercio.
2. Elija **Herramientas – Superposición o** Haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Superposición.
3. Elija un código postal ZIP de cinco dígitos de la lista desplegable de Capas.
4. Ingrese “2” en la caja de texto “Bandas De”.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo Guardar Como.
6. Escriba “MYOVLAY” como nombre de archivo y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE despliega la vista de datos con los atributos de la superposición calculados de los códigos postales. Desplácese por la vista de datos para ver los atributos demográficos dentro de los dos kilómetros de la ubicación de la tienda.
7. Elija **Archivo – Guardar Todo** para cerrar la vista de datos y el mapa.

Creación de áreas de influencia

Imagine una cadena de restaurantes de pizza que tiene varias sucursales ubicadas en determinada ciudad y sus alrededores. La zona más cercana a cada una se llama **área de influencia** (llamada también Polígonos de Thiessen o Diagrama de Voronoi). MAPTITUDE puede crear automáticamente áreas de influencia alrededor de cualquier número de puntos en una capa.

El mapa muestra la ubicación de varios almacenes. Las áreas de influencia alrededor de cada uno se muestran con líneas punteadas.



Todo en esta área está más cercano al depósito de La Habra que a cualquier otro depósito

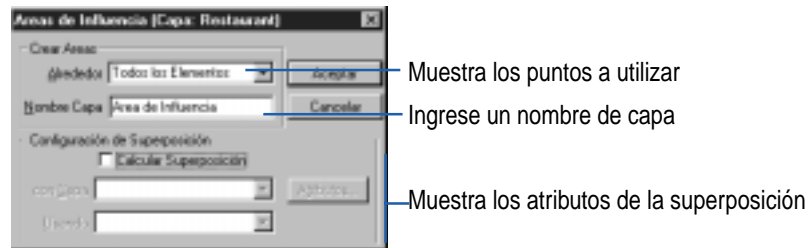
Para crear áreas de influencia, simplemente se escoge el grupo de elementos de puntos que se desea usar. MAPTITUDE crea las áreas de influencia, y las guarda en un archivo geográfico. Como opción, MAPTITUDE usará una superposición para estimar los atributos de cada área basado según los datos almacenados en alguna otra capa del mapa.

Cuando MAPTITUDE crea áreas de influencia, comienza dibujando un gran círculo que contiene todos los puntos de interés. Después divide el círculo en zonas, con una zona para cada punto ingresado. Como resultado, las áreas que se construyen alrededor de puntos en los bordes pueden ser mucho mayores que las alrededor del centro.

Si se utiliza una superposición para estimar los atributos de las áreas de influencia, debe recordarse que las ubicadas en los bordes son más grandes que las demás. Para construir áreas alrededor de los puntos de manera que todas sean del mismo tamaño, use la orden **Herramientas – Bandas**, descrito en la página 311.

◆ **Para construir áreas de influencia**

1. Elija la capa de puntos que desea usar de la lista desplegable en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Áreas de influencia** para desplegar la caja de diálogo respectiva.




3. Elija si construir áreas alrededor de todos los elementos o solamente de los incluidos en un conjunto seleccionado. Haga su elección de la lista desplegable “Alrededor”.
4. Ingrese un nombre para la nueva capa en la caja “Nombre Capa”.
5. Para usar una superposición para estimar los atributos:
 - Marque la casilla Calcular Superposición
 - Elija la capa de origen y el conjunto seleccionado de las listas desplegables “Con Capa” y “Usando”.
6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.

7. Ingrese un nombre de archivo para el nuevo archivo geográfico, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea las áreas de influencia y las añade al mapa. Si elige producir una superposición, MAPTITUDE crea la tabla y despliega los resultados en una vista conjunta.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de áreas de influencia***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa INFLUNCE.MAP en la carpeta Tutorial. Quiere ver las áreas de influencia de los restaurantes de comida rápida en Manhattan.
2. Elija **Restaurant** de la lista desplegable en la barra de herramientas.
3. Elija **Herramientas – Áreas de influencia** para desplegar la caja de diálogo respectiva. Las configuraciones ya están correctas.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
5. Escriba “MYINFLU” como nombre de archivo y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE crea las áreas de influencia y las añade al mapa.
6. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Creación de distritos

Un **distrito** es una zona compuesta de varias áreas más pequeñas, todas unidas. Por ejemplo, un distrito de ventas puede estar compuesto de un grupo de códigos postales reunidos. MAPTITUDE puede construir distritos automáticamente, y computar los atributos de cada uno. Por ejemplo:

Crear estos distritos	A partir de estas áreas...
Zonificación urbana	Terrenos urbanos
Planeación de urbanizaciones	Áreas del censo
Rondas de vigilancia	Manzanas urbanas
Distritos de obras públicas estatales	Condados

Los distritos se crean usando la orden **Herramientas – Unir por valor**. Esta orden crea una nueva capa de área, en que cada elemento se crea agrupando uno o más elementos de una capa diferente de áreas menores. La capa creada se guarda en un nuevo archivo geográfico.

El mapa de más abajo a la derecha muestra los códigos postales ZIP coloreados según el número de distrito que se le ha asignado a cada uno. El mapa a la derecha muestra el resultado de usar la orden **Herramientas – Unir por valor**. Contiene una nueva capa de área con los límites de los distritos.




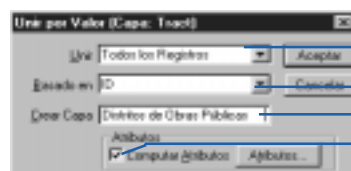
Deben darse tres pasos clave para crear distritos:

- Elija una capa de área para usar como base para sus distritos. Se puede escoger entre si usar todos los elementos de la capa o solamente los del conjunto seleccionado.
- Asigne un nombre o número de distrito a cada área. Se pueden usar las herramientas de selección para seleccionar los elementos de cada distrito, y luego usar la orden **Vista de datos – Rellenar** para llenar una columna de la vista de datos con el nombre o número del distrito.
- Utilice la orden **Herramientas – Unir por valor** para crear un nuevo archivo geográfico que contenga los distritos.

La orden **Herramientas – Unir por valor** computa automáticamente los atributos de las nuevas áreas basados en los datos que van con la capa activa. MAPTITUDE sigue ciertas reglas cuando estima los atributos de los distritos. Para aprender más, y para conocer cómo cambiar el modo en que se realizan los cálculos, vea “Combinación de atributos”, más adelante en este mismo capítulo.

◆ Para crear distritos

1. Elija la capa cuyos elementos quiere unir de la lista desplegable sobre la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Unir por valor** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.



- Muestra los elementos a unir
- Muestra el campo que contiene el nombre o ID del distrito
- Muestra el nombre de la nueva capa
- Marque para calcular los atributos de los distritos

3. Elija si crear distritos a partir de todos los elementos, o desde un conjunto seleccionado, en la lista desplegable “Unir”.
4. Elija el campo que contiene el nombre de distrito o la ID de la lista desplegable “Basado en”.
5. Ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja de texto “Crear capa”.
6. Marque la casilla “Computar atributos” para calcular los atributos de los distritos.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
8. Ingrese un nombre para el nuevo archivo geográfico, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea la capa de distrito y la añade al mapa.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Creación de distritos***

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo** y abra SALES.WRK en la carpeta Tutorial. El mapa muestra cuatro distritos de ventas. Los negocios han ido bien, y usted desea crear dos nuevos distritos para redistribuir la carga de trabajo. La vista de datos contiene una columna **[My District]**, que asigna cada condado a un nuevo distrito.
2. Elija **Herramientas – Unir por valor** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
3. Elija **[My District]** de la lista desplegable “Basado en”.
4. Escriba “Mis distritos” en la caja de texto “Crear Capa”.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo “Guardar como”.
6. Escriba “MYDIST” como el nombre de archivo y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE redibuja el mapa con los seis nuevos distritos.
7. Elija **Archivo – Cerrar Todo** y haga clic sobre “No a todo” para cerrar la vista de datos y el mapa sin guardar los cambios.

Creación de bandas

Una banda es un área de ancho especificado que rodea uno o más elementos del mapa. Estos son algunos ejemplos:



Estas bandas están a 400, 800, 1200 y 1600 m alrededor del aeropuerto



Estas bandas están a 8, 16 y 32 km del aeropuerto

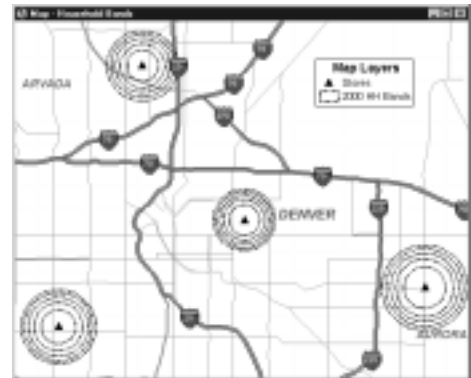


Esta banda está a 80 km de la costa

En estos ejemplos, las bandas fueron creadas determinando previamente su ancho. MAPTITUDE también puede calcular cómo crear bandas para que su tamaño cubra determinado objetivo:



Cada banda incluye 80 km² de territorio



Cada una de estas bandas contiene 2000 hogares

Las bandas se crean usando la orden **Herramientas – Bandas**. Para usar esta orden, se eligen los elementos del mapa alrededor de los cuales deben construirse las bandas, e ingresar información sobre el tamaño de las bandas a crear. MAPTITUDE las guarda en un archivo geográfico, añade la nueva capa al mapa, y crea un tema de colores para facilitar su visualización. Opcionalmente,

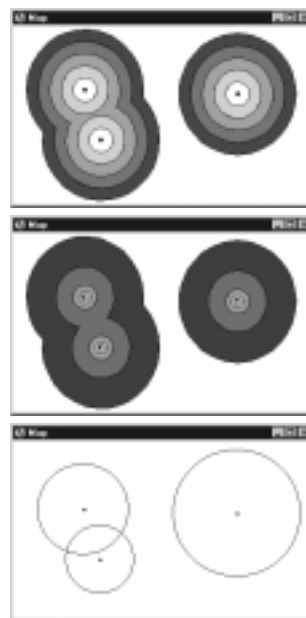
MAPTITUDE puede usar una superposición para estimar los atributos para cada banda basados en datos guardados en alguna otra capa del mapa.

Una vez creadas las bandas, se puede usar la nueva capa como cualquier otra capa de área. Se puede cambiar el modo de visualización, agregar rótulos, e incluso modificar a mano los elementos.

Determinación del tamaño de las bandas

El tamaño de las bandas puede configurarse de cuatro modos diferentes:

- Crear bandas espaciadas regularmente ingresando un valor mínimo, un valor máximo y un tamaño de paso. Por ejemplo, construir bandas de 0 a 100 kilómetros, con un ancho de banda de 20 kilómetros, y se obtienen cinco bandas diferentes, como estas:
- Ingresar una lista de tamaños para crear una banda de cada tamaño. Por ejemplo, si se pide bandas a los 2,5 km, 5 km, 10 km, 25 km, y 50 km, se obtienen cinco bandas, como estas:
- Crear bandas de tamaños variables alrededor de cada elemento, en que el tamaño de cada banda se determina por el valor de algún atributo de cada elemento. Por ejemplo, si se dibujan bandas basadas en el alcance de transmisores, con una banda por transmisor, el resultado sería así:
- Crear bandas que contengan un valor particular de un atributo tal como la población, ingreso o área. El ancho de cada banda se calcula automáticamente.




Uso de bandas dentro de áreas

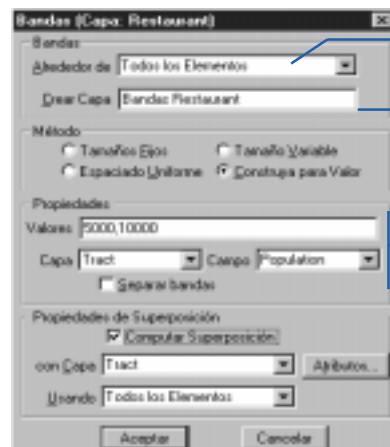
Las bandas también pueden crearse dentro de los límites de un área. Por ejemplo, puede desear ver la banda que está dentro de un límite de estado, para determinar cómo un incremento en los impuestos del combustible puede afectar a las estaciones de gasolina dentro de los cinco kilómetros del límite.

Para crear bandas dentro de un elemento de área, ingrese tamaños de banda que sean menos que cero en lugar de más de cero. Por ejemplo, si solicita bandas alrededor de los ángeles en tamaños de -10 millas, 0 millas y 10 millas, se obtendría este resultado:



◆ Para crear bandas

1. Elija la capa a usar para crear las bandas de la lista desplegable en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Bandas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.



Muestra los elementos alrededor de los cuales se construyen bandas

Muestra el nombre de la capa de bandas

Elija un método para crear las bandas

Muestra los tamaños de las bandas por crear

Muestra las configuraciones de la superposición

3. Elija si crear bandas alrededor de todos los elementos o alrededor de los elementos en un conjunto seleccionado. Haga su elección de la lista desplegable “Alrededor de”.
4. Ingrese un nombre para la nueva capa del mapa en la caja de texto “Crear Capa”.
5. Ingrese el tamaño de las bandas a crear, según esta tabla:

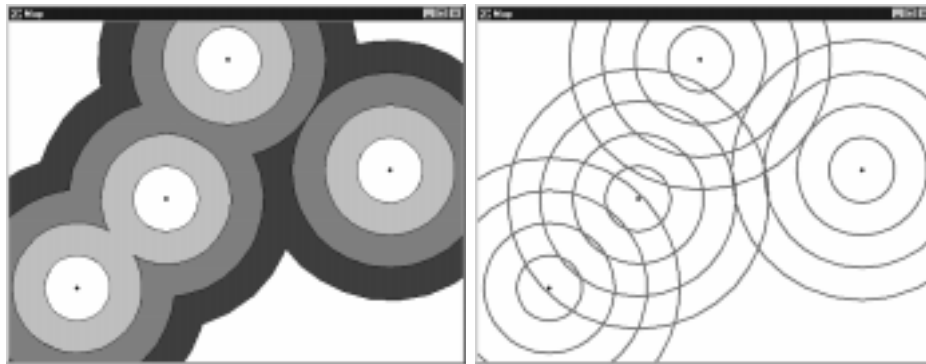
Para lograr esto...	Haga esto
Crear bandas de determinado tamaño	Haga clic sobre Tamaños Fijos, y escriba los tamaños de las bandas que desea, separadas por espacios o comas.
Crear bandas espaciadas regularmente	Haga clic sobre Espaciado Uniforme, e ingrese un valor mínimo, un valor máximo y el espaciado.
Crear bandas de tamaño variable	Haga clic sobre Tamaño Variable, y elija el campo que contiene el tamaño de banda de la lista desplegable.
Crear bandas a un valor de destino	Marque “Construya para Valor”, elija la capa de fuente y el campo de las listas desplegables, y escriba los valores de destino deseados, separados por espacios o comas.

6. Elija las unidades de medida de la lista desplegable Unidades.
7. Use una superposición para estimar los atributos de las bandas:
 - Marque la caja Calcular Superposición.
 - Elija la capa de origen (con Capa) y el conjunto seleccionado de las listas desplegables.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
9. Ingrese un nombre para el nuevo archivo geográfico, y haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE crea una nueva capa que contiene las bandas y la agrega al mapa. Si el usuario solicitó una superposición, MAPTITUDE crea la tabla y muestra los resultados en una vista conjunta.



Bandas – Unidas o separadas

Cuando se construyen bandas alrededor de un elemento único, MAPTITUDE crea un área para cada banda solicitada. Cuando se construyen bandas alrededor de dos o más elementos, se tiene una opción sobre si las bandas deberán estar separadas o unidas. En la imagen a la izquierda, las bandas alrededor de los cuatro puntos están unidas. Esta es la forma normal en que MAPTITUDE construye las bandas. En la imagen de la derecha, las bandas alrededor de los cuatro puntos están separadas. Para crear bandas separadas, marque la casilla “Separar Bandas”.



Cuando se crean bandas de tamaño variable o se construyen bandas a un valor, MAPTITUDE siempre crea una banda separada para cada elemento.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Creación de bandas

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa GAPS.MAP en la carpeta Tutorial. Se desea saber cuáles son las zonas no cubiertas por las áreas de servicio de una cadena de restaurantes. Las encuestas realizadas demuestran que la gente está dispuesta a manejar 8 kilómetros, y a veces hasta 15 para comer en estos restaurantes.
2. Elija **Store** como la capa actual.
3. Elija **Herramientas – Bandas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
4. Haga clic sobre el botón Tamaños Fijos y escriba 8 15 en la caja de diálogo de Tamaños.
5. En Unidades, elija “Kilómetros”.
6. Haga clic sobre “Aceptar” para desplegar la caja de diálogo “Guardar como”.
7. Escriba “MYBANDS” como nombre de archivo y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE crea las bandas y las añade al mapa, revelando los huecos en las áreas de servicio.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el archivo sin guardar los cambios.

Combinación de atributos

Cuando se producen superposiciones, se realizan modificaciones a archivos geográficos, o se crean vistas conjuntas de uno-a-muchos, MAPTITUDE necesita combinar los atributos de dos o más elementos del mapa. Por ejemplo, cuando se unen dos áreas, MAPTITUDE necesita sumar la población de las dos para obtener el total combinado.

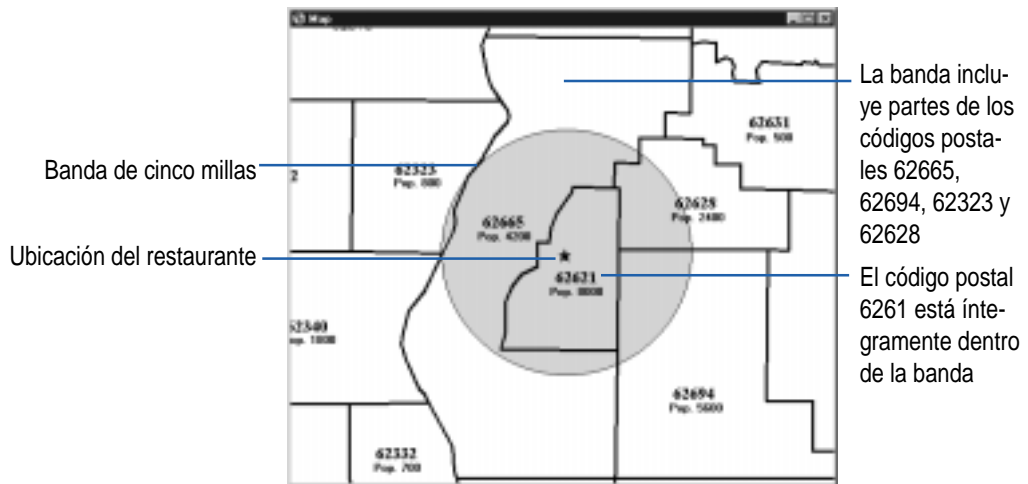
Hay dos cosas que pueden complicar esto:

- Algunas acciones involucran solamente una parte de un elemento.
- Algunos campos de datos deberían sumarse, mientras que otros deberían promediarse o manejarse de otro modo.

Elementos parciales

Cuando se calcula una superposición, MAPTITUDE estima los atributos de la capa de destino de una forma entre varias. Si la capa de origen es de puntos, MAPTITUDE encuentra todos los puntos en el área de destino y combina los datos para esos puntos de la manera descrita más adelante. Si la capa de origen es de línea o de área, MAPTITUDE calcula qué porcentaje de cada elemento está dentro del área de destino, y aplica este porcentaje a los atributos cuando combina los datos.

Por ejemplo, supongamos que usted desea calcular la población de una banda de cinco millas alrededor de una posible ubicación para un restaurante, según los límites del código postal ZIP de cinco dígitos. En el ejemplo que se muestra, la capa del código contiene la población de cada uno.

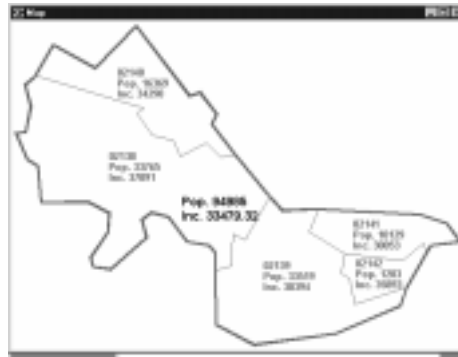


Al computar la superposición, MAPTITUDE toma en cuenta automáticamente que solamente una porción de algunos códigos se incluye en la superposición.

Cuando se usan las herramientas de edición geográfica para dividir elementos de línea o de área, MAPTITUDE utiliza métodos similares para dividir los datos de atribución. Por ejemplo, si usa las herramientas de edición para dividir por la mitad la zona de un código postal, MAPTITUDE estima la población de cada nueva área como la mitad de la población del código original. Si parte un código ZIP en dos partes desiguales, MAPTITUDE divide la población según el tamaño de cada área.

Suma versus promedio

Supongamos que usted conoce la población y el ingreso promedio de cinco códigos postales en una ciudad, y desea computar la población y el ingreso promedio de la ciudad completa. Para obtener la población de la ciudad, debería sumar la población de los cinco códigos ZIP, así:



Cód. Postal	Población
02138	33765
02139	33519
02140	16369
02141	10129
02142	1203
Total	94985

Para obtener el ingreso promedio de la ciudad, no se puede sumar el ingreso promedio de los códigos individuales, sino que hay que promediarlos. Este promedio debe tomar en cuenta no solamente el ingreso promedio de cada zona de código, sino también el número de habitantes que vive en cada una. A esto se lo conoce por **promedio ponderado**.

$$\text{Ingreso Promedio} = \frac{\text{Ingreso Total}}{\text{Población Total}} = \frac{(33765 \times 37091) + (33519 \times 30394) + (16369 \times 34290) + (10129 \times 30053) + (1203 \times 35893)}{33765 + 33519 + 16369 + 10129 + 1203} = 33479.32$$

Métodos de consolidación

El método que se utiliza para combinar datos de atributos se conoce como el **método de consolidación o agregación**. Todos los datos que vienen con MAPTITUDE incluyen información sobre el método de consolidación correcto. Cuando se realizan superposiciones, o edición geográfica, o se crean vistas conjuntas de uno-a-muchos, MAPTITUDE utiliza este método de consolidación automáticamente.

Cuando usted crea sus propias tablas, puede escoger el método de consolidación que considere más adecuado para cada campo. Este método de consolidación, conocido como “método predeterminado” se guarda como parte del archivo de diccionario. Como resultado, solamente se pueden especificar métodos predeterminados para tablas guardadas en texto de formato fijo, binario de formato fijo, y archivos de datos delimitados por tabuladores o comas. No se pueden definir métodos de consolidación predeterminados para tablas guardadas en formato dBASE.

He aquí un resumen de los métodos de consolidación y cómo funcionan:

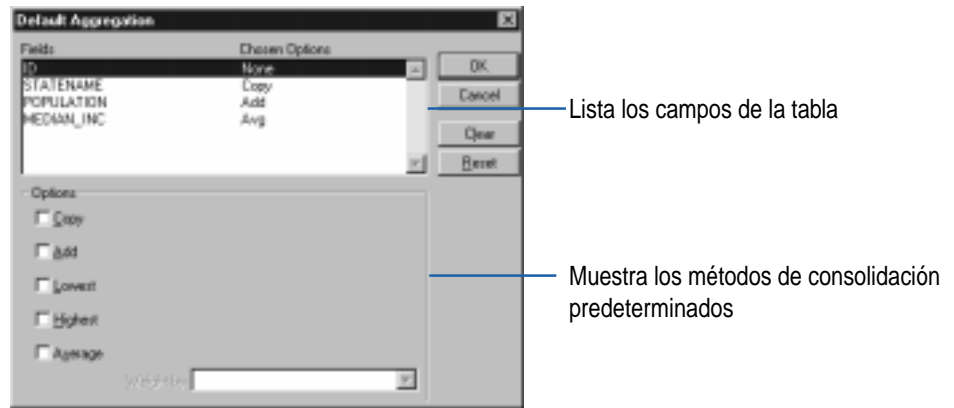
Método	Cuando se unen elementos...	Cuando se dividen elementos...
Ninguno (Blanco)	MAPTITUDE deja el campo en blanco. MAPTITUDE usa el valor de uno de los elementos (el que encuentre primero) para el elemento combinado	MAPTITUDE deja el campo en blanco MAPTITUDE copia el valor del elemento a todas las piezas
Copiar	MAPTITUDE suma los valores de los elementos individuales o los valores proporcionales para partes de los elementos individuales	MAPTITUDE divide el valor en partes, según el largo o el área de cada una
Sumar	MAPTITUDE usa el menor de los valores de los elementos individuales	MAPTITUDE copia el valor del elemento a todas las piezas
Valor Menor	MAPTITUDE usa el mayor de los valores de los elementos individuales	MAPTITUDE copia el valor del elemento a todas las piezas
Valor Mayor Promedio	MAPTITUDE calcula un promedio ponderado de los valores a partir de los elementos individuales	MAPTITUDE copia el valor del elemento a todas las piezas

Siempre que el usuario produce una superposición, o realiza edición geográfica, o crea distritos, MAPTITUDE usará el método de consolidación predeterminado para cada campo de datos. También se tiene la opción de cambiar el método para cualquier campo o campos.

Para algunas operaciones se puede elegir más de un método de consolidación. Por ejemplo, cuando se crean distritos de ventas a partir de códigos postales ZIP, se puede computar tanto la población total de cada distrito y la población máxima de cualquier código postal en el distrito. Sin embargo, se puede usar solamente un método de consolidación cuando se utilizan las funciones de edición geográfica.

◆ **Para cambiar el método predeterminado de consolidación**

1. Elija **Vista de datos – Modificar Tabla** para desplegar la caja de diálogo correspondiente.
2. Haga clic sobre “Agregación” para desplegar esa caja de diálogo.

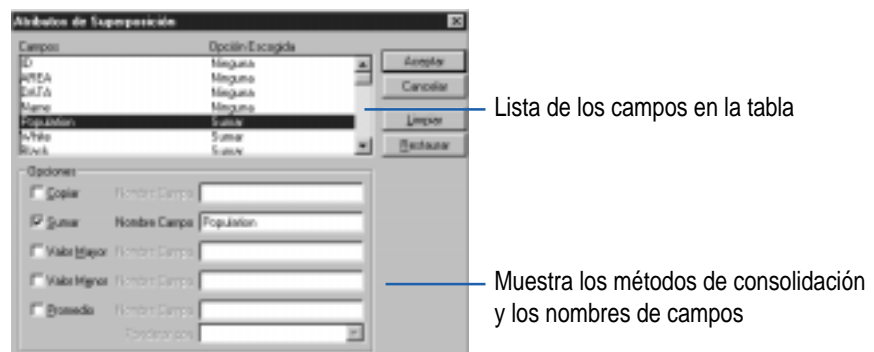


3. Para cambiar el método de consolidación predeterminado de un campo, haga clic sobre el nombre del campo, y marque las opciones de consolidación.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para guardar esas configuraciones como parte de la tabla.

En adelante, los métodos escogidos se usarán siempre que se combinen datos de varios elementos.

◆ **Para cambiar el método de consolidación de una superposición**

1. En la caja de diálogo Superposición, haga clic sobre “Atributos” para desplegar la caja de diálogo respectiva.



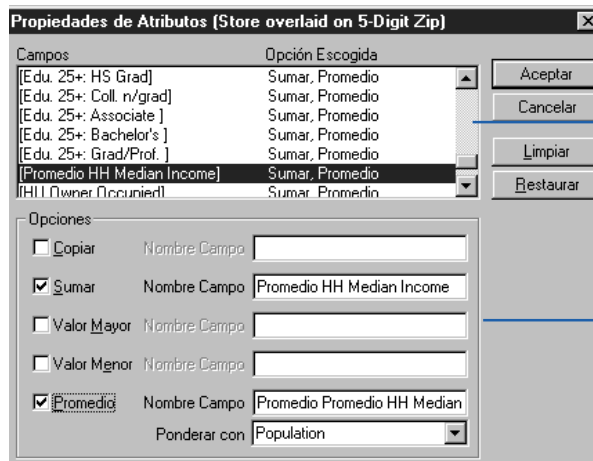
2. Para realizar cambios, haga clic sobre el campo que desea consolidar, marque los ítems que desea, e ingrese un nombre de campo para cada ítem en la caja “Nombre del Campo”.
3. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo Superposición.

Siga con la superposición como se describe en la página 303, “Para crear una Superposición”.

Esta superposición utilizará los métodos de consolidación que ha escogido. Después de terminar la superposición, se usarán en adelante los métodos predeterminados de consolidación.

◆ **Para cambiar el método de consolidación cuando se crean distritos**

1. En la caja de diálogo “Unir por Valor”, haga clic sobre Atributos para desplegar la caja de diálogo Configuraciones de Atributos.



Lista de los campos en la tabla

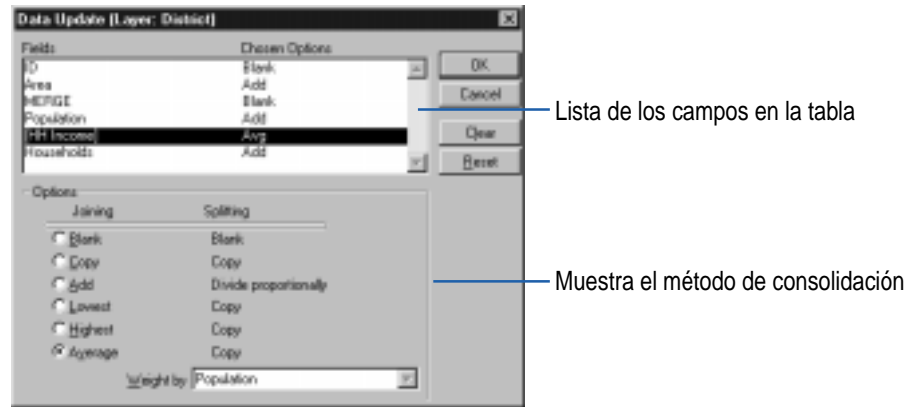
Muestra el método o métodos de consolidación y los nombres de campos

2. Para realizar cambios, haga clic sobre el campo que desea consolidar, marque los ítems realizados, e ingrese un nombre de campo para cada ítem en la caja “Nombre de campo”.
3. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo “Unir por valor”.

Siga creando distritos como se describe en la página 307, “Para crear distritos”.

Los atributos de los distritos utilizarán los métodos de consolidación que usted escoja. Después de que se hayan creado, los métodos de consolidación predeterminados se usarán en adelante.

- ◆ **Para cambiar el método de consolidación para editar los elementos del mapa**
 1. En la caja de diálogo Mapa – Edición, haga clic sobre “Atributos” para desplegar la caja de diálogo Actualización de Datos.



2. Para realizar cambios, haga clic sobre el campo que desea consolidar y marque el método preferido.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

Estas configuraciones se usarán cuando usted divida o una elementos del mapa.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Personalización del manejo de datos***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre **ØØ** en la barra de herramientas, y abra el mapa **OVERLAY.MAP** en la carpeta Tutorial. Usted está considerando un radio de dos kilómetros alrededor de un posible lugar para una tienda en Times Square. El mapa muestra las áreas de códigos postales y la ubicación de la tienda.
2. Elija **Herramientas – Superposición** o haga clic sobre **ØØ** en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
3. Elija **5-Digit ZIP** en la lista desplegable de capa.
4. Escriba "2" en la caja de texto "Bandas de".
5. Haga clic sobre Atributos para desplegar la caja de diálogo "Atributos de Superposición".
6. Haga clic sobre el campo **[HH Median Income]** para seleccionarlo.
7. Quite la marca de la casilla "Sumar" y póngala en "Promedio".
8. Elija **Population** de la lista desplegable "Ponderar con".
9. Haga clic sobre "Aceptar" para cerrar esta caja de diálogo.
10. Haga clic sobre "Aceptar" para mostrar la caja de diálogo "Guardar como".
11. Escriba "MI-ATRIB" como nombre de archivo y haga clic sobre Guardar. **MAPTITUDE** muestra la vista de datos con los atributos de la superposición calculados sobre los códigos postales. Desplácese por la por la vista de datos para ver los atributos demográficos dentro de los dos kilómetros de la ubicación del negocio, incluyendo el campo [Avg HH Median Income].
12. Elija **Archivo - Cerrar Todo** para cerrar la vista de datos y el mapa.

Conversión de líneas y áreas

MAPTITUDE le permite convertir elementos de línea a elementos de área y viceversa. Cuando se convierten elementos de línea y de área, **MAPTITUDE** crea un nuevo archivo geográfico que contiene los elementos convertidos.

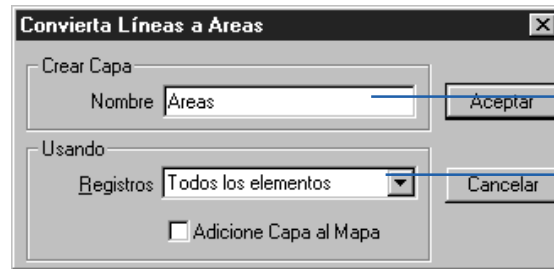
Por ejemplo, se podría querer definir los territorios principales por las carreteras más importantes. Para hacerlo, se convierten elementos de línea a elementos de área. **MAPTITUDE** usará las carreteras para crear límites y guardar los territorios de ventas como una capa de área en un nuevo archivo geográfico.

También se pueden convertir elementos de área a elementos de línea. Por ejemplo, si se desea crear un archivo de calles de un archivo catastral, se pueden convertir las áreas a líneas. **MAPTITUDE** creará un nuevo archivo geográfico a partir del archivo catastral.

Se convierten líneas y áreas usando la orden **Herramientas – Conversión de líneas/áreas**. Se pueden convertir todos los elementos de una capa, o usar las herramientas de selección para seleccionar elementos particulares a convertir.

◆ **Para crear capas de área a partir de elementos de línea**

1. Abra el mapa que contiene los elementos de línea que desea convertir.
2. Elija la capa que desea de la lista de capas en la barra de herramientas.
3. Si desea que ciertas líneas definan límites de área, utilice las herramientas de selección para seleccionar las líneas.
4. Elija **Herramientas – Conversión de líneas/áreas**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo respectiva.



Ingrese un nombre para la capa

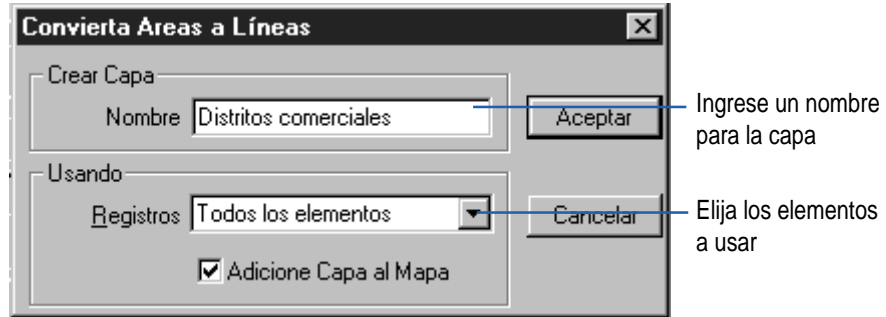
Elija los elementos a utilizar

5. Marque la casilla Agregar Capa al Mapa para añadir la capa al mapa existente, o despeje la casilla si solamente quiere guardarla en un archivo.
6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
7. Ingrese un nombre para el archivo y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE crea la nueva capa y la guarda. Si marcó la casilla Agregar Capa al Mapa, MAPTITUDE lo hace. Si la casilla está en blanco, MAPTITUDE solamente guarda la capa en un archivo.

◆ **Para crear capas de línea a partir de elementos de área**

1. Abra el mapa que contiene los elementos de área que desea convertir.
2. Elija la capa que desea de la lista de capas en la barra de herramientas.
3. Si desea convertir ciertas áreas a líneas, use las herramientas de selección para seleccionar esas áreas.
4. Elija **Herramientas – Conversión de líneas/áreas**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo respectiva.



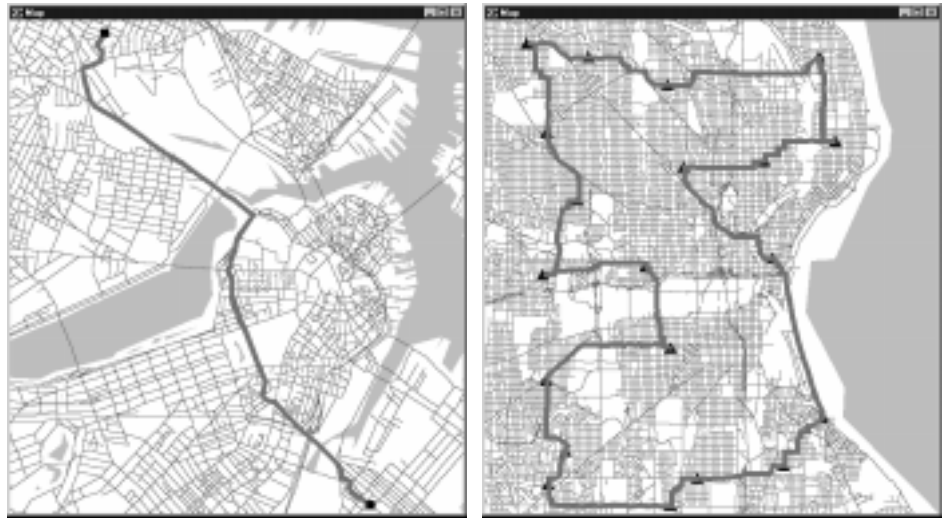
5. Marque la casilla Agregar Capa al Mapa para añadir la capa al mapa existente, o despeje la casilla si solamente quiere guardarla en un archivo.
6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
7. Ingrese un nombre para el archivo y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE crea la nueva capa y la guarda. Si marcó la casilla Agregar Capa al Mapa, MAPTITUDE lo hace. Si la casilla está en blanco, MAPTITUDE solamente guarda la capa en un archivo.

Encontrando el mejor itinerario

Casi todo el mundo debe tratar con el problema de mover personas y materiales de un lugar a otro. En el pasado, se empleaban mapas de papel para encontrar rutas de viaje. MAPTITUDE ofrece un modo preferible para encontrar el mejor camino.

MAPTITUDE identifica los buenos itinerarios, calcula la distancia entre puntos, y genera instrucciones para el manejo. Cuando un viaje involucra muchas etapas, MAPTITUDE le puede ayudar a decidir el mejor orden para realizarlas. Lo más importante es que MAPTITUDE le permite decidir qué tipo de ruta desea: la más corta, la más rápida, una trayectoria que cumpla con ciertas condiciones, o una que se acomode a sus preferencias personales.



En este capítulo

¿Cuál es el mejor itinerario?	324
Diseño del itinerario	325
La caja de herramientas de Itinerarios	325
Calles de sentido único	330

¿Cuál es el mejor itinerario?

El mejor itinerario puede significar cosas distintas a distintas personas. Para algunos, el mejor itinerario es el más corto. Para otros, el mejor es el más rápido, o el más bello. Un vendedor que pasa mucho tiempo en la ruta requerirá un itinerario con menos tiempo de manejo y más tiempo para los clientes. Para una compañía química que transporta productos peligrosos, el mejor camino es que usa las carreteras más seguras (con menor riesgo de accidentes) y evita zonas en que viven o trabajan muchas personas (porque si hay un accidente, las consecuencias serán menos severas). A menudo, el mejor itinerario es un compromiso entre tiempo, distancia, costo, y otros factores.

Se puede usar MAPTITUDE para encontrar su mejor itinerario, y para hacer mapas, imprimir instrucciones de manejo, y realizar cálculos de kilometraje.

Se puede usar el archivo de carreteras (*Highway*) o el de calles (*Streets*) que vienen con MAPTITUDE, o crear su propio archivo geográfico y usarlo en su lugar. También se pueden encontrar trayectorias en otros tipos de capas de línea, tales como ferrocarriles, sendas para ciclistas, itinerarios de autobuses o incluso caminos para peatones y rutas aéreas.



Diseño del Itinerario

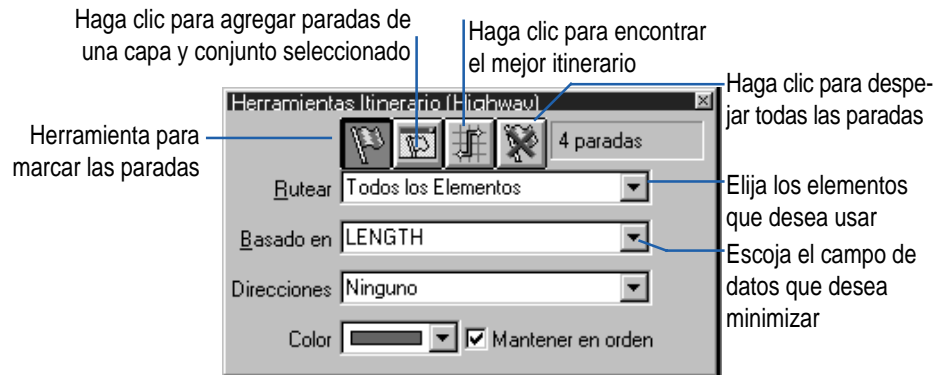
Hay tres ingredientes clave para encontrar el mejor itinerario:


- Marque las paradas que debe realizar.
Hacerlo es fácil: hace clic con la herramienta Stop sobre todos los lugares a donde desea ir. Se pueden marcar hasta 50 lugares distintos. O también se pueden ubicar automáticamente las paradas eligiendo una capa de puntos y un conjunto seleccionado.
- Identifique los caminos que desea usar.
Elija un capa de líneas para identificar las rutas que está dispuesto a usar. Si hay restricciones en los caminos a considerar (sí, por ejemplo, usted quiere viajar solamente en autopistas interestatales o evitar un área en construcción), elija un conjunto seleccionado que contenga los caminos que usted evaluará.
- Defina qué significa para usted “el mejor itinerario”.
Esto se hace escogiendo un campo de datos de la capa de carreteras. MAPTITUDE encuentra el itinerario que tiene el valor total menor de ese campo para todas las líneas en el itinerario. Por ejemplo, si el campo elegido es “Largo”, MAPTITUDE encuentra la ruta más corta (con el mínimo largo).


La caja de herramientas de Itinerario

La caja de herramientas de Itinerario se usa para configurar las reglas básicas para encontrar el mejor camino.


La caja funciona así:





Cuando usted marca las paradas con la herramienta , MAPTITUDE las coloca en los puntos finales de los elementos de línea, como ser a la intersección más cercana o al punto más cercano a donde un elemento de carretera empieza o termina. Se pueden usar las herramientas de Zoom para Acercar, Zoom para alejar y Desplazar, o escoger **Mapa – Escala o Edición – Buscar** para encontrar la posición de las paradas que desea marcar.

Cuando usted agrega paradas haciendo clic sobre el botón , debe escoger una capa de puntos y un conjunto seleccionado. MAPTITUDE agrega una parada a cada elemento seleccionado, colocando las paradas en el punto terminal más cercano de un elemento de línea. Si hay dos más elementos cerca del punto final del mismo elemento de línea, MAPTITUDE solamente añade una parada.

◆ **Para encontrar el mejor itinerario**


1. Elija la capa sobre la cual desea realizar el itinerario, de la lista desplegable en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Ruteo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de herramientas respectiva.
3. Agregue paradas usando uno de los métodos siguientes:

Para lograr esto...	Haga esto...
Marcar paradas a mano	Haga clic sobre  para activar la herramienta Stop, y luego marque cada parada con un clic sobre el mapa.
Marcar paradas automáticamente	Haga clic sobre  para activar la caja de diálogo Agregar Paradas. Elija una capa y un conjunto seleccionado de las listas desplegables, y haga clic sobre “Aceptar”.

4. Elija si hacer el itinerario considerando todos los elementos o solamente los que están en un conjunto seleccionado. Haga su elección de la lista desplegable Route On.
5. Elija el campo que define el mejor itinerario de la lista desplegable “Basado en”. Estas son algunas posibilidades:

Usando esta capa...	Use este campo...	Para encontrar el itinerario...
Maptitude Highways	Length	Más corto
Maptitude Streets	Length	Más corto
Cualquier capa	Cualquier campo	Su propio mejor itinerario
Cualquier capa	Campo de fórmula	Crear un nuevo campo para definir “mejor itinerario”






6. Elija otras opciones, de este modo:

Opción	Cómo usarla
Color	Elija un color de la lista desplegable. MAPTITUDE muestra el siguiente grupo de paradas e itinerarios en este color.
Mantener en orden	Marcar para mantener las paradas en el orden en que fueron ingresadas. Con esta opción desactivada, MAPTITUDE busca el mejor orden para las paradas.
Despejar paradas	Haga clic sobre  para borrar todas las paradas y empezar de nuevo.

7. Haga clic sobre  para hallar el mejor itinerario.

MAPTITUDE lee la información de la capa del mapa, y encuentra el mejor itinerario para visitar los puntos marcados. El itinerario se despliega sobre el mapa en el color que muestra la caja de herramientas de itinerarios. MAPTITUDE también muestra el valor total del campo elegido: Largo, Tiempo o lo que fuere.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Encontrar el mejor itinerario


1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa BESTROUT.MAP en la carpeta Tutorial. Usted está conduciendo de New Haven a Boston, y desea conocer las rutas más cortas y las más veloces. También están rotuladas Hartford, Providence y Springfield.
2. Elija **Highway (Autopista)** de la lista desplegable en la barra de herramientas.
3. Elija **Herramientas – Ruteo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva. Advierta que **LENGTH** (Largo) está ya escogido como el campo que define el mejor itinerario.
4. Haga clic sobre , y luego haga clic en el mapa cerca del centro de New Haven y del centro de Boston. MAPTITUDE coloca marcas de parada en las intersecciones más cercanas a donde hizo clic.
5. Haga clic sobre . MAPTITUDE calcula y muestra el camino más corto de New Haven a Boston. Haga clic sobre “Aceptar” para seguir.
6. Elija **[Travel Time]** de la lista desplegable Basado En, para que el próximo itinerario tenga el tiempo de viaje más corto.
7. Haga clic sobre , MAPTITUDE calcula y muestra el itinerario con más breve tiempo de viaje de New Haven a Boston, un camino más largo que utiliza las autopistas interestatales más rápidas.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Generación de instrucciones

Una vez que se ha encontrado un camino de su agrado, se pueden generar instrucciones de manejo que la acompañen. MAPTITUDE estudia la ruta, calcula cuánto hay que viajar a lo largo de cada carretera o autopista, y determina los giros o salidas que hay que tomar.





Para producir instrucciones útiles, la capa de línea debe tener un campo que contenga el nombre del camino, el nombre de la calle u algún otro nombre. MAPTITUDE usa este nombre cuando genera las instrucciones. Recuerde esto cuando cree sus propios archivos geográficos, si quiere usarlos para generar itinerarios e instrucciones.

◆ Para producir instrucciones para un itinerario

1. Elija el campo que contiene el nombre de la ruta o el nombre de la calle de la lista desplegable Instrucciones en la caja de herramientas.
2. Haga clic sobre  para crear instrucciones.



MAPTITUDE genera las instrucciones y las muestra utilizando el programa Bloc de Notas de Windows. Dentro de ese programa, utilice la orden **Archivo – Guardar Como** si desea archivar las instrucciones, o **Archivo – Imprimir** si desea imprimirlas.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Producir instrucciones para un itinerario

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el mapa ROUTPLAN.MAP en la carpeta Tutorial. Usted quiere instrucciones para la ruta más corta para entregar diez paquetes en el centro de New Haven, Connecticut.
2. Elija **Herramientas – Ruteo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de herramientas respectiva.
3. Haga clic sobre  luego haga clic cerca de diez intersecciones. MAPTITUDE marca cada parada para entrega.
4. Quite la marca de la casilla Mantener en Orden, para que MAPTITUDE pueda determinar el mejor orden para las detenciones.
5. Elija **Name** de la lista desplegable Instrucciones, y haga clic sobre . MAPTITUDE calcula y muestra el itinerario más corto entre las diez paradas escogidas. Haga clic sobre "Aceptar" para continuar.
6. MAPTITUDE ejecuta el programa Bloc de Notas para mostrar las instrucciones de manejo.
7. Cierre la ventana del Bloc de Notas cuando haya terminado.
8. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre "No" para cerrar el mapa sin guardar los cambios.



◆ Para eliminar los itinerarios y paradas

Para eliminar los itinerarios y paradas del mapa, se puede usar cualquiera de los métodos siguientes:

- Haga clic sobre el botón de despejar  en la caja de herramientas de Itinerarios. MAPTITUDE elimina las paradas y los itinerarios.
- Cierre la caja de herramientas de Itinerarios eligiendo **Herramientas – Ruteo**, haciendo clic sobre  en la barra de herramientas, o haciendo doble-clic en la esquina superior izquierda de la caja de herramientas. MAPTITUDE elimina las paradas y los itinerarios del mapa y cierra la caja de herramientas.

◆ Para realizar itinerarios sobre una capa diferente o sobre otro mapa

Cuando se despliega la caja de herramientas de Itinerarios, está configurada para trabajar sobre la capa activa de la ventana de mapa activa. Si desea hacer un itinerario sobre otra capa o colocar las paradas en otro mapa, o si ha editado el archivo geográfico o los datos tabulados, es necesario empezar de nuevo, de este modo:

1. Cierre la caja de herramientas de Itinerarios eligiendo **Herramientas – Ruteo**, haciendo clic sobre  en la barra de herramientas, o haciendo doble-clic en la esquina superior izquierda de la caja de herramientas.
2. Haga clic sobre el mapa que desea usar.
3. Elija la capa sobre la que quiere trabajar de la lista desplegable en la barra de herramientas del mapa.
4. Elija **Herramientas – Ruteo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de herramientas de Itinerarios.

Ahora puede colocar símbolos de parada, y encuentre los itinerarios usando el mapa y la capa deseados.

Calles de sentido único

MAPTITUDE facilita la identificación y el uso de calles de un solo sentido de circulación. Si la capa de líneas contiene estas calles, MAPTITUDE usa automáticamente esta información cuando busca el mejor itinerario. Se pueden desplegar las calles de una mano sobre el mapa, y usar las órdenes de MAPTITUDE para convertir calles de dos manos en calles de una mano, y viceversa.

Visualización de calles de sentido único


MAPTITUDE presenta flechas sobre cada elemento de línea para mostrar la ubicación de las calles de un solo sentido. Por ejemplo, el mapa siguiente muestra la ubicación de estas calles en Manhattan:



Las calles 34 y Park Ave son de dos sentidos; todas las demás tienen un solo sentido

Como cualquier otro estilo, se puede variar la forma en que las flechas son usadas en uno u otro mapa. La configuración escogida para visualización no afecta los datos guardados en el archivo geográfico.

◆ Para mostrar flechas

1. Elija la capa de línea cuyo estilo desea configurar de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Haga clic sobre  en la barra de herramientas o haga clic sobre Estilo en la caja de diálogo de Capas para desplegar esta caja de diálogo:



Marque para mostrar calles de un solo sentido

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

En adelante, MAPTITUDE mostrará flechas en las calles de sentido único.

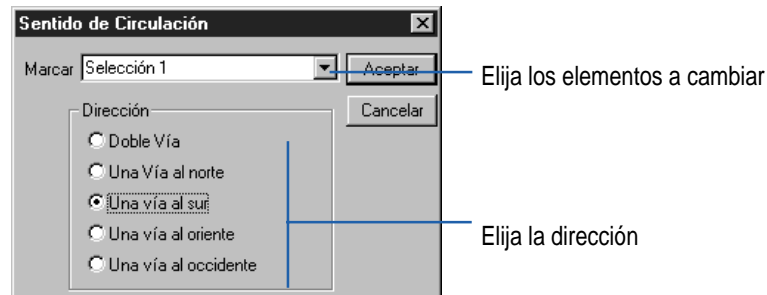
Marcar calles de sentido único

MAPTITUDE facilitar marcar calles como de una o dos manos. Simplemente, escoja las calles que desea marcar usando cualquiera de las órdenes o herramientas de selección, y luego seleccione la orden **Herramientas – Calles de sentido único**. Se puede designar a las calles como de un sentido en cualquier dirección, o de doble sentido de circulación.

Para marcar calles de una mano, el archivo geográfico que contiene la capa de calles debe estar almacenado en formato modificable. No se pueden marcar calles en un archivo compacto de solo lectura. Para más información, consulte “Formatos de Archivos Geográficos”, en el capítulo 17, *Creación y modificación de archivos geográficos*.

◆ Marcar calles como de sentido único

1. Seleccione las calles que desea marcar usando cualquiera de las herramientas u órdenes de selección.
2. Elija **Herramientas – Calles de sentido único** para desplegar la caja de diálogo correspondiente.

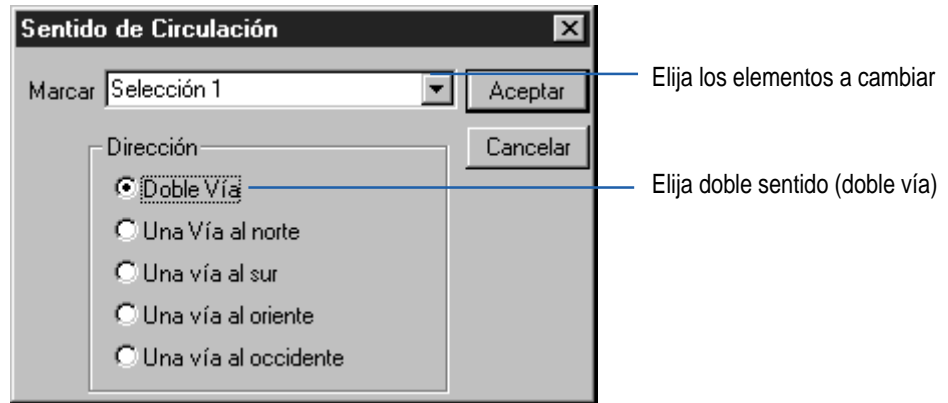


3. Elija si marcar todos los elementos, o solamente los correspondientes a un conjunto seleccionado. Haga su elección en la lista Marcar.
4. Elija la dirección que indique mejor el sentido autorizado del tráfico.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE actualiza la información sobre calles de un solo sentido.

◆ **Marcar calles como de doble sentido de circulación**

1. Seleccione las calles que desea marcar usando cualquiera de las herramientas u órdenes de selección.
2. Elija **Herramientas – Calles de sentido único** para desplegar la caja de diálogo correspondiente.



3. Elija si marcar todos los elementos, o solamente los correspondientes a un conjunto seleccionado. Haga su elección en la lista Marcar.
4. Elija doble vía.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE marca las calles seleccionadas como de doble sentido de circulación.

Creación y modificación de archivos geográficos

MAPITITUDE utiliza **archivos geográficos** para guardar las ubicaciones y formas de los elementos de una capa de mapa. Se pueden añadir, borrar o cambiar los elementos de estos archivos usando las herramientas de edición y el *mouse*. También se pueden crear archivos geográficos nuevos, vacíos, para guardar elementos de puntos, líneas o áreas, y luego usar las herramientas de edición y el *mouse* para agregarles nuevos elementos. Cuando se modifican los elementos geográficos, se los dibuja o ajusta en pantalla, y MAPITITUDE determina cómo guardar la información.

También se pueden agregar elementos de mapa a un archivo geográfico utilizando una tableta digitalizadora para trazar sobre mapas o dibujos de papel. Para más información, consulte el capítulo 24, *Uso de una tableta digitalizadora*.

MAPITITUDE le permite exportar archivos geográficos a formatos que pueden usarse con muchos otros programas. También puede importar datos de muchos otros programas y archivos de datos publicados. Para una descripción completa de estas capacidades, consulte el capítulo 19, *Administración de archivos geográficos*.

Asimismo es posible usar fotografías aéreas, imágenes de satélites o versiones digitalizadas de mapas de papel para facilitar la edición. Para más datos, consulte el capítulo 22, *Uso de imágenes en los mapas*.

Los elementos libres creados con las herramientas de dibujo no pueden modificarse con las herramientas de edición geográfica. Los ítems libres se almacenan en el archivo de mapa, no en un archivo geográfico. Para modificar los elementos libres, consulte el capítulo 6, *Mapas que comunican*.

En este capítulo

Formatos de archivos geográficos	334
Creación de archivos geográficos	336
Antes de iniciar la edición	338
Modificación de elementos de puntos	341
Modificación de elementos de líneas.....	344
Modificación de elementos de áreas	350
Actualización de datos tabulares	357

Formatos de archivos geográficos

Los archivos geográficos de MAPTITUDE vienen en dos formatos:

- Un formato compacto, de solo lectura que se visualiza muy rápidamente
- Un formato modificable que ocupa más espacio en el disco y se visualiza más lentamente

Cuando usted crea nuevos archivos geográficos, están en el formato modificable, para que pueda modificarlos inmediatamente. Sin embargo, la mayor parte de los archivos geográficos de MAPTITUDE se entregan en el formato compacto, de solo lectura, y antes de modificarlos hay que convertir su formato.

Al terminar los cambios, puede ser deseable volver a convertir el archivo al formato compacto de solo lectura, dado que toma menos espacio, y se muestra más rápidamente.

Hay pequeñas diferencias en la forma en que las identificaciones (IDs) de los elementos se guardan en los archivos compactos y modificables. Para más información, consulte más abajo: “Conversión entre Formatos Estándar y Compacto”.

Los archivos compactos de solo lectura (🌐) llevan la extensión `.CDF`. Los archivos geográficos modificables (🌐) llevan la extensión `.DBD`.

Conversión entre los formatos estándar y compacto de archivos geográficos

MAPTITUDE le permite convertir un archivo compacto (`.CDF`) a un formato modificable (`.DBD`) cuando se desea modificar los elementos en el archivo usando las herramientas de edición geográfica.

Tanto los archivos estándar (modificable) como los compactos contienen un campo que puede usarse para guardar información que identifica un registro, como la ID de los clientes o un código FIPS. En un archivo de formato estándar, este campo se llama ID, y debe contener un valor numérico exclusivo. En un archivo compacto, este campo se llama DATA, y puede contener datos numéricos o alfanuméricos. También puede omitirse el campo DATA para crear un archivo aún más compacto. Los archivos de formato compacto también tienen un campo llamado ID que MAPTITUDE usa para mantener control sobre los registros individuales. El contenido de este campo se genera automáticamente y no toma espacio extra en disco.

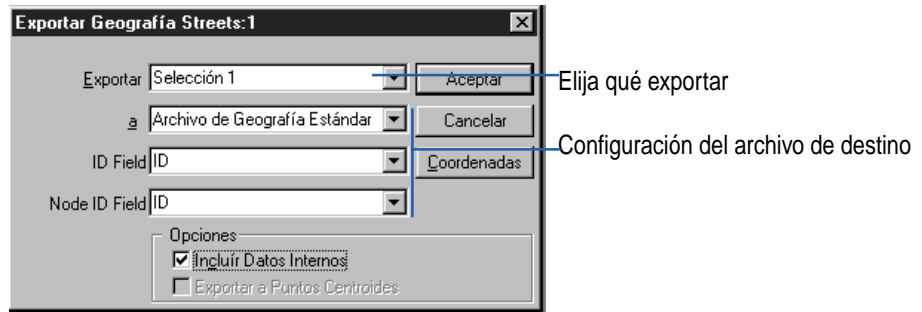
Cuando se exporta a un formato estándar, MAPTITUDE llena el campo ID con el identificador exclusivo del archivo geográfico que se está exportando. Si se quiere llenar el campo ID con otra información, se puede cambiar este comportamiento predeterminado eligiendo de la lista de campos numéricos disponibles, pero hay que estar seguros de que los valores en el campo escogido son exclusivos (sin repeticiones) dentro del archivo geográfico.

Cuando se exporta a un archivo en formato compacto, MAPTITUDE llena el campo DATA con el identificador exclusivo del archivo geográfico exportado. Se puede cambiar este comportamiento predeterminado eligiendo de la lista de todos los campos disponibles. Se puede llenar el campo DATA con valores numéricos o alfanuméricos y los valores elegidos no tienen que ser exclusivos dentro del archivo geográfico. También puede elegirse “Ninguno” (*None*) para omitir el campo DATA del archivo que se está creando.

Cuando se exportan elementos en una capa de líneas, se puede escoger el campo que identifica cada punto terminal en la **capa de nodos**.

◆ **Para convertir entre formatos de archivos geográficos**

1. Elija la capa a convertir de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Exportar** para desplegar la caja de diálogo Exportar Geografía.



3. Elija si exportar todos los elementos, o solamente los de un conjunto seleccionado. Realice su elección de la lista desplegable Exportar.
4. Elija el tipo de archivo de destino de la lista desplegable “a:”
5. Elija el campo que contiene la ID de elementos de las listas desplegables Campo de Datos o Campo ID Nodo.
6. Si está exportando elementos de línea, elija el campo que contiene la ID del nodo de las listas desplegables Campo ID Nodo o Nodo Campo de Datos.
7. Marque la casilla Incluir Datos Internos si desea incluir datos tabulares en el nuevo archivo geográfico.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar Como”.
9. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico, en el formato elegido en el paso 4, que contiene los elementos de la capa escogida. Para exportar áreas como puntos centroides, consulte “Para crear un archivo geográfico de centroides”, más adelante.


Creación de nuevos archivos geográficos

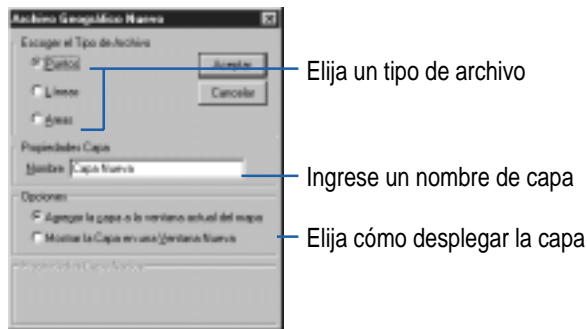
Se crea un nuevo archivo geográfico cuando se desea usar un *mouse* o un dispositivo digitalizador para poner elementos sobre una capa del mapa completamente nueva. La creación de un nuevo archivo geográfico es similar a la creación de un documento nuevo en un procesador de textos. Se comienza con una hoja en blanco y se le va ingresando nueva información. Cuando se crea un nuevo archivo geográfico, es siempre en formato editable, para poder incorporar los elementos.

Al hacerlo, se puede designar la tabla que va con la capa, indicando los tipos de datos que desea guardar con cada elemento. Para más información sobre esto, consulte el capítulo 20, *Manejo de tablas de datos*.

Al crear un archivo geográfico de líneas, tiene la opción de guardar una capa de puntos finales además de la capa de líneas. También puede elegir si guardar los atributos para los puntos finales en una tabla.

◆ Para crear un nuevo archivo geográfico de puntos o de áreas

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  para desplegar la caja de diálogo Archivo Nuevo.
2. Elija Archivo Geográfico de la lista de tipos de archivos, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE presenta la caja de diálogo respectiva.




3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Atributos para Capa Nueva.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para crear un nuevo archivo geográfico sin tabla de datos asociada, o utilice la caja de diálogo Nueva Tabla para diseñar la

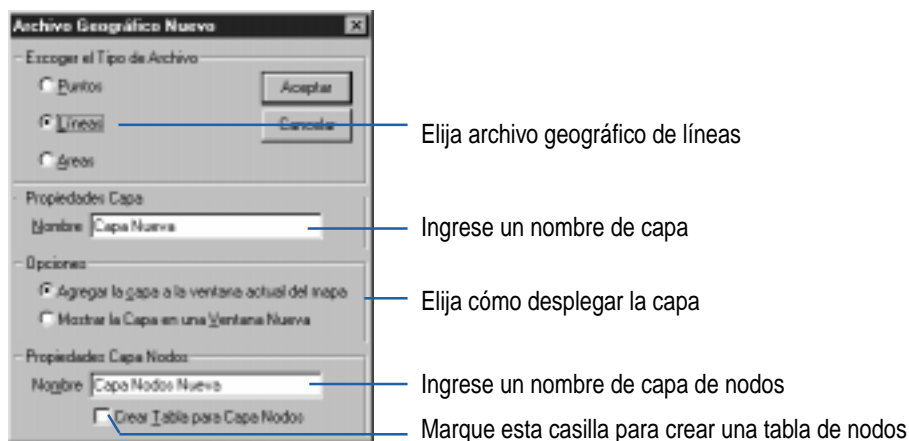
tabla, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE presenta la caja de diálogo “Guardar como”.

5. Ingrese u nombre para el nuevo archivo geográfico, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea un archivo geográfico vacío para la capa del mapa. Ahora se pueden usar las herramientas de edición para agregar elementos a la capa.

◆ **Para crear un nuevo archivo geográfico de líneas**

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  para desplegar la caja de diálogo Archivo Nuevo.
2. Elija Archivo Geográfico de la lista de tipos de archivos, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE presenta la caja de diálogo respectiva.



3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Atributos para Capa Nueva.

4. Haga clic sobre “Aceptar” para crear un nuevo archivo geográfico sin tabla de datos asociada, o utilice la caja de diálogo Nueva Tabla para diseñar la tabla, y haga clic sobre “Aceptar”. Si ha elegido crear una capa de puntos terminales o nodos, MAPTITUDE presenta la caja de diálogo de Atributos de Nodos.

5. Haga clic sobre “Aceptar” para crear un nuevo archivo geográfico sin tabla de nodos adjunta, o utilice la caja de diálogo Nueva Tabla para diseñar la tabla, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE presenta la caja de diálogo “Guardar como”.

6. Ingrese u nombre para el nuevo archivo geográfico, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea un archivo geográfico vacío para la capa de líneas y su capa de nodos adjunta. Se puede conmutar entre las capas de línea y de nodos de la lista desplegable en la barra de herramientas. Ahora se pueden usar las herramientas de edición para agregar elementos a las capas.

Antes de empezar a editar




Antes de comenzar a editar o modificar un archivo geográfico, hay que saber ciertas cosas. Esta sección ofrece un breve panorama de los siguientes temas:

- Ver y guardar las modificaciones
- Edición intuitiva
- Manejar datos e IDs de los elementos

Ver y guardar las modificaciones

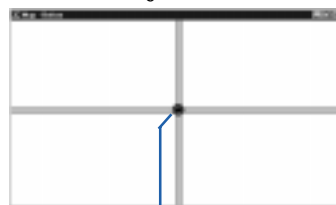
Mientras se están realizando modificaciones, los elementos del mapa aparecen en distintos colores:

Color	Para
Negro	Elementos agregados o modificados
Rojo	Elementos borrados
Azul	Elementos no modificados

Las modificaciones realizadas no se guardan en el archivo geográfico hasta que se le da “luz verde” a MAPTITUDE haciendo clic sobre  en la caja de herramientas de Edición. Si no le agradan las modificaciones realizadas, o si cometió un error, las modificaciones pueden cancelarse haciendo clic sobre la luz roja  cuando hace clic sobre  para guardar los cambios, MAPTITUDE redibuja el mapa usando los colores normales.

Edición intuitiva

MAPTITUDE incluye la tecnología de edición Active Topology™, que le permite obtener los resultados deseados cuando modifica un mapa. Por ejemplo, supongamos que está editando una capa de carreteras y mueve una intersección. Como se muestra más abajo, MAPTITUDE ajusta automáticamente todas las calles que se intersectan.



Mueva esta intersección



Mapitude actualiza todas las calles

Identificación (ID) de elementos

Todos los elementos del mapa tienen un número de identificación exclusivo, o ID. Estos son importantes porque a menudo se usan para vincular los elementos de un mapa en un archivo geográfico a los datos tabulares guardados en una base de datos o en una planilla de cálculo.

Siempre que se crea un nuevo elemento, sea agregando uno nuevo o separando en parte uno existente, MAPTITUDE le asigna un número de ID exclusivo. Cuando se unen o fusionan elementos, MAPTITUDE mantiene el ID del primero elemento escogido.

Largo y superficie

Cuando se modifican elementos de líneas, MAPTITUDE siempre calcula y guarda la extensión o largo de las líneas modificadas. También es así con los elementos de áreas. Siempre que se añade, modifica, se dividen o unen áreas, MAPTITUDE automáticamente calcula la superficie de los elementos cambiados. MAPTITUDE calcula el largo y la superficie de un elemento de los puntos que definen ese elemento.

Datos tabulares

La mayoría de los archivos geográficos incluyen datos tabulares que describen los elementos del mapa. Cuando se edita un archivo geográfico, también se afectan los datos tabulares. Cuando se borra un elemento, también se borran los datos de ese elemento. Cuando se añade un elemento, le faltarán los datos tabulares hasta que se los agregue.

Si se tienen datos guardados en una tabla separada que está unida al mapa por una vista conjunta, los datos no son afectados por las modificaciones al mapa.

Cuando se separan o unen elementos de área, MAPTITUDE estima los datos tabulares para los nuevos elementos usando los datos de los elementos originales. Se puede personalizar el modo en que se realizan esas estimaciones. Para más información, consulte “Actualización de tablas”, en la página 357.

Ajuste automático

Cuando se agregan elementos de línea o área usando las herramientas de edición geográfica, MAPTITUDE usa una característica llamada “retención” o “ajuste automático” para asegurar que los elementos se unen entre sí del modo deseado. Siempre que usted marca un punto en el mapa con los elementos de edición, MAPTITUDE examina una pequeña zona alrededor del

punto para comprobar si los demás elementos están en la misma capa. Si es así, MAPTITUDE las ajusta automáticamente, juntándolas en un solo punto.

La figura muestra un ejemplo. Supóngase que usa las herramientas de edición para agregar la línea marcada "A". Cuando usted hace clic sobre el punto "B" para agregar una nueva línea, MAPTITUDE encuentra la línea "A" y hace que las dos líneas se encuentren.



Empiece una línea nueva aquí...



y MAPTITUDE conecta las dos líneas

El ajuste automático conectará elementos que están hasta una distancia determinada. Esta distancia se mide en píxeles. La tolerancia es normalmente de 7 píxeles, pero se la puede cambiar usando la orden **Edición – Preferencias – Distancia de retención**.

Hay otros dos hechos acerca de este ajuste:

- El ajuste solamente funciona con elementos que se estén editando. Si quiere ajustar elementos que ya están guardados en un archivo geográfico, selecciónelos con el puntero antes de empezar a editar.
- El ajuste funciona solamente con elementos que están en la misma capa. No se puede ajustar automáticamente a elementos en otra capa.

Resguardo del trabajo

Cuando se modifica un archivo geográfico, es prudente hacer copias de seguridad de tanto en tanto. MAPTITUDE tiene órdenes para crear y restaurar copias de seguridad de archivos geográficos. Consulte "Copias de seguridad de archivos geográficos", en el capítulo 19.

Edición de elementos de puntos

Los elementos de puntos suelen dibujarse en el mapa mediante un símbolo de color y tamaño escogidos por el usuario. Sin embargo, cuando se los está editando, aparecen así:









Los puntos sin modificar aparecen en azul

Los puntos agregados o modificados aparecen en negro




Los puntos borrados aparecen marcados con un X roja

Uso de las herramientas de edición de puntos

Para desplegar la caja de herramientas de mapa, elija **Herramientas – Edición Geográfica** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. Las herramientas de edición de mapas (puntos) son:




Herr.	Nombre	Cómo usarla
	Agregar	Haga clic sobre el mapa para agregar un nuevo punto
	Borrar	Haga clic sobre un punto para borrarlo
	Modificar	Haga clic sobre un punto y arrástrelo a una nueva ubicación
	Luz verde	Haga clic para guardar las modificaciones
	Luz roja	Haga clic para cancelar las modificaciones

◆ Para agregar puntos

1. Active la herramienta Agregar , haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre el mapa donde quiere el nuevo punto. MAPTITUDE desplega un símbolo de punto en el mapa.
3. Siga haciendo clic en los sitios donde desea agregar puntos.
4. Haga clic sobre  para guardar los cambios, o sobre  para cancelar.




Si guardó los cambios, MAPTITUDE dibujará el mapa con los puntos agregados.

◆ **Para borrar puntos**

1. Activar la herramienta Borrar  haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre cada uno de los puntos que desea borrar. MAPTITUDE los marca con una X roja.
3. Haga clic sobre  para guardar sus modificaciones, o sobre  para cancelar.








Si guardó los cambios, MAPTITUDE dibujará el mapa sin los puntos borrados.

◆ **Para mover puntos**

1. Activar la herramienta Modificar  haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre el punto que desea mover.
3. Presione y mantenga el botón del *mouse*.
4. Arrastre el punto a una nueva ubicación, y suelte el botón del *mouse*. MAPTITUDE despliega el punto en su nueva ubicación.
5. Haga clic sobre  para guardar sus modificaciones, o sobre  para cancelar.

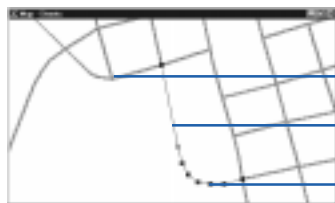
Si guardó los cambios, MAPTITUDE dibujará el mapa con los puntos en sus nuevas posiciones.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Edición de elementos de puntos***

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, seleccione Archivo Geográfico de la lista de nuevas opciones de archivo, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Nuevo Archivo Geográfico”.
2. Haga clic sobre el botón “Puntos”, escriba “Mis Puntos” como el nombre de capa, y haga clic sobre “Aceptar”. Haga nuevamente clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Atributos para capa nueva” sin hacer cambios.
3. Escriba “MISPUNT” como nombre de archivo, y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE despliega un nuevo mapa con la capa Mis Puntos.
4. Elija **Herramientas – Edición Geográfica** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para abrir la caja de herramientas “Edición de Mapas”.
5. Haga clic sobre  en la caja de herramientas, y luego sobre varios puntos del mapa. MAPTITUDE pone un cuadrado negro hueco en cada punto agregado.
6. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones. MAPTITUDE las dibuja en el estilo escogido para la capa.
7. Haga clic sobre  y luego sobre uno de los puntos. MAPTITUDE pone una X roja en ese punto.
8. Haga clic sobre  en la caja de herramientas de Edición Geográfica, y arrastre uno de los otros puntos a una nueva ubicación. MAPTITUDE marca el punto anterior con una X y marca la nueva posición con un cuadrado negro hueco.
9. Haga clic sobre  para cancelar las modificaciones. No cambia ninguno de los puntos.
10. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Edición de elementos de líneas

Las líneas tienen un punto de comienzo y un punto terminal (llamados **nodos**), y también pueden tener cualquier cantidad de puntos de contorno en el medio. Si está creando o modificando una línea, ésta se muestra con **asas de edición**, así:




Los puntos terminales aparecen como círculos








Un cuadrado hueco es un punto que está siendo editado

Los puntos de contorno aparecen como cuadrados llenos


Un archivo geográfico que contiene una capa de líneas siempre tiene una segunda capa para los nodos de las líneas. Estos no pueden modificarse directamente; pero cuando se modifican las líneas, MAPTITUDE actualiza automáticamente la capa de nodos.



Uso de las herramientas de edición de líneas

Para desplegar la caja de herramientas de mapa, elija **Herramientas – Edición Geográfica** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. Las herramientas de edición de mapas (líneas) son:

Herr.	Nombre	Cómo usarla
	Agregar	Haga clic sobre el mapa para agregar una nueva línea
	Borrar	Haga clic sobre una línea para borrarla
	Modificar	Haga clic sobre una línea para mostrar las asas de edición; arrástrelas para modificar la línea
	Unir	Haga clic sobre un punto terminal donde se encuentran dos líneas para unirlos
	Separar	Haga clic sobre un punto de contorno para dividir la línea en dos, o haga clic sobre un punto terminal para separar líneas entre sí
	Luz verde	Haga clic para guardar las modificaciones
	Luz roja	Haga clic para cancelar las modificaciones

◆ Para agregar líneas




1. Active la herramienta Agregar , haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre el mapa en el punto inicial de la línea.
3. Para agregar uno o más puntos de contorno, mueva el *mouse* al punto siguiente y haga clic. Haga clic con el botón derecho para respaldar.
4. Para terminar la línea, presione Intro (Enter) o haga doble clic sobre el punto terminal.

5. MAPTITUDE despliega la línea con asas de edición en los nodos y puntos de contorno.
6. Haga clic sobre  para guardar los cambios, o sobre  para cancelar.

Si guardó los cambios, MAPTITUDE dibujará el mapa con los puntos agregados.


Si usted empieza o finaliza una línea cerca del comienzo o final de otra línea en la capa, MAPTITUDE hace coincidir las líneas automáticamente.

◆ Para borrar puntos



1. Activar la herramienta Borrar , haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre cada uno de los puntos terminales de cada línea que desea borrar. MAPTITUDE marca las líneas en rojo.
3. Haga clic sobre  para guardar sus modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó los cambios, MAPTITUDE dibujará el mapa sin las líneas borradas.

◆ Para cambiar la apariencia de las líneas

1. Activar la herramienta Modificar , haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre cada una de las líneas que desee modificar. MAPTITUDE muestra asas de edición en los puntos terminales y de contorno.
3. Modifique la línea según esta tabla:









Para lograr esto...	Haga esto
Mover un punto	Arrástrelo sobre una nueva ubicación
Agregar un punto de contorno	Haga clic sobre cualquier punto en la línea
Borrar un punto de contorno	Haga clic sobre un punto de contorno y presione la tecla Sup (Del), o arrastre el punto de contorno a un punto adyacente

4. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó los cambios, MAPTITUDE dibuja el mapa con las líneas modificadas.




Si mueve el punto terminal de una línea, otras líneas que terminan en el mismo lugar cambiarán automáticamente. MAPTITUDE también desplegará esas líneas con asas de edición, para que usted sepa que las ha modificado.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Edición de elementos de línea, Parte 1***

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. Seleccione Archivo Geográfico de la lista de opciones de archivo, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Nuevo Archivo Geográfico”.
2. Haga clic sobre “Línea”, escriba “Mis líneas” como nombre de capa, y haga clic sobre “Aceptar”. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo “Atributos para capa nueva” sin hacer cambios.
3. Escriba “MIS-LIN” como nombre de archivo, y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE despliega un nuevo mapa con la capa Mis Líneas.
4. Elija **Herramientas – Edición Geográfica** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para abrir la caja de herramientas “Edición de Mapas”.
5. Haga clic sobre  en la caja de herramientas, y luego sobre varios puntos del mapa. MAPTITUDE muestra una línea punteada.
6. Haga clic con el botón derecho del *mouse*. Se borra el último punto de contorno.
7. Haga doble clic para terminar la línea. Dibuje varias otras líneas, incluso algunas que comiencen donde otras terminan.
8. Haga clic sobre  para guardar las líneas. MAPTITUDE las dibuja con el estilo propio de la capa.
9. Haga clic sobre  y sobre una de las líneas. Ésta se vuelve roja para indicar que será borrada.
10. Haga clic sobre  para cancelar la modificación. La línea no es borrada.
11. Haga clic sobre  en la caja de herramientas Edición Geográfica y arrastre algunos puntos terminales y puntos de contorno a nuevas ubicaciones.
12. Haga clic sobre una línea lejos de otros puntos para añadir un nuevo punto de contorno, y arrastre el asa a una nueva ubicación.
13. Haga clic sobre un punto de contorno para elegirlo. Presione la tecla Supr (Delete) para borrarlo.
14. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones. MAPTITUDE redibuja las líneas con los cambios.
15. Deje el mapa así, para continuar luego en la parte 2 de este cursillo.





◆ Para unir líneas

Se pueden unir dos líneas si tienen un punto terminal común y si hay dos líneas que terminan justamente en ese punto.

1. Active la herramienta Unir  haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre un punto terminal donde se encuentran dos líneas. MAPTITUDE cambia el punto terminal a un punto de contorno y une las dos líneas. Se muestran asas de edición sobre la nueva línea.
3. Haga clic sobre los otros puntos para unir las líneas.
4. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa con las líneas unidas.




◆ Para dividir una línea en dos

1. Active la herramienta Modificar  haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre la línea que desea dividir. Aparecen las asas de edición en los puntos terminales y de contorno.
3. Haga clic sobre la herramienta Separar  para activarla.
4. Haga clic sobre un punto de contorno de la línea. El punto cambia a un punto terminal y la línea se divide en dos líneas separadas.
5. Haga clic sobre  para guardar los cambios, o sobre  para cancelarlos.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa actualizado.










◆ Para separar líneas donde se encuentran

Cuando varias líneas se encuentran en un punto común, se puede usar la herramienta Separar para dividir las líneas para que no terminen en el mismo punto.

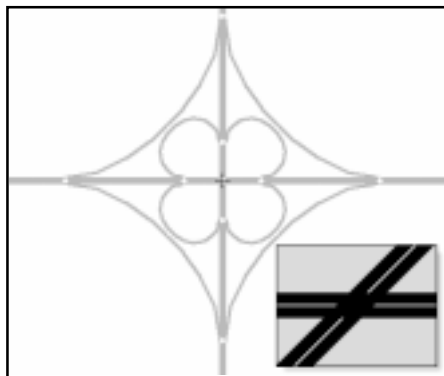
1. Active la herramienta Separar  mediante un clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre un punto terminal donde se encuentren dos o más líneas. Aparecen asas de edición sobre las líneas y el punto terminal se convierte en puntos terminales separados para cada línea, con lo que éstas ya no se encuentran.
3. Haga clic sobre  para guardar los cambios, o sobre  para cancelarlos.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa actualizado.

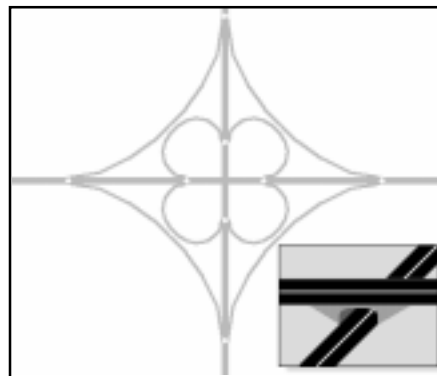
***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Edición de elementos de línea, Parte 2***

1. Si no hizo la parte 1 de este cursillo, retroceda ahora y haga los primeros cuatro pasos.
2. Haga clic sobre  y agregue dos líneas nuevas, con la segunda línea empezando donde la primera termina. Haga clic sobre  para guardar los cambios.
3. Haga clic sobre  en la caja de herramientas de Edición Geográfica, y luego otro clic cerca de los puntos terminales de cada una de las dos líneas. MAPTITUDE destaca ambas líneas.
4. Haga clic sobre  luego haga clic sobre el punto terminal donde se encuentran las dos líneas. MAPTITUDE las une, y cambia el punto terminal en un punto de contorno. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones.
5. Haga clic sobre  luego cerca de un punto terminal de la nueva línea unida. MAPTITUDE destaca los puntos de la línea.
6. Haga clic sobre  luego sobre cualquier punto de contorno de la línea. MAPTITUDE divide las líneas en dos, y cambia el punto de contorno a un punto terminal.
7. Haga clic de nuevo sobre el mismo punto. MAPTITUDE mueve los puntos terminales de ambas líneas para que ya no se toquen.
8. Haga clic sobre  y tome cualquiera de los puntos terminales y colóquelo sobre el otro. MAPTITUDE vuelve a conectar las líneas. Haga clic sobre  para guardar los cambios.
9. Deje el mapa así para la parte 3 del cursillo.

Puede usar esta característica junto con la herramienta Unir para cambiar una intersección a un paso elevado. Por ejemplo:






Desconecte las líneas en el nodo común.



Una las dos líneas Norte-Sur y luego una las dos líneas Este-Oeste, y el paso elevado está listo.





◆ **Para asegurar que dos líneas se encuentren en un punto común**

Dos líneas se unen solamente cuando tienen un nodo común. Para asegurarse de que encuentren, siga estos pasos:

1. Active mediante un clic la herramienta Modificar .
2. Seleccione dos o más líneas haciendo clic sobre ellas. Aparecen asas de edición en los puntos terminales y de contorno de todas las líneas seleccionadas.
3. Si las líneas se cruzan, haga clic sobre la intersección para agregar un punto terminal y dividir las líneas en dos.
4. Si las líneas no se cruzan, arrastre cualquier punto de una de las líneas para colocarlo sobre cualquier punto de la otra, y suéltelo allí. MAPTITUDE cambia ese punto a un punto terminal.
5. Haga clic sobre  para guardar los cambios, o sobre  para cancelar.

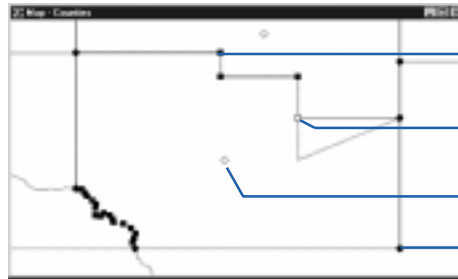
Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa con las líneas actualizadas.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Edición de elementos de línea, Parte 3***

1. Si no hizo la parte 1 de este cursillo, retroceda ahora y haga los primeros cuatro pasos.
2. Haga clic sobre  y agregue dos líneas nuevas, en forma de X, que se crucen en el medio.
3. Haga clic sobre  en la barra de herramientas de Edición Geográfica, y luego haga clic sobre el punto de cruce. MAPTITUDE divide las líneas y agrega un nuevo punto terminal que conecta las cuatro. Arrastre el nuevo punto terminal para ver cómo se conectan las líneas.
4. Haga clic sobre  y sobre el nuevo punto terminal. MAPTITUDE divide las líneas. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones.
5. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Edición de elementos de áreas

Las áreas se definen por una serie de líneas perimetrales. Cada línea perimetral tiene dos puntos terminales y cualquier número de puntos de contorno. Cuando se modifica un área se muestran las líneas perimetrales con asas de edición, de este modo:



Los puntos de contorno aparecen como cuadrados


El cuadrado hueco es un punto que está siendo modificado







El rombo abierto marca el centroide del área

Los puntos terminales aparecen como círculos

Esta área tiene cinco líneas perimetrales


Uso de las herramientas de edición de área



Para desplegar la caja de herramientas de edición de mapa, elija **Herramientas – Edición geográfica** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. Las herramientas de edición del mapa para áreas son:

Her	Nombre	Cómo usarla
	Agregar	Haga clic sobre el mapa para agregar una nueva línea perimetral
	Borrar	Haga clic sobre un área para borrarla
	Modificar	Haga clic sobre un área para mostrar las asas de edición; arrástrelas para modificarla
	Unir	Haga clic sobre un sobre las áreas para unir las
	Luz verde	Haga clic para guardar las modificaciones
	Luz roja	Haga clic para cancelar las modificaciones

◆ Para agregar áreas o separarlas en partes

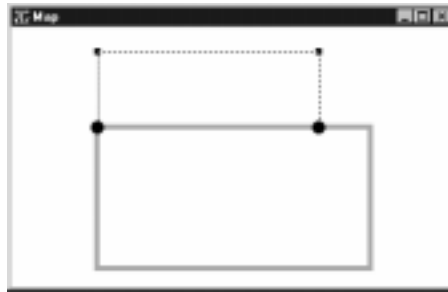
Para crear nuevas áreas, simplemente agregue líneas perimetrales que delimiten el área.

1. Active la herramienta Agregar  mediante un clic sobre su icono.
2. Agregue una o más líneas perimetrales según lo siguiente:
 - Haga clic sobre el punto inicial de la línea perimetral.
 - Para agregar uno o más puntos de contorno, mueva el *mouse* al punto siguiente y haga clic.
 - Haga clic con el botón derecho para hacer una copia de seguridad.
 - Para terminar la línea, presione Intro (*Enter*) o haga doble clic sobre el punto terminal.

3. MAPTITUDE despliega la línea perimetral en negro, con asas de edición en los puntos terminales y de contorno. También aparecen asas de edición en las áreas adyacentes.
4. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE crea nuevas áreas que se definen por las líneas que ha usted ha delineado, y dibuja el mapa con las áreas revisadas.

He aquí dos ejemplos. En este primer ejemplo, usted agrega un línea perimetral para definir una nueva área:

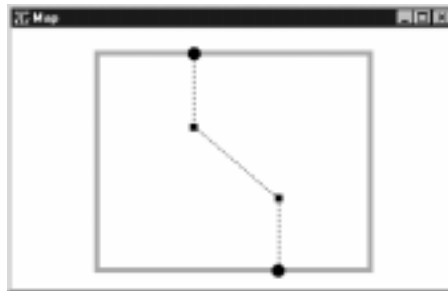


Agregue esta línea a la capa...

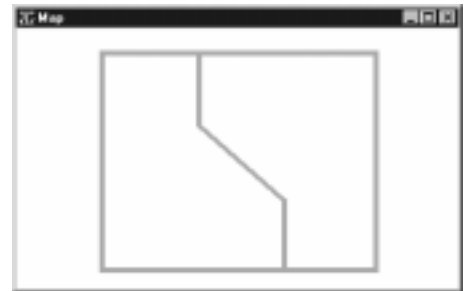


Y este es el resultado

En el segundo ejemplo, un área se divide en partes por la línea que ha dibujado:





Agregue esta línea a la capa...






Y este es el resultado



Si agrega líneas perimetrales que no cierran un área, MAPTITUDE hace caso omiso de ellas. Si agrega líneas perimetrales que sean demasiado largas, MAPTITUDE las recorta con precisión donde es necesario.

Una vez que se empiezan a agregar perímetros de área, no se pueden usar las herramientas Borrar o Unir hasta que se hayan guardado las modificaciones haciendo clic sobre  o se las haya cancelado mediante . Pero sí se puede usar la herramienta Modificar para ajustar las líneas dibujadas.


◆ Para borrar áreas

1. Active la herramienta Borrar  haciendo clic sobre el icono.
2. Haga clic sobre cada una de las áreas que desea borrar. MAPTITUDE marca las áreas borradas en rojo.
3. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa sin las áreas borradas. Cuando se guardan las modificaciones, MAPTITUDE quita del archivo geográfico las líneas perimetrales que ya no se usan.


Una vez que comienza a borrar áreas, ya no puede usar las herramientas Agregar, Modificar, o Unir hasta que haya guardado las modificaciones mediante un clic sobre , o las haya cancelado haciendo clic sobre .

◆ Para modificar límites (líneas perimetrales) de área



1. Active la herramienta Modificar  haciendo clic sobre ella.
2. Haga clic sobre un área que desee modificar. MAPTITUDE despliega asas de edición en los puntos terminales y puntos de contorno de todas las líneas perimetrales.
3. Modifique las líneas perimetrales según esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Mover un punto	Arrástrelo a una nueva ubicación
Agregar un punto de contorno	Haga clic sobre cualquier parte de la línea
Borrar un punto de contorno	Haga clic sobre un punto de contorno y presione la tecla Supr (Delete), o arrastre el punto a un punto de contorno adyacente




Cuando se cambia un límite de manera que afecta a otras áreas, MAPTITUDE las presenta con asas de edición.

4. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa con los límites modificados.











Una vez que comienza a modificar perímetros de áreas, ya no puede usar las herramientas Borrar o Unir hasta que haya guardado las modificaciones mediante un clic sobre , o las haya cancelado haciendo clic sobre . Sí puede usarse la herramienta Agregar para dibujar nuevas líneas perimetrales.

◆ **Para unir dos o más áreas en una**

1. Active la herramienta Unir  haciendo clic sobre su icono.
2. Haga clic sobre la primera área que desee unir. MAPTITUDE despliega asas de edición sobre el perímetro.
3. Haga clic sobre una o más áreas que desee unir con la primera. MAPTITUDE despliega asas de edición sobre el límite y marca en roja cualquier línea perimetral que separe las áreas a juntar.
4. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

Si guardó las modificaciones, MAPTITUDE dibuja el mapa con las áreas unidas.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Edición de elementos de área***





1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, elija Archivo Geográfico de la lista de nuevas opciones de archivo, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Nuevo Archivo Geográfico.
2. Haga clic sobre el botón “Área”, y escriba “Mis áreas” como el nombre de capa, y haga clic sobre “Aceptar”. Haga clic nuevamente para cerrar la caja de diálogo “Atributos para una capa nueva” sin hacer cambios.
3. Escriba “MISAREAS” como nombre de archivo, y haga clic sobre Guardar. MAPTITUDE despliega un mapa nuevo con la capa “Mis áreas”.
4. Elija **Herramientas – Edición geográfica** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para abrir la barra de herramientas de edición geográfica.
5. Haga clic sobre  dibuje tres líneas horizontales paralelas, y luego dibuje tres líneas verticales cruzándolas.
6. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones. MAPTITUDE crea cuatro elementos de área, quitando las porciones de las líneas que no forman un área.
7. Haga clic sobre  y luego sobre el área superior izquierda. El borde del área se hace rojo para indicar que será borrado.
8. Haga clic sobre  para borrar el área.
9. Haga clic sobre  en la caja de herramientas de edición geográfica, y luego sobre una esquina del área superior derecha y arrástrela a un nuevo punto. Haga clic sobre un lado del área y arrastre un nuevo punto de contorno a otro lugar.
10. Haga clic sobre  para cancelar las modificaciones. El área regresa a su forma original.
11. Haga clic sobre  y luego sobre las dos áreas inferiores. MAPTITUDE colorea en rojo la línea que tienen en común para indicar que será borrada.
12. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones. MAPTITUDE une las dos áreas en una.
13. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Casos especiales: islas y huecos

Algunas áreas tienen huecos, como cuando contienen un gran lago. Otras áreas consisten de muchas partes diferentes. El estado de Hawaii, por ejemplo, está compuesto de varias islas. Se pueden usar las herramientas de edición de área para crear y modificar zonas que tienen islas y huecos.

◆ Para hacer un hueco en un área





Se puede crear un área con un hueco “cortándolo” en un área existente. Se puede usar este método, por ejemplo, para ubicar un lago en medio de un área existente.

1. Use la herramienta Agregar  para dibujar líneas perimetrales que delimiten el hueco.
2. Haga clic sobre  para partir el área en dos. El hueco se convierte en un área, y la región que lo rodea es otra.
3. Use la herramienta Borrar  para borrar el área interna y crear un hueco.
4. Haga clic sobre  para guardar los cambios.

Las áreas y los huecos son difíciles de distinguir. La distinción es más evidente cuando se usa un estilo de relleno, o usa las herramientas de selección. Con un estilo de relleno, solamente se llenan las áreas, y cuando se selecciona un área estará resaltada, mientras que un hueco no puede ser seleccionado.

◆ Para cambiar un hueco en un área



Un hueco no es reconocido como un área incluida. MAPTITUDE trata los huecos como una serie de líneas perimetrales alrededor de otra área. Para convertir un hueco en un área, debe agregar otra línea perimetral para formar dos áreas incluidas que pueden unirse.

1. Use la herramienta Agregar  para agregar una línea que divide el hueco en dos.
2. Haga clic sobre  para crear dos nuevas áreas donde estaba el hueco.
3. Active la herramienta Unir  haciendo clic sobre su icono.
4. Haga clic sobre las dos nuevas áreas recién formadas.
5. Haga clic sobre  para guardar los cambios.

Las dos nuevas áreas se unen para formar una nueva área donde estaba el hueco.

◆ Para eliminar un hueco

Se puede unir un hueco al área circundante para hacerlo “desaparecer”.

1. Siga el procedimiento anterior para cambiar el hueco a un área.
2. Active la herramienta Unir  haciendo clic sobre su icono.
3. Haga clic sobre el área que era el hueco y su área circundante.
4. Haga clic sobre  para guardar los cambios.

El hueco desaparece, dejando un área sólida.





◆ Para crear un área con islas

Se usa la herramienta Unir  para unir las islas en un área única.

Aunque las islas aún se ven separadas, MAPTITUDE las ha unido como un elemento único. El vínculo es más obvio cuando se hace un mapa temático o se usan las herramientas de selección. Todas las islas se dibujan juntas en el mismo color o estilo, y cuando se elige cualquier parte del área, todas las islas son resaltadas.

◆ Para disociar una isla en un área separada

Cuando un área contiene muchas islas, ocasionalmente es necesario separar una isla del resto. Como ocurre con los huecos, las líneas perimetrales internas de islas unidas no son reconocidas como elementos separados. Para separar una isla se debe dividirla en dos áreas, y luego unirla. Se hace así:

1. Use la herramienta Agregar  y dibuje una línea que divida la isla en dos.
2. Haga clic sobre , y MAPTITUDE crea dos nuevas áreas, una para cada mitad de la isla. El resto del área permanece intacto.
3. Use la herramienta Unir  para unir las dos mitades en un área única, separada.
4. Haga clic sobre  para guardar los cambios.




Trabajo con centroides de área

Cada área un archivo geográfico tiene un punto en su interior que se llama el **centroide**. El centroide es un punto ubicado cerca del centro geográfico del área, y se usa para varias cosas:

- Los rótulos de los elementos de áreas están centrados en el centroide.
- Los cálculos de distancia incluyendo áreas son basados en la ubicación del centroide.

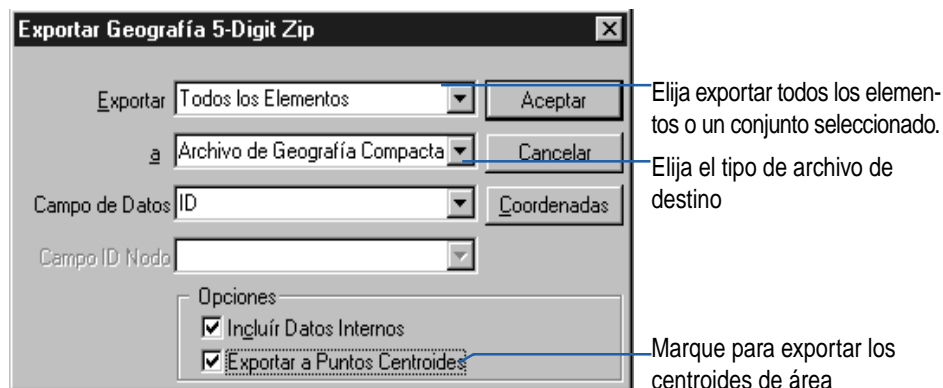
MAPTITUDE le permite editar la ubicación del centroide, y guardar las ubicaciones del centroide de uno o más elementos de áreas como un archivo geográfico separado.

◆ Para mover el centroide de un área

1. Active la herramienta Modificar  mediante un clic sobre su icono.
2. Haga clic sobre el área cuyo centroide desea mover. MAPTITUDE despliega asas de edición alrededor de los límites perimetrales del área. Un pequeño rombo hueco identifica el centroide del área.
3. Haga clic sobre el centroide y arrástrelo a la ubicación deseada.
4. Haga clic sobre  para guardar las modificaciones, o sobre  para cancelar.

◆ Para crear un archivo geográfico de centroides

1. Elija la capa a convertir de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas- Exportar** para desplegar la caja de diálogo Exportar Geografía.



3. Elija el campo que contiene la ID del elemento de la lista desplegable ID del Campo o Campo de Datos.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico que contiene las ubicaciones de los centroides. Para más información sobre los campos de ID o sobre la exportación de datos tabulares, consulte, “Formatos de Archivos Geográficos”, al principio de este mismo capítulo.

Actualización de datos tabulares

MAPTITUDE hace estimaciones sobre los valores correctos de los datos tabulares cuando se agregan o dividen elementos de línea o de área con las herramientas de edición.

Cuando se dividen elementos en partes, MAPTITUDE compara el largo o la superficie de los nuevos elementos con los del original, y utiliza la proporción para estimar los nuevos valores. Por ejemplo, si divide un área en dos partes de igual tamaño, los datos del elemento original se dividirán 50-50 entre los dos nuevos elementos.

Cuando se unen dos elementos, MAPTITUDE suma los datos de los elementos originales para determinar el valor correspondiente al nuevo elemento. Por ejemplo, si usted une tres departamentos, MAPTITUDE sumará la población de los tres departamentos para estimar la población del nuevo distrito.

Los campos con datos alfanuméricos (caracteres) se manejan de modo diferente. Cuando se divide un elemento en partes, MAPTITUDE copia el valor del campo a todos los nuevos elementos. Por ejemplo, si usted divide una autopista cuyo Route Name es I-70 en cuatro segmentos menores, el Route Name de los cuatro segmentos seguirá siendo I-70. Cuando se combinan dos o más elementos, MAPTITUDE usa el valor del campo del primer elemento elegido para nombrar el nuevo elemento.

Se puede cambiar el modo en que MAPTITUDE actualiza los datos tabulares. Para más información, consulte “Combinación de Atributos”, en el capítulo 15, *Herramientas de análisis geográfico*.

Uso de un receptor GPS

Los mapas con que hemos trabajado hasta ahora muestran los elementos en una ubicación geográfica única, fija, guardada en un archivo geográfico. Cuando se combina MAPTITUDE con un receptor GPS (*Global Positioning System* o “Sistema de Posicionamiento Global”), se puede hacer todavía más. Con MAPTITUDE y un receptor GPS es posible:

- Determinar su propia posición con una computadora portátil
- Realizar recolección de datos en el campo
- Crear archivos geográficos nuevos o actualizados que marcan elementos del mapa

Por ejemplo, los vendedores viajantes pueden marcar la localización de los clientes cuando los visitan, y los trabajadores de una compañía telefónica pueden marcar la posición de los postes o de las torres a medida que las encuentran.



En este capítulo

Qué es un receptor GPS.....	360
Requerimientos de un sistema GPS	360
Configuración de un receptor GPS	361
Uso de MAPTITUDE con un receptor GPS	362
Seguimiento de la ubicación del receptor GPS.....	364
Captura de los datos de GPS	367

Qué es un receptor GPS

En la década de 1970 el Departamento de Defensa de los Estados Unidos construyó un elaborado sistema de localización por satélite para que los navíos, aviones y vehículos militares terrestres pudiesen determinar su ubicación en cualquier lugar del mundo. Esto es conocido como “Sistema de Posicionamiento Global”. Hoy cualquier puede comprar y usar un receptor GPS.

Este es un aparato electrónico que busca y recibe señales enviadas a la tierra por la red GPS de 24 satélites que orbitan la tierra en trayectorias regulares. Mediante la interpretación de esas señales, el receptor puede estimar su ubicación, curso, elevación y otros datos. Un receptor GPS necesita señales de tres o más satélites para computar su posición, curso y velocidad. Para computar la altitud con precisión, la mayoría de los receptores requiere señales de cuatro o más satélites. La posición relativa de los satélites hace variar la precisión de la posición computada, por lo que muchos receptores requieren tres o cuatro satélites en una “buena” configuración. Cuando el receptor puede leer señales de satélite de acuerdo a estas exigencias, calcula la latitud, longitud y altitud de su posición.

Cuando se conecta un receptor GPS a su computadora personal, se puede usar esta información con MAPTITUDE para determinar su posición o actualizar los archivos geográficos.

Requisitos para usar el sistema GPS

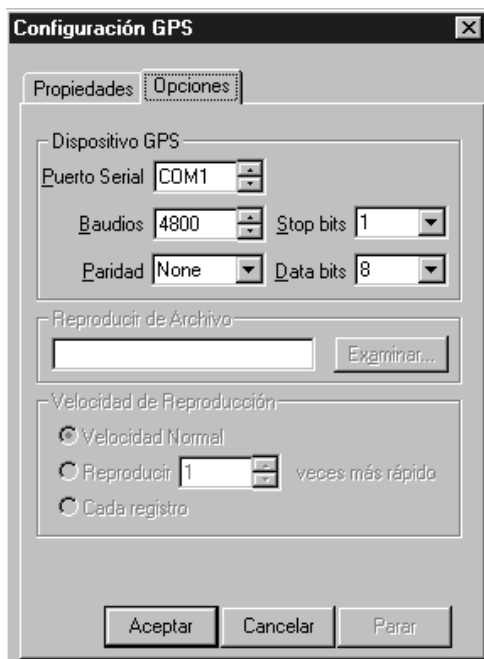
Para usar un receptor GPS con Maptitude, debe tener este programa cargado en su computadora, y debe tener un equipo GPS correctamente instalado y configurado con una salida de puerto serie en el formato NMEA 0183.

Configuración

Todos los receptores GPS con salida de puerto serial traen instrucciones completas para instalar y configurar el receptor GPS para que funcione con la computadora. Antes de usar MAPTITUDE con uno de estos receptores, asegúrese de que está instalado y configurado correctamente.

◆ **Para cambiar la configuración del puerto GPS**

1. Elija **Herramientas- Leer datos de GPS** para desplegar la caja de diálogo Configuración GPS
2. Seleccione la ficha Opciones.



3. En la sección "Leer de", elija el puerto serial al que está conectado el receptor GPS, y cambie las configuraciones que correspondan.
4. Haga clic sobre "Aceptar".

Uso de Maptitude con un receptor GPS

El uso típico de GPS es el seguimiento en tiempo real de la ubicación del receptor, o registrar su posición en una serie de puntos de un archivo geográfico para su posterior visualización o análisis.

El equipo GPS controla continuamente la posición del receptor GPS, informando su ubicación en grados de longitud y latitud. La mayoría de los receptores GPS también informan de lo siguiente:

Item	Significado
Altitud	Altitud estimada del receptor GPS (distancia sobre o bajo el nivel del mar)
Curso (T)	Dirección hacia la que se mueve el receptor con respecto al Norte Geográfico (grados respecto al Norte en la dirección de las manecillas del reloj)
Curso (M)	Dirección en que se mueve el receptor GPS con respecto al Norte Magnético (grados respecto al Norte en la dirección de las manecillas del reloj)
Velocidad	Velocidad a la que se mueve el receptor GPS
Fecha/Hora	El día y hora actuales, GMT (Hora del meridiano de Greenwich)
DGPS	Un indicador GPS diferencial. Si el número es 1, se recibió una señal de corrección de estaciones terrestres para cancelar la distorsión en la recepción de señales satelitales. Si el número es 0, no se recibió esta señal.
HDOP	La falta de precisión horizontal, representada por un número que indica la seguridad en la posición calculada del receptor GPS, según la configuración de los satélites. En una configuración ideal, el número es 1, pero se consideran buenos los valores inferiores a 2, y aceptables los inferiores a 6.

MAPTITUDE puede obtener información actualizada del receptor GPS a cualquier intervalo deseado. Esto se conoce como **intervalo de muestreo**, y puede ser tan breve como dos segundos o tan largo como se prefiera. Cuando se elige “captura continua” (*continuous tracking*), la posición del receptor se actualiza en la pantalla de MAPTITUDE a los intervalos especificados. Si se elige registro continuo, la posición del receptor se graba en un archivo geográfico en el mismo intervalo.

MAPTITUDE ofrece dos opciones de seguimiento y tres opciones de registro. Se pueden usar hasta cuatro de esas opciones a la vez, combinando captura continua y registro bajo comando de muchos modos diferentes.

Precisión de GPS

SUGERENCIA

Si las unidades del mapa son millas, la altitud y velocidad estarán en pies y en millas por hora. Si el mapa está en kilómetros, la altitud y la velocidad están en metros y en kilómetros por hora. Use la orden **Edición – Preferencias** para cambiar de unidades.

Con el GPS diferencial, los receptores GPS más avanzados usan estaciones terrestres conjuntamente con los satélites para superar las distorsiones en las lecturas satelitales. Con estas técnicas más avanzadas, los equipos más caros de GPS pueden alcanzar precisiones de hasta una fracción de pulgada.

Los receptores GPS comunes son mucho menos precisos. Como mucho, tienen una precisión de ± 30 metros. Además, las señales satelitales traen una distorsión deliberada para disminuir la precisión de los equipos no militares.

Este método, conocido como “Disponibilidad Selectiva” (en inglés, *Selective Availability* o “SA”) presenta una distorsión variable al azar con el tiempo. Los equipos GPS de las Fuerzas Armadas norteamericanas pueden leer señales satelitales codificadas con este factor corregido, pero la SA limita la precisión de los receptores comunes de GPS a ± 100 metros. Además, la mayor parte de los archivos geográficos tienen una precisión limitada. El CD Caliper Streets, por ejemplo, fue derivado en parte de los archivos TIGER/Line de la Oficina del Censo de los EE. UU., que tienen una precisión de unos 60 metros en áreas urbanas y de unos 25 metros en otras áreas.

El resultado neto es que la captura de posiciones mediante GPS puede presentar un registro pobre entre la posición real de la unidad GPS y el mapa utilizado. Este problema existe solamente en algunas aplicaciones muy precisas, y no afecta en general a trabajos a mayor escala.

Lo que un receptor GPS no puede hacer

Un receptor GPS, por sí mismo, no puede comunicar su posición a un sitio remoto. Si se desea equipar una flota de vehículos con unidades GPS y controlar su posición actual centralizadamente, necesita establecer algún método de comunicar los datos de los vehículos a la estación central. Esto requiere un sistema de comunicaciones celulares o por otro vínculo radioeléctrico además de los receptores GPS y su software.

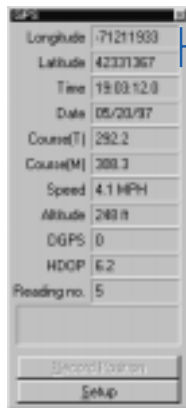
Seguimiento de la ubicación de un receptor GPS

MAPTITUDE ofrece dos tipos de seguimiento:

Tipo	Cómo funciona
Caja de herramientas	Muestra la posición y otros datos GPS en forma de texto en una caja de herramientas sobre la pantalla
Sobre el mapa	Muestra la posición y encabezado del receptor GPS desplegando un símbolo sobre cualquier mapa abierto.

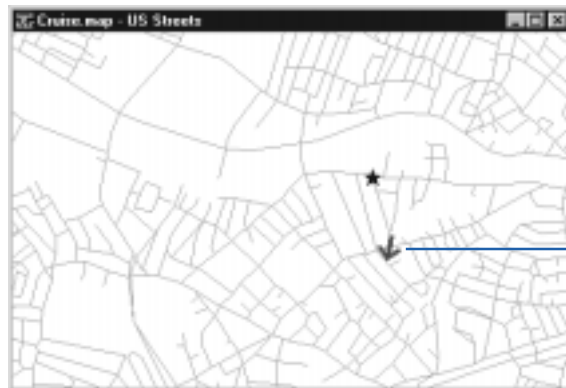
Si se desea, se pueden usar ambas opciones al mismo tiempo.

Cuando se usa el seguimiento mediante caja de herramientas, ésta muestra la posición del receptor GPS y otros datos que éste registra.



Muestra la posición del receptor GPS

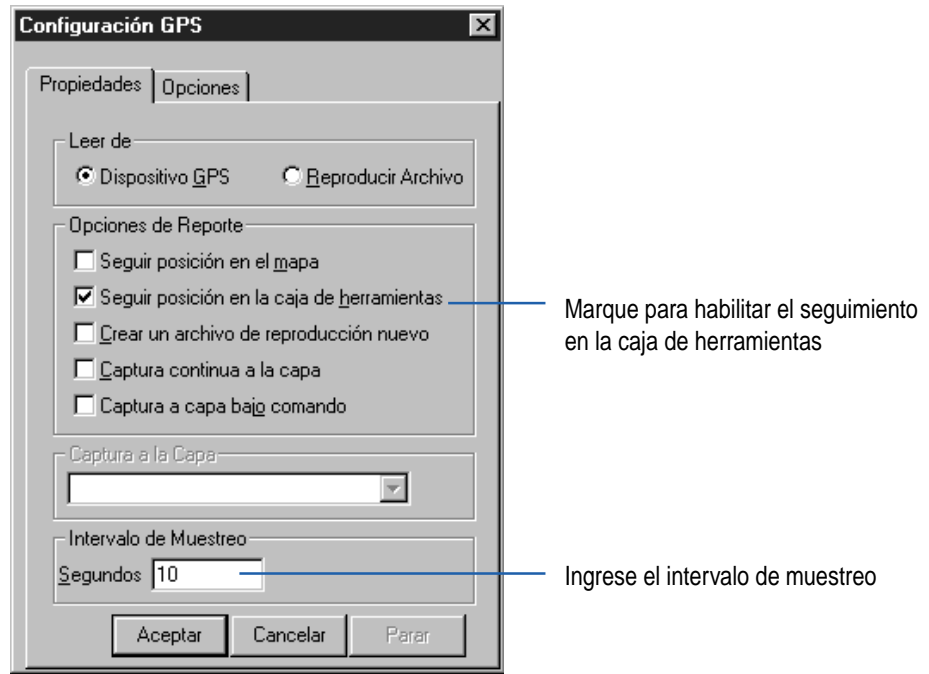
Cuando se usa seguimiento sobre el mapa, un símbolo indica la posición del receptor GPS.



La flecha indica la posición y curso del receptor GPS

◆ **Para seguir la posición mediante la caja de herramientas GPS**

1. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas de GPS para desplegar la caja de diálogo.



2. Haga clic sobre "Aceptar".

Maptitude empieza el seguimiento de posición en la caja de herramientas GPS.

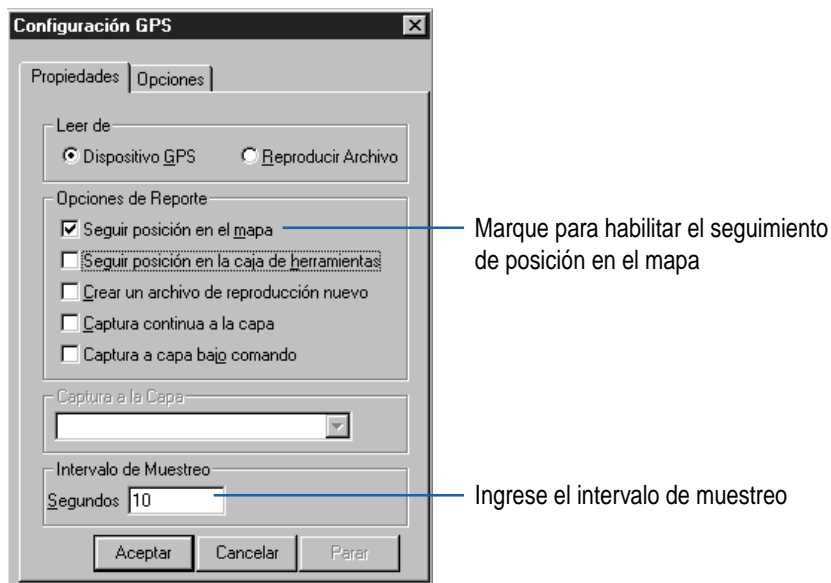
◆ **Para detener el seguimiento mediante la caja de herramientas**

1. Elija Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar esa ficha.
2. Haga clic sobre Parar, o despeje la casilla "Seguir posición en la caja de herramientas" y haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE inhabilita el seguimiento en la caja de herramientas de GPS. Si todas las opciones de salida están inhabilitadas, la caja de herramientas GPS se cierra.

◆ **Para seguir la posición en el mapa**

1. Haga clic sobre el mapa sobre el cual desea seguir la posición.
2. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.



3. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE muestra la posición y el encabezado del receptor GPS en el mapa. Cuando la localización se acerca a un borde, MAPTITUDE redibuja el mapa con la ubicación al centro.

◆ **Para detener el seguimiento sobre el mapa**

1. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Haga clic sobre Parar, o despeje la casilla "Seguir posición en la caja de herramientas", y haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE inhabilita el seguimiento de localización sobre el mapa. Si todas las opciones de salida están inhabilitadas, se cierra la caja de herramientas GPS.

Captura de los datos de GPS

Cuando se graban datos de GPS a un archivo geográfico, MAPTITUDE agrega elementos de punto al archivo para indicar la posición del receptor GPS.

MAPTITUDE permite grabar automáticamente la posición de GPS a una capa del mapa o a un **archivo de reproducción**. Éste contiene los datos registrados por el receptor GPS para que se lo pueda llevar a la oficina, cargarlo en la computadora, y reproducir los datos como si se los estuviera registrando en tiempo real. Estos archivos de reproducción pueden usarse con MAPTITUDE o con otras aplicaciones.

Captura de los datos GPS a una capa

Se pueden añadir datos a una capa del mapa de dos modos: **captura continua** o **captura bajo comando**.

Cuando se usa captura continua, la posición del receptor GPS se graba automáticamente a la capa a intervalos prefijados. Se usa la captura continua cuando se quiere registrar la completa secuencia de puntos visitados por el receptor. Por ejemplo, para:

- Crear un mapa digital de carreteras conduciendo un automóvil equipado con un receptor GPS
- Registrar las coordenadas que definen una vía férrea con un receptor GPS montado sobre un vagón
- Registrar y revisar la posición de un vehículo de reparto en varios momentos durante el día
- Registrar la posición de un vehículo a intervalos regulares, para calcular la velocidad promedio durante las horas de máximo tránsito por una carretera

Cuando se graba a una capa usando captura bajo comando, la posición del receptor GPS se registra en la capa solamente cuando el usuario indica que desea guardar la posición actual del receptor. Esto se usa cuando se desea registrar las coordenadas de ubicaciones específicas. Por ejemplo, para:

- Registrar la posición de bocas de acceso, postes telefónicos, u otros elementos de infraestructura
- Marcar la posición de puentes, descansos o señales a lo largo de una carretera o autopista

Los datos registrados mediante la captura se guardan en un archivo geográfico estándar como una serie de puntos. Además de los campos de longitud y latitud, el archivo geográfico puede contener cualquiera de los siguientes campos: Elevación, Velocidad, Dirección, Fecha, Hora, DGPS y HDOP. MAPTITUDE

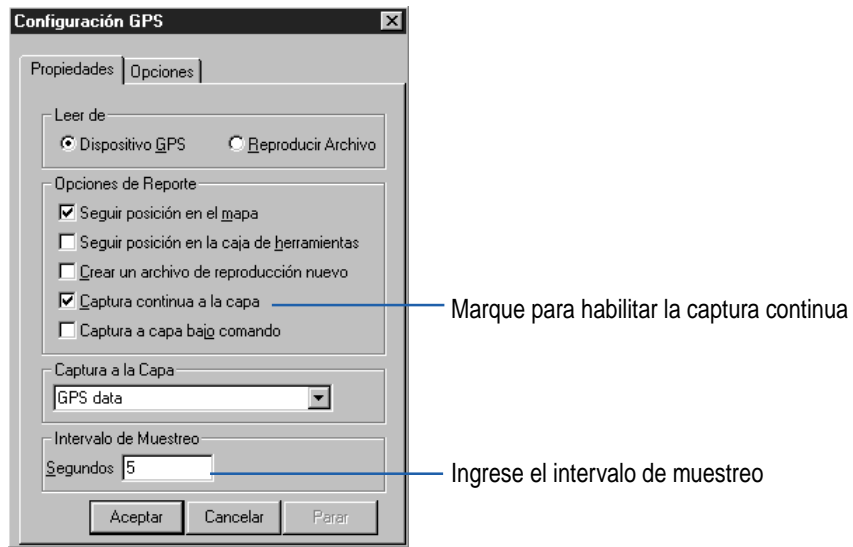
registra cualesquiera de esos campos esté presente, y no registra la otra información. Por ejemplo, si el archivo geográfico elegido no contiene campos para Dirección y Fecha, entonces se grabarán todos los datos salvo estos dos.

Se puede elegir capturar los datos GPS sobre una capa existente o sobre una capa nueva. Cuando se elige capturar sobre una capa nueva, MAPTITUDE crea un archivo geográfico estándar con todos los campos disponibles.

Cuando se captura a una capa, opcionalmente se puede incluir la capa como parte de cualquier mapa abierto. Adviértase, no obstante, que el mapa no se redibuja automáticamente cada vez que se agrega un nuevo registro al archivo. Si desea ver una actualización continua de la información, use las dos opciones: “Seguir posición en el mapa” y “Seguir posición en la caja de herramientas”.

◆ **Para capturar información GPS a una capa existente de modo continuo**

1. Elija la capa que desea capturar de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.

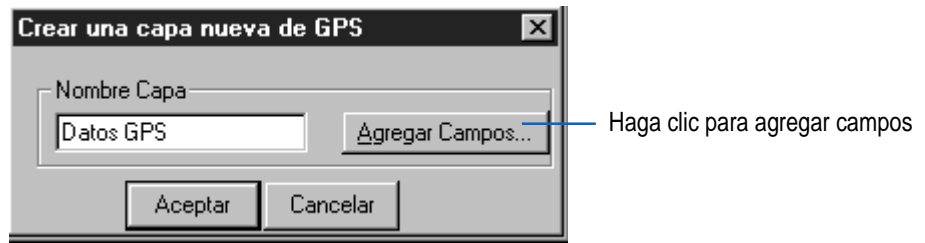


3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE agrega puntos que indican la localización del receptor GPS a los intervalos escogidos.

◆ **Para capturar información GPS a una nueva capa en forma continua**

1. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Seleccione la ficha Propiedades, y marque la casilla “Captura continua a la capa”.
3. Elija Nueva Capa de la lista desplegable. MAPTITUDE muestra la caja de diálogo Crear Nueva Capa GPS.



4. Use el nombre de capa predeterminado o un nuevo nombre de capa.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. Aparece la caja de diálogo Guardar Capa Como.
6. Ingrese el nombre del nuevo archivo geográfico y haga clic sobre Guardar.
7. Ingrese el intervalo de muestreo deseado en la caja Segundos.
8. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo.

Maptitude agrega puntos que indican la localización del receptor GPS al intervalo de muestreo escogido.

◆ **Para detener la captura continua**

1. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Haga clic sobre Parar, o despeje la casilla “Captura continua a una capa”, y haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE desactiva la captura continua. Si todas las funciones de salida están desactivadas, se cierra la caja de herramientas GPS.

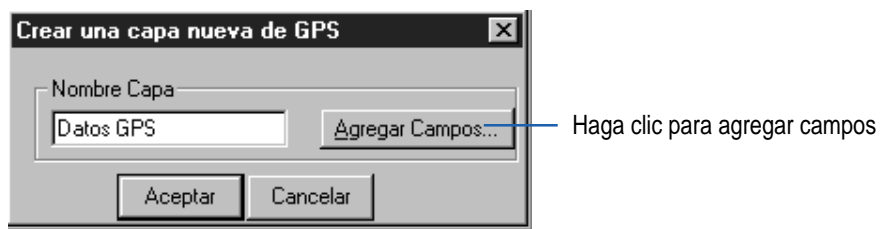
◆ **Para configurar la captura bajo comando a una capa existente**

1. Elija la capa sobre la que desea registrar los datos de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
3. Seleccione la ficha Propiedades, y marque la casilla “Captura bajo comando”.
4. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE agregará puntos que indican la localización del receptor GPS cuando se hace clic sobre el botón Capturar Posición en la caja de herramientas GPS.

◆ **Para configurar la captura bajo comando a una capa nueva**

1. Elija **Herramientas – Leer Datos GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Seleccione la ficha Propiedades, y marque la casilla “Captura bajo comando”.
3. Elija Capa Nueva (*New Layer*) de la lista desplegable Capturar a Capa. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Crear una Nueva Capa GPS.



4. Use el nombre de capa predeterminado o un nuevo nombre de capa.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. Aparece la caja de diálogo Guardar Capa Como.
6. Ingrese el nombre del nuevo archivo geográfico y haga clic sobre Guardar.
7. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo.

Maptitude agrega puntos que indican la localización del receptor GPS cuando se hace clic sobre el botón Capturar Posición en la caja de herramientas GPS.

◆ **Para capturar una posición al archivo**

1. Haga clic sobre Capturar Posición en la caja de herramientas GPS. MAPTITUDE agrega un nuevo elemento de punto al archivo.

◆ **Para detener la captura bajo comando**

1. Elija **Herramientas – Leer Datos de GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Haga clic sobre Parar, o despeje la casilla Captura a capa bajo comando.

MAPTITUDE desactiva la captura bajo comando. Si todas las opciones de salida están desactivadas, se cierra la caja de herramientas GPS.

Captura de datos a un archivo de reproducción

Un archivo de reproducción es un archivo de texto que contiene información producida por el receptor GPS “en bruto”, sin procesar. Los archivos de reproducción contienen los datos en un formato estándar, llamado NMEA0183. Los datos se registran en un archivo de reproducción cuando se quiere:

- Ilustrar el seguimiento en otro momento en que el GPS no esté disponible.
- Repasar los datos posteriormente y capturar los puntos seleccionados en un archivo geográfico
- Usar los datos en bruto en otro programa

Cuando se usa un archivo de reproducción, se puede elegir captura continua a una capa para capturar cada registro, o solamente captura en los puntos elegidos. Para esto último debe inhabilitarse la captura continua a una capa. Luego se reproduce el archivo, y se seleccionan los puntos con el botón de Registrar. Esto reduce el tamaño de los archivos GPS.

Se puede reproducir el archivo a velocidad normal, para que cada registro se visualice a la velocidad en que fue grabado. También puede reproducírselo a mayor velocidad. Si elige reproducir al doble de velocidad, aparecerán dos registros en el tiempo que llevó registrar uno. Esto ahorra tiempo si el archivo de reproducción contiene varias horas de datos.

Si desea reproducir registros capturados a fracciones de segundo, elija reproducir registro a registro.

◆ **Para crear un nuevo archivo de reproducción para captura de datos en bruto**

1. Elija **Herramientas – Leer datos de GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo Propiedades de GPS.
2. Seleccione la ficha de Propiedades y marque la casilla marcada Crear un Nuevo Archivo de Reproducción.
3. Ingrese un nombre para el archivo GPS y haga clic sobre “Guardar”.
4. Ingrese el intervalo de muestreo deseado en la caja de herramientas Segundos.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE está ahora listo para grabar datos en bruto al archivo de reproducción.

◆ **Para detener la captura de datos en bruto**

1. Elija **Herramientas – Leer datos de GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Haga clic sobre Parar, o despeje la casilla “Crear un nuevo archivo de reproducción”, y haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE desactiva la grabación bajo comando. Si todas las opciones de salida están desactivadas, se cierra la caja de herramientas GPS.

◆ **Para reproducir datos en bruto**

1. Elija **Herramientas – Leer datos de GPS** o haga clic sobre Propiedades en la caja de herramientas GPS para desplegar la caja de diálogo GPS.
2. Seleccione la ficha Propiedades y haga clic sobre el botón Reproducir Archivo.
3. Marque las casillas con las opciones de reporte y captura deseadas.
4. Seleccione la ficha de opciones, haga clic sobre Examinar, elija un archivo GPS para reproducir, y haga clic sobre Abrir.



Elija un archivo de reproducción GPS

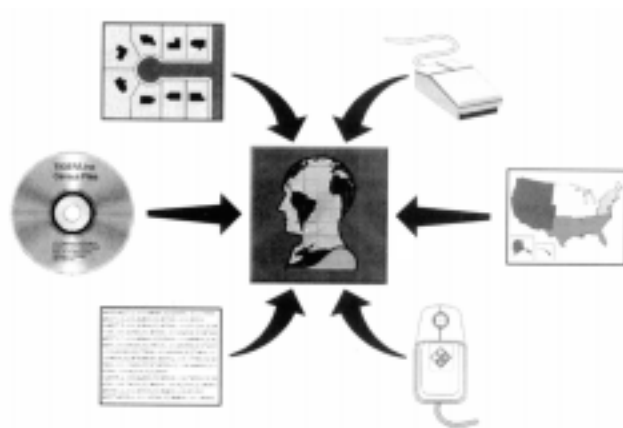
5. Elija la velocidad de reproducción deseada y si quiere reproducir cada registro.
6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE inicia el seguimiento y/o la captura desde el archivo GPS.

Administración de archivos geográficos

MAPTITUDE incluye docenas de archivos geográficos, así como herramientas para copiar y dar nuevo nombre a los archivos, y para crear y restaurar copias de seguridad de esos archivos. Además, MAPTITUDE permite importar y exportar archivos geográficos entre muchos programas de diseño asistido por computadora (CAD), y de información geográfica (GIS). MAPTITUDE también importa información desde los archivos TIGER/Line, un conjunto de datos geográficos distribuidos a muy bajo costo por la Oficina del Censo de los Estados Unidos.

Este capítulo describe todas esas herramientas de MAPTITUDE. Para información sobre la creación y modificación de archivos geográficos, consulte el capítulo 17, con ese mismo título.



En este capítulo

Archivos geográficos en el CD	374
Mantenimiento de archivos geográficos	374
Importación de archivos geográficos	378
Exportación de archivos geográficos	403
Uso de datos en otros sistemas de coordenadas	404
Conversión avanzada de coordenadas	406

Archivos geográficos de MAPTITUDE en CD

Los discos compactos del paquete de MAPTITUDE contienen una amplia colección de archivos geográficos de los Estados Unidos y de los países y ciudades del mundo. Consulte el Apéndice A, *Archivos de Datos de MAPTITUDE*, para ver una descripción completa de esos archivos y su contenido, o utilice el Bloc de Notas de Windows para leer los archivos README.TXT en cada CD.

Aunque se pueden usar los archivos geográficos directamente desde los CD, hay unos pocos casos en que conviene copiar los archivos geográficos desde uno de los CD al disco rígido o a un disco de red:

- Si usted crea mapas que usan archivos de más de un CD, pero su equipo tiene solamente un dispositivo de CD-ROM.
- Si necesita la más rápida lectura y visualización de datos.
- Si su equipo no posee un dispositivo de CD.

En este caso, se debe usar una computadora equipada con un dispositivo de CD para copiar los archivos de los CDs de MAPTITUDE a un disco de red.

El programa de instalación de MAPTITUDE le permite copiar archivos geográficos seleccionados a su disco rígido o servidor de archivos. Después de instalar MAPTITUDE, se puede usar la orden **Herramientas – Archivo geográfico**, que se describe en la próxima sección, para copiar los archivos al disco correspondiente.

Mantenimiento de archivos geográficos

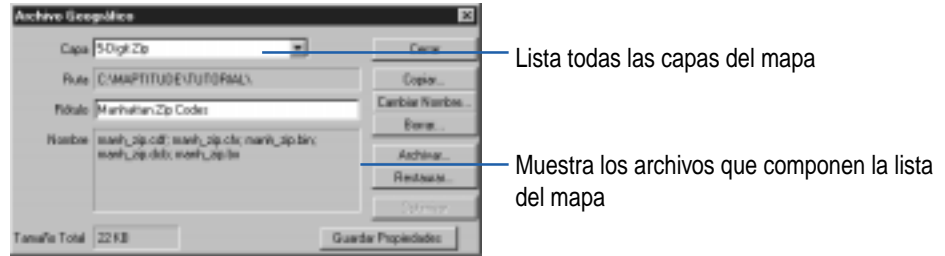
Un archivo geográfico es una colección de varios archivos guardados en un CD o en el disco rígido. Estos archivos contienen toda la información necesaria para mostrar los elementos de un mapa, y datos tabulares que describen cada elemento.

Un archivo geográfico de formato compacto tiene hasta siete archivos con el mismo nombre, pero con diferentes extensiones. Los archivos de formato estándar contienen información adicional para que usted puede agregar, borrar o modificar elementos del archivo. Un archivo geográfico de formato estándar puede tener una docena o más de archivos con el mismo nombre pero con extensiones diferentes, por lo que no deben usarse las órdenes de DOS Copy o Rename con estos archivos.

En su lugar, debe usarse la orden **Herramientas – Archivo geográfico** para copiar o dar nuevo nombre a estos archivos. Esta orden toma en cuenta que un archivo geográfico puede consistir de muchos archivos separados.

Copiar, cambiar nombre y borrar archivos geográficos

La orden **Herramientas – Archivo geográfico** despliega la caja de diálogo del mismo nombre, que muestra los nombres y el tamaño total de los archivos en disco que constituyen un archivo geográfico único o una capa de mapa. Utilizando esta caja de diálogo, se pueden copiar, dar nuevo nombre y borrar archivos geográficos, y crear y restaurar copias de seguridad de éstos.



◆ Para copiar un archivo geográfico

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
2. Elija la capa a copiar de la lista desplegable Capa.
3. Haga clic sobre Copiar. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Copia Como.
4. Ingrese un nombre para la copia del archivo geográfico y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE copia todos los archivos y crea una copia completa de la capa en un nuevo archivo geográfico.

Para usarlo, use la orden **Archivo – Abrir** para crear un nuevo mapa, o elija **Mapa – Capas**, haga clic sobre el botón Agregar Capa, y agregue el nuevo archivo geográfico a un mapa existente.

◆ Para cambiar el nombre a un archivo geográfico

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
2. Elija la capa a cuyo archivo geográfico desea cambiar el nombre de la lista desplegable Capas.
3. Haga clic sobre Cambiar Nombre. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Renombre archivo como...”.
4. Ingrese un nombre nuevo para el archivo geográfico y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE cambia el nombre de todos los archivos del archivo geográfico, sin cambiarles la extensión. Todos los mapas, vistas de datos y diseños abiertos son actualizados para usar el archivo geográfico bajo el nuevo nombre.

Hay que ser cuidadoso cuando se cambia el nombre de un archivo geográfico. Ya no podrán usarse los mapas, diseños y vistas de datos que se refieran al archivo por su antiguo nombre.

◆ **Para borrar un archivo geográfico**

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
2. Haga clic sobre Borrar. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Borrar Archivo.
3. Elija el archivo geográfico a borrar y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE pide confirmación sobre si borrar el archivo.
4. Haga clic sobre “Sí” para borrar el archivo geográfico o “No” para cancelar.

MAPTITUDE borra todos los archivos que forman parte del archivo geográfico.

Hay que ser cuidadoso cuando se borra un archivo geográfico. Ya no podrán usarse los mapas, diseños y vistas de datos que se refieran a ese archivo.

Guardar las propiedades de un archivo geográfico

Cuando se despliega una capa del mapa en la ventana, se tiene la opción de guardar de modo permanente las propiedades de esa capa. Éstas pueden incluir el estilo de despliegue para los puntos, líneas o áreas de la capa, así como estilos de los conjuntos seleccionados, temas y rótulos.

◆ **Para guardar las propiedades de un archivo geográfico**

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
2. Elija la capa cuyas configuraciones desea guardar de la lista desplegable Capa. Cuando el archivo geográfico contiene tanto líneas como puntos terminales para las líneas, verá listadas ambas capas. Sin embargo, las configuraciones de línea solamente se guardarán para la capa de línea.
3. Haga clic sobre Guardar Propiedades para guardar los estilos con la capa. Esto guardará cualesquiera estilos se hayan configurado, conjuntos seleccionados, temas y rótulos. MAPTITUDE le pide que confirme esta opción haciendo clic sobre Sí para guardar las propiedades o sobre No para cancelar.

Si hace clic sobre “Sí”, MAPTITUDE guarda las configuraciones de la capa. La próxima vez que agregue la capa a un mapa, ésta se visualizará automáticamente con esas propiedades.

Optimización de un archivo geográfico

MAPTITUDE guarda información en archivos geográficos para su rápida visualización. Cuando se agregan o borran un gran número de elementos de un archivo geográfico estándar, la información se guarda menos eficientemente. El resultado es que el mapa se dibujará más lentamente.

Para corregir este problema, debe optimizarse el archivo. Al hacerlo, MAPTITUDE reorganiza la información para ahorrar espacio e incrementar la velocidad de dibujo.

Para un dibujo aún más rápido, convierta el archivo geográfico estándar a un archivo compacto de solo lectura. Estos archivos se despliegan hasta diez veces más velozmente que los de formato estándar. Sólo debe verificar que tiene suficiente espacio en disco para hacer el nuevo archivo antes de borrar el anterior. Para más información, consulte “Formatos de Archivo Geográfico”, en el capítulo 17, *Creación y modificación de archivos geográficos*.

◆ Para optimizar un archivo geográfico

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija la capa cuyos archivos desea optimizar de la lista desplegable Capa.
3. Haga clic sobre Optimizar.

MAPTITUDE lee y optimiza el archivo.

Copias de seguridad de archivos geográficos

MAPTITUDE incluye herramientas que permiten crear y usar copias de seguridad de archivos geográficos, proceso también conocido como “Archivar”. Una copia de seguridad es una versión comprimida del archivo que puede usarse como respaldo. Las copias de seguridad ocupan un 60 a 70 por ciento menos espacio que los archivos geográficos estándar, y de un 20 a 30 por ciento menos que los archivos geográficos compactos. La reducción de tamaño varía según los archivos.

Cada tanto, es buena idea hacer copias de seguridad de los archivos geográficos cuando se usan las herramientas de edición geográfica. De esta forma, siempre se tiene un reaseguro. Las copias de seguridad se guardan en el formato estandarizado PKZIP. Esto significa que pueden restaurarse los archivos usando otros programas que utilizan este formato.

◆ Para hacer copia de seguridad de un archivo geográfico

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.

2. Elija la capa de la cual hacer copia de seguridad de la lista desplegable.
3. Haga clic sobre Archivar... MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
4. Ingrese un nombre para la copia de seguridad, y haga clic sobre Guardar.
5. MAPTITUDE crea una copia de seguridad en formato PKZIP del archivo geográfico.

◆ **Para restaurar un archivo geográfico de una copia de seguridad**

1. Elija **Herramientas – Archivo geográfico** para desplegar la caja de diálogo del mismo nombre.
2. Elija la capa a restaurar de la lista desplegable.
3. Haga clic sobre Restaurar. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Archivo.
4. Elija la copia de seguridad que contiene la capa que desea restaurar, y haga clic sobre Abrir.

MAPTITUDE restaura el archivo.

Importación de archivos geográficos

MAPTITUDE puede importar datos geográficos de muchos otros formatos de archivo, incluyendo:

Formato	Ver pág.
Archivo ARC/INFO Ungenerate and Export (E00)	379
Archivo ArcView Shape	381
Archivo AutoCAD DXF	382
Archivo Defense Mapping Agency Interim Terrain Data (ITD)	385
Archivo Defense Mapping Agency Vector Product Format (VPF)	385
Archivo ETAK MapBase	387
Archivo MapInfo Interchange Format (MIF)	387
Archivo National Transportation Atlas Dataset (NTAD)	388
Archivo Ordnance Survey NTF	390
Archivo Strategic Mapping BNA	392
Archivo Text	393
Archivo TIGER/Line files (1990, 1992,1994, and 1995)	395
Archivo U.S. Geological Survey Digital Elevation Model (DEM)	397
Archivo U.S. Geological Survey Digital Line Graph (DLG)	399
Archivo U.S. Geological Survey Land Use & Land Cover (LULC)	401

MAPTITUDE también puede exportar datos a algunos de esos formatos.

Cuando se importan archivos desde esos otros formatos, MAPTITUDE crea un nuevo archivo geográfico de formato estándar y crea una nueva capa del mapa de los elementos en el archivo. Cuando se exportan elementos de una capa del mapa a uno de esos formatos de archivo, se puede elegir exportar todos los elementos en la capa o solamente los elementos de un conjunto seleccionado. Por ejemplo, se podrían importar límites de zonas de ventas de MapInfo, use MAPTITUDE para seleccionar territorios en la región Noreste, y luego exporte a un archivo DXF.

Algunos tipos de archivo contienen una mezcla de puntos, líneas, áreas y otros tipos de elementos. Cuando se importa un archivo, se elige los tipos de elementos que desea crear cuando se importa el archivo, y MAPTITUDE decide automáticamente qué partes del archivo importar y qué partes descartar.

En algunos archivos, ciertas capas de área pueden resultar demasiado grandes y complejas para convertir en un archivo geográfico sin que la memoria resulte insuficiente. La opción Eliminar Líneas de Límites Duplicadas permite importar esos archivos sin incurrir en limitaciones de memoria. Si usted elimina esa opción, MAPTITUDE construirá el archivo de área pero no detectará y eliminará los límites comunes. Por ejemplo, las coordenadas del límite entre Venezuela y Colombia se guardarán dos veces: una vez como parte del límite de Venezuela, y una como parte del límite de Colombia. Esta opción casi no usa memoria, por lo que se pueden importar archivos muy grandes sin problemas.

Los archivos importados pueden guardar las ubicaciones de elementos en coordenadas de longitud y latitud, así como lo hace MAPTITUDE, o en algún sistema de coordenadas como la cuadrícula *Universal Transversal Mercator* (UTM). Si los datos que desea importar no está en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

MAPTITUDE incorpora con regularidad nuevos filtros de importación. Consulte el archivo `README.TXT` para obtener información actualizada sobre los formatos de archivo admitidos.

Importación de archivos ARC/INFO


El producto ARC/INFO de ESRI importa y exporta datos geográficos usando varios formatos de archivo diferentes. MAPTITUDE importa datos de ambos formatos de exportación y archivos de formato sin generar. Esos dos formatos se nombran mediante las órdenes `INFO EXPORT` y `UNGENERATE`, que se usan para producir los archivos.

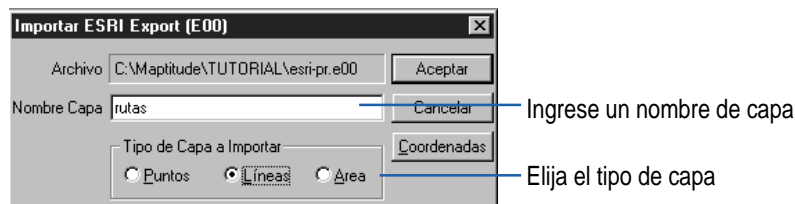
En el formato de exportación, los datos geográficos y tabulares para los elementos de una cobertura ARC/INFO se guardan en una serie de uno o más archivos con extensiones de .E00, E01, y así sucesivamente. Para importar un archivo en formato de exportación, se elige el primer archivo en la serie, y se especifica el tipo de capa que se desea construir. La orden ARC/INFO EXPORT puede producir archivos en precisión simple o doble, y en formatos de precisión simple o doble, y en formato comprimido o sin comprimir. Maptitude puede leer archivos de ambas precisiones, pero no puede leer los archivos de exportación comprimidos.

En el formato “ungenerate”, los puntos se guardan en un archivo único con la extensión .pts, mientras que las líneas se guardan en un archivo único con la extensión .lin. Las áreas se guardan en dos archivos, con cada una de esas extensiones de archivo. Para importar un archivo en formato “ungenerate”, se elige el archivo que se desea importar, y se especifica el tipo de capa que se desea construir. Si se desean importar áreas, elija una de los dos archivos, y Maptitude encontrará el otro automáticamente.

Si los datos que se desean importar no están en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ **Para importar archivos de formato de exportación ARC/INFO**


1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija ESRI Export como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Importación de ESRI Export (E00).

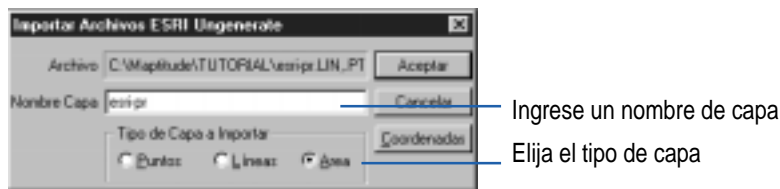


3. Si el archivo de entrada usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Importar Coordenadas, y elija el sistema de coordenadas apropiado.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

◆ **Para importar archivos ARC/INFO Ungenerate**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija ESRI Ungenerate como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Importación de ESRI Ungenerate.



3. Si el archivo de entrada usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre **Coordenadas** para desplegar la caja de diálogo **Importar Coordenadas**, y elija el sistema de coordenadas apropiado.
4. Haga clic sobre **“Aceptar”**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo **“Guardar como”**.
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre **“Guardar”**.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Importación de archivos de contornos ArcView

El producto ArcView de ESRI guarda datos geográficos en un formato de texto llamado “archivo de contornos” (*shape file*). Estos archivos de contornos contienen la ubicación de los elementos de puntos, líneas, o áreas, y están vinculados a archivos dBASE que contienen datos tabulares de los elementos. Para asegurar que los datos tabulares coinciden con los elementos de los archivos de contornos, ESRI requiere que el orden de los elementos del archivo dBASE sea el mismo que el de los elementos del archivo de contornos.


Pero MAPTITUDE organiza la información mediante identificadores geográficos (ID). Al importar un archivo de contornos, MAPTITUDE asegura un vínculo seguro a los datos en ese archivo generando un nuevo archivo tabular .BIN que contiene todos los datos tabulares originales del archivo de formato dBASE, junto con la ID geográfica de cada elemento.

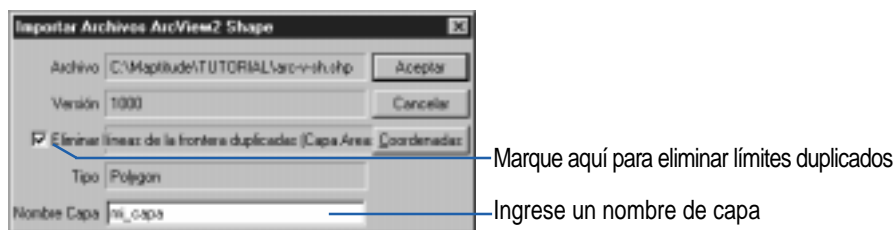
Los archivos de contornos ArcView admiten los elementos llamados multipunto y multilinea, en el que un grupo de elementos comparten el mismo ID. Al importar esos elementos, MAPTITUDE asigna un nuevo ID exclusivo a cada elemento del archivo, y automáticamente genera una columna de

datos que contiene la ID original del elemento multilinea o multipunto. Luego se puede usar la orden **Vista de datos – Unir** para vincular el nuevo archivo geográfico a los datos de atributo.

Si los datos que desea importar no están en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ **Para importar archivos de contornos ArcView**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija ArcView Shape como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Si el archivo de entrada usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre **Coordenadas** para desplegar la caja de diálogo **Importar Coordenadas**, y elija el sistema de coordenadas apropiado.
4. Para importar capas de área muy grandes sin incurrir en limitaciones de memoria, despeje la casilla **Eliminar Líneas de Límites Duplicadas**.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
6. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”. MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Importación de archivos AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF)

AutoCAD es un programa de diseño asistido por computadora que se usa principalmente para dibujo técnico, pero también para hacer mapas. El formato de intercambio de dibujos (*Drawing Exchange Format*) es el formato estándar de intercambio usado por este programa. Dado que muchos otros paquetes de software también importan y exportan archivos DXF, este formato puede usarse para intercambiar datos con docenas de programas. MAPTITUDE importa los datos geográficos y tabulares presentes en los archivos DXF.

En estos archivos, cada elemento del dibujo (por ejemplo, cada línea, círculo, punto o polígono) se llama una **entidad**. La ubicación de cada entidad se

guarda en **coordenadas X e Y**. Estas coordenadas pueden o no ser valores de longitud y latitud. Un dibujo puede contener una o más **capas**, cada una de cuales contiene cualquier número de entidades. Algunas entidades se agrupan en **bloques**, que pueden repetirse muchas veces en el archivo. Los archivos DXF también pueden contener **atributos**, que son datos que describen los bloques y entidades en el archivo.

Cuando se importa un archivo DXF, se eligen las capas DXF que se desean importar. MAPTITUDE automáticamente ubica e importa las entidades y bloques que aparecen en las capas escogidas.

Cuando se crea una capa de área para un archivo DXF, MAPTITUDE importa solamente aquellas entidades que definen regiones cerradas, y crea un elemento de área para cada región. Este comportamiento se modifica desactivando la opción “Preservar bloques como áreas multipoligonales”. Así, MAPTITUDE lee todas las entidades del archivo DXF e identifica todas las áreas cerradas formadas por entidades en el archivo. Por ejemplo, si el archivo DXF contiene solamente entidades de línea, MAPTITUDE encuentra todos los polígonos creados por la intersección de esas líneas. Cuando se escoge esta opción, MAPTITUDE no importa los atributos del archivo DXF.


Los archivos DXF pueden contener coordenadas 3-D para cualquier entidad. En este caso, la tercera coordenada suele referirse a la altura o elevación. MAPTITUDE descarta esta tercera coordenada.

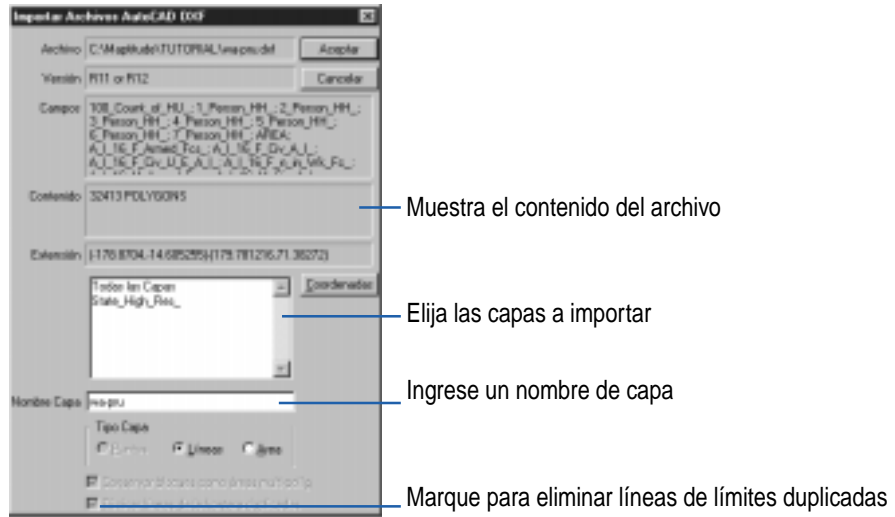
Datos de atributos DXF

Los atributos de un archivo DXF no se guardan en un formato estándar de filas y columnas. Algunos datos se vinculan a bloques en el archivo DXF y otros datos a entidades individuales del archivo. MAPTITUDE crea una o dos tablas para los atributos. La primera tabla contiene la ID de cada elemento, el nombre de la capa DXF de la que provino, y la ID del bloque en el archivo DXF a la que estaba asignada, si lo hubo. Si el archivo DXF tiene datos de atributos para cualquier bloque, MAPTITUDE crea un segundo archivo tabular de datos. Este segundo archivo tiene una fila para cada bloque y una columna para cada atributo (más una columna con el ID del bloque). No se admiten datos de atributos extendidos.

Si los datos que desea importar no están en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ Para importar un archivo DXF

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija AutoCAD DXF como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Elija las capas a importar e ingrese un nombre de archivo

4. Elija una o más opciones, según la necesidad:

Para lograr esto...	Haga esto...
Cambiar el tipo de capa	Haga clic sobre Punto, Línea o Área
Crear áreas de todas las entidades	Marque la casilla Preservar bloques como áreas multipoligonales
Importar grandes capas de área sin limitaciones de memoria	Despeje la casilla Eliminar Líneas de Límites Duplicadas

5. Si el archivo de entrada usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Importar Coordenadas, y elija el sistema de coordenadas apropiado.

6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.


7. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

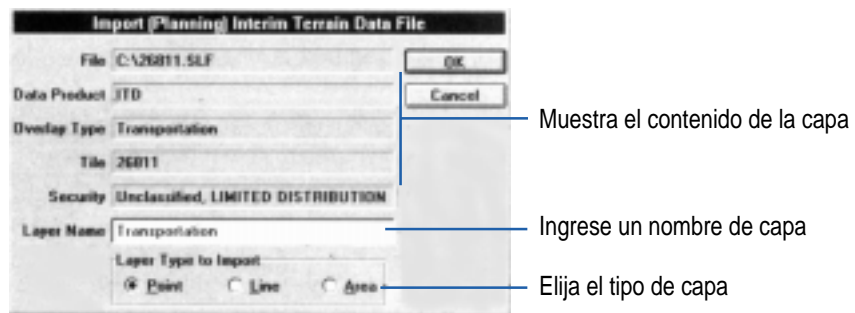
MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana. También se crean uno o dos archivos tabulares de datos, se vinculan a la capa del mapa, y se despliega la vista de datos resultante en una ventana.

Importación de archivos Interim Terrain Data

Interim Terrain Data (ITD) y Planning Interim Terrain Data (PITD) son archivos de datos geográficos de la Agencia Cartográfica del Departamento de Defensa de los EE. UU. Muchos de los conjuntos ITD y PITD se producen y distribuyen en el formato Standard Linear Format (SLF). MAPTITUDE puede importar fácilmente esos archivos, completos con datos geográficos y tabulares.

◆ Para importar un archivo ITD o PITD SLF

1. Si el archivo no tiene la extensión .SLF, cámbiele el nombre para que lo tenga.
2. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
3. Elija Interim Terrain Data como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



4. Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega la caja de diálogo "Guardar como".
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre "Guardar".

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.


Importación de archivos Vector Product Format (VPF)

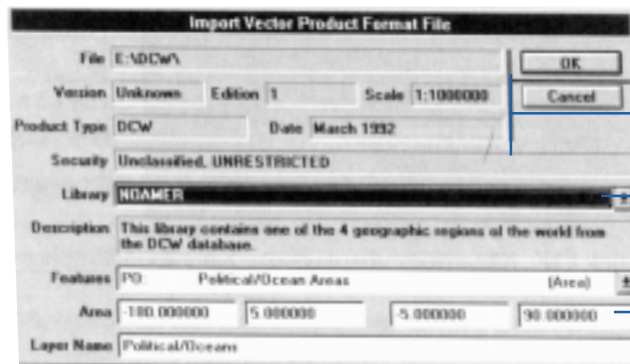
Vector Product Format (VPF) es un estándar militar norteamericano para el almacenamiento de datos geográficos digitales. La Agencia Cartográfica del Departamento de Defensa estadounidense ha producido muchos conjuntos de datos en este formato, incluyendo Digital Chart of the World. El formato también se usa como Vector Relational Format (VRF) de la norma Digest Geographic Information Exchange Standard (DIGEST) de la OTAN. MAPTITUDE puede importar esos archivos, completos con datos geográficos y tabulares.

Para importar un archivo de formato VPF, se abre el encabezado del archivo tabular, que siempre se llama DHT, sin extensión, y se especifica la región geográfica que se desea importar. Se puede importar el archivo entero, o especificar la región ingresando los valores de longitud y latitud.

Cuando se importan elementos de área del Digital Chart of the World, el archivo resultante puede tener huecos (regiones faltantes) debido a errores topológicos en el archivo original VPF.

◆ **Para importar un archivo VPF**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Vector Product Format como el tipo de archivo, elija el archivo DHT o la base de datos VPF a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE explora la base de datos y despliega la caja de diálogo correspondiente.
3. Elija la biblioteca a importar de la lista desplegable Biblioteca (*Library*). Se examina la biblioteca, y se actualiza la caja de diálogo.



Muestra el contenido de la base de datos

Elija la biblioteca a importar

Muestra la cobertura de la biblioteca


4. Elija la clase de elemento a importar de la lista desplegable Elementos. El tipo de capa se determina automáticamente según la clase de elemento seleccionado.
5. Para importar una región en particular, ingrese el rango de valores de longitud y latitud que desea en las casillas de Área.
6. Ingrese el nombre de la nueva capa en la casilla Nombre de Capa.
7. Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega la caja de diálogo "Guardar como".
8. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre "Guardar".

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Importación de archivos ETAK MapBase

ETAK produce archivos de calles detallados en su propio formato MapBase. MAPTITUDE importa automáticamente esos elementos de calles. Simplemente, elija el archivo que desea abrir.

◆ Para importar calles de un archivo ETAK MapBase

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Calles Etak como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.
3. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.


MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

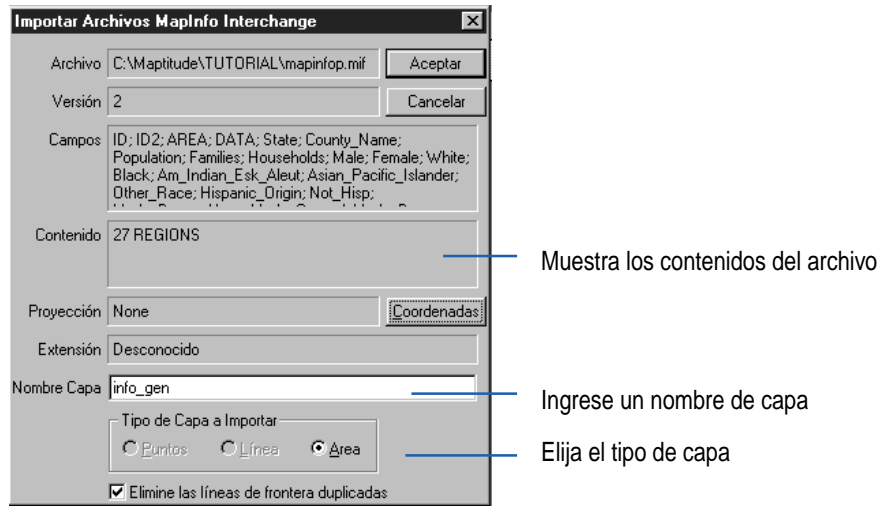
Importación de Archivos MapInfo Interchange Format (MIF)

Los archivos MapInfo Interchange Format (MIF) están en un formato normalizado para datos geográficos creados por MapInfo Corporation como parte de sus productos MapInfo Desktop y MapInfo Professional. MAPTITUDE puede importar fácilmente estos archivos y sus archivos de atributos asociados (MID), completos con datos geográficos y tabulares.

Si los datos que desea importar no están en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ Para importar un archivo MapInfo Interchange Format (MIF)

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija MapInfo Interchange como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Si el archivo de entrada usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre **Coordenadas** para desplegar la caja de diálogo **Importar Coordenadas**, y elija el sistema de coordenadas apropiado.
4. Para importar capas de área muy grandes sin incurrir en limitaciones de memoria, despeje la casilla **Eliminar Líneas de Límites Duplicadas**.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
6. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana. Si el archivo MapInfo contiene datos tabulares, también se importan y se muestran en una vista de datos.

Importación de archivos del National Transportation Atlas Dataset (NTAD) de la Oficina de Estadísticas de Transporte

El formato National Transportation Atlas Dataset fue creado por la Oficina de Estadísticas de Transporte de los Estados Unidos (*Bureau of Transportation Statistics*, BTS). MAPTITUDE admite el formato establecido por la BTS en septiembre de 1995.

El formato NTAD fue usado por primera vez en 1996 con el CD-ROM *National Transportation Atlas*. Se encontraron algunas diferencias entre la norma publicada y el CD-ROM, lo que impide que se importen correctamente algunos conjuntos de datos. Las últimas correcciones están disponibles en el sitio Web de Caliper (www.caliper.com). Como alternativa, se


pueden hallar versiones actualizadas de los conjuntos de datos en el sitio de BTS (<http://www.bts.gov/gis/ntatlas/ntad.html>).

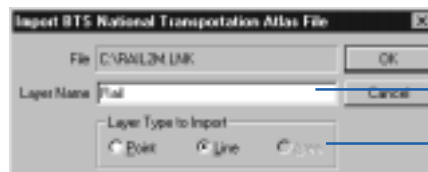
El formato NTAD admite bases de datos geográficas para elementos de puntos, líneas, y áreas. Los elementos geográficos se guardan en un archivo si son puntos (extensión .PNT), tres archivos si son líneas (.LNK, .NOD y .GEO) y dos archivos si son áreas (con extensiones .ARE y .GEO). MAPTITUDE puede importar fácilmente estos archivos y unirlos a sus archivos de atributos en formato dBASE (con extensión .DBF). MAPTITUDE intenta unir manualmente sus archivos geográficos a sus archivos asociados de atributos tipo DBF, pero si el resultado no es satisfactorio, será necesario unir manualmente los atributos utilizando los campos FEATURID. Para capas de líneas, puede haber tanto atributos de vinculación como de nodos. Opcionalmente, MAPTITUDE sólo construye la capa de nodos.

MAPTITUDE no importa atributos guardados en archivos de texto de formato fijo (extensiones .T??) dado que la norma no especifica diccionarios de datos. Las únicas definiciones de campo disponible están en el archivo Metadata (extensión .MET).

Para aprovechar plenamente NTAD y datos similares, le sugerimos usar el programa TransCAD Transportation GIS Software, de Caliper Corporation. Consulte a Caliper para mayor información.

◆ Para importar archivos NTAD

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija BTS Nat. Trans. Atlas como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



— Ingrese un nombre de capa

— Elija el tipo de capa

3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
4. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Importación de archivos Ordnance Survey NTF

Ordnance Survey vende datos geográficos digitales para Gran Bretaña (Inglaterra, Escocia y Gales). MAPTITUDE importa tanto datos geográficos como tabulares de muchos de los productos de Ordnance Survey, que se proveen en el formato NTF y tienen una extensión de archivo .NTF. Se admiten los siguientes productos NTF:

Producto	Tipo de elementos
ADDRESS-POINT	Puntos
BaseData.GB	Puntos y líneas
Boundary-Line	Áreas
Land-Line	Puntos y líneas
Land-Form PROFILE Contours	Puntos y líneas
Land-Form PROFILE DTM	Puntos
Land-Form PANORAMA Contours	Puntos y líneas
Land-Form PANORAMA DTM	Puntos
Meridian	Puntos y líneas
OSCAR Asset-Manager	Puntos y líneas
OSCAR Network-Manager	Líneas
OSCAR Route-Manager	Líneas
Strategi	Puntos y líneas
Urban-Areas.91	Áreas

También los siguientes productos Ordnance Survey pueden usarse con MAPTITUDE, usando el sistema de coordenadas British National Grid:

Producto	Tipo de elementos
1:10.000 Scale Black & White Raster	Imágenes TIFF
1:50.000 Scale Color Raster	Imágenes TIFF
1:50.000 Scale Gazetteer	Texto ASCII de formato fijo
ADDRESS-POINT	Texto separado por comas
Land-Line	DXF

Las siguientes coberturas pueden construirse a partir de un conjunto de datos Boundary-Line:

- Parroquias civiles
- Condados
- Sub-distritos
- Distritos
- Divisiones electorales
- Divisiones electorales europeas
- Línea costera
- Mar y no-Inglaterra
- Distritos electorales de Westminster

En el caso de bases de datos de puntos y líneas, múltiples archivos parcialmente superpuestos pueden combinarse en una base de datos única.

Cuando se construye una base de datos de líneas a partir de cualquiera de los productos OSCAR, también se construye una tabla de atributos de nodo (nombre de archivo + N.BIN). Esta tabla se puede vincular manualmente a los nodos usando el campo ID.


Se entregan archivos separados con el producto Urban-Area.91 para los límites de 1981 y 1991.

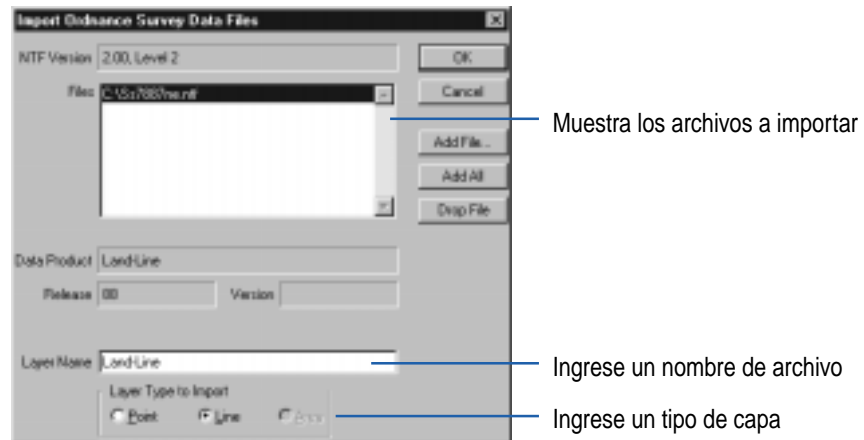
Todos los conjuntos (*sets*) de datos distribuidos como volúmenes múltiples (disquetes o cintas) deben ser copiados antes a un disco duro con un nombre de archivo diferente para cada volumen, antes de poderlos importar. Los nombres de archivo deben estar en orden lexicográfico ascendente; por ejemplo: T2105_1.NTF, T2105_2.NTF, ..., T2105_7.NTF. Deben seleccionarse todos los volúmenes del *set* de datos o fallará la importación.

Cuando se selecciona más de un archivo, la lista de archivos se ordenará automáticamente. Esto ordenará correctamente los volúmenes de un conjunto de datos multivolumen siempre que se haya seguido el modo correcto de nombrarlos.

Todos los archivos seleccionados para importación deben pertenecer al mismo producto. De lo contrario, solamente se importarán los archivos del mismo tipo de producto que el primero.

◆ **Para importar archivos NTF de Ordnance Survey**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo
2. Elija Ordnance Survey como el tipo de archivo, elija el primer volumen (archivo) del conjunto de datos a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Para agregar archivos a la lista de importación, haga clic sobre Agregar Archivo, elija uno o más archivos de la caja de diálogo Seleccionar Archivo, y haga clic sobre Abrir.
4. Haga clic sobre Agregar Todo para agregar todos los archivos NTF a la lista en el mismo directorio que el archivo resaltado.
5. En el caso del producto Boundary-Line, elija la cobertura deseada de la lista desplegable Cobertura (*Coverage*).
6. Ingrese un nombre para la nueva capa en la caja Nombre de Capa.
7. Elija el tipo de capa de la lista Tipo de Capa a Importar.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
9. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.


Importación de archivos BNA Strategic Mapping

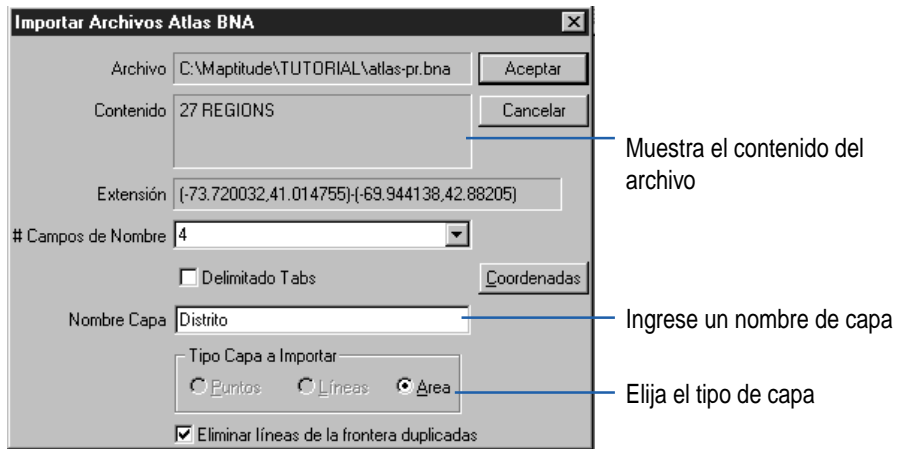
El software *Atlas* de Strategic Mapping (distribuido ahora por ESRI) usa archivos de formato Boundary ASCII (BNA) para la importación y exportación de datos geográficos. MAPTITUDE puede importar esos archivos con facilidad, con sus datos geográficos y tabulares.

Los archivos BNA son delimitados por tabuladores o comas, y contienen entre uno y cuatro campos de atributo. El delimitador y el número de campos se escogen cuando se crea el archivo BNA de un producto Strategic Mapping. Al importar un archivo BNA debe indicarse el delimitador usado y el número de campos de atributo que contiene el archivo.

Si los datos que desea importar no están en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ Para importar un archivo Atlas BNA

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Atlas BNA como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Elija el número de campos de atributo de la lista desplegable # Nombre de Campos.
4. Si el archivo está delimitado por tabuladores (Tab) marque la casilla Delimitado por Tabuladores.
5. Si el archivo de entrada usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Importar Coordenadas, y elija el sistema de coordenadas apropiado.
6. Para importar capas de áreas muy grandes sin incurrir en limitaciones de memoria, despeje la casilla Eliminar Líneas de Límite Duplicadas.
7. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
8. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana. Los datos tabulares que contuviere el archivo BNA también se importan y se despliegan en una nueva vista de datos.

Importación de archivos de texto

MAPTITUDE importa datos geográficos de archivos de texto separado por comas. Estos archivos contienen la ubicación y el contorno de los elementos de mapa, y pueden ser creados usando un editor de texto, un procesador de textos o la orden **Herramientas – Exportar**. Los archivos de texto normalmente contienen coordenadas en grados de longitud y latitud, pero pueden tener otros sistemas de coordenadas. MAPTITUDE puede guardar hasta seis decimales de longitud y latitud.

Los archivos de texto de puntos tienen una fila para cada elemento. La línea contiene la identificación del elemento, la longitud, y la latitud.

52,-72.3673,41.8834
53,-101.378255,32.12337
54,-118.0902,39.3242
55,-84.3588,37.34001

Los archivos de texto para líneas tienen una fila para cada elemento. La fila contiene la ID del elemento, el número de puntos que componen la línea, y la longitud y latitud de cada punto.


48,3,-82.8004,32.9364,-82.6068,32.9346,-82.5544,32.9363
49,4,-82.5544,32.9363,-82.5254,32.9356,-18.5210,32.9357,-82.1167,32.9266
50,3,-82.1167,32.9266,-82.9691,32.7703,-81.9544,32.7277
51,3,-81.9544,32.7277,-81.8139,32.9612,-81.8143,32.9580

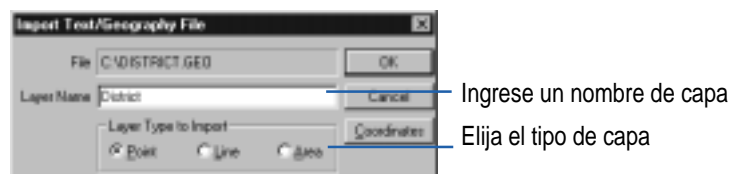
Los archivos de texto para áreas tienen una fila para cada línea perimetral. La fila contiene la ID del elemento a la izquierda de la línea, la ID del elemento a la derecha de la línea perimetral, el número de puntos que componen el límite, y la longitud y latitud de cada punto. Se usa “0” (cero) como identificación en los lados donde no hay elemento.

48107,48303,4,-91.5630,33.8304,-91.5573,33.4636,-91.5572,33.4563,-91.5562,33.3950
48303,0,2,-92.0751,33.3888,-91.5562,33.3950
0,48303,3,-92.0751,33.3888,-92.0810,33.6348,-92.0855,33.8243
48189,48303,3,-92.0855,33.8243,-91.7319,33.8285,-91.5630,33.8304

Si los datos que desea importar no están en coordenadas de longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ Para importar datos geográficos de un archivo de texto

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Geografía/Texto como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE examina el archivo y despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Si el archivo a importar usa coordenadas que no sean longitud y latitud, haga clic sobre Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Importación de Coordenadas, y elija el sistema apropiado.
4. Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega la caja de diálogo "Guardar como".
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre "Guardar".

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Importación de archivos TIGER/Line de la Oficina del Censo de EE. UU.

Los archivos TIGER/Line, producidos por la Oficina del Censo de los Estados Unidos, contienen calles de los límites de estados, condados, distritos del censo, distritos y manzanas urbanas, y otros elementos geográficos. MAPTITUDE importa los archivos TIGER/Line en sus versiones 1990, 1992, 1994 y 1995.

Basados en la división por condados, estos archivos están disponibles en CD, distribuidos por la Oficina del Censo. MAPTITUDE automáticamente une los archivos TIGER/Line de cualquier número de condados, para crear una base de datos única que cubre cualquier parte de los Estados Unidos.

Para importar archivos TIGER/Line deben efectuarse tres opciones:

- Elegir el tipo de elementos que se desea importar.
- Elegir los condados requeridos.
- Decidir si trabajar directamente de los CDs o si copiar los archivos al disco rígido o al servidor de archivos.

Los archivos TIGER/Line de un condado tienen todos el mismo nombre y distintas extensiones. Por ejemplo, los archivos TIGER/Line 1992 de Manhattan se guardan en archivos llamados TGR36036.F51, TGR36036.F52, y así sucesivamente. Cuando se eligen los condados a importar, se especifica el nombre del primer archivo del condado, que tendrá una extensión de .F51. Según el tipo de elementos que se deseen importar, MAPTITUDE determina cuáles otros archivos necesita.

La importación de archivos TIGER/Line desde CD puede ser muy lenta por el gran número de archivos necesarios y la velocidad relativamente lenta de los dispositivos de CD. La herramienta de importación TIGER/Line permite designar un directorio en el disco rígido o en el servidor de archivos para usar como espacio de almacenamiento temporal. Si se hace esto, MAPTITUDE copiará los archivos de un condado desde el CD-ROM a la ubicación especificada, los procesará allí, y los borrará al terminar. Esto acelerará por diez la importación de este tipo de


archivos. El espacio requerido varía mucho, según los condados que se importen. Puede ir desde tan poco como 1 Mb hasta 75 Mb o más para los condados más grandes, como Los Ángeles, o Cook County (Chicago).

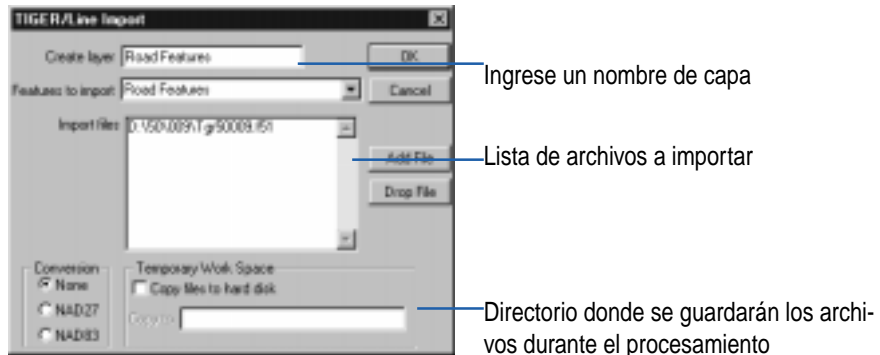
Los archivos TIGER/Line de 1994 y 1995 están distribuidos en formato PKZIP. MAPTITUDE puede importarlos directamente en ese formato, expandiéndolos en el disco rígido o unidad de red. Si lo hace, debe especificarse un directorio que MAPTITUDE pueda utilizar para el almacenamiento temporario de los archivos comprimidos.

Desde 1995, la mayor parte de las áreas se basan en el North American Datum de 1983 (NAD83). Las excepciones son Hawaii y las islas del Pacífico, que se basan en NAD27. MAPTITUDE permite convertir entre NAD27 y NAD83 al importar archivos TIGER.

Para información sobre cómo obtener archivos TIGER/Line, llame a los Servicios de Usuario de Información del Censo, al teléfono de Estados Unidos 1-301-763-4100. También puede consultar en la siguiente dirección de Internet: <http://www.census.gov/geo/www/tiger>.

◆ Para importar archivos TIGER/Line

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija TIGER/Line como el tipo de archivo, elija el o los archivos a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Elija el tipo de capa que desea crear de la lista desplegable Elementos a Importar.
4. Cree la lista de archivos TIGER/Line que desea procesar, como sigue:

Para lograr esto...	Haga esto...
Agregar un archivo a la lista	Haga clic sobre Agregar, y luego elija uno o más archivos de la caja de diálogo Abrir Archivo
Eliminar un archivo de la lista	Haga clic sobre el nombre de archivo, y luego sobre Eliminar

- Para usar un espacio de almacenamiento temporal, marque la casilla Copiar Archivos al Disco Duro, e ingrese el nombre del dispositivo y directorio a utilizar.
- Haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega la caja de diálogo "Guardar como".
- Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre "Guardar".

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Si los archivos que desea importar están en varios CDs, necesitará cambiar de discos durante la importación. Cuando cree la lista de archivos a procesar, especifique que todos los archivos de origen están en el mismo dispositivo de CD-ROM. Cuando MAPTITUDE necesita un archivo que no está en el CD actual, solicita su reemplazo. Dado que los archivos TIGER/Line se procesan en el orden de la lista, conviene que todos los archivos de un mismo CD estén agrupados en la lista de importación. Esto evita la molestia de tener que intercambiar CDs una y otra vez.


Importación de archivos de modelo digital de elevación (DEM) de U.S. Geological Survey (USGS)

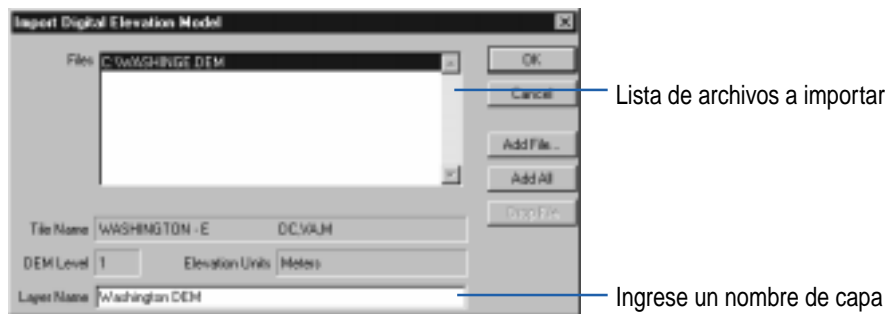
El modelo digital de elevación (*Digital Elevation Model*, DEM) es un formato estándar desarrollado por la Oficina de Relevamiento Geológico de los EE. UU. (U. S. Geological Survey, USGS) para almacenar datos de elevación vertical para puntos ubicados sobre una cuadrícula. Cada archivo contiene toda las elevaciones de un sector, y se superpone a cada uno de los circundantes por una fila o columna. MAPTITUDE puede convertir uno o más archivos DEM en una base de datos de puntos. La USGS ofrece cinco productos DEM diferentes:

- 7.5-Minute DEM, que usa espaciado de 30 x 30 metros sobre una cuadrícula Universal Transversal Mercator (UTM) a una escala de 1:24.000 para los Estados Unidos, excepto Alaska, y Hawaii, y de 1:20.000 para Puerto Rico. La cobertura todavía es incompleta. Cada archivo tiene la cobertura de un cuadrángulo de 7,5 minutos.
- 7.5-Minute Alaska DEM, que tiene un espaciado de 2 x 1 segundo de arco sobre una cuadrícula de longitud-latitud para Alaska. La cobertura es aún incompleta. Los límites de las celdas longitudinales varían de 10 minutos a la latitud más meridional a 18 minutos a la latitud más boreal.

- 15-Minute DEM, que tiene un espaciado de 2 x 2 segundos de arco sobre una cuadrícula de longitud-latitud a una escala de mapa de 1:100.000 para los Estados Unidos, excepto Alaska, y Hawaii. La cobertura es aún incompleta. Cada archivo ofrece la cobertura de un octavo de un cuadrángulo estándar de escala 1:100.000.
- 15-Minute Alaska DEM, que tiene un espaciado de 3 x 2 segundos de arco sobre una cuadrícula de longitud-latitud para Alaska, en una escala de 1:63.360. La cobertura es aún incompleta. Los límites de las celdas longitudinales varían de 20 minutos a la latitud más meridional a 36 minutos a la latitud más boreal. Cada archivo ofrece la misma cobertura que un cuadrángulo de escala 1:63.360.
- 1-Grade DEM, que tiene un espaciado de 3 x 3 segundos de arco sobre una cuadrícula de longitud-latitud a una escala de mapa de 1:250.000 para los Estados Unidos. La cobertura está completa. Cada archivo ofrece la cobertura de la mitad (un tercio en algunas regiones de Alaska) de un cuadrángulo estándar de 1 x 2 grados.

◆ **Para importar archivos DEM**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Modelo Digital de Elevación como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Para agregar archivos a la lista de importación, haga clic sobre Agregar Archivo, elija uno o más archivos de la caja de diálogo Seleccionar Archivo y haga clic sobre Abrir.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Importación de Gráfico de Línea Digital (DLG) de U. S. Geological Survey

El gráfico de línea digital (DLG) es un formato estándar para información geográfica en vectores, desarrollado por la Oficina de Relevamiento Geológico de los EE. UU. (USGS) para almacenar versiones digitales de sus mapas topográficos. También ha sido adoptado por varias otras agencias gubernamentales estadounidenses.

Este formato suele nombrarse como DLG-3, dado que USGS proyectó inicialmente tres distintos niveles de detalle, pero finalmente sólo produjo archivos con el mayor detalle (nivel 3).

El estándar DLG especifica tres formatos de archivo: Estándar, Opcional y Geográfico. Los archivos de formato opcional son los más comunes, dado que fueron diseñados para usarse en programas de información geográfica (GIS). MAPTITUDE admite los tres formatos.

Cada archivo USGS DLG contiene todas las entidades de un tipo particular de elemento digitalizadas desde un único mapa topográfico. Los mapas son piezas rectangulares, que pueden fácilmente superponerse por los bordes para formar mapas más grandes, excepto por el producto a escala 1:2.000.000 que consiste de grupos regionales de estados. Si se tienen varios archivos adyacentes, MAPTITUDE los puede importar juntos para crear una base de datos unificada de una región.

En las primeras versiones de DLG no había superposición correcta de bordes, para formar el “gran mosaico”. Por lo tanto, los elementos de línea y área que cruzaban el borde de cada pieza no se conectaban correctamente con su continuación en la pieza siguiente. Para corregir esos problemas de bordes, MAPTITUDE opcionalmente puede ajustar los elementos en los bordes de piezas adyacentes. Con esta opción habilitada, se unen los nodos ubicados a una distancia o tolerancia especificada sobre un borde. Según sea la escala del mapa, se sugiere una tolerancia en millas, pero si se desea ésta puede descartarse.

El producto a escala 1:2.000.000 viene sin coincidencia de bordes. Dado que no está hecho “en mosaico”, MAPTITUDE no puede corregir el problema. Las versiones 1990 y 1995 de DLG están agrupadas por estado.

Los atributos en los archivos DLG se guardan como uno o más pares de números enteros para cada entidad, llamados pares mayores y menores. El primer entero indica el tipo de atributo, y el segundo, su valor. Para los productos de datos USGS, MAPTITUDE procesa los atributos para convertirlos a una forma más utilizable. Sin embargo, se puede elegir inhabilitar la conversión de atributos de tal manera que los datos de atributos permanezcan en su forma original (pares mayor y menor).

Las extensiones comunes de los archivos DLG son .DLG, .OPT, .STD, .LGO y .LGS. Se debe cambiar el nombre de los archivos con otras extensiones antes de poder importarlos.

MAPTITUDE admite los siguientes productos USGS DLG.


- Pequeña escala (1:2.000.000), versión 1990. Incluye: Límites administrativos, elementos culturales, hipsografía (relieve), límites políticos, ferrocarriles, rutas y caminos, hidrografía.
- Pequeña escala (1:2.000.000), versión 1995. Incluye: Límites, hidrografía, elementos realizados por el hombre, conductos (acueductos, oleoductos, gasoductos) y líneas eléctricas de alta tensión, sistema de relevamiento de tierras públicas, ferrocarriles, rutas y caminos.
- Mapas a escala media (1:100.000). Incluye: Límites, hipsografía, hidrografía, conductos y líneas eléctricas de alta tensión, sistema de relevamiento de tierras públicas, ferrocarriles, rutas y caminos.
- Gran escala (1:24.000 para los EE. UU. continentales y Hawaii, 1:20.000 para Puerto Rico, 1:63.360 para Alaska). Incluye: Límites, hipsografía, hidrología, elementos hechos por el hombre, elementos no vegetativos, conductos y líneas eléctricas de alta tensión, sistema de relevamiento de tierras públicas, ferrocarriles, rutas y caminos, controles y marcadores del relevamiento, manto vegetal.

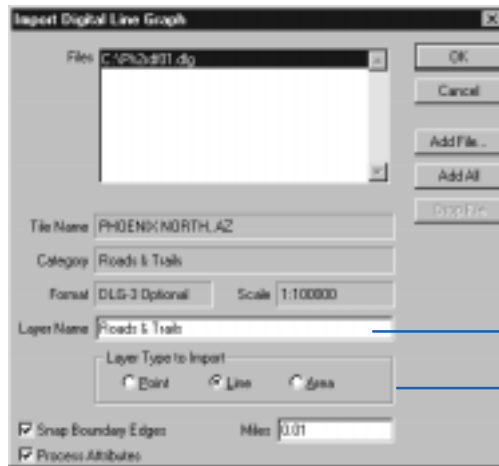
Otras agencias gubernamentales estadounidenses también han adoptado el formato DLG para algunos productos informáticos. MAPTITUDE ha sido probado con el producto National Wetlands Inventory (NWI) de la Fish & Wildlife Agency, y usará el archivo de atributos asociado (extensión .ATT) cuando emplee los archivos NWI. Cada archivo corresponde a un cuadrángulo USGS de escala 1:24.000.

MAPTITUDE también ha sido probado con la base de datos National Soil Survey Geographic Database (NATSGO) del Natural Resources Conservation Service, y los productos State Soil Survey Geographic Database (STATSGO) y Soil Survey Geographic Database (SSURGO). MAPTITUDE usará los archivos asociados de atributos (con extensión .ATT o .SYM) al abrir esos archivos.

MAPTITUDE también ha sido probado con Q3 Flood Data, producto de la Federal Emergency Management Agency. Cada archivo corresponde a un condado, y fue digitalizado a partir de mapas sobre cuadrángulos de escala 1:24.000.

◆ Para importar archivos DLG

1. Elija **Archivo** – **Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Grafo de Línea Digital como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



Ingrese un nombre de capa

Elija el tipo de capa a importar

3. Especifique el tipo de capa a construir: Puntos, líneas o áreas.
4. Elija si se hace coincidir a los elementos en los bordes de cada “mosaico”, y la tolerancia admitida.
5. Elija si procesar los atributos o inhabilitar la conversión de atributos, para que permanezcan en su forma original (pares mayores y menores).
6. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
7. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.


Importación de archivos Land Use and Land Cover (LULC) de U. S. Geological Survey

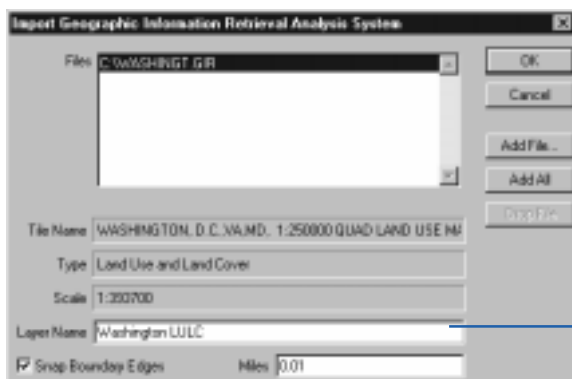
Land Use and Land Cover (LULC) es un producto antiguo de la Oficina de Relevamiento Geológico estadounidense (USGS) que muestra el uso de las tierras o el tipo de manto vegetal, incluyendo bosques, tierras agrícolas, zonas anegables, zonas urbanas, aguas, montañas y desiertos. Los datos, guardados en formato digital, están organizados en cuadrángulos de escala 1:250.000 o 1:100.000. La fuente de los datos fueron fotografías aéreas tomadas en la década de 1970 y hasta mediados de la década de los ochenta.

Este producto utiliza el formato Geographic Information Retrieval Analysis System (GIRAS). MAPTITUDE puede importar sin problemas uno o más archivos GIRAS (con extensión .GIR) y producir una base de datos de área.

Además de la información sobre el uso de la tierra, cada conjunto contiene capas de referencia, que incluyen divisiones del censo, condados, tierras federales, regiones hidrográficas y tierras estatales. Éstas también pueden ser importadas por MAPTITUDE.

◆ **Para importar archivos LULC**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija “Land Use and Land Cover” como el tipo de archivo, elija el archivo a importar, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



3. Elija si se hace coincidir a los elementos en los bordes de cada “mosaico”, y la tolerancia admitida.
4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar como”.
5. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre “Guardar”.

MAPTITUDE importa los datos a un archivo geográfico propio, y despliega la capa del mapa en una nueva ventana.

Exportación de archivos geográficos

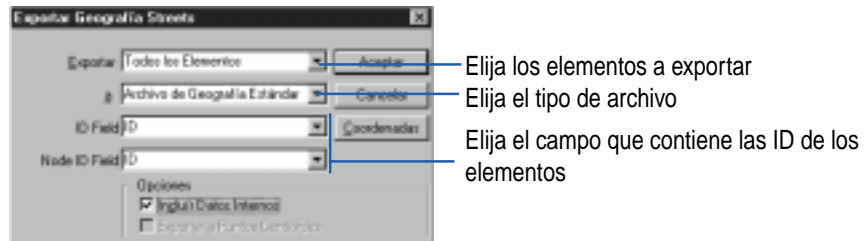
MAPTITUDE facilita exportar una capa de mapa a varios formatos comunes de intercambio. Cuando se exporta una capa de mapa, el contenido del archivo geográfico se escribe en el formato deseado, para que pueda ser importado por otro programa.

Al exportar una capa de mapa, debe elegir si exportar todos los elementos de la capa, o solamente los pertenecientes a un conjunto seleccionado.

Si desea exportar los datos usando un sistema de coordenadas que no sean longitud y latitud, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en la página 404.

◆ Para exportar una capa del mapa

1. Elija la capa a exportar de la lista de capas en la barra de herramientas del mapa.
2. Elija **Herramientas – Exportar** para desplegar la caja de diálogo Exportar Geografía.



3. Marque **Incluir Datos Internos** para exportar los datos tabulares así como los geográficos.
4. Para exportar datos geográficos usando un sistema de coordenadas distinto de la longitud y latitud, marque **Coordenadas** para desplegar la caja de diálogo **Coordenadas de Exportación**, y elija el sistema de coordenadas apropiado.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo **Guardar Como**.
6. Ingrese el nombre del archivo que desea crear, y haga clic sobre **Guardar**.

MAPTITUDE exporta la capa del mapa.

Uso de datos en otros sistemas de coordenadas

MAPTITUDE guarda las localizaciones de los elementos del mapa en grados de longitud y latitud. No obstante, MAPTITUDE puede importar y exportar las localizaciones de los elementos en muchos otros sistemas de coordenadas, incluyendo Coordenadas de Plano de Estado, Universal Transversal Mercator (UTM), Cuadrícula Geográfica Australiana, y otros.

Para importar o exportar datos en distintos sistemas de coordenadas, debe usarse la caja de diálogo con ese nombre, para indicar el sistema que desea usar y las unidades en que se guardan los datos.

Para aprender más sobre los sistemas de coordenadas y proyecciones de mapa, consulte el capítulo 21, *Proyecciones y sistemas de coordenadas*.

◆ Para importar datos de otro sistema de coordenadas

1. Empiece el procedimiento de importación para el tipo de archivo deseado. En la sección anterior se presentan los procedimientos específicos de importación para cada tipo de archivo.
2. Cuando MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Importación para el tipo de archivo escogido, haga clic sobre Coordenadas. Aparece la caja de diálogo Importar Coordenadas.



Unidades del sistema de coordenadas

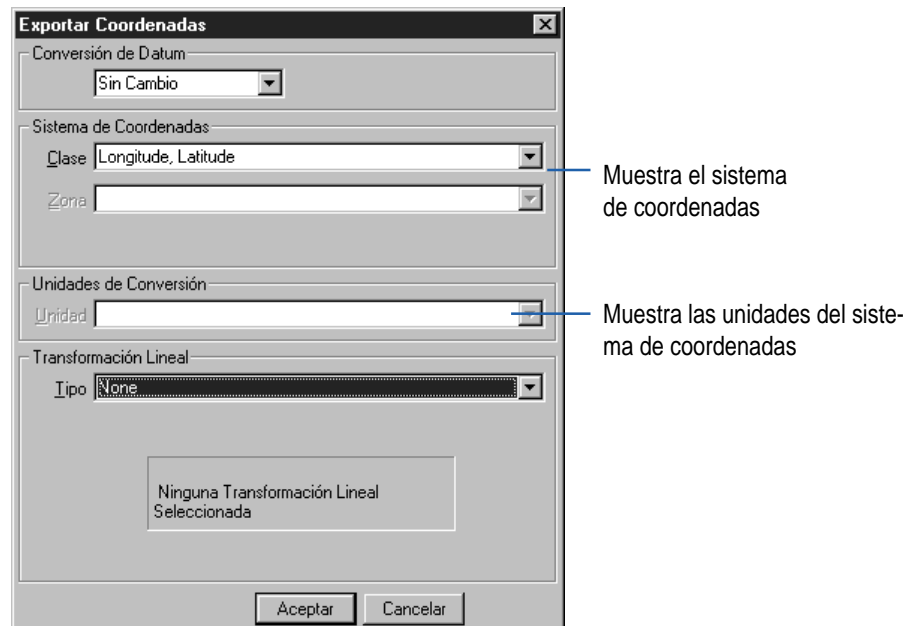
Sistema de coordenadas

3. Elija la clase de sistema de coordenadas de la lista desplegable Clase.
4. Elija la zona del sistema de coordenadas de la lista desplegable Zona.

5. Haga clic sobre “Aceptar” para regresar a la caja de diálogo Importar Geografía.
6. Regrese al procedimiento de importación y complételo, según sea el tipo particular de archivo a importar.

◆ **Para exportar datos a otro sistema de coordenadas**

1. Inicie el procedimiento de exportación, como se describe anteriormente.
2. Cuando MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Exportar Geografía, haga clic sobre Coordenadas. Aparece la caja de diálogo Exportar Coordenadas.



3. Elija la clase de sistema de coordenadas de la lista desplegable Clase.
4. Elija la zona del sistema de coordenadas de la lista desplegable Zona.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para retornar a la caja de diálogo Exportar Geografía.
6. Regrese al procedimiento de exportación, y complételo, según se indica en la página 403.

Conversión avanzadas de coordenadas

Los datos geográficos pueden guardarse de muchas formas diferentes, incluyendo algunas que no encajan bien en un sistema de coordenadas.

MAPTITUDE incluye dos elementos avanzados que ayudan a usar datos geográficos de cualquier fuente:

- Admisión de datums múltiples
- Capacidad para transformaciones de coordenadas

Datums

El formato de la Tierra es irregular. Par hacer un mapa, esta forma debe “regularizarse” y mostrarse sobre una superficie regular, llamada “esferoide”. Un datum define un esferoide particular que acomoda toda la Tierra o una parte de ella. Para algunos propósitos cartográficos, puede ser necesario convertir las posiciones de los elementos en archivos geográficos de un datum a otro, para que se alineen adecuadamente. Si las referencias apuntan al datum incorrecto, los elementos del mapa pueden no aparecer en las posiciones adecuadas.

Durante muchos años el datum estándar para los Estados Unidos y América del Norte fue el North American Datum de 1927 (NAD27). Desde entonces, los avances tecnológicos han mejorado la exactitud de las medidas. Se desarrolló un nuevo datum, mucho más preciso, el North American Datum de 1983 (NAD83). A partir de éste, se elaboró un datum aún más riguroso, llamado NAD83hp (*high precision*: de alta precisión).

MAPTITUDE asegura la correcta localización de los elementos ofreciendo opciones para convertir entre datums. Supóngase que uno tiene dos o más archivos geográficos que se desean usar juntos en un mapa, pero sus coordenadas no se basan en el mismo datum. Es necesario escoger uno de ellos, y convertir los otros archivos geográficos a este datum. La conversión se hace especificando el nuevo datum cuando se exporta el archivo geográfico. Al convertir datums, MAPTITUDE desplaza las coordenadas de un datum a las del otro.

MAPTITUDE realiza conversiones entre los siguientes datums, usados en los Estados Unidos: NAD27, NAD83 y NAD83hp.

Cuando se trabaja con datums de otros países se necesitan otros métodos de traducción de datos, que no están disponibles actualmente en MAPTITUDE.

◆ Para exportar datos a otro datum

1. Inicie el procedimiento de exportación según se describe en la página 403.
2. Cuando MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Exportar Geografía, haga clic sobre Coordenadas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Exportación de Coordenadas.
3. Elija la conversión de datos que desea en las cajas de diálogo.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo Exportar Geografía.
5. Regrese al procedimiento de exportación, y complételo, según se indica en la página 403.

◆ Para importar de datos de otro datum

1. Inicie el procedimiento de importación para el tipo particular de datos que está importando. Los procedimientos específicos para cada tipo de archivo se presentan en la sección “Importación de Archivos Geográficos”, en este mismo capítulo.
2. Cuando MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Importar Geografía, haga clic sobre Coordenadas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Importar Coordenadas.
3. Elija la conversión de datum que desea de la lista desplegable Conversión de Datum.
4. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo Importar Geografía.
5. Regrese al procedimiento de importación y complételo, según el tipo de archivo que esté importando.

Transformaciones lineales

MAPTITUDE guarda los datos de sus archivos geográficos en grados de longitud y latitud. Algunos sistemas de coordenadas estándar, tales como el Plano de Estado, Gauss-Krüger¹, Universal Transversal Mercator (UTM)², y otros, han definido bien las conversiones de y hacia las coordenadas en longitud y latitud. MAPTITUDE incorpora esas conversiones. En el caso de otros sistemas de coordenadas, el usuario deberá proveer la información respectiva. Nos referimos aquí a esos otros sistemas como **sistemas arbitrarios de coordenadas**.

¹ Hay dos convenciones para representar coordenadas usando el sistema Gauss-Krüger. MAPTITUDE usa las coordenadas “simples”, pero hay una alternativa consistente en agregar un millón de veces el número de la zona a la coordenada X. Esto lo hacen cartógrafos que quieren ver coordenadas diferentes para zonas diferentes.

Los usuarios con datos en esta forma, deben usar la opción de transformación lineal al importar esos archivos. Por ejemplo, los datos de la zona 13 se importarían sumando -13.000.000 a la coordenada X. Del mismo modo, los usuarios que desean guardar datos de esta manera, pueden hacerlo restando -13.000.000 a la coordenada X en la caja de diálogo de exportación.

² Las coordenadas UTM para el hemisferio austral suelen traer un norte falso agregado de 10.000.000 de metros. Cuando se importan estos datos a MAPTITUDE, se debe seleccionar una transformación lineal para corregirlo. Esto se hace mediante las opciones de escala y desplazamiento en que se suma -10.000.000 a la coordenada Y en la caja de diálogo de Exportación.

La transformación lineal permite convertir datos que están en un sistema arbitrario para poder usarlos en MAPTITUDE. Por ejemplo, supóngase que la posición de terrenos en un sistema arbitrario dado no coincide con las posiciones de calles en el archivo Caliper U. S. Streets.



El sistema arbitrario de coordenadas coloca los lotes aquí

El archivo U. S. Streets coloca las calles aquí

Si se están combinando datos de MAPTITUDE con datos provenientes de un sistema arbitrario de coordenadas, se deben transformar estas últimas para que coincidan.

MAPTITUDE permite desplazar y escalar las coordenadas de un sistema arbitrario de manera que coincidan con las coordenadas de un sistema estándar. Así, MAPTITUDE puede convertir los datos y almacenarlos en grados de longitud y latitud. También pueden convertirse los datos de MAPTITUDE para ser usados en sistemas arbitrarios de coordenadas.

Para transformar coordenadas de un sistema arbitrario, se deben importar los datos. Para transformar coordenadas de un archivo geográfico de MAPTITUDE a un sistema arbitrario, deben exportarse los datos.

MAPTITUDE ofrece tres maneras de hacer que los datos de un sistema arbitrario de coordenadas se ajusten correctamente a los archivos de MAPTITUDE, y viceversa. Éstos son:

- Escala y desplazamiento
- Centro y extensión
- Transformación del punto-N.

Los tres métodos de transformación permiten reducir o expandir la escala de coordenadas y desplazarlas una cierta distancia. El método de transformación de punto-N agrega la opción de ajustar la orientación de coordenadas (rotantes).

Escala y desplazamiento

Cuando se usa el método de Escala y Desplazamiento para importar coordenadas de un sistema arbitrario, MAPTITUDE:

- Lee las coordenadas en su formato original.
- Multiplica cada coordenada por valores de escala fija (un valor “x” y un valor “y”).
- Agrega valores de desplazamiento fijos (un valor “x” y un valor “y” a cada coordenada).
- Guarda las coordenadas modificadas en un archivo geográfico.

Cuando se usa el método de Escala y Desplazamiento para exportar coordenadas a un sistema arbitrario de coordenadas, tienen lugar los siguientes pasos:

- Se leen las coordenadas del archivo geográfico
- Valores de desplazamiento fijos (un valor “x” y un valor “y”) se sustraen de cada coordenada.
- Cada coordenada se divide por valores de escala fija (un valor “x” y un valor “y”).
- Las coordenadas modificadas se guardan en el archivo exportado.

Para usar el método de escala y desplazamiento, se deben proveer cuatro valores: los valores de desplazamiento “x” e “y”, y los valores de escala “x” e “y”.

Supóngase que se está trabajando con un mapa de parcelas proveniente de un sistema CAD. En este grupo en particular, las coordenadas se miden en décimas de pie, y la esquina inferior izquierda del plano tiene una coordenada de (0, 0) y el punto “A” tiene una coordenada de (2000, 10100).



A partir de un mapa de MAPTITUDE existente, se puede saber que la intersección en que está ubicado el punto “A” tiene una coordenada particular. Digamos, por ejemplo, que en el sistema de coordenadas de planos de estado de Rhode Island 1983, el punto “A” tiene una coordenada en pies de (11438.0, 24601.0).

Para importar los datos CAD y convertirlos al sistema de coordenadas de planos de estado de Rhode Island, se usarían los siguientes cuatro valores:

Parámetro	Valor	Cómo funciona
X-scale (escala)	0.1	La coordenada de 2000 se multiplica por 0.1 para obtener el valor de 200 pies.
X-offset (desplazam.)	11238	Este desplazamiento se agrega a 200 pies para obtener 11438 pies.
Y-scale (escala)	0.1	La coordenada original de 10100 se multiplica por 0.1 para obtener el valor de 1010 pies.
Y-offset (desplazam.)	23591	Este desplazamiento se agrega a 1010 pies para obtener 24601.

Para exportar datos de MAPTITUDE de manera que las coordenadas se ajusten al dibujo CAD, se usarían los siguientes cuatro valores:

Parámetro	Valor	Cómo funciona
X-offset (desplazam.)	11238	Este desplazamiento se resta de 11438 para obtener 200 pies.
X-scale (escala)	0.1	200 pies se dividen por 0.1 para obtener el valor de 2000 unidades CAD.
Y-offset (desplazam.)	23591	Este desplazamiento se resta de 24601 para obtener 1010 pies.
Y-scale (escala)	0.1	1010 pies se dividen por 0.1 para obtener el valor de 10100 unidades CAD.

◆ Para importar datos usando escala y desplazamiento

1. Inicie el procedimiento de importación para el tipo particular de archivo que está importando. Los procedimientos específicos de importación de cada tipo de archivo se presentan empezando en la página 378, “Importación de Archivos Geográficos”.
2. Haga clic sobre el botón Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Importación de Coordenadas.

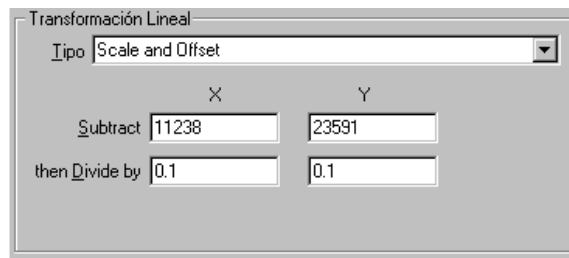


3. Elija Escala y Desplazamiento de la lista desplegable Transformación Lineal: Tipo.
4. Si desea cambiar la escala de las coordenadas, ingrese el valor de la escala “x” e “y” en las casillas “Multiplicar por”.
5. Si desea desplazar coordenadas, ingrese los desplazamientos “x” e “y” en las casillas “Sumar”.
6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE ajusta las coordenadas según lo requerido.

◆ **Para exportar datos usando escala y desplazamiento**

1. Inicie el procedimiento de exportación según se describe en la página 403.
2. Haga clic sobre el botón de Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Coordenadas de Exportación.



3. Elija Escala y Desplazamiento de la lista desplegable Transformación Lineal: Tipo.
4. Si desea desplazar las coordenadas, ingrese los valores “x” e “y” en las casillas “Restar”.
5. Si desea modificar la escala de las coordenadas, ingrese los valores “x” e “y” en la casilla “Dividir por”.
6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE ajustará las coordenadas según lo requerido.

◆ **Centro y Extensión**

El método de Centro y Extensión para transformar coordenadas es similar al método de Escala y Desplazamiento, pero deben ingresarse los datos necesarios para la transformación de un modo algo diferente.

Para usar este método, debe contarse con dos tipos de información:

- Las coordenadas de una ubicación dada, común al sistema arbitrario y al sistema estándar de coordenadas. Estos valores se usan para determinar los desplazamientos de “x” e “y” entre los dos sistemas de coordenadas.
- El tamaño de un elemento del mapa en particular o medidas del mapa tanto en el sistema arbitrario como en el sistema estándar. Estos valores se usan para determinar la escala respectiva.

Adviértase que el método de Centro y Extensión aplica un factor de escala uniforme tanto a las coordenadas “x” como “y”. El método de Escala y Desplazamiento, por otra parte, puede usar distintos factores de escala para cada una de esas coordenadas. Esto lo hace algo más flexible.

Cuando se usa el método de Centro y Extensión para importar coordenadas de un sistema de coordenadas arbitrario, el proceso se desarrolla así:

- Las coordenadas se leen en su formato original.
- Las coordenadas se ajustan por un factor de escala, de manera que tengan la magnitud correcta.
- Las coordenadas son desplazadas para que el punto conocido se alinee correctamente.
- Las coordenadas modificadas se guardan en el archivo geográfico.

Cuando se usa el método de Centro y Extensión para exportar coordenadas a un sistema de coordenadas arbitrario, el proceso se desarrolla así:

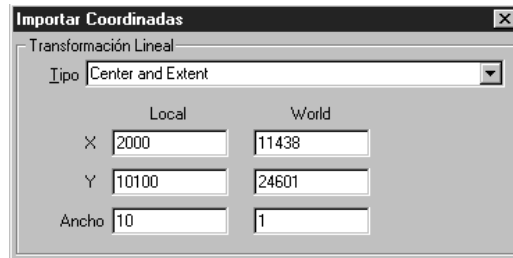
- Las coordenadas se leen en su formato original.
- Las coordenadas se ajustan por un factor de escala, de manera que tengan la magnitud correcta.
- Las coordenadas son desplazadas para que el punto conocido se alinee correctamente.
- Las coordenadas modificadas se guardan en el archivo exportado.

Para ejemplificar, volvamos al plano o mapa de CAD que vimos anteriormente. Para convertir los datos CAD del sistema de coordenadas del plano de estado de Rhode Island, o viceversa, deberían ingresarse los siguientes parámetros:

Parámetro	Valor
Valor local “x”	2000
Valor local “y”	10100
Valor mundial “x”	11438.0
Valor mundial “y”	24601.0
Ancho local	10
Ancho Mundial	1

◆ **Para importar datos usando centro y extensión**

1. Comience el procedimiento de importación para el tipo particular de archivo que esté importando. Los procedimientos específicos de importación para cada tipo de archivo se presentan comenzando en la página 378, “Importación de Archivos geográficos”.
2. Haga clic sobre el botón de Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Importar Coordenadas.

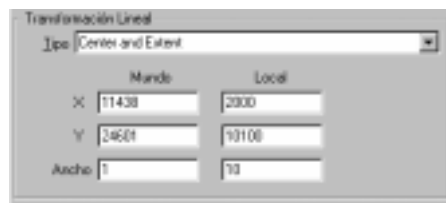


3. Elija Centro y Extensión de la lista desplegable Transformación Lineal: Tipo.
4. Si desea desplazar coordenadas, ingrese las coordenadas locales “x” e “y” en las casillas Local y las coordenadas estándares correspondientes en las casillas “Mundo”.
5. Si desea cambiar la escala de las coordenadas, ingrese un valor para el ancho del elemento en el sistema local de coordenadas en la casilla Local, y el ancho estándar correspondiente en la casilla “Mundo”.
6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE ajusta las coordenadas según lo requerido.

◆ **Para exportar usando Centro y Extensión**

1. Inicie el procedimiento de exportación según se describe en la página 403.
2. Haga clic sobre el botón de Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Coordenadas de Exportación.



3. Elija Centro y Extensión de la lista desplegable Transformación Lineal: Tipo.

4. Si desea desplazar las coordenadas, ingrese los valores “x” e “y” estándares en las casillas “Mundo”, y las coordenadas locales correspondientes en las casillas “Local”.
5. Si desea modificar la escala de las coordenadas, ingrese un valor para el ancho de un elemento en el sistema de coordenadas estándar en la casilla Ancho – Mundo, y el ancho local en la casilla correspondiente.
6. Haga clic sobre “Aceptar”.

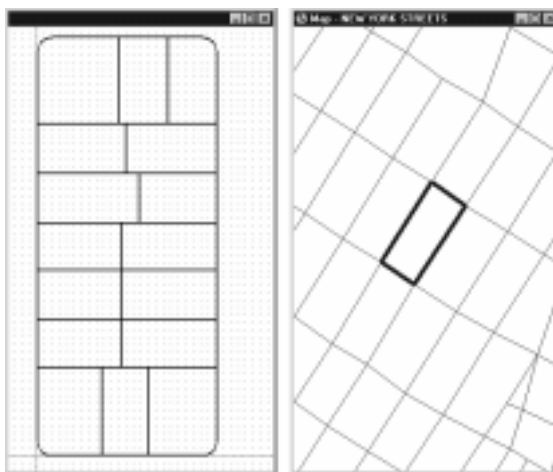
MAPTITUDE ajustará las coordenadas según lo requerido.

Transformación de Punto-N

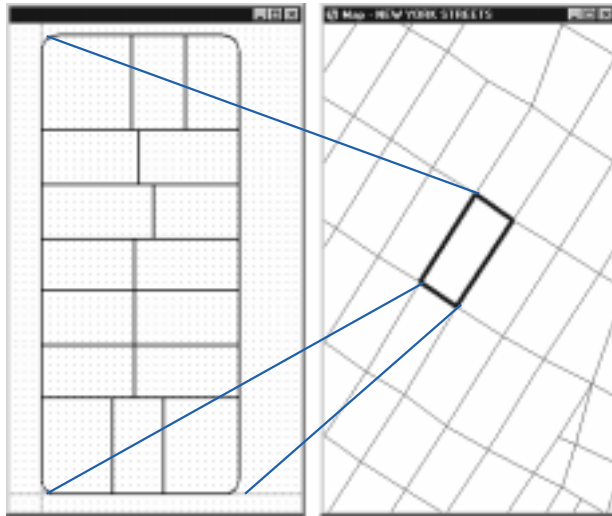
Cuando la orientación de los elementos en un sistema arbitrario de coordenadas difiere de la orientación en un sistema estándar, debe utilizarse la Transformación del Punto N para convertir las coordenadas. Con este método de transformación, no sólo se pueden desplazar y escalar las coordenadas, sino que también puede rotárselas.

Para usar el método de Transformación del Punto N, se ingresan las coordenadas de uno o más puntos conocidos tanto en el sistema arbitrario como en el estándar. MAPTITUDE usa esta información para computar la escala, el desplazamiento, y la rotación que se requieren para convertir las coordenadas.

El mapa de parcelas de abajo a la izquierda muestra las ubicaciones de parcelas en una manzana de Manhattan. Este mapa se hizo usando un sistema CAD, con un sistema arbitrario de coordenadas que tiene (0, 0) en el ángulo inferior izquierdo. Como puede verse comparando el mapa de parcelas con el mapa de calles, las coordenadas en el mapa de parcelas deben ser rotadas para ajustarlas a la orientación y ubicación correctas.



Para importar el mapa de parcelas a MAPTITUDE, o para exportar el mapa de calles al sistema CAD, es necesario identificar tres coordenadas que coincidan, de este modo:

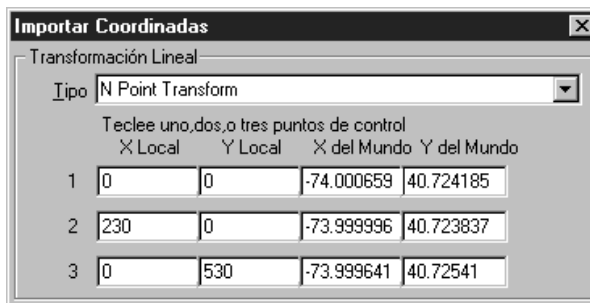


En general, se pueden ingresar uno, dos o tres pares de puntos cuando se usa la Transformación del Punto N.

- Si se ingresa un punto de control para tanto las coordenadas locales y mundiales “x” e “y”, Maptitude las desplaza adecuadamente.
- Si se ingresan dos puntos de control para tanto las coordenadas “x” e “y”, Maptitude puede desplazar las coordenadas y cambiar su escala.
- Si se ingresan tres puntos de control para tanto las coordenadas locales y mundiales “x” e “y”, Maptitude puede desplazar las coordenadas, cambiar su escala, y rotarlas.

◆ **Para importar datos usando la Transformación del Punto N**

1. Inicie el procedimiento de importación para el tipo particular de archivo que esté importando. Los procedimientos específicos para cada tipo de archivo se presentan a partir de la página 378, “Importación de Archivos Geográficos”.
2. Haga clic sobre el botón de Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Coordenadas de Importación.

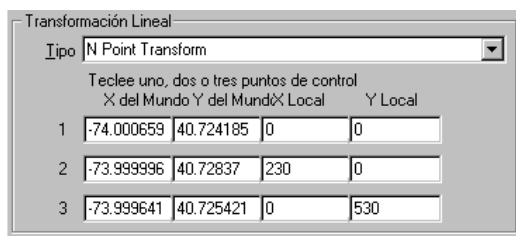


3. Elija Transformación del Punto N de la lista desplegable Transformación Lineal: Tipo.
4. Ingrese uno, dos o tres grupos de coordenadas locales “x” e “y” en las casillas Local, y las coordenadas estándar correspondientes en las casillas “Mundo”.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE ajustará las coordenadas según lo requerido.

◆ **Para exportar datos usando la Transformación del Punto N.**

1. Inicie el procedimiento de exportación según se describe en la página 403.
2. Haga clic sobre el botón de Coordenadas para desplegar la caja de diálogo Coordenadas de Exportación.



3. Elija Transformación del Punto N de la lista desplegable Transformación Lineal: Tipo.
4. Ingrese uno, dos o tres grupos de coordenadas estándares “x” e “y” en las casillas “Mundo”, y las coordenadas locales correspondientes en las casillas “Local”.
5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE ajustará las coordenadas según lo requerido.

Administración de tablas de datos

A medida que usted combina sus propios datos con los mapas de MAPTITUDE, puede suceder que desee reestructurar las tablas para agregar información, acelerar el desempeño, etc. Se lo puede hacer fácilmente usando las capacidades de manejo de base de datos que incorpora MAPTITUDE.

Para expandir una tabla para que contenga más información, se la puede reconstruir con columnas adicionales o crear una nueva tabla para las columnas extra y vincularla a la tabla original en una vista conjunta. También se pueden quitar columnas, agregar o quitar índices permanentes, y convertir tablas de un formato a otro.

Para ahorrar espacio, se pueden reemplazar largas cadenas de caracteres con códigos, y crear tablas de consulta que contienen descripciones significativas de cada código.

MAPTITUDE admite en forma directa los formatos de tablas dBASE y FoxPro, archivos de texto de formato fijo, archivos binarios de formato fijo, y archivos de texto separados por comas. MAPTITUDE puede importar datos de archivos Excel a los formatos admitidos en forma directa. Además, MAPTITUDE puede leer, modificar y desplegar datos de muchos otros archivos de datos y planillas de cálculo utilizando la Conectividad Abierta de Bases de Datos, u ODBC. Para mayor información sobre ODBC, consulte el capítulo 25, *Uso de MAPTITUDE con otros programas de Windows*.

En este capítulo

Tablas de datos	418
Creación de una tabla nueva	421
Modificación de la estructura de una tabla	425
Trabajo con códigos	427
Creación de una tabla a partir de una vista de datos	430
Creación de una tabla a partir de un archivo Excel	431
Archivos de diccionario	432

Tablas de datos

La mayor parte de las bases de datos contemporáneas son relacionales, las que se componen de archivos de datos que presentan información como tablas. Cada fila de la tabla se llama “registro” y representa una persona, lugar o cosa. Cada columna de la tabla se llama “campo” y contiene un tipo de dato sobre cada registro. En la parte superior de cada columna hay un encabezamiento que contiene el nombre del campo.

La mayoría de las tablas contiene también un bloque de información conocido como el **encabezamiento** y uno o más **índices**. El encabezamiento describe el contenido de la tabla, identificando cada campo por nombre y tipo de campo y ofreciendo la información de formato utilizada para desplegar los datos. Un índice es un conjunto de información adicional sobre los valores de un campo que MAPTITUDE utiliza cuando se hace una selección o se ordena una vista de datos. Los índices aceleran las selecciones y los ordenamientos, pero ocupan espacio en los discos. Cuando se realiza una selección o un ordenamiento sobre un campo no indexado, MAPTITUDE construye un índice temporal.

Los distintos formatos de archivo guardan el encabezamiento, los datos y los índices de maneras diferentes. La información del encabezamiento viene incluida en los archivos dBASE o FoxPro. En el caso de los archivos de texto de formato fijo, binario de formato fijo, y archivos separados por comas o tabuladores, la información del encabezamiento se guarda en un archivo separado llamado **archivo de diccionario**. Para una descripción completa del formato de estos archivos, consulte “Archivos de diccionario” al final de este mismo capítulo.

MAPTITUDE maneja automáticamente todas estas diferencias. Esto simplifica la creación y el trabajo con datos en muchos formatos diferentes. Cuando se crea una tabla nueva utilizando MAPTITUDE, el formato predeterminado es dBASE. Se lo puede cambiar escogiendo un tipo diferente de archivo de la caja de diálogo Guardar Archivo Como.

MAPTITUDE tiene ciertas características que pueden usarse solamente con texto de formato fijo, binario de formato fijo, y archivos separados por comas o tabuladores. Estos incluyen descripciones de campo con textos largos e información sobre consolidación de datos. Las descripciones de campo con textos largos se tratan más adelante en este capítulo. Para más información sobre la consolidación de datos, consulte “Combinación de atributos” en la página 314.

En los archivos dBASE, FoxPro y de texto de formato fijo el ancho del campo indica la cantidad de espacio de almacenamiento que existe en el archivo. Como resultado, el ancho puede afectar la precisión de los números guardados. En archivos de texto separado por comas o tabuladores, y en archivos binarios de formato fijo, el ancho de los números solamente indica cómo deberán mostrarse los datos, pero no tiene efecto sobre los datos mismos.

Los archivos FoxPro y dBASE pueden contener archivos memo. Esos campos no son de ancho fijo, sino que son referencias a un segmento de un archivo auxiliar. Si el campo memo se refiere a un archivo de texto, MAPTITUDE puede mostrarlo en una ventana y exportarlo con un campo de texto a otros formatos de archivo. Dado que el ancho del campo es variable, la configuración predeterminada en MAPTITUDE es mostrar y exportar tales campos como de 256 caracteres. Esta configuración puede cambiarse en cualquier ventana de vista de datos usando el menú Modificar Tabla para cambiar el ancho del campo. Este mismo ancho del campo se utiliza cuando se exporta la tabla usando la orden Guardar Como. Adviértase que si la tabla se guarda nuevamente como un archivo dBase, el nuevo archivo tendrá un campo alfanumérico en el lugar en que el archivo anterior contenía un campo memo.

Campos de datos

Las tablas pueden contener los siguientes tipos de campos:

Tipo	Contenido	Ejemplos
Entero (Integer)	Números enteros entre -2.147.483.646 y 2.147.483.647	1, -400; 32000, 0
Número real	Números (con decimales) desde -1,7E+308 a 1,7E+308; el menor valor absoluto es 2,3E-308	-0,00001; 492452,4
Carácter	Letras, símbolos, y números (hasta 255 caracteres en dBASE y FoxPro)	"F97.Q4" "Córdoba"

Adviértase que los archivos dBASE y FoxPro pueden contener campos en otros formatos tales como campos de fecha y campos lógicos. Estos son leídos y mostrados como campos de caracteres.

Los archivos binarios de formato fijo pueden contener los siguientes tipos de campos:

Tipo	Contenido	Ejemplos
Real (8 bytes)	Números (con decimales) desde -1,7E+308 a 1,7E+398; el menor valor absoluto es 2,3E-308	-0,00001, 492452,4
Real (4 bytes)	Números (con decimales) desde -3,4E+38 a 3,4E+38; el menor valor absoluto es 1,2E-38	-123,45; 47536,7
Entero (4 bytes)	Números enteros entre -2.147.483.646 y 2.147.483.647	1; -400; 876500, 0
Entero (2 bytes)	Números enteros entre -32.766 y 32.767	15375; -27013,2
Entero (1 byte)	Números enteros entre 0 y 255	3; 7; 100

Límites de las tablas

Los distintos formatos de tablas pueden guardar cantidades diferentes de información. La tabla siguiente resume los límites aplicables:

Formato de archivo	Cant. Máx. Campos	Registros Máx.	Máx. Longitud de Registro
DBASE	255	1000 millones	4096 caracteres
FoxPro	255	1000 millones	4096 caracteres
Texto formato fijo	65.535	1000 millones	Sin límites
Binario de formato fijo	65.535	1000 millones	Sin límites
Separados por coma o tab	65.535	1000 millones	Sin límites

FoxPro y dBASE limitan el ancho de los campos de caracteres a 254 y el largo de los campos numéricos a 20 caracteres. Las tablas binarias de formato fijo limitan el ancho de los campos numéricos a 1-8 bytes, como se indica arriba, pero permiten cualquier largo de campos de caracteres. Los formatos separados por comas o tabuladores limitan todos los campos a 255 caracteres. Los archivos de texto de formato fijo no tienen límites en las anchuras de campo.

Índices

Los índices de las tablas siempre se guardan en un archivo físicamente separado de la tabla misma. Todos los índices tienen el mismo nombre que las tablas, con las siguientes extensiones:


Tipo de archivo	Extensión del índice
DBASE	.MDX
FoxPro	.CDX
Texto de formato fijo	.AX
Binario de formato fijo	.BX
Separado por comas o tabs	.CSX

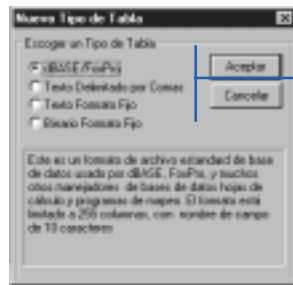
Creación de una nueva tabla

Se puede crear una tabla nueva en cualquiera de los formatos admitidos por MAPTITUDE. Cuando se crea un nuevo archivo en MAPTITUDE, la tabla puede usarse con cualquier programa que lea datos en el mismo formato. Un archivo dBASE creado con MAPTITUDE, por ejemplo, puede ser utilizado por cualquier programa que lea este tipo de archivos.

Para crear una nueva tabla, se crea una lista de campos de datos, eligiendo un nombre de campo, tipo de campo y ancho de visualización para cada uno. Se puede indicar cuáles campos deben tener índices, para acelerar los ordenamientos, búsquedas y selecciones.

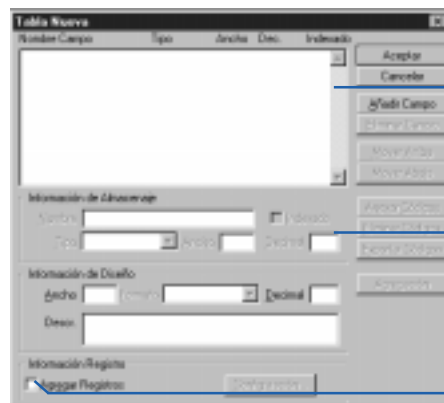
◆ Para crear una tabla nueva

1. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  para desplegar la caja de diálogo Archivo Nuevo.
2. Elija **Tabla** como el tipo de archivo y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Nuevo Tipo de Tabla.



Elija el tipo de tabla

3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Tabla Nueva.



Lista de campos en la tabla

Configuración de los campos

Marque para agregar registros

4. Configure la tabla según las siguientes instrucciones:

Par hacer esto...	Haga esto...
Agregar un campo	Haga clic sobre Añadir Campo para agregar un nuevo campo a la lista.
Borrar un campo	Haga clic sobre el campo que desea borrar, y luego sobre Eliminar campo.
Cambiar el orden	Haga clic sobre un campo, y luego haga clic sobre Hacia Arriba o Hacia Abajo.
Cambiar el tipo de campo	Haga clic sobre un campo, y escoja un tipo de la lista desplegable Tipo.
Cambiar el ancho de un campo	Haga clic sobre un campo, e ingrese el ancho en la casilla respectiva.
Cambiar la cantidad de decimales	Haga clic sobre un campo, e ingrese el número deseado de lugares decimales en la caja "Decimal".
Cambiar el formato de un campo	Haga clic sobre un campo, y elija un formato de la lista desplegable Formato.
Cambiar la descripción de un campo	Haga clic sobre un campo, e ingrese una descripción en la casilla "Descr."
Indexar un campo	Haga clic sobre un campo, y marque la casilla Indexado.
Cambiar el método de consolidación	Haga clic sobre Agregación para desplegar la caja de diálogo respectiva. Consulte la pág. 315.

5. Para agregar automáticamente registros a una tabla nueva, marque la casilla **Agregar Registros** y elija una opción de la lista de botones en la caja de diálogo "Método":

Opción	Significado	Ver pág...
Agregar un número fijo de registros	Agrega un número fijo de registros a la tabla	423
Agregar registros concordantes	Agrega un registro por cada registro en una vista de datos	423
Agregar un registro por cada valor único (exclusivo) de	Agrega un registro por cada valor de un campo en una vista de datos	424

6. Haga clic sobre "Aceptar" para cerrar la caja de diálogo Agregar Registros.

7. Haga clic sobre "Aceptar" para cerrar la caja de diálogo Tabla Nueva. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.

8. Ingrese un nombre de archivo, y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE crea el nuevo archivo de tabla, y agrega registros según las opciones escogidas.

Agregar registros a una tabla nueva

Cuando se crea una tabla nueva, MAPTITUDE puede ayudar a llenarla con información. Esto puede hacerse de tres maneras: agregando un número especificado de registros, agregando los registros que coincidan con los de una tabla ya existente, o agregando los registros para cada valor exclusivo de un campo.

Agregar un número fijo de registros

Si se conoce cuántos registros deben guardarse en la tabla nueva, se le puede indicar a MAPTITUDE que agregue ese número de registros en blanco a la tabla.

Por ejemplo, supongamos que se desea crear una nueva tabla para guardar información sobre diez regiones comerciales distintas. Elija la opción “Número fijo” e ingrese 10 como el número de registros, y MAPTITUDE creará una tabla con diez registros vacíos.

Adviértase que siempre se pueden agregar registros a una tabla o borrarlos después de su creación, usando las órdenes **Edición – Agregar Registros** y **Edición – Borrar registros**.

Agregar registros coincidentes

Use esta opción cuando desea guardar columnas adicionales de información sobre registros o elementos de mapa en una tabla nueva. La opción Agregar Registros Coincidentes automáticamente agrega un registro por cada registro o elemento en la vista de datos original.

Por ejemplo, supóngase que usted tiene una región comercial con 12 columnas que contiene las ventas mensuales de 1999. Cuando llega el 2000, se desea construir una tabla nueva que guarde la misma información para ese año.

Para usar esta opción, debe escogerse:

- La capa de mapa o vista de datos para la cual desea crear registros coincidentes.
- Si se creará un nuevo registro para cada registro en la capa de mapa o vista de datos, o solamente para los de un conjunto seleccionado.
- El campo identifica cada registro. Maptitude agrega este campo a la nueva tabla y la llena con los valores correctos.

Cuando se crea una tabla nueva, MAPTITUDE agrega un registro a la tabla para cada una de las áreas especificadas. En lugar de desplegar la tabla nueva en su propia vista de datos, MAPTITUDE muestra una vista conjunta que muestra los datos nuevos y antiguos lado a lado.

Agregar un registro para cada valor exclusivo de un campo


Utilice esta opción cuando se desea crear una tabla de consulta que agrega información nueva a una capa de mapa o vista de datos. Supóngase que se tiene una capa de mapa de carreteras y conoce la clasificación de cada una (Interstate, U. S: Route, State Route). Se desea agregar datos de velocidad promedio, conociendo que ésta varía según la clasificación antedicha. Se puede crear una tabla nueva que contenga la velocidad promedio para cada tipo de carretera, y unirla a la tabla original.

Para usar esta opción, debe escogerse:

- La capa de mapa o vista de datos que se desea examinar.
- El campo cuyos valores se desean usar. Maptitude agrega este campo a la tabla y la llena con los valores correctos.

Cuando se crea una tabla nueva, MAPTITUDE agrega un registro a la tabla nueva para cada valor exclusivo del campo especificado. En lugar de mostrar la tabla nueva en su propia vista de datos, MAPTITUDE muestra una vista conjunta que muestra los datos nuevos y antiguos lado a lado.

Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos: Creación de un mapa

1. Elija **Archivo – Abrir Ambiente de trabajo**, y abra el archivo NEWTABLE.WRK en la carpeta Tutorial. MAPTITUDE despliega un mapa de zonas de ventas en Connecticut y una vista de datos con los datos asociados. Usted creará una nueva tabla con datos de ventas para los territorios.
2. Elija **Archivo – Nuevo** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, Elija Tabla de la lista de nuevas opciones de archivo, y haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE muestra la caja de diálogo Nueva Tabla: Tipo.
3. Elija dBASE/FoxPro de la lista de tipos de tablas, y haga clic sobre "Aceptar". MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Tabla Nueva.
4. Haga clic sobre el botón Añadir Campo.
5. Escriba "VENTAS" en la caja de texto "Nombre" y escoja "Real Number" de la lista desplegable Tipo.
6. Marque la casilla Agregar Registros. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Agregar Registros.
7. Haga clic sobre el botón Agregar Registros Concordantes. Todas las configuraciones son correctas.
8. Haga clic sobre "Aceptar" para cerrar la caja de diálogo Agregar Registros, y haga nuevamente clic sobre "Aceptar" para cerrar la caja de diálogo Tabla Nueva. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
9. Escriba "MITABLA" en la caja de texto Nombre de Archivo, y haga clic sobre Guardar. MAPTITUDE crea una nueva tabla dBASE con un registro para cada territorio de ventas, y despliega una vista de datos de la nueva tabla unida a los datos del territorio de ventas.
10. Haga clic sobre una celda en el campo VENTAS, ingrese "1243.50" y presione Intro (*Enter*).
11. Elija **Archivo – Cerrar todo** para cerrar el mapa y las vista de datos.

Modificación de la estructura de una tabla

MAPTITUDE le permite modificar la estructura de una tabla, eliminando registros innecesarios o agregando espacio para datos nuevos. Se usa la orden **Vista de Datos – Modificar tabla** para realizar los siguientes cambios:

- Agregar o quitar campos
- Cambiar el orden de los campos
- Cambiar los nombres de campos
- Cambiar el tipo, ancho, número de decimales y formato de cualquier campo
- Agregar o quitar índices de cualquier campo
- Cambiar las descripciones de campos
- Indicar cómo deben consolidarse los datos
- Agregar o eliminar códigos de consulta referencial (*lookup*)

Algunos de estos cambios no son posibles en el caso de archivos dBASE, porque su encabezamiento contiene información limitada sobre cada campo. Cuando se usa un archivo dBASE, no se puede agregar o cambiar la descripción de los campos, ni su formato, ni el modo en que se consolidan los datos.


La orden **Vista de datos – Modificar Tabla** puede usarse para cambiar la estructura de una tabla en un archivo geográfico. Por ejemplo, se la puede usar para agregar campos a una capa de código postal, o para reorganizar los campos en una capa de Estado. Al modificar una tabla, MAPTITUDE preserva los datos almacenados en ella.

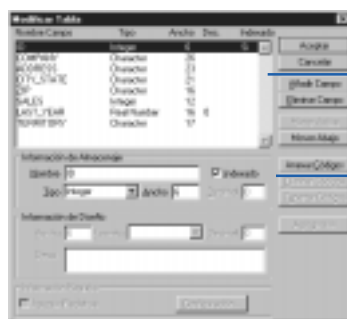
Cambiar el tipo de un campo puede afectar los datos. La tabla a continuación muestra qué sucede cuando se cambia un campo de un tipo a otro:

Convertir de...	A...	Qué sucede...
Número real	Entero	El número es redondeado sin decimales
Entero	Número real	Sin cambios
Carácter	Entero o real	Se pierden los caracteres alfabéticos, y los caracteres numéricos se convierten en números (por ejemplo, "123A" cambia a 123).
Entero o real	Carácter	Los números cambian a caracteres que se ven exactamente igual (por ejemplo, 1.25 cambia a "1.25")

No puede modificarse una tabla mientras éste forme parte de una vista conjunta. Cuando se agrega una capa al mapa, una vista conjunta se crea entre el archivo geográfico y la tabla asociada al archivo geográfico. Para modificar la tabla, asegúrese que el archivo geográfico no sea una capa de alguna ventana del mapa, y abra la tabla en una vista de datos.

◆ **Para modificar la estructura de una tabla**

1. Elija **Vista de datos – Modificar Tabla** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Modificar Tabla.



Lista los campos en la tabla

Muestra las configuraciones de campo

2. Realice los cambios deseados según la lista siguiente:

Para lograr esto...	Haga esto
Agregar un campo	Haga clic sobre Añadir Campo para agregar un campo nuevo a la lista
Borrar un campo	Haga clic sobre el campo a borrar, y haga clic sobre Eliminar Campo
Cambiar el orden	Haga clic sobre un campo, y luego sobre “Mover arriba” o “Mover abajo”
Cambiar el nombre de un campo	Haga clic sobre un campo e ingrese un nombre en la caja “Nombre”
Cambiar el tipo de un campo	Haga clic sobre un campo, y elija un campo de la lista desplegable Tipo
Cambiar un ancho de campo	Haga clic sobre un campo e ingrese el ancho en la caja Ancho
Cambiar la cant. de decimales	Haga clic sobre un campo e ingrese el número de lugares decimales en la caja “Decimal”.
Cambiar el formato de un campo	Haga clic sobre un campo, y elija el formato de la lista desplegable “Formato”.
Cambiar la descripción de un campo	Haga clic sobre un campo, y modifique la descripción en la caja de texto correspondiente.
Indexar un campo	Haga clic sobre un campo, y marque la casilla Indexado.
Cambiar el método de consolidación	Haga clic sobre Agregación para desplegar la caja de diálogo respectiva. Consulte la pág. 315 para más datos.

Adviértase que las propiedades de Despliegue de Campo están inhabilitadas si se usa un archivo dBASE. Tampoco se puede cambiar el método de consolidación para los archivos dBASE o CSV.

3. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo de confirmación.

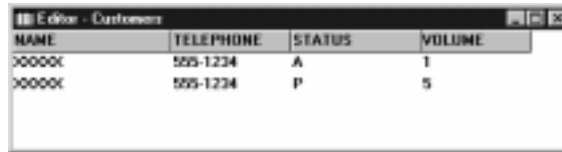
4. Haga clic sobre “Sí” para guardar las modificaciones.

MAPTITUDE modifica la tabla según lo solicitado.

Cuando se agregan o remueven campos de una tabla en formato dBASE, MAPTITUDE crea una tabla nueva con la estructura especificada, copia todos los datos de la tabla original a la tabla nueva, y luego borra el archivo anterior. Cuando se agregan o remueven índices de un archivo dBASE, MAPTITUDE crea un nuevo archivo de índice. Cuando se modifica la estructura de una tabla en otros formatos, MAPTITUDE puede reescribir el archivo y/o modificar los archivos de índice y diccionario respectivos.

Trabajo con códigos

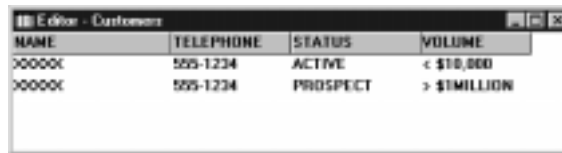
A menudo una base de datos contiene códigos abreviados con significados particulares. El uso de códigos ahorra espacio dado que reemplazan a largas cadenas de caracteres. Por ejemplo, observe la tabla siguiente, que contiene información sobre clientes:



NAME	TELEPHONE	STATUS	VOLUME
000000	555-1234	A	1
000000	555-1234	P	5

Los campos Status (“situación”) y Volume (“volumen”) utilizan códigos para indicar algo sobre cada cliente. Por ejemplo, un código de situación “A” indica que es un cliente activo., mientras que un código “I” significa que es un cliente inactivo. Un código de volumen de 1 indica que el cliente ha comprado mercancías por menos de \$10.000, mientras que un código “5” señala compras mayores a un millón.

MAPTITUDE puede reemplazar automáticamente esos códigos abreviados con descripciones más precisas, como se ve en la tabla siguiente:



NAME	TELEPHONE	STATUS	VOLUME
000000	555-1234	ACTIVE	< \$10,000
000000	555-1234	PROSPECT	> \$1MILLION

Para hacerlo, debe crearse una **tabla de consulta** (*lookup table*) y agregarla a la tabla original. Esta es una tabla que contiene los nombres de campo, los códigos abreviados, y el texto descriptivo que debe reemplazarlo. Por ejemplo, la siguiente tabla tiene toda la información sobre el archivo de clientes:

FIELD	CODE	VALUE
STATUS	A	ACTIVE
STATUS	P	PROSPECT
STATUS	I	INACTIVE
VOLUME	1	< \$10,000
VOLUME	2	\$10,000 - 100,000
VOLUME	3	\$100,000 - 500,000
VOLUME	4	\$500,000 - 1MILLION
VOLUME	5	> \$1MILLION

Códigos para el campo "Status"

Códigos para el campo "Volume"

La tabla de consulta debe contener al menos tres campos:

Campo	Contenido
Field	El nombre del campo al que se aplica este código
Code	El código que se usa en la tabla
Value	El texto descriptivo que aparecerá en lugar del código

Cada campo de la tabla, así como el campo que contiene los códigos abreviados en la tabla original, debe ser un campo de caracteres (alfanumérico). Aunque los nombres de campo no necesariamente deben ser los que se indican más arriba, usarlos hace más simple adjuntar la tabla de consulta. Cuando se adjunta la tabla, MAPTITUDE guarda los códigos y el texto descriptivo en un archivo con el mismo nombre que la tabla a la que están adjuntados, con las siguientes extensiones:


Tipo de archivo	Extensión de la tabla de consulta
DBASE	.DXL
FoxPro	.DXL
Texto de formato fijo	.AXL
Binario de formato fijo	.BXL
Separado por comas o tabuladores	.CXL

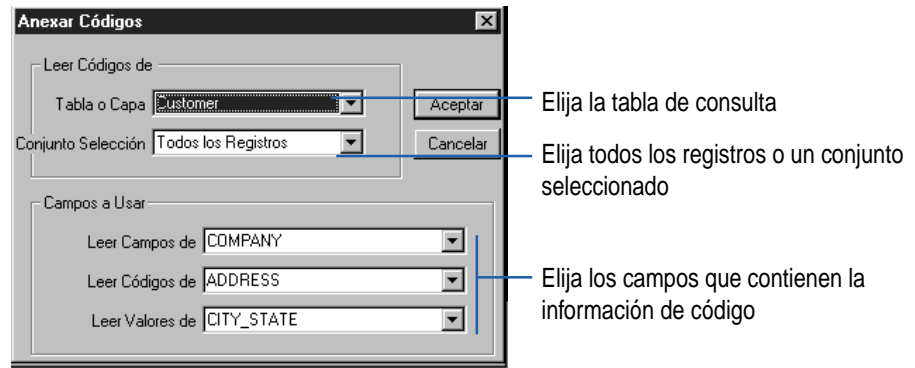
Se puede escoger adjuntar todos los registros en la tabla de consulta, o solamente los registros de un conjunto seleccionado.

Una vez que se adjuntaron los códigos, no es necesario guardar la tabla de consulta original. Si faltan algunos códigos en la tabla de consulta, MAPTITUDE desplegará el código abreviado de éstos, sin texto descriptivo. Para ayudarle a construir una tabla de consulta con un registro para cada valor exclusivo de un campo, vea "Agregar un registro para cada valor exclusivo de un campo", anteriormente en este mismo capítulo.

MAPTITUDE puede volver a crear una tabla de consulta exportando los códigos y el texto descriptivo. También puede dejarse de utilizar la tabla de consulta en cualquier momento, y volver a usar los códigos abreviados.

◆ **Para adjuntar códigos**


1. Asegúrese que tanto la tabla con los códigos abreviados como la tabla de consulta están abiertas y desplegadas en la vista de datos.
2. Haga que la tabla con los códigos abreviados sea la ventana activa.
3. Elija **Vista de Datos – Modificar Tabla** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
4. Haga clic sobre Anexar códigos para desplegar la caja de diálogo correspondiente.



5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE agrega los códigos en forma permanente.
6. Haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo Nota.


Advierta que aunque MAPTITUDE lo regresa a la caja de diálogo Modificar Tabla donde se pueden continuar haciendo cambios, el botón “Cancelar” ya no afectará a los códigos anexados.

◆ **Para eliminar códigos**

1. Elija **Vista de Datos – Modificar Tabla** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre Eliminar Códigos. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo de confirmación.
3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE deja de utilizar la tabla de consulta. Advierta que aunque a continuación el programa vuelve a la caja de diálogo Modificar Tabla donde se pueden continuar realizando cambios, el botón “Cancelar” ya no afectará los códigos eliminados.

◆ **Para crear una tabla de consulta a partir de una vista de datos**

1. Elija **Vista de datos – Modificar Tabla** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre Exportar Códigos. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Como.
3. Ingrese un nombre de archivo para la nueva tabla y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE crea una tabla de consulta. Para desplegarla en una vista de datos, complete los cambios a la tabla y haga clic sobre “Aceptar” para cerrar la caja de diálogo Modificar Tabla, y utilice **Archivo – Abrir** para abrir la nueva tabla.

Creación de una tabla a partir de una vista de datos

Se puede crear una tabla nueva, en cualquiera de los formatos que admite MAPTITUDE, de los datos desplegados en una vista de datos. Cuando se guarda una vista de datos como una tabla nueva, ésta guarda las filas de datos en el orden de la pantalla y convierte los campos de fórmulas a datos almacenados. MAPTITUDE escribe la información de todas sus distintas fuentes en una nueva tabla única. La visualización de esta nueva tabla es mucho más veloz que la de la vista conjunta original. Para detalles sobre las vistas de datos, consulte el capítulo 8, *Visualización y modificación de datos*.

Cuando se guardan datos de una vista de datos a una tabla nueva, se escogen campos para ser indexados en forma permanente en la tabla nueva. Para hacerlo, deben resaltarse las columnas de la vista de datos que contienen los campos que se desean indexar antes de guardarlos en un archivo nuevo.

Cuando se crea una tabla a partir de una vista de datos, MAPTITUDE usa los anchos de cada columna para determinar el tamaño de cada campo en la tabla.

◆ **Para crear una tabla nueva de una vista de datos**

1. Haga clic sobre la vista de datos que desea guardar como una tabla nueva.
2. Seleccione las columnas que desea indexar, como se indica más abajo:

Para lograr esto...	Haga esto...
Seleccionar una columna	Haga clic sobre el encabezado de la columna (el nombre del campo en la parte superior de la columna)
Seleccionar una columna adicional	Mantenga presionada la tecla Mayúsc y haga clic sobre el encabezado de la columna
Eliminar una columna de la selección	Mantenga presionada la tecla Ctrl y haga clic sobre el encabezado de la columna

3. Elija **Archivo – Guardar como** para desplegar la caja de diálogo Guardar Como.
4. Elija el tipo de tabla que desea crear de la lista desplegable.
5. Ingrese un nombre para el archivo.
6. Haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE crea una tabla nueva y escribe toda la información de la vista de datos al archivo.


Para usar la tabla nueva, ábrala con la orden **Archivo – Nuevo**.

Creación de una tabla a partir de un archivo de Excel

MAPTITUDE puede importar datos de archivos Excel hacia los siguientes formatos:

- Archivos dBASE
- Archivos de texto de formato fijo
- Archivos binarios de formato fijo, y
- Archivos de texto separados por comas.

◆ Para crear una tabla a partir de un archivo Excel

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija Hoja de Excel como el tipo de archivo.
3. Elija el archivo que desea abrir y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Elegir Hoja Excel, con una lista de las hojas disponibles en el archivo Excel.
4. Seleccione la hoja que desea y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar Hoja Excel Como.
5. Elija el tipo de archivo de salida que desea de la lista desplegable Guardar Como.
6. Ingrese un nombre de archivo, y haga clic sobre Guardar.

Maptitude crea un nuevo archivo de tabla del tipo escogido y la muestra en una vista de datos.

Archivos de diccionario

Las tablas en texto de formato fijo, binario de formato fijo, y formato de texto separados por comas y tabuladores requieren un fichero adicional llamado **archivo de diccionario**. Este archivo sirve como un encabezado e indica a MAPTITUDE dónde buscar en el archivo de datos para los distintos campos de datos. Para mayor información sobre encabezados, consulte “Tablas de datos”, anteriormente en este capítulo.

Cuando se crea una tabla en uno de esos formatos, MAPTITUDE crea automáticamente el archivo de diccionario. Se necesita conocer el formato de un archivo de diccionario solamente si desea abrir un archivo en uno de esos formatos, que fue creado con otro programa.

Los archivos de diccionario tienen el mismo nombre del archivo de datos y una extensión de:

- .dct para un archivo de texto de formato fijo
- .dcc para un archivo separado por comas o tabuladores
- dcb para un archivo binario de formato fijo

Cuando se abre un archivo en cualquiera de esos tres formatos, MAPTITUDE busca automáticamente el archivo de diccionario correspondiente. Si éste no existe, y se trata de un archivo de texto separado por comas o por tabuladores, MAPTITUDE creará uno automáticamente. Si se trata de un archivo de texto de formato fijo o un archivo binario, MAPTITUDE no podrá abrir el archivo.

Para crear el diccionario faltante, vea “Creación de una Tabla Nueva”, anteriormente en este capítulo, y guarde la nueva tabla con un nombre de archivo temporal. Luego use el Explorador de Windows u otro administrador de archivos para dar nuevo nombre al diccionario y borrar el archivo temporal.

Los archivos de texto separado por comas o tabuladores siempre se abren como de solo lectura. Si desea modificar los datos en esos dos tipos de archivo, ábralo, guárdelo en formato dBASE, texto de formato fijo o binario de formato fijo, y luego modifique esa versión del archivo.

El archivo de diccionario es un archivo de texto cuyo contenido es así:

- La primera línea del archivo contiene una descripción, para referencia del usuario únicamente.
- La segunda línea contiene un número que indica el largo de cada registro del archivo. Para los archivos de formato fijo, este es el número de caracteres o bytes de datos por línea en el archivo, descartando los caracteres de retorno de carro o nueva línea que pudiera haber. En el caso de los archivos separados por comas o tabuladores, esta línea del diccionario de datos no se toma en cuenta.

- El resto del diccionario tiene una línea para cada campo de la tabla. Cada línea tiene hasta diez datos, separados por comas:

Item	Significado
Nombre	El nombre del campo de datos, hasta 40 caracteres de longitud. Los nombres pueden contener espacios y caracteres especiales. Si el nombre contiene comas, debe encerrarse entre comillas.
Tipo	I para Entero, R para número real, C para campo de caracteres.
Empieza	Ubicación en el archivo en que se encuentra este campo. En el caso de archivos de formato fijo, este número es la posición de la columna en que empieza el campo. En archivos separados por comas o tabuladores, este número es el número de secuencia del campo
Ancho	El ancho de este campo de datos en un archivo de formato fijo. Se ignora en caso de archivos separados por comas o tabuladores.
Decimales	El número de decimales implícitos. Por ejemplo, un 2 indica que todos los valores leídos para este campo deben dividirse por 100.
Ancho de despliegue	El ancho a usar cuando se despliega el campo en una vista de datos.
Despliegue de decimales	El número de decimales a usar cuando se despliega el campo.
Formato	Una cadena de formato que indica el modo en que debe darse formato a los números.
Métodos predeterminados de agregación	Métodos a usar cuando se consolidan los datos del campo.
Descripción del campo	Descripción del campo de datos. No hay longitud máxima para las descripciones, y pueden usarse barras verticales como separadores de renglón

Los últimos seis ítems son opcionales.

Ejemplo de archivo de diccionario:

```

Lista de mi clase
54
Apellido, C, 1, 24, , 24
Nombres, C, 25, 12, , 12
Edad, I, 37, 3, 0, 5, 0
Telefono, C, 40, 13, 0, 13
Puntuación promedio del grado, R, 53, 2, 1, 4, 1

```

Maptitude descarta los espacios extra en el archivo de diccionario.

Si crea un archivo de diccionario para un archivo binario de formato fijo, advierta que MAPTITUDE guarda los enteros (campos de tipo I) como enteros de 4 bytes, y los números reales (campos de tipo R) como números de 8

bytes de doble precisión con coma flotante. Para leer un tipo de formato fijo que contenga enteros cortos (de 2 bytes) o números reales de precisión simple (4 bytes), utilice los códigos S o F, respectivamente.

Formatos de consolidación en archivos de diccionario

Cuando se configuran los métodos predeterminados de consolidación, se representan en un archivo de diccionario como una cadena de códigos de método separados por barras verticales.

La tabla siguiente lista métodos de consolidación y sus códigos de métodos correspondientes del diccionario:

Método	Código de método
Copiar	Dom
Sumar	Sum
Mayor	Max
Menor	Min
Promedio	Avg o Avg (nombre del campo de ponderación)

Por ejemplo, si usted quisiera que, de modo predeterminado, se computase la suma y el valor más alto de un campo cuando se consolidan datos, debería agregar la siguiente cadena de consolidación en el archivo de diccionario:

“Sum | Max”

Ejemplo de archivo de diccionario con campos consolidados:

```
Mis ventas
43
"Nombre", C, 1, 24, 0, 24, 0, , Copy
"Poblacion", I, 9, 0, 9, 0, , Sum
"Ventas", R, 34, 10, 0, 10, 2, , Sum|Min|Max|Avg
```

Para más información sobre la consolidación de datos, consulte “Métodos de consolidación”, en la página 315.

Formatos de números en archivos de diccionario

Cuando se establece un formato predeterminado para un campo de número utilizando **Vista de datos – Modificar Tabla**, MAPTITUDE guarda el formato en el archivo de diccionario. El formato se representa mediante caracteres de código a la izquierda y a la derecha de la coma decimal. La tabla siguiente describe los códigos que utiliza MAPTITUDE.

Con este código...	MAPTITUDE opera así...
0 (cero)	Agrega un cero para cada dígito requerido a la izquierda o a la derecha del separador decimal
# (signo numeral)	Agrega un signo por cada dígito opcional a la izquierda o a la derecha del separador decimal
* (asterisco)	Agrega tantos dígitos a la izquierda o a la derecha del separador decimal como sean necesarios para escribir un número
\$ (signo dólar)	Agrega un signo de dólar a la izquierda del separador decimal
, (coma)	Agrega comas del lado izquierdo del separador decimal
% (signo de porcentaje)	Agrega un signo de porcentaje a la derecha del separador decimal, luego de multiplicar el número por 100

Para ver los códigos en la práctica, observe los ejemplos de la tabla siguiente:

Estos números....	Usando estos códigos...	Se despliegan así...
1234	#####	1234
1234	\$####	\$1234
1234	\$.####	\$1,234
1234	\$.*	\$1,234
1234	\$.*.00	\$1,234.00
2138	00000	02138
12.345	*.00##	12.345
12.3	*.00##	12.30
.1234	%.0	12.3%

Ejemplo de un archivo de diccionario con formatos de números:

```

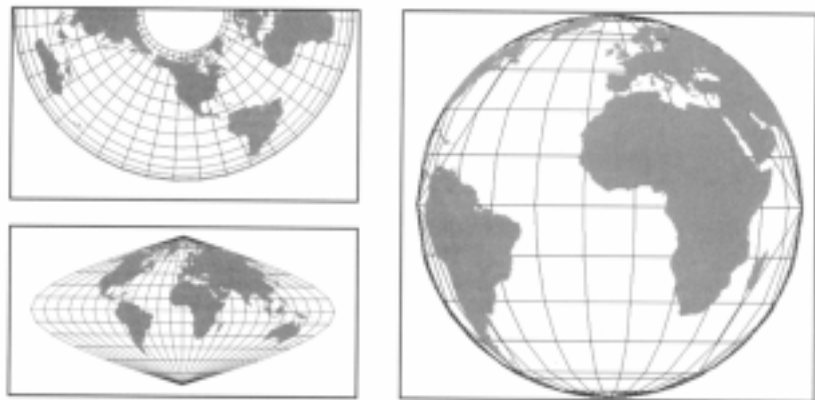
Mis ventas
43
"Nombre", C, 1, 24, 0, 24, 0, , Copy
"Poblacion", I, 9, 0, 9, 0, " , *", Sum
"Ventas", R, 34, 10, 0, 10, 2, "$ , *.00", Sum|Min|Max|Avg

```


Proyecciones y sistemas de coordenadas

Una de los mayores problemas al realizar mapas es cómo representar la superficie curva de la Tierra sobre una pantalla o un papel, que son planos. Los cartógrafos se han enfrentado con esta cuestión desde hace siglos, y han creado herramientas especializadas para tratarla. En primer lugar, idearon un sistema común de referencia que sirviera para identificar la ubicación de cualquier punto sobre la superficie de la Tierra. Luego, diseñaron sistemas para tomar puntos sobre esta superficie y “proyectarlos” a una superficie plana. Estos métodos permiten a los cartógrafos controlar las distorsiones resultantes de crear un mapa plano de la Tierra curva.

Este capítulo ofrece un panorama de la manera en que MAPTITUDE ubica puntos sobre la Tierra, y cómo utiliza diferentes proyecciones de mapa para minimizar la distorsión y hacer que los mapas comuniquen con mayor eficacia. También se indica cómo funciona MAPTITUDE con datos almacenados en cientos de distintos sistemas de coordenadas que son ampliamente conocidos en todo el mundo.



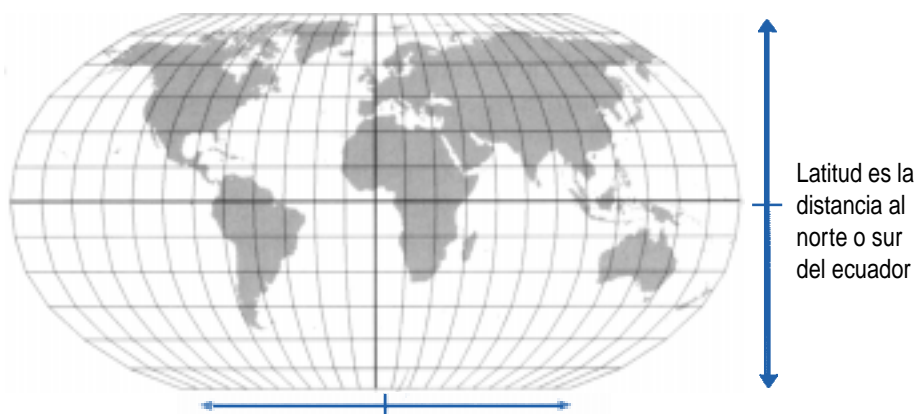
En este capítulo

Localización de puntos sobre la tierra	438
Proyecciones de mapa	439
Sistemas de coordenadas	444
Elipsoides	447
Cuadrículas	449

Localización de puntos sobre la Tierra

MAPTITUDE guarda y señala la ubicación de los elementos de los mapas en grados de longitud y latitud. Cada lugar del globo puede ser identificado por una combinación de dos números, conocidos como la **longitud** y la **latitud** de esa localidad.

La longitud es una medida de la distancia al este o al oeste desde una línea llamada el meridiano de origen, o meridiano cero. Éste es una línea artificial que conecta el Polo Norte con el Polo Sur, y atraviesa Greenwich (pronúnciese /grínich/), cerca de Londres, Inglaterra. La latitud es una medida de la distancia al norte o al sur del ecuador.



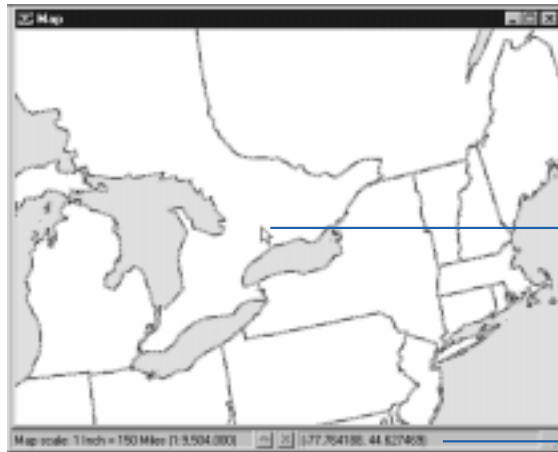
Longitud es la distancia al este o al oeste del Meridiano Cero

Latitud es la distancia al norte o sur del ecuador

Longitud y latitud se miden en grados. Dado que hay 360 grados en un círculo, la longitud varía entre menos 180 grados y cero en el hemisferio occidental, y entre cero y más 180 grados en el hemisferio oriental. Los valores de latitud son siempre entre menos 90 grados (el Polo Sur) y más 90 grados (el Polo Norte).

MAPTITUDE guarda todos los datos de localización en archivos geográficos usando millonésimas de grado de longitud y latitud. Esto significa que las localizaciones tienen una exactitud de algunos centímetros. Cuando se crean nuevos archivos geográficos y se les añaden elementos, MAPTITUDE convierte las localizaciones ingresadas usando un *mouse* o una tableta digitalizadora a grados de longitud y latitud, y guarda esos valores en el archivo geográfico. Cuando se importa información desde otro programa a MAPTITUDE, las localidades se convierten automáticamente a grados de longitud y latitud.

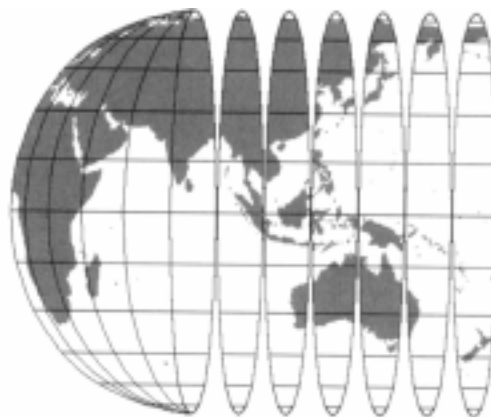
Cuando trabaja con un mapa de MAPTITUDE, la longitud y latitud del cursor se muestran en la barra de estado al pie de la pantalla. Como se describe en “Sistemas de Coordenadas”, más adelante en este capítulo, MAPTITUDE le permite desplegar ubicaciones de mapa usando una variedad de sistemas de coordenadas distintas de la longitud y latitud. Sin importar el sistema que se use para la visualización, los datos en los archivos geográficos siempre se guardan en coordenadas de longitud y latitud.



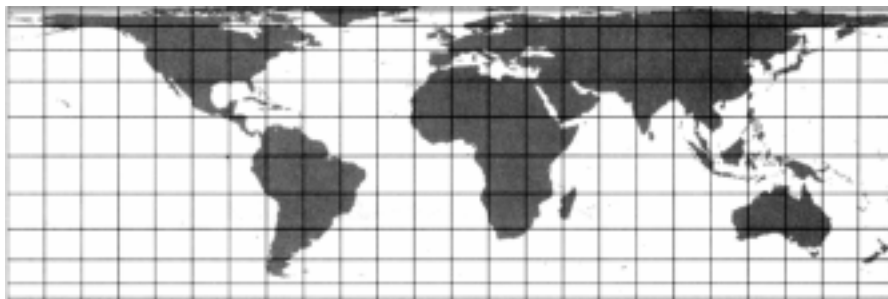
El cursor está a $-77,764188^{\circ}$ de longitud, y $+44,627469^{\circ}$ de latitud

Proyecciones de mapa

Una proyección de mapa es un método para tomar la superficie curva de la tierra y mostrarla sobre algo plano, como una pantalla de computadora o una hoja de papel. Hay muchas formas diferentes de hacer esto. En la primera imagen debajo, la tierra se divide en tiras y las tiras se colocan planas una junto a la otra. Como puede ver, los espacios entre las tiras la hacen difíciles de leer.



Si extendemos los bordes de cada una de las tiras hasta que se encuentran, tenemos un mapa que se parece a esto:



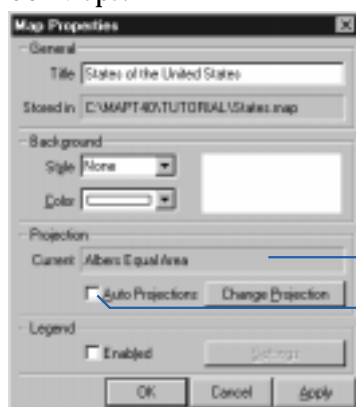
Para hacerlo este mapa plano y continuo de la tierra, estiramos –distorsionamos— ciertas partes del mapa. Todos los mapas planos de la tierra causan cierta clase de distorsión. La cantidad y tipo de distorsión depende de la proyección usada.

Proyecciones automáticas

Cuando se usa MAPTITUDE, no es necesario saber nada sobre las proyecciones cartográficas. MAPTITUDE elige automáticamente una proyección para cada mapa, y cambia proyecciones según se necesita cuando se cambia la escala o centro del mapa. Esto significa que los mapas usan siempre una proyección razonable que muestra adecuadamente el área cubierta por el mapa.

◆ Para usar proyecciones automáticas

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Mapa.



Muestra la proyección actual

Marcar para habilitar las proyecciones automáticas

2. Marque la caja Proyecciones Automáticas.

3. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE selecciona una proyección para el mapa y lo dibuja en esa proyección. Cuando se cambia el centro o la escala del mapa, MAPTITUDE elige una proyección adecuada para el área mostrada. Siempre que se quiere saber la proyección usada en un mapa, simplemente debe consultarse la caja de diálogo Propiedades del Mapa.

Elegir una proyección

Cuando se desactiva la proyección automática, se tienen muchas opciones entre muchas diferentes proyecciones. Cuando un cartógrafo profesional piensa sobre qué proyección utilizar para un mapa en particular, enfrenta una decisión complicada, pero que depende de dos factores principales:

- La ubicación y tamaño del área a mostrar: ¿Se trata de un mapa de gran o pequeña escala? ¿Está el área a mostrar cerca de los polos, cerca del ecuador, o en el medio? ¿Cubre mejor el área un mapa más alto que ancho, o viceversa?
- El propósito del mapa: ¿Qué quiere mostrar el mapa? ¿Cómo se lo usará?

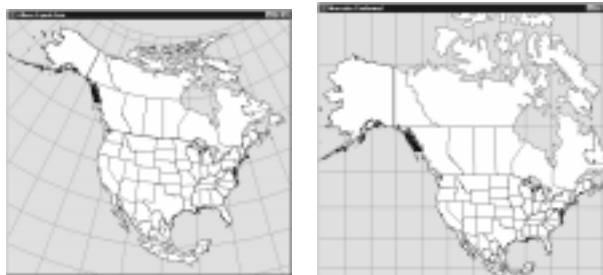
Aunque no es posible dar aquí una descripción completa de todos los factores que un cartógrafo consideraría, es posible comentar sobre algunas de las más importantes propiedades de ciertos tipos de proyecciones cartográficas, y describir la conveniencia de su uso. La tabla siguiente describe tres características importantes que se aplican a algunas proyecciones de mapa. Adviértase que no hay proyección de mapa que combine las tres características.

Propiedad	Significado	Cuándo usarla
Igual área	Regiones que tienen el mismo tamaño sobre la tierra tienen el mismo tamaño en el mapa.	Cuando se muestran temas de color, de motivos y de densidad de puntos
Conforme	Se mantiene la forma general y la orientación de las áreas	Cuando es importante que las regiones del mapa tengan la forma correcta
Equidistante	Es correcta la distancia entre el punto central del mapa y cualquier otro punto.	Cuando se quieren medir distancias desde el centro del mapa

Cuando se usan las proyecciones automáticas, MAPTITUDE siempre usa una proyección de igual área. Esto garantiza que se pueden usar temas de color, motivos o densidad de puntos sin distorsión en el tamaño de las áreas del mapa.

Ejemplos de proyecciones diferentes

Estos son dos ejemplos de mapas que muestran América del Norte. El mapa a la izquierda usa proyección de igual área, y muestra correctamente el tamaño relativo de las regiones del mapa. Adviértase que el mapa muestra que Alaska tiene unas dos veces el tamaño de Texas. Sin embargo, las formas de las áreas del mapa están distorsionadas. Alaska está achatada y estirada, de manera que parece mucho más corta de lo que es realmente.



El mapa a la derecha utiliza una proyección conforme, y muestra correctamente la forma de áreas tales como Alaska y Texas. Sin embargo, los tamaños de las áreas del mapa están distorsionados. Alaska se ve ahora mucho más grande de lo que realmente es.

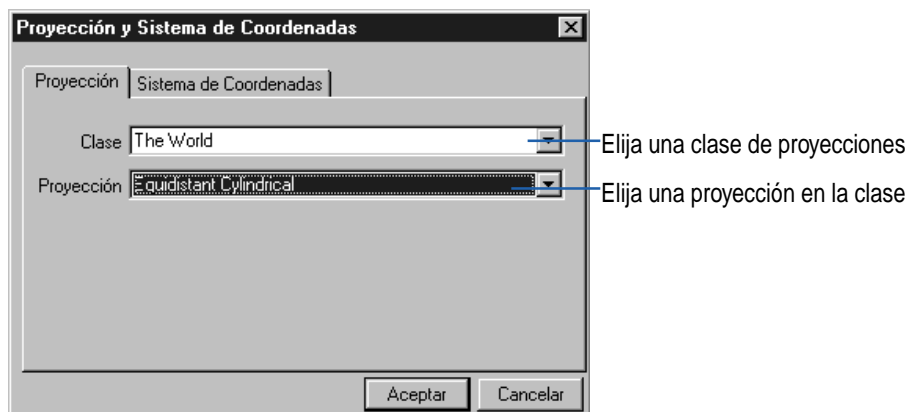
Clases de proyecciones

Dado que hay tantas proyecciones diferentes, MAPTITUDE las organiza en clases, que incluyen las proyecciones útiles para mapas de cada región terráquea. Esto facilita al usuario experimentar con distintas proyecciones. La siguiente tabla muestra las clases de proyecciones y las regiones en que deberían usarse:

Clase...	Uso previsto...
EE. UU. y Canadá	Mapas que muestran todo o parte de los Estados Unidos y Canadá
El Mundo	Mapas que muestran dos o más de los continentes, cubriendo una gran porción de la superficie de la Tierra.
Regiones ecuatoriales	Mapas que muestran áreas cercanas al Ecuador, por lo común entre los -23,5 y +23,5 grados de latitud (los trópicos de Capricornio y Cáncer)
Regiones polares	Mapas de áreas ubicadas en o cerca del Polo Norte o del Polo Sur, debajo de los -6,5 grados de latitud o sobre los +66,5 grados de latitud (los círculos Antártico y Ártico)
Latitudes intermedias	Mapas de áreas que se ubican entre los Polos y el ecuador, entre los -66,5 y -23,5 grados de latitud, o entre los +23,5 y +66,5 grados de latitud

◆ **Para elegir una proyección**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
2. Verifique que *no* esté marcada la casilla Proyecciones Automáticas.
3. Haga clic sobre Cambiar Proyección para desplegar la caja de diálogo Proyección y Sistema de Coordenadas.



4. Haga clic sobre "Aceptar" para volver a la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
5. Haga clic sobre "Aceptar".

MAPTITUDE dibuja el mapa utilizando la proyección elegida.

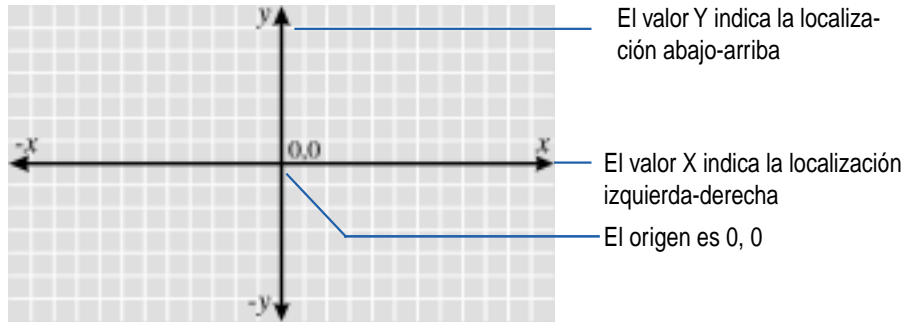
Adviértase que ciertas proyecciones no pueden usarse en algunas regiones del globo. Por ejemplo, no se puede usar la proyección Albers de Igual Área para mostrar todo el mundo. Si usted elige manualmente una proyección que no es adecuada para el área contenida en el mapa, MAPTITUDE elegirá una diferente, aunque *no* estén activadas las proyecciones automáticas. Para una lista completa de las proyecciones admitidas por MAPTITUDE, consulte el Apéndice E, *Proyecciones Admitidas*.

Uso de proyecciones con capas de imagen

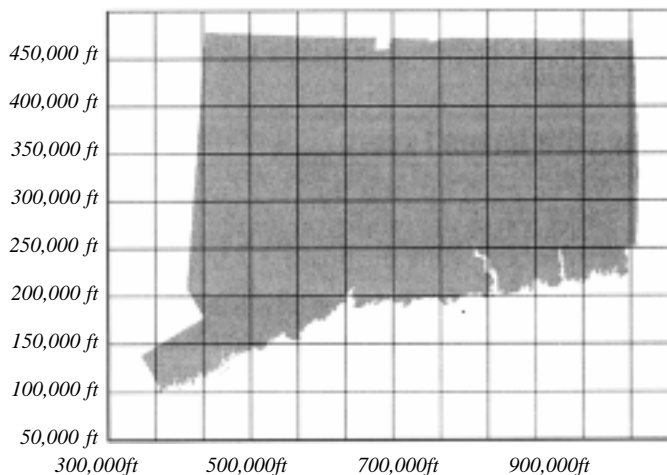
Siempre que se usa una imagen como capa de un mapa, MAPTITUDE une la proyección del mapa a la proyección de la imagen. Las proyecciones automáticas y manuales son desactivadas, mientras la imagen está activa. Véase el capítulo 22, *Uso de imágenes en los mapas*, para más información.

Sistemas de coordenadas

Un **sistema de coordenadas** es un método para identificar la ubicación de un punto sobre la tierra. La mayoría de los sistemas de coordenadas usan dos números, una **coordenada**, para identificar la localización de un punto. Estos dos números indican las distancias del punto a algún otro punto fijo de referencia, llamado **origen**. El primero, conocido como el valor “X” indica la distancia a la izquierda o a la derecha del punto de origen. El segundo, conocido como valor “Y”, indica la distancia hacia arriba o hacia abajo del origen. El origen tiene una coordenada de 0, 0.



La longitud y la latitud son una clase especial de sistema de coordenadas, llamado **sistema de coordenadas esféricas**, dado que identifican puntos sobre una esfera o globo. Sin embargo, hay cientos de otros sistemas de coordenadas usados en distintos lugares sobre el mundo para identificar lugares sobre la tierra. Todos esos sistemas de coordenadas colocan una grilla, o cuadrícula de líneas verticales y horizontales sobre un mapa plano de una porción de la tierra, como este:



Una definición completa de un sistema de coordenadas requiere lo siguiente:

- La proyección usada para dibujar la tierra sobre un mapa plano
- La ubicación del origen
- Las unidades usadas para medir la distancia desde el origen

MAPTITUDE organiza los sistemas de coordenadas en los grupos siguientes:

- State Plane y otros sistemas de coordenadas del North American Datum de 1927: una serie de 174 sistemas de coordenadas, usados para mapas de varias regiones en Norteamérica y Hawaii.
- State Plane y otros sistemas de coordenadas del North American Datum de 1983: una serie de 141 sistemas de coordenadas, o Zonas, que reemplazaron las Zonas correspondientes de 1927, y se usan para mapas de varias regiones de Norte América y Hawaii.
- Universal Transversa de Mercator (UTM): una serie de 60 sistemas de coordenadas que usan la proyección Transversa de Mercator. Estos sistemas de coordenadas sirven para pequeñas regiones de todo el mundo.
- Gauss-Krüger: una serie de 60 sistemas de coordenadas que usan la proyección Transversa de Mercator. Los sistemas de coordenadas se usan para pequeñas regiones de todo el mundo.
- África: una serie de 22 sistemas de coordenadas.
- Asia: una serie de 41 sistemas de coordenadas.
- Australia y Nueva Zelanda: una serie de 55 sistemas de coordenadas.
- América Central y del Sur: una serie de 34 sistemas de coordenadas.
- Europa: una serie de 48 sistemas de coordenadas.

Todos estos sistemas de coordenadas miden las distancias en metros, excepto por algunos pocos sistemas del subcontinente Indio, y las coordenadas State Plane de 1927, que miden las distancias en pies.

Se pueden mostrar los archivos geográficos de MAPTITUDE usando cualquiera de esos sistemas de coordenadas. Al hacerlo, puede elegir ver la ubicación de los elementos del mapa en la barra de estado en el sistema de coordenadas elegido o en grados de longitud y latitud.

◆ **Para elegir un sistema de coordenadas**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
2. Verifique que *no* esté marcada la casilla Proyecciones Automáticas.
3. Haga clic sobre Cambiar Proyección para desplegar la caja de diálogo Proyección y Sistema de Coordenadas.
4. Haga clic sobre la ficha Sistema de Coordenadas.



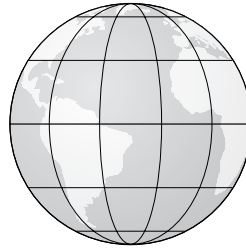
5. Marque Longitud y Latitud o X e Y para indicar las unidades que desea ver desplegadas en la barra de estado.
6. Si desea convertir a una unidad distinta de medida, seleccione las unidades de la lista desplegable Unidades.
7. Haga clic sobre “Aceptar” para regresar a la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
8. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa usando el sistema de coordenadas escogido y la proyección apropiada.

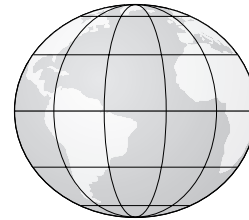
Si se escoge un sistema de coordenadas inadecuado para la escala y centro del mapa, MAPTITUDE despliega un mensaje indicando que el sistema de coordenadas no puede ser utilizado. Si se observa un mapa usando un cierto sistema de coordenadas y cambia mucho la escala del mapa o su centro, MAPTITUDE puede determinar que ya no puede usarse el sistema de coordenadas elegido. Cuando esto sucede, MAPTITUDE escoge la mejor proyección para el área mostrada.

Elipsoides

Desde que se descubrió que la Tierra es redonda, se han usado globos esféricos para representarla. Desafortunadamente, la Tierra no es una esfera perfecta; está algo ensanchada en el ecuador, y los polos están ligeramente achatados. Una representación más acertada, aunque todavía imperfecta, de la forma de la Tierra es un elipsoide, que es una elipse rotada sobre su eje más corto.



Esfera



Elipsoide (exagerada)

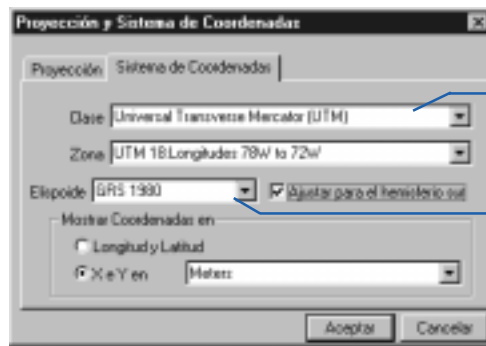
Distintos elipsoides de referencia se han usado para relevar las varias regiones del mundo (por ejemplo, el elipsoide de Clarke de 1866 para América del Norte, y el elipsoide de Airy para Gran Bretaña). Hasta hace poco, solían elegirse elipsoides para dar “la mejor imagen” de una región en particular, sin importar cómo se ajustaban al resto de la Tierra. Esto minimizaba los errores locales, pero llevaba a la creación de mapas incompatibles, difíciles de combinar en un conjunto de datos global.

Hacia el final del siglo veinte, se definieron nuevos elipsoides geocéntricos (por ejemplo, los GRS80, WGS72 y WGS84) para hacer posible el mapeo mundial. Los nuevos elipsoides tienen su centro en el centroide de la Tierra e intentan minimizar la distorsión general para todo el planeta. El modelo resultante es adecuado para hacer mapas mundiales, pero crea pequeños errores de posición en algunas regiones.

Muchos de los sistemas de coordenadas admitidos por MAPTITUDE especifican un elipsoide particular en su definición (por ejemplo, State Planes NAD27 usan el elipsoide de Clarke de 1866, y State Planes NAD83 usan el elipsoide GRS80). Otros sistemas mundiales de coordenadas tales como la proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) y Gauss-Krüger se definen de modo independiente del elipsoide. Para esos sistemas de coordenadas, MAPTITUDE permite elegir el elipsoide adecuado.

◆ **Para elegir un elipsoide**

1. Elija **Archivo – Propiedades** para desplegar la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
2. Verifique que *no* esté marcada la casilla Proyecciones Automáticas.
3. Haga clic sobre Cambiar Proyección para desplegar la caja de diálogo Proyección y Sistema de Coordenadas.
4. Haga clic sobre la ficha Sistema de Coordenadas.



Elija Universal Transverse Mercator (UTM) o Gauss-Krüger de la lista desplegable Clase

Elija el elipsoide de la lista desplegable Elipsoide

5. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo Propiedades del Mapa.
6. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE dibuja el mapa usando el sistema de coordenadas y el elipsoide escogido.

Datum y conversiones de sistemas de coordenadas

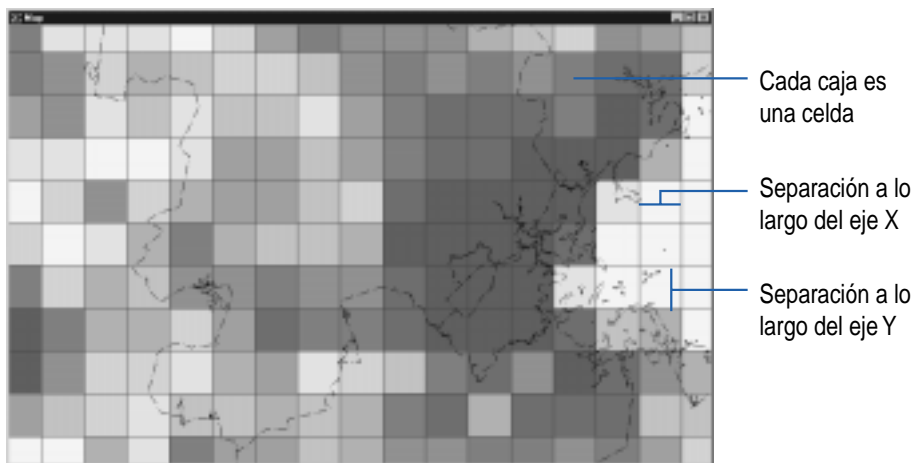
MAPTITUDE siempre guarda los datos geográficos usando coordenadas de longitud y latitud, incluso si se elige mostrar otras coordenadas en la barra de estado.

Se puede importar fácilmente información creada en otro sistema de coordenadas, o exportar datos geográficos de MAPTITUDE a archivos que usan otros sistemas. Para más información, consulte “Uso de datos en otros sistemas de coordenadas”, en el capítulo 19, *Administración de archivos geográficos*.

MAPTITUDE también permite realizar conversiones entre los varios *datums* que se usan para definir longitud y latitud. Para más información, consulte, “Conversión avanzada de coordenadas” en el capítulo 19, *Administración de Archivos Geográficos*.

Cuadrículas

Las cuadrículas son una forma de dividir el mapa en áreas de dimensiones especificadas. Una cuadrícula se dibuja entre los ejes “X” e “Y”, y está compuesta de un cierto número de celdas con un cierto ancho y alto o separación.



Los archivos geográficos que vienen con MAPTITUDE incluyen líneas de cuadrícula de 5, 10, 20 y 30 grados, para usar en los mapas. También se pueden crear las propias cuadrículas de áreas, líneas o puntos, basadas en longitud y latitud, o sobre un sistema de coordenadas en particular.

Como ejemplo, las cuadrículas pueden usarse para:

- Encontrar las características demográficas de cada área de 25 millas cuadradas en un estado
- Desplegar los bordes de los mapas de parcelas
- Crear áreas de muestra para su uso con un dispositivo GPS para recoger datos de recursos naturales
- Marcar puntos sobre un mapa a una separación prefijada

Se pueden agregar puntos de forma a las cuadrículas de área y línea. Agregue u o más puntos de forma a cada borde de línea o de área para desplegar más precisamente cuadrículas con celdas grandes o cuadrículas sobre proyecciones con líneas curvas de longitud o latitud.

Se crea una cuadrícula sobre un mapa usando la orden **Herramientas – Crear cuadrícula**. Para usar esta orden, ingrese información sobre la ubicación y el espaciamiento de la cuadrícula que desea crear.

Si crea una cuadrícula basada en la longitud y la latitud, el espaciado se expresa en grados. Si crea una cuadrícula basado en un sistema de coordenadas,

la separación de la cuadrícula se expresa en metros, o en pies si se está usando un sistema de coordenadas NAD27.

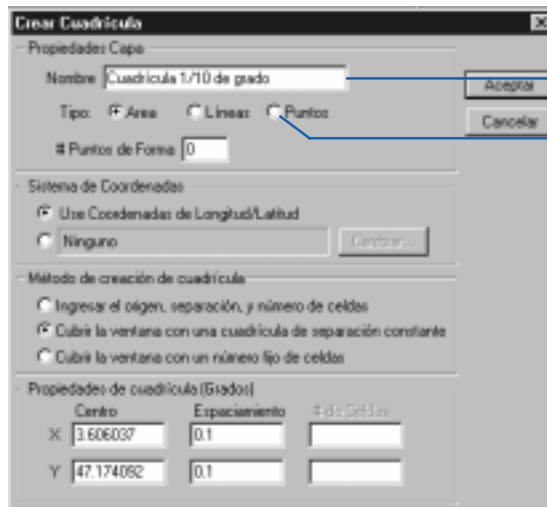
MAPTITUDE ofrece tres opciones para crear cuadrículas. Es posible:

- Crear una cuadrícula en cualquier parte ingresando una coordenada de origen, el número de celdas que la componen, y el espaciamiento de las celdas sobre los ejes X e Y.
- Crear una cuadrícula que cubre el área desplegada en la ventana del mapa, con una cierta separación de celdas a lo largo de los ejes X e Y.
- Crear una cuadrícula que cubre el área desplegada en la ventana del mapa con un número dado de celdas a lo largo de los ejes X e Y.

MAPTITUDE permite crear una cuadrícula basada en la proyección o sistema de coordenadas usado en el mapa, o sobre un sistema de coordenadas diferente de la mostrada en el mapa.

◆ **Para crear una cuadrícula basada en la proyección o en el sistema de coordenadas usado en la ventana del mapa**

1. Use **Herramientas – Crear Cuadrícula**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo del mismo nombre.



Ingrese un nombre para la capa

Elija el tipo de capa

2. Si está creando una cuadrícula de área o de línea, ingrese el número de puntos de forma a crear a lo largo de cada borde o línea.

3. Elija un método para crear la cuadrícula, de los botones “Método”. Realice su elección según la siguiente tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Crear una cuadrícula en cualquier parte	Elija el primer método, luego ingrese una coordenada de origen en las cajas Origen X e Y. Ingrese la separación de celdas que desea en los ejes X e Y en las casillas respectivas. Ingrese el número de celdas que quiere mostrar a lo largo de los ejes X e Y en las respectivas casillas # de celdas.
Crear una cuadrícula en la ventana del mapa con una separación fija	Elija el segundo método, e ingrese la separación que desea a lo largo de cada eje, en las respectivas casilla de separación X e Y.
Crear una cuadrícula en la ventana del mapa	Elija el tercer método, e ingrese el número de celdas que desea desplegar en las respectivas casillas de # de celdas, X e Y.

4. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Guardar como.

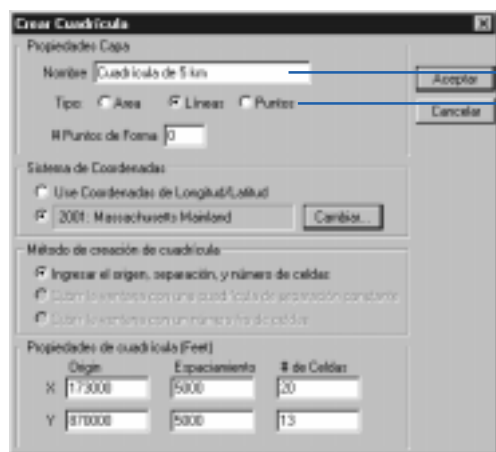
5. Ingrese un nombre para nueva capa de cuadrícula y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE dibuja el mapa con la cuadrícula.

◆ **Para crear una cuadrícula usando otro sistema de coordenadas**

Cuando se crea una cuadrícula usando un sistema de coordenadas distinto del que se usa en la ventana del mapa, debe ingresarse el origen, la separación de la cuadrícula, y el número de celdas que se desean. Las dos opciones de cubrir la ventana del mapa con una cuadrícula serán deshabilitadas.

1. Elija **Herramientas – Crear Cuadrícula**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Crear Cuadrícula.



Ingrese un nombre para la capa
Elija el tipo de capa

2. Si está creando una cuadrícula de área o de línea, ingrese el número de puntos de forma a crear.
3. Elija “Use Coordenadas de Longitud/Latitud” o haga clic sobre el botón Cambiar para reemplazar el sistema de coordenadas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Escoja un sistema de coordenadas.



4. Elija un sistema de coordenadas. Para detalles sobre cómo escogerlo, consulte la página 446.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para volver a la caja de diálogo Crear Cuadrícula.
6. Ingrese una coordenada de origen en las casillas respectivas, X e Y.
7. Ingrese el espaciado de celdas que desea a lo largo de cada eje, X e Y, en las casillas respectivas, # (cantidad) de Celdas.
8. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo “Guardar Como”.
9. Ingrese un nombre para la cuadrícula y haga clic sobre Guardar.

Maptitude dibuja el mapa usando la cuadrícula escogida.

Uso de imágenes en mapas

Las imágenes realzan los mapas y expanden los tipos de información aprovechables. MAPTITUDE le permite usar una o más fotografías, imágenes de satélite, o documentos digitalizados como capas en el mapa. Pueden mejorar la apariencia de los mapas, agregar profundidad a la información mostrada, y brindar una base para la edición y actualización de los archivos geográficos.

MAPTITUDE puede mostrar los siguientes tipos de imágenes:

- Imágenes satelitales SPOTView y SPOT MetroView
- Fotografías aéreas digitales rectificadas del U. S. Geological Survey (USGS) (Digital Orthophotos).
- Imágenes guardadas en archivos de formato TIFF, incluyendo GeoTIFF (archivos TIFF con registro geográfico).



En este capítulo

Uso de imágenes como capas de mapa.....	454
Archivos de imágenes SPOTView y SPOT Metro View	454
Ortofotos Digitales del U. S. Geological Survey	455
Archivos TIFF	456
Uso de Maptitude con una capa de imagen	463

Uso de imágenes como capas de mapa

Las imágenes pueden funcionar como capas de los mapas de casi la misma forma que cualquier otro tipo de capa. Cuando se agrega una capa de imagen a un mapa, MAPTITUDE la convierte en la primera capa, porque una imagen cubre absolutamente todo lo que tiene “debajo”. Siempre se puede cambiar el orden en que se dibujan las capas usando la caja de diálogo Capas.


Las imágenes proveen información de referencia que se puede usar para modificar otros archivos geográficos. Por ejemplo, si se quiere modificar un archivo de calles para agregar las calles en una nueva subdivisión, se puede agregar una fotografía aérea del área y luego usar las herramientas de edición de mapa para delinear las calles.

Los archivos de imágenes guardan una imagen como una serie de puntos llamados *pixeles*. Cada uno de los puntos tiene un color para visualizar. Los archivos de imagen no contienen información tabular alguna, y pueden ser muy grandes. Por ejemplo, Ortofotos Digitales, que se describen más adelante en este capítulo, contienen más de 40.000.000 de bytes de información.

Archivos de imágenes SPOTView y SPOT Metro View


Las imágenes satelitales SPOTView son imágenes digitales de la Tierra producidas y distribuidas por SPOT Image Corporation. Las imágenes SPOT MetroView son imágenes satelitales de las principales áreas metropolitanas estadounidenses. MAPTITUDE puede mostrar ambos tipos de imágenes sin preparación previa. Se puede mostrar una imagen de estos tipos en un mapa nuevo, o agregarla a un mapa existente.

◆ Para crear un mapa nuevo de una imagen SPOTView o SPOT Metro View

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija Imagen SPOT como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo y haga clic sobre “Abrir”.

MAPTITUDE crea un nuevo mapa que consiste en una capa que contiene la imagen SPOTView o SPOT Metro View.

◆ **Para agregar una imagen SPOTView o SPOT Metro View a un mapa**

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre Agregar capa. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Abrir Archivo
3. Elija Imagen SPOT como el tipo de archivo.
4. Elija un archivo y haga clic sobre “Abrir”. MAPTITUDE agrega la Imagen SPOTView o SPOT Metro View a la lista de capas en el mapa.
5. Haga clic sobre Cerrar en la caja de diálogo Capas.

MAPTITUDE agrega la imagen al mapa.

Ortofotos Digitales del U. S. Geological Survey (USGS)


La Oficina de Relevamiento Geológico de los Estados Unidos (USGS) está tomando una serie de fotografías aéreas procesadas por computadora para que puedan referenciarse a verdaderas localidades geográficas. Esas fotografías aéreas se llaman Ortofotos Digitales por dos razones:

- Se guardan y distribuyen en forma digital (legible para una computadora) sobre CD-ROM.
- Están corregidas por computadora para obtener un ángulo de cámara ortogonal; es decir, que mira en forma perpendicular (directo hacia abajo) sobre cada punto sobre la superficie de la tierra.

MAPTITUDE puede usar las Ortofotos Digitales del USGS sin preparación previa. Se las puede mostrar en un mapa nuevo, o incorporarlas a un mapa existente.


Otras organizaciones usan también el formato Ortofoto Digital para distribuir imágenes. MAPTITUDE ha sido utilizado sin problemas con Digital Orthophotos de MassGIS.

◆ **Para crear un mapa nuevo a partir de una Ortofoto Digital**

1. Elija Archivo - Abrir o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija Ortofoto Digital como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo y haga clic sobre «Abrir».

4. MAPTITUDE crea un mapa nuevo que consiste de una capa que contiene la fotografía aérea.

◆ **Para agregar una ortofoto digital a un mapa**

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre **Agregar capa**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo **Abrir Archivo**.
3. Elija **Ortofoto Digital** como el tipo de archivo.
4. Elija un archivo y haga clic sobre **“Abrir”**. MAPTITUDE agrega la fotografía aérea a la lista de capas en el mapa.
5. Haga clic sobre **Cerrar** en la caja de diálogo **Capas**.

MAPTITUDE agrega la imagen al mapa.

Archivos TIFF

El formato TIFF (Tagged Image Format Files) es un estándar mundial para el almacenamiento y despliegue de imágenes y fotografías digitales. MAPTITUDE puede usar imágenes guardadas en formato TIFF como capas del mapa.

Para usar sus propios archivos TIFF en un mapa con otros formatos, se debe indicar a MAPTITUDE la localización correcta de la imagen. El proceso se llama hacer el **registro** de la imagen. Debe usarse la caja de herramientas **Registrar Imagen** para registrar un dibujo o fotografía guardado en un archivo TIFF.

MAPTITUDE incluye mapas escaneados en formato TIFF para las mayores áreas metropolitanas de los Estados Unidos. Esos archivos ya han sido registrados y están listos para usarse en los mapas.

Si desea usar un archivo TIFF solo en un mapa, sin ninguna otra capa, no es necesario registrar la imagen. Una vez que se ha abierto el archivo se puede hacer **Zoom** y desplazarse por el mapa como de costumbre. Sin embargo, si la imagen no está registrada, las herramientas de **Medir Distancia** y **Medir Tamaño** (área) no proveerán resultados correctos.


GeoTIFF es una extensión del estándar TIFF que permite que un archivo TIFF lleve información sobre la localización geográfica. MAPTITUDE reconoce estos archivos, y los trata como a cualquier otro archivo TIFF registrado. No es necesario registrar un archivo **GeoTIFF**.

Los archivos TIFF que no usan la tecnología GeoTIFF a veces vienen acompañados por un archivo con extensión .TFW. Éste contiene información que MAPTITUDE utiliza para registrar la imagen. Un archivo TIFF con un archivo acompañante TFW no está registrado, pero MAPTITUDE usará automáticamente el archivo TFW durante el proceso de registro.


Uso de archivos TIFF registrados

Se puede usar un archivo TIFF registrado, incluyendo un archivo GeoTIFF, como cualquier otro tipo de archivo de imagen. Se lo puede colocar en un mapa por sí mismo, o agregarlo como una capa nueva a un mapa existente.

◆ Para crear un mapa nuevo a partir de un archivo registrado TIFF



1. Elija Archivo - Abrir o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Elija Imagen TIFF como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo y haga clic sobre «Abrir».
4. MAPTITUDE crea un mapa nuevo que consiste de una capa que contiene la imagen TIFF.

◆ Para agregar una imagen TIFF registrada a un mapa

1. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo respectiva.
2. Haga clic sobre Agregar capa. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Abrir Archivo
3. Elija Imagen TIFF como el tipo de archivo.
4. Elija un archivo y haga clic sobre “Abrir”. MAPTITUDE agrega la fotografía aérea a la lista de capas en el mapa.
5. Haga clic sobre Cerrar en la caja de diálogo Capas.

MAPTITUDE agrega la imagen al mapa.

***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Uso de imágenes TIFF en un mapa***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas; y abra el archivo TIFFCONN.MAP en la carpeta Tutorial. MAPTITUDE despliega un mapa de Hartford.
2. Elija **Mapa – Capas** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Capas.
3. Haga clic sobre Agregar Capa para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
4. Elija Imagen TIFF como el tipo de archivo, y luego elija el archivo HARTFORD.TIF en la carpeta Tutorial, y haga clic sobre Abrir.
5. Haga clic sobre Cerrar para cerrar la caja de diálogo Capas. Ahora se muestran los caminos sobre el mapa escaneado.
6. Elija **Archivo – Cerrar** y haga clic sobre No para cerrar el mapa sin guardar los cambios.

Registro de una imagen TIFF

Para registrar una imagen guardada en un archivo TIFF, debe desplegarse la imagen en una ventana de mapa, marcar tres o más puntos en la imagen, e indicar a MAPTITUDE la ubicación real de esos puntos. Los puntos marcados se llaman **puntos de control**, y se los marca usando las herramientas de puntos de control en la caja de diálogo Registrar Imagen.



Si la imagen TIFF viene acompañada de un archivo .TFW, MAPTITUDE usa el contenido de ese archivo para determinar los puntos de control. Para más información consulte “Registración de una imagen TIFF con un archivo .TFW” más adelante en este mismo capítulo.

Los mejores resultados se obtienen con más puntos de control (entre 5 y 10), distribuyéndolos por la imagen. Por ejemplo, se puede poner un punto en cada esquina de la imagen, más algunos en el medio. Mientras se ponen los puntos de control, pueden usarse las otras herramientas y órdenes para hacer zoom, o para desplazarse por la imagen.

Si ésta contiene una cuadrícula o una serie de marcas que identifican las coordenadas reales de varios lugares, deben usarse como puntos de control. Si el mapa no tiene una cuadrícula o marcas, deben elegirse puntos distintivos, de tal manera que puedan hacerse coincidir con puntos sobre otra capa del mapa. Son buenas opciones las esquinas de límites de área, intersecciones importantes, y límites costeros.

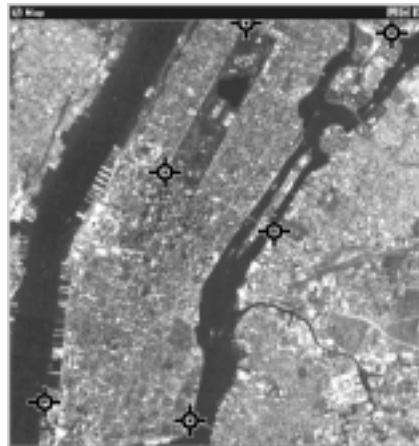


Ubique los puntos de control así...



...Pero no así

Hay dos formas de identificar la ubicación verdadera de un punto de control. Primero se pueden tipiar las coordenadas del punto de control directamente en la caja de herramientas Registro de Imagen. Segundo, se puede cambiar a cualquier otra ventana de mapa, y hacer clic sobre la ubicación que corresponde a ese punto de control. Con esas posibilidades es posible desplegar la imagen TIFF en un mapa, y una o más capas en un mapa diferente, y hacer clic en las dos ventanas para identificar puntos que deberían coincidir.



Coloque los puntos de control en la imagen




Haga clic sobre el mapa para marcar las posiciones reales de cada punto




Proyección del mapa

Cuando se registra una imagen TIFF, debe orientarse de modo que el Norte se ubique en la parte superior de la imagen. Si la imagen TIFF es de pequeña escala (o sea, cubre una gran área geográfica), es necesario saber si utiliza algún tipo de proyección cartográfica. Por ejemplo, si fue creada escaneando un mapa sobre papel, se necesita conocer la proyección usada en éste. Si la imagen TIFF es de gran escala (es decir, cubre una pequeña área geográfica), se puede indicar que no se usó proyección, lo que no debería afectar la precisión del registro.


Si desea introducir las coordenadas de los puntos de control en la caja de diálogo, también puede especificar el sistema de coordenadas que desea usar. Por ejemplo, si registra una imagen con proyección UTM, puede escoger si ingresar coordenadas en longitud y latitud o en metros. Para más detalles sobre las proyecciones de mapa y sistemas de coordenadas, consulte el capítulo 21, *Proyecciones y sistemas de coordenadas*.

◆ Registro de un archivo TIFF

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Imagen TIFF como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Proyección de Imagen.
4. Elija la proyección utilizada en la imagen. Si desea ingresar coordenadas distintas de la longitud y latitud, haga clic sobre la ficha Sistema de Coordenadas y elija un sistema y sus unidades.
5. Haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE crea un nuevo mapa que consiste de una capa con una imagen TIFF, y despliega la caja de diálogo Registro de Imagen.
6. Para colocar los puntos de control, siga las instrucciones de la tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Colocar un punto de control	Haga clic sobre  y sobre la imagen. MAPTITUDE dibuja un símbolo y un número sobre el punto de control, y lo añade a la lista.
Mover un punto de control	Haga clic en la lista sobre el punto de control que desea mover, haga clic sobre  , y haga clic sobre la nueva localización del punto de control. MAPTITUDE dibuja el punto en esa ubicación.
Borrar un punto de control	Haga clic en la lista sobre el punto de control que desea borrar, y haga clic sobre  . MAPTITUDE elimina el punto de control y reenumera los puntos restantes.
Cambiar el color	Elija un color de la lista desplegable. MAPTITUDE dibuja los puntos de control en el color escogido.

7. Para ingresar la localización exacta de cada punto de control, siga las instrucciones de esta tabla:

Para lograr esto...	Haga esto...
Escribir la localización	Haga clic sobre la lista en el punto de control que desea localizar, y luego escriba las coordenadas del punto en la caja de herramientas.
Hacer clic sobre la localización	Haga clic sobre la lista en el punto de control que desea localizar, haga clic sobre  , y luego haga clic sobre un mapa para marcar la localización exacta.

8. Cuando se han colocado los puntos de control e ingresado las localizaciones exactas para cada uno, haga clic sobre Registrar para registrar la imagen.

MAPTITUDE lo hace, y guarda la información de registro como parte del archivo TIFF. Estos archivos tienen un espacio reservado donde MAPTITUDE guarda esa información.

Por ello, es necesario poder escribir sobre el archivo TIFF. No es posible registrar un archivo TIFF sobre CD-ROM o protegido contra escritura. Utilice el Explorador de Windows u otro administrador de archivos para cambiar el atributo de “sólo lectura” antes de abrir y registrar un archivo TIFF.

La imagen misma no cambia en modo alguno. Pero ahora se la puede usar en los mapas y diseños. Si desea actualizar la información de registro, regístrela de nuevo, o elija una proyección diferente, y reinicie el proceso, como se describe más abajo.

◆ Errores de registro


MAPTITUDE necesita tres o más puntos de control para registrar una imagen. Si el usuario provee cuatro o más puntos de control, MAPTITUDE puede determinar si las coordenadas verdaderas son coherentes.

Si las coordenadas verdaderas no son coherentes, MAPTITUDE actúa según la siguiente tabla:


Exactitud	Qué hace MAPTITUDE
Todos los puntos de control correctos	Registra la imagen usando todos los puntos de control
Un punto de control no coincide	Registra la imagen con los otros puntos de control
Varios puntos de control no coinciden	No registra la imagen

Se pueden corregir errores de registro colocando puntos de control adicionales o borrando puntos de control con graves errores.

◆ **Para volver a registrar un archivo TIFF**

1. Elija la imagen que desea volver a registrar de la lista desplegable en la barra de herramientas
2. Elija **Herramientas – Imágenes** o haga clic sobre  para desplegar la caja de herramientas Registrar Imagen.
3. Registre la imagen como se describe en los pasos 6, 7 y 8 de la sección previa.


◆ **Para cambiar la proyección y comenzar nuevamente**

1. Elija la imagen que desea volver a registrar de la lista desplegable en la barra de herramientas.
2. Elija **Herramientas – Imágenes** o haga clic sobre  para desplegar la caja de herramientas Registrar Imagen.
3. Haga clic sobre Proyección para desplegar la caja de diálogo Proyección de Imagen.
4. Elija la proyección usada en la imagen y haga clic sobre Aceptar.
5. Registre la imagen como se describe en los pasos 6, 7 y 8 de la sección anterior.

Registro de una imagen TIFF con un archivo .TFW

Cuando se abre un archivo TIFF sin registrar, MAPTITUDE busca un archivo con el mismo nombre, pero con la extensión .TFW. Si existe, contiene información de puntos de control para usar al registrar el archivo TIFF. MAPTITUDE detecta este archivo y usa la información que contiene en lugar de solicitar al usuario que especifique puntos de control. El archivo .TFW no incluye información sobre el sistema de coordenadas que usan los puntos de control, de manera que debe escogerse el sistema a usar al hacer el registro del archivo TIFF.

◆ **Para registrar un archivo TIFF provisto de archivo .TFW**

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Imagen TIFF como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE detecta la presencia del archivo .TFW y despliega la caja de diálogo Coordenadas TIFF.

4. Elija el sistema de coordenadas a usar.

5. Haga clic sobre “Aceptar”.

MAPTITUDE lee el archivo .TFW y registra la imagen en forma automática.

Uso de Maptitude con una capa de imagen

Se pueden tener varias capas de imagen en un mapa. Si cubren la misma área geográfica, la que se dibuja en segundo lugar oculta la primera. Si se tienen imágenes con distintos niveles de detalle, utilícese Autoescala para controlar la escala de cada imagen.

Si se escanea un mapa de a partes y se guarda cada parte en un archivo TIFF separado, se los puede agregar al mismo mapa como capas separadas. Si están bien registrados, MAPTITUDE los dibujará en forma adyacente. Para más información sobre el registro de mapas, consulte el capítulo 24, *Uso de una tableta digitalizadora*.

Cuando se usan archivos de imagen en un mapa, hay varias restricciones:

- No se puede cambiar la proyección del mapa mientras se usan archivos de imagen en un mapa.
- Se puede incluir cualquier número de imágenes en un mapa, pero deben estar basados en la misma proyección cartográfica.
- No hay datos tabulares para una capa de imagen. Como resultado, muchas órdenes, como “mapa temático” y “rotulación”, no pueden usarse en una capa de imagen.

Creación de multimedia y vínculos a la Internet

MAPTITUDE facilita agregar todo tipo de información a los elementos de un mapa. Colocando la información correcta en un archivo geográfico, se pueden vincular los elementos del mapa a imágenes, vídeo, o archivos de sonido, o a páginas de Internet. Una vez que se han construido los vínculos, se puede usar la herramienta Info o Info Asociada para hacer clic sobre el elemento y acceder a los vínculos. MAPTITUDE también permite vincular elementos individuales del mapa a documentos de Microsoft Office tales como Word o Excel o cualquier otro archivo que se pueda abrir con el Explorador de Windows u otro administrador de archivos. Cuando se accede al vínculo, MAPTITUDE ejecuta la aplicación adecuada, abre el archivo, y muestra la ubicación correcta en el archivo. También se pueden vincular elementos de mapa a archivos de mapas, vistas de datos, gráficos y diseños.

También pueden usarse mapas de MAPTITUDE en otros programas de Windows. Para más información, consulte el capítulo 25, *Uso de MAPTITUDE con otros programas de Windows*.



En este capítulo

Vínculos a imágenes, vídeos y archivos de sonido	466
Creación de presentaciones multimedia	468
Vínculos a sitios de la World Wide Web	472
Vínculos a MAPTITUDE y a archivos de otros programas	474

Vínculos a imágenes, vídeos y archivos de sonido

MAPTITUDE permite vincular elementos del mapa a imágenes (.BMP), video (.AVI) y archivos de sonido (.WAV). Gracias a esto, un agente inmobiliario puede mostrar a sus clientes un mapa con la ubicación de propiedades, y al hacer clic sobre cada ubicación desplegar en pantalla una fotografía de la calle.



Para efectuar el vínculo a un archivo de imagen, vídeo o sonido se debe guardar su ruta de acceso y nombre de archivo en uno de los campos de datos del elemento. El campo que contiene el nombre del archivo debe tener un nombre que contenga la palabra “File” (por ejemplo, Foto File, Sonido File, etc.). Se puede cambiar el nombre a un campo en una vista de datos usando la orden **Vista de datos – Propiedades de Columnas**, o en la tabla misma, usando la orden **Vista de datos – Modificar Tabla** para agregar un nuevo campo de caracteres. Adviértase que cuando se agrega un campo nuevo, éste debe tener el ancho suficiente para contener la vía y el nombre de archivo completos.

La ventana de Información muestra información sobre puntos de interés sobre el Puente de Brooklyn, incluyendo vínculos a archivos que proveen más información.

Editor - Points of Interest Info	
Name	BROOKLYN BRIDGE
ID	4082425
LONGITUDE	-7399667
LATITUDE	40795278
Type	BRG
Elevation	...
[Picture File]	brookbg.bmp
[Video File]	brookbg.avi

Haga clic aquí para desplegar una imagen del puente

Haga clic aquí para ver una película sobre el puente

Se pueden guardar mapas, vistas de datos, gráficos y despliegas como archivos de imagen (.BMP). Para más información, consúltese la página 494.

- ◆ **Para vincular un archivo de imagen, vídeo o sonido a un elemento del mapa**
 1. Utilice la orden **Vista de datos – Modificar tabla** para crear un campo nuevo que incluya la palabra “File”.
 2. Encuentre el elemento que desea vincular, sea desplazándose por una vista de datos, usando la orden **Edición – Buscar**, o usando la herramienta Info.
 3. Ingrese el nombre y vía del archivo de imagen, sonido o vídeo en el campo creado en el paso 1.

MAPTITUDE guarda el vínculo.


Uso de vínculos

Una vez creado un vínculo, se puede acceder a él de dos maneras:

- Haciendo clic sobre el elemento con la herramienta Info Asociada.
- Haciendo clic sobre el elemento y con la herramienta Info y luego sobre el símbolo ➤ en la ventana Info.


Si hay más de un vínculo, la herramienta Info Asociada abre el primero que encuentra, y muestra una caja de herramientas con los otros vínculos existentes.

- ◆ **Para activar vínculos con la herramienta Info**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info.
2. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE despliega todos los datos disponibles sobre el elemento en la ventana Info.
3. Use las barras de desplazamiento para ubicar los archivos vinculados.
4. Haga clic sobre el símbolo ➤ para desplegar el archivo vinculado.

Se puede continuar usando la herramienta Info para desplegar vínculos a cualquier número de elementos de mapa.

- ◆ **Para activar vínculos con la herramienta Info Asociada**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info Asociada.
2. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE despliega el archivo vinculado. Si el elemento tiene más de un vínculo, MAPTITUDE despliega una caja de herramientas que lista los otros archivos vinculados. Haga clic sobre cualquier archivo vinculado para verlo u oírlo.

Puede continuar usando la herramienta Info Asociada para desplegar archivos de los demás elementos del mapa.

Creación de presentaciones multimedia

MAPTITUDE permite crear presentaciones multimedia que combinan cualquier número de archivos de imagen (.BMP), video (.AVI) o sonido (.WAV) en cualquier secuencia. Se crea una presentación multimedia eligiendo los archivos que se desean usar, poniéndolos en el orden que se desea, y determinando el tiempo asignado a cada uno. Las presentaciones multimedia se conocen como **shows de diapositivas**.

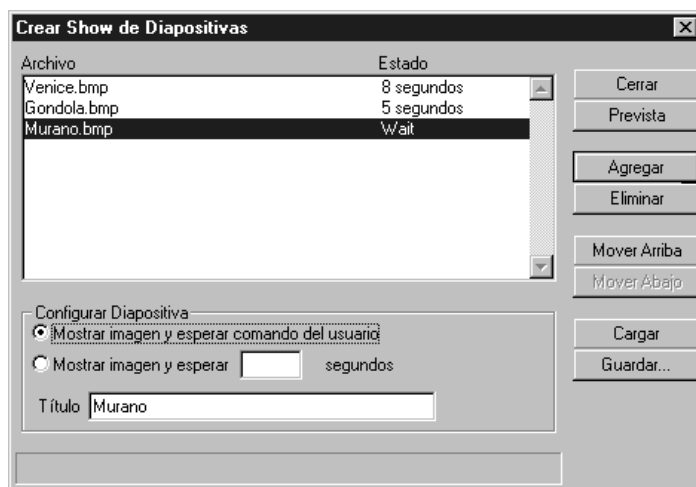
Se puede hacer una vista preliminar del *show* mientras se lo crea, y guardarlo en un archivo al terminar. Para reproducir el *show* de diapositivas, todo lo que debe hacer es abrir el archivo en que se ha guardado la información sobre él. También se pueden vincular *shows* de diapositivas a elementos individuales del mapa.

Cuando se reproduce o se hace la vista preliminar de un *show* de diapositivas, se puede usar el teclado para avanzar, retroceder, empezar de nuevo, o cancelar el espectáculo.

Para hacer esto...	Presione esta tecla...
Desplegar la siguiente diapositiva	AvPag (PgDn)
Desplegar la diapositiva anterior	RePag (PgUp)
Comenzar nuevamente del principio	Inicio (Home)
Cancelar la visualización	Fin (End) o Esc

◆ Para crear o modificar un *show* de diapositivas

1. Elija **Herramientas – Show de Diapositivas**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo correspondiente.



2. Para crear el show de diapositivas:


Para lograr esto...	Haga esto
Agregar una diapositiva	Haga clic sobre Agregar, y luego elija un archivo .BMP, .WAV o .AVI de la caja de diálogo Abrir Archivo.
Cambiar propiedades de imagen	Haga clic sobre el archivo de imagen, e ingrese un título para ésta, y el número de segundos que debe aparecer.
Cambiar las configuraciones de vídeo	Haga clic sobre el archivo de vídeo, y luego elija si reproducir el vídeo y esperar una acción del usuario, o reproducirlo y continuar.
Cambiar las configuraciones de imagen	Haga clic sobre el archivo de imagen, y elija (1) reproducir el sonido y esperar una acción del usuario, (2) reproducir y continuar cuando el sonido termina, o (3) continuar con otras diapositivas mientras se ejecuta el sonido.
Borrar una diapositiva	Haga clic sobre la diapositiva, y luego sobre Eliminar.
Cambiar el orden	Haga clic sobre la diapositiva, y sobre "Mover arriba" para que se reproduzca antes, o "Mover abajo" para que aparezca después.
Vista preliminar del <i>show</i>	Haga clic sobre Vista Preliminar (<u>Prevista</u>)
Guardar el <i>show</i> en un archivo	Haga clic sobre Guardar, ingrese un nombre de archivo en la caja de diálogo correspondiente, y haga clic sobre Guardar.
Cargar un <i>show</i> de un archivo en disco	Haga clic sobre Cargar, elija un archivo de <i>show</i> de diapositivas de la caja de diálogo, y haga clic sobre "Aceptar".

3. Haga clic sobre Cerrar para crear la caja de diálogo Crear Show de Diapositivas.

4. Si ha realizado cambios al *show* de diapositivas, MAPTITUDE le preguntará si desea guardar los cambios. Haga clic sobre "Sí" para guardarlos, o sobre "No" para descartarlos.

◆ Para reproducir un *show* de diapositivas

Cuando el *show* está listo, se lo puede reproducir abriendo el archivo en que está almacenado.

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Abrir Archivo.
2. Elija Show de Diapositivas como el tipo de archivo.
3. Elija un archivo y haga clic sobre Abrir.

MAPTITUDE reproduce el *show* de diapositivas.

Para avanzar a la siguiente diapositiva en el *show*, presione AvPag; para volver a una diapositiva anterior, presione RePag. Se puede detener un *show* de diapositivas en cualquier momento oprimiendo Esc o el botón de cierre en la esquina superior derecha del marco del *show*.

Uso de vínculos de *show* de diapositivas

Se pueden vincular los *shows* de diapositivas a elementos de mapa de la misma forma que se vinculan archivos de imagen, video o sonido. Una vez creado un vínculo, se puede activar el *show* de dos maneras:

- Haciendo clic sobre el elemento con la herramienta Info Asociada.
- Haciendo clic sobre el elemento y con la herramienta Info y luego sobre el símbolo ➡ en la ventana Info.


Si hay más de un vínculo, la herramienta Info Asociada abre el primero que encuentra, y muestra una caja de herramientas con los otros vínculos existentes.

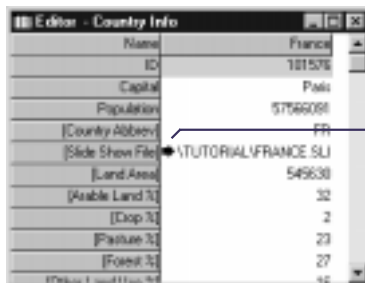
◆ Para vincular un *show* de diapositivas a un elemento de mapa

1. Use la orden **Vista de datos – Modificar Tabla** para crear un nuevo campo que incluya la palabra “File”
2. Encuentre el elemento que desea vincular, sea desplazándose por una vista de datos, usando la orden **Edición – Buscar** o usando la herramienta Info.
3. Ingrese la vía y el nombre de archivo del *show* de diapositivas en el campo que creó en el paso 1.

MAPTITUDE guarda el vínculo.

◆ Para activar vínculos con la herramienta Info

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info.
2. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE despliega todos los datos disponibles para el elemento en la ventana Info.
3. Utilice las barras de desplazamiento para ubicar el archivo o los archivos.




Name	France
ID	101576
Capital	Paris
Population	57566066
[Country Abbrev]	FR
[Slide Show File]	TUTORIAL\FRANCE.SLI
[Land Area]	549638
[Arable Land %]	32
[Crop %]	2
[Pasture %]	23
[Forest %]	27
[Water %]	10

Haga clic aquí para desplegar el *show* de diapositivas

4. Haga clic sobre el símbolo ➔ para desplegar el archivo vinculado.



Se puede continuar usando la herramienta Info para desplegar vínculos de cualquier número de elementos del mapa.

◆ **Para activar vínculos con la herramienta Info Asociada**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info Asociada.
2. Haga clic sobre un elemento de mapa. MAPTITUDE despliega el archivo vinculado. Si el elemento contiene más de un vínculo, MAPTITUDE despliega una caja de herramientas con los demás vínculos. Haga clic sobre cualquier archivo vinculado para verlo.

Se puede continuar usando la herramienta Info para desplegar vínculos de cualquier número de elementos del mapa.

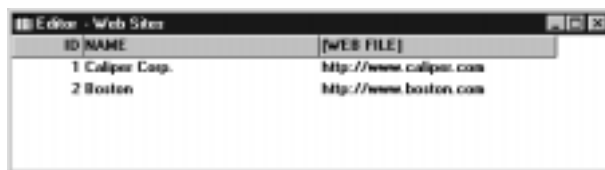
***Pruébelo usted mismo... Cursillo de 60 segundos:
Despliegue de un show de diapositivas***

1. Elija **Archivo – Abrir** o haga clic sobre  en la barra de herramientas, y abra el archivo de mapa EUROPE.MAP en la carpeta Tutorial. MAPTITUDE despliega un mapa de Europa.
2. Haga clic sobre la herramienta **Info**  para activarla, y haga clic sobre el mapa de Francia. MAPTITUDE despliega información sobre Francia en la ventana Info.
3. Use las barras de desplazamiento para localizar el archivo vinculado.
4. Haga clic sobre el símbolo ➔ . MAPTITUDE despliega un fotografía de la Torre Eiffel. Presione Esc o haga clic sobre la imagen para continuar.
5. Haga clic sobre la herramienta **Info Asociada**  para activarla, y haga clic sobre Italia. MAPTITUDE despliega un *show* de diapositivas con varias imágenes de lugares turísticos italianos. Presione AvPag o RePag para moverse de diapositiva en diapositiva.
6. Elija **Archivo – Cerrar Todo** y haga clic sobre “No” para cerrar el mapa y la ventana Info sin guardar los cambios.

Vínculos a sitios de la World Wide Web

MAPTITUDE le permite vincular elementos individuales de un mapa a páginas de Internet. Por ejemplo, un vínculo a una página meteorológica en la Web podría desplegar información diaria sobre el tiempo para ciertas regiones de un mapa. La página Web se identifica mediante su URL (*Uniform Resource Locator*; Localizador Uniforme de Recursos). Por ejemplo, el URL para la página principal de Caliper es: <http://www.caliper.com>.

Se establece un vínculo a un elemento de mapa guardando la dirección completa en uno de los campos de datos del elemento. Por ejemplo:



ID NAME	[WEB FILE]
1 Caliper Corp.	http://www.caliper.com
2 Boston	http://www.boston.com

El campo que contiene el URL debe tener un nombre que incluya la palabra "File" (por ejemplo, "File de la Web"). Se puede cambiar el nombre a un campo usando la orden **Vista de datos – Modificar Tabla**. También puede usarse esta orden para agregar un campo para el nombre. Advierta que cuando se agrega un nuevo campo de caracteres (alfanumérico), éste debe tener el ancho suficiente para recibir el nombre y vía completos del archivo.

◆ Para vincular una URL a un elemento del mapa

1. Use la orden **Vista de datos – Modificar Tabla** para crear un campo nuevo.
2. Encuentre el elemento que desea vincular, sea desplazándose por una vista de datos, usando la orden **Edición – Buscar**, o usando la herramienta **Info**.
3. Ingrese la URL de la página Web en el campo que creó en el paso 1.

MAPTITUDE guarda el vínculo.

Uso de vínculos a sitios de la World Wide Web

Una vez que se ha creado un vínculo, se puede acceder a la página Web desde la ventana Info de dos maneras:


- Haciendo clic sobre el elemento y con la herramienta Info y luego sobre el símbolo ➡ en la ventana Info.
- Haciendo clic sobre el elemento con la herramienta Info Asociada.

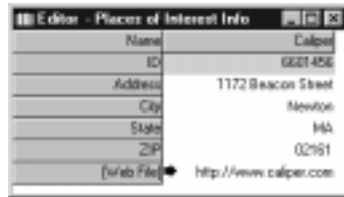
Si hay más de un vínculo, la herramienta Info Asociada abre el primero que encuentra, y muestra una caja de herramientas con los otros vínculos existentes.

Cuando se accede al vínculo, MAPTITUDE hace lo siguiente:

- Inicia el visualizador de Internet si no está ya en ejecución.
- Abre la página Web

◆ **Para acceder a vínculos con la herramienta Info**


1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info.
2. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE despliega todos los datos disponibles sobre el elemento en la ventana Info.
3. Use las barras de desplazamiento para encontrar el campo de datos con el nombre del vínculo.



4. Haga clic sobre el símbolo  para desplegar la página Web.

Se puede continuar usando la herramienta Info para desplegar vínculos a cualquier número de elementos de mapa.

◆ **Para acceder a vínculos con la herramienta Info Asociada**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info Asociada.
2. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE inicia el visualizador o navegador de Internet, si no está ya ejecutándose, y despliega la página Web. Si el elemento tiene más de un vínculo, MAPTITUDE despliega una caja de herramientas que lista los otros archivos vinculados. Haga clic sobre cualquier otro hipervínculo para verlo en el visualizador.

Puede continuar usando la herramienta Info Asociada para desplegar archivos de los demás elementos del mapa.

Vínculos a Maptitude y a archivos de otros programas

MAPTITUDE le permite crear vínculos entre elementos del mapa y documentos guardados en MAPTITUDE y en otros formatos de programa. Esos vínculos hacen posible acceder a información adicional sobre un elemento de mapa en cualquier número de formatos. Se puede usar esta característica para:

- Crear un informe que describe una colección de yacimientos arqueológicos usando Microsoft Word, y establecer vínculos entre esos yacimientos y el y el archivo de Word. Entonces, cuando se hace clic en el mapa sobre el yacimiento, se abre la sección del informe que describe el lugar.
- Adjuntar planillas de cálculo con datos financieros a un archivo geográfico con ubicaciones de negocios. Se accede a la información financiera sobre cada negocio simplemente mediante un clic sobre su ubicación en el mapa, con la herramienta Info o Info Asociada.
- Vincular mapas detallados de calles que muestran la ubicación de hoteles o restaurantes a un mapa regional que muestra la ubicación general de cada uno. Al hacer clic sobre el hotel o restaurante en el mapa, Maptitude abrirá y mostrará un mapa que muestra la ubicación exacta del sitio.

Cuando se activa un vínculo a un archivo de otro programa de Windows, MAPTITUDE busca el programa asociado a ese tipo de archivo en el registro de Windows, lo inicia, abre el documento, y despliega la porción relevante del archivo. Cuando se activa un vínculo a otro archivo de MAPTITUDE (mapa, vista de datos, gráfico o diseño), éste abre el archivo y lo despliega en otra ventana.

Para vincular un documento a un elemento de mapa hay que guardar su ruta de acceso y nombre de archivo en uno de los campos de datos del elemento. El campo que contiene el nombre del documento debe tener un nombre que incluya la palabra "File" (por ejemplo Datos File, Descripción File, etc.). Se puede cambiar el nombre a un campo usando la orden **Vista de datos – Modificar Tabla**. También puede usarse esta orden para agregar un campo para el nombre. Advierta que cuando se agrega un nuevo campo de caracteres (alfanumérico), éste debe tener el ancho suficiente para recibir el nombre y vía completos del archivo.

Cuando se vincula a documentos Word o Excel, el enlace puede ser a una posición específica en un archivo. En Word, se extiende la vía de acceso y nombre de archivo agrando una barra vertical y el nombre de un marcador en el archivo Word.DOC (por ejemplo, "C:\MSOFFICE\VENTAS.DOC | GENERALIDADES"). En Excel, se extiende la vía de acceso y el nombre de archivo agregando una barra vertical y luego el nombre de una celda o de un rango (por ejemplo, "C:\MSOFFICE\VENTAS.XLS | R2C2" o "C:\MSOFFICE\VENTAS.XLS | ABRIL").

La ventana Info de más abajo despliega información sobre Puntos de Interés sobre el Puente de Brooklyn, incluyendo vínculos a archivos que contienen más información.

Editor - Puntos de Interés Info	
Name	BROOKLYN BRIDGE
ID	4002425
LONGITUDE	-7399667
LATITUDE	4079529
Type	BRG
Elevation	--
[Doc File]	C:\WINWORD\BRIDGES.DOCBrocklyn
[Data File]	C:\EXCEL\BRIDGES\Database
[3-D Map File]	BRG-D.MAP
[3-D Chart File]	BRG-D.FIG

Este documento de Word contiene la historia del puente
 Esta planilla contiene estadísticas sobre el puente
 El mapa y el gráfico muestran información de origen y destino

◆ **Para vincular un documento de Office a un elemento de mapa**

1. Use la orden **Vista de datos – Modificar Tabla** para crear un campo nuevo.
2. Encuentre el elemento que desea vincular, sea desplazándose por una vista de datos, usando la orden **Edición – Buscar**, o usando la herramienta **Info**.
3. Ingrese la vía de acceso y el nombre del documento en el campo que creó en el paso 1.

MAPTTITUDE guarda el vínculo.

Uso de vínculos a archivos de otros programas

Una vez que se ha creado un vínculo, se lo puede acceder de dos maneras:



- Haciendo clic sobre el elemento y con la herramienta Info y luego sobre el símbolo ➔ en la ventana Info.
- Haciendo clic sobre el elemento con la herramienta Info Asociada.

Si hay más de un vínculo, la herramienta Info Asociada abre el primero que encuentra, y muestra una caja de herramientas con los otros vínculos existentes.

Cuando se accede al vínculo, MAPTTITUDE hace lo siguiente:


- Determina el tipo de documento y su programa asociado, según la extensión del archivo.
- Inicia el programa, si ya no está ejecutándose.
- Abre el documento.

◆ **Para activar vínculos con la herramienta Info**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info.
2. Haga clic sobre un elemento del mapa. MAPTITUDE despliega todos los datos disponibles para el elemento en la ventana Info.
3. Utilice las barras de desplazamiento para ubicar el archivo o los archivos.
4. Haga clic sobre el símbolo  para desplegar el archivo vinculado.

Se puede continuar usando la herramienta Info para desplegar vínculos de cualquier número de elementos del mapa.

◆ **Para activar vínculos con la herramienta Info Asociada**

1. Haga clic sobre  para activar la herramienta Info Asociada.
2. Haga clic sobre un elemento de mapa. MAPTITUDE despliega el archivo vinculado. Si el elemento contiene más de un vínculo, MAPTITUDE despliega una caja de herramientas con los demás vínculos. Haga clic sobre cualquier archivo vinculado para verlo.

Se puede continuar usando la herramienta Info para desplegar vínculos de cualquier número de elementos del mapa.

Uso de una tableta digitalizadora

Puede usarse una tableta digitalizadora o *digitalizador* para ingresar o cambiar elementos en una capa del mapa, trazando sobre un mapa de papel u otro dibujo. Una vez que se ha configurado la digitalizadora, se pueden ingresar y editar elementos geográficos de la misma forma que se hace con un *mouse*.

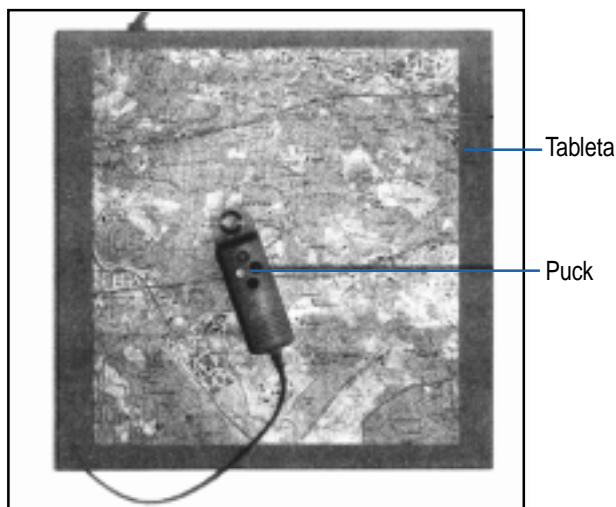


En este capítulo

¿Qué es un digitalizador?	478
Configuración del digitalizador	479
Registro de un mapa	479
Edición de archivos geográficos	483


Qué es un digitalizador?

La mayoría de los digitalizadores constan de dos partes: la **tableta** (también llamada mesa, o tablero) es una superficie plana sobre la que se coloca un mapa de papel, y el **puck**. Este es un elemento parecido al *mouse*, que se tiene en la mano y se usa para seguir los elementos del mapa.



Al trazar sobre un mapa con el *puck*, una grilla de alambres dentro de la tablilla registra la ubicación del *puck*. (Algunas tabletas no usan la grilla de alambres y usan otros métodos para seguir la ubicación del *puck*). De esta manera, se pueden delinear los elementos de un mapa impreso, y Maptitude registra las coordenadas y agrega los elementos a un archivo geográfico.

Para agregar o modificar elementos usando un digitalizador, se deben seguir las siguientes etapas:

- Crear o abrir una ventana de mapa
- Configurar el digitalizador
- Preparar y registrar el mapa sobre papel
- Elegir la herramienta de edición que se desea usar
- Presionar  o la tecla F2 para ingresar datos desde la tableta en lugar de la pantalla.

Una vez que el digitalizador está listo y el mapa está en registro, se puede cambiar tantas veces como sea necesario entre editar elementos en la pantalla y editarlos sobre la tableta.

Configuración del digitalizador



Use los botones del *puck* en lugar del *mouse*.

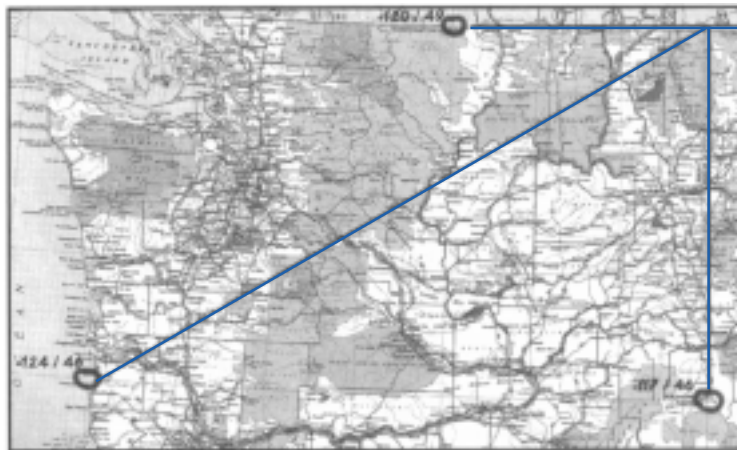
Todos los digitalizadores vienen con programas de configuración e instrucciones completas sobre su instalación, configuración y prueba. La mayoría de los programas de instalación permiten programar los botones del *puck* para que funcionen como los botones del *mouse*. Es importante haber aprendido a hacer clic, doble clic y arrastrar los botones de la digitalizadora.

La interfaz para digitalizador de MAPTITUDE admite todas las tabletas digitalizadoras con controladores según la norma Wintab™. Esto incluye prácticamente todas las tabletas fabricadas actualmente para su uso en PCs. También existen controladores Wintab actualizados para algunas tabletas más antiguas. Consulte a su proveedor del digitalizador si la tableta que posee o quiere comprar tiene un controlador Wintab.

Si el *puck* de su digitalizador tiene botones extra sin programar, programe uno de ellos para que funcione como un doble clic sobre el botón del medio. Así podrá usarlo para conmutar del tablero a la pantalla sin necesidad de usar el teclado.

Registro del mapa

Para digitalizar elementos de un mapa impreso, debe indicarse a MAPTITUDE qué parte del mundo cubre el mapa. Esto se hace marcando tres o más puntos sobre el mapa de papel, e indicando a MAPTITUDE la verdadera ubicación de cada uno de esos puntos. Ese proceso se llama **registrar** el mapa, y los puntos marcados se llaman **puntos de control**.



Marcar tres o más puntos de control

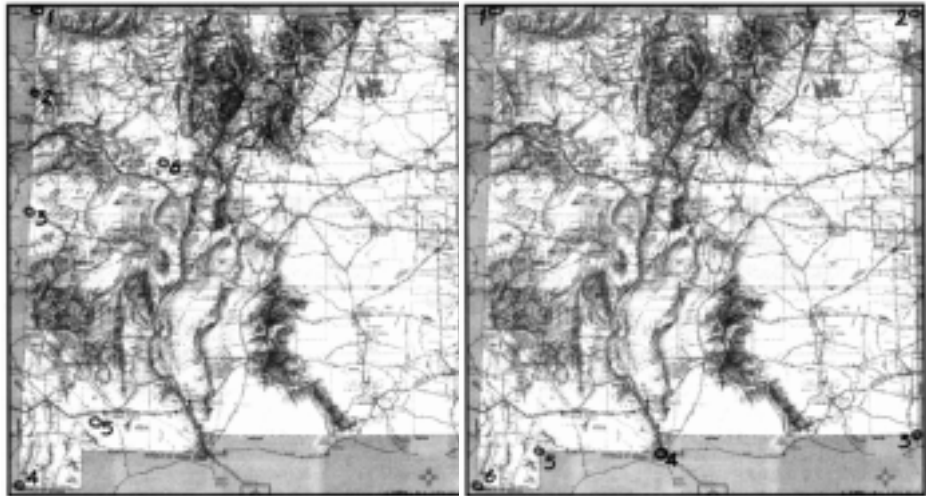
◆ Para preparar el mapa

El primer paso para el registro de un mapa es preparar el mapa impreso.

1. Coloque el mapa sobre la tableta y sujétela cuidadosamente utilizando cinta para enmascarar.
2. Anote el nombre de la proyección usada en el mapa. Esta información suele aparecer en la leyenda.
3. Marque tres o más puntos de control, numerándolos sucesivamente (1, 2, 3, ...) Marcar esos puntos ahorrará tiempo si desea digitalizar de ese mapa en el futuro. El mejor modo de marcar puntos de control es con un lápiz afilado. Si no desea escribir sobre el mapa, marque los puntos usando cinta correctiva.

Se obtienen mejores resultados con más puntos de control (digamos, entre cinco y diez) y resulta óptimo dispersándolos por la tableta. Por ejemplo, se puede elegir un punto en cada esquina de la tableta, más otros pocos en el medio.

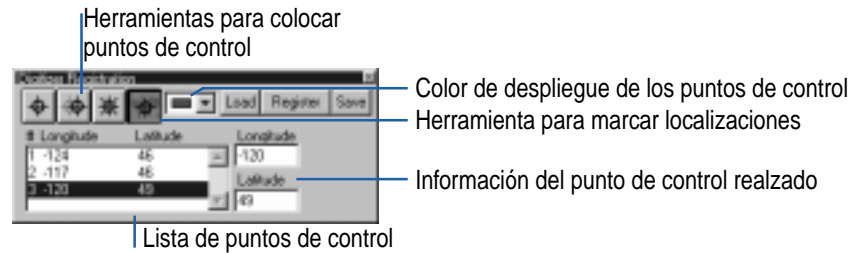
Si el mapa tiene una cuadrícula o una serie de marcas para identificar las coordenadas en puntos específicos, úselos como puntos de control. Si carece de estas marcas, elija puntos distintivos, para hacerlos coincidir con puntos del mapa en pantalla. Buenas elecciones incluyen esquinas de límites de área, intersecciones importantes, y límites costeros.





◆ Para registrar un mapa

Se usa la caja de herramientas de registración del digitalizador para registrar un mapa sobre un digitalizador.

1. Asegúrese que el mapa está abierto, y elija **Herramientas – Configurar digitalizador**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Proyecciones del Mapa.
2. Elija la proyección usada en el mapa de papel, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de herramientas Registro de Digitalizador.



3. Haga clic sobre  para activar la herramienta Agregar Punto de Control. MAPTITUDE cambia al modo digitalizador para que usted pueda trabajar sobre la tableta. El cursor se congela sobre la herramienta mientras agrega puntos de control.
 4. Usando el *puck* del digitalizador, haga clic sobre cada uno de los puntos de control del mapa de papel.
 5. Presione la tecla Esc cuando haya terminado. MAPTITUDE agrega los puntos de control a la lista.
 6. Ingrese la posición verdadera de cada uno de los puntos de control. Primero, haga clic sobre la lista para realizar el punto de control que localizará. Luego, haga lo siguiente:
 - Active la herramienta , y haga clic sobre cualquier mapa en la posición real que coincide con el punto de control.
 - Escriba las coordenadas del punto de control directamente en la caja de herramientas.
- MAPTITUDE despliega un símbolo numerado en la ubicación verdadera.
7. Para guardar las ubicaciones verdaderas de los puntos de control en un archivo para uso futuro, haga clic sobre Guardar, ingrese un nombre de archivo en la caja de diálogo Archivo Guardar Como, y haga clic sobre Guardar.
 8. Haga clic sobre Registrar para registrar el mapa sobre la tableta.

MAPTITUDE registra el mapa. Ahora está listo para usar el digitalizador para ingresar o editar elementos de mapa.


Errores de Registro

MAPTITUDE necesita al menos tres o más puntos de control para registrar el mapa. Si usted indica más de cuatro puntos de control, MAPTITUDE puede determinar si las coordenadas verdaderas son correctas para cada uno.

Si las coordenadas verdaderas no son correctas, MAPTITUDE actúa según la tabla siguiente:

Exactitud	Qué hace MAPTITUDE
Todos los puntos de control correctos	Registra la imagen usando todos los puntos de control
Un punto de control no coincide	Registra la imagen con los otros puntos de control
Varios puntos de control no coinciden	No registra la imagen

Se pueden corregir errores de registro de la siguiente manera:

- Para agregar puntos de control adicionales, repita los pasos 3 a 6 más arriba.
- Para cambiar la ubicación verdadera de un punto de control, repita el paso 6.
- Para borrar un punto de control, haga clic sobre el punto de control en la lista y haga clic sobre . Maptitude reenumera los puntos de control restantes.

Coordenadas

Se pueden ingresar las ubicaciones verdaderas de los puntos de control en unidades que no sean longitud y latitud. Esta capacidad es útil si el mapa tiene una cuadrícula basada en otro sistema de coordenadas. Use la caja de diálogo Proyección para determinar las unidades a metros, pies, o lo que desee. Si quiere aprender cómo trabajar con otros sistemas de coordenadas, consulte el capítulo 21, *Proyecciones y sistemas de coordenadas*.


Uso de un mapa registrado

Una vez que se registra un mapa, se puede continuar digitalizando mientras MAPTITUDE continúe en ejecución, y el mapa sobre papel permanezca en el mismo lugar sobre la tableta.

Si sale del programa, o quita el mapa de la tableta, deberá volver a registrar el mapa antes de continuar digitalizando. La segunda registración es más fácil si se ha guardado en un archivo la información sobre los puntos de control.


◆ Para volver a registrar un mapa

1. Prepare el mapa sobre la tableta. Los puntos de control marcados deben estar ubicados dentro de los bordes de la tableta.
2. Abra el mapa, y elija **Herramientas – Configurar digitalizador**. MAPTITUDE despliega la caja de diálogo Proyecciones del Mapa.

3. Elija la proyección usada en el mapa de papel, y haga clic sobre “Aceptar”. MAPTITUDE despliega la caja de herramientas Registro de Digitalizador.
4. Haga clic sobre  para activar la herramienta Agregar Punto de Control. MAPTITUDE cambia al modo digitalizador para que usted pueda trabajar sobre la tableta. El cursor se congela sobre la herramienta mientras agrega puntos de control.
5. Usando el *puck* del digitalizador, haga clic sobre cada uno de los puntos de control del mapa de papel.
6. Presione la tecla Esc cuando haya terminado. MAPTITUDE agrega los puntos de control a la lista.
7. Haga clic sobre Cargar, elija el archivo de puntos de control del mapa de la caja de diálogo Cargar Registración, y haga clic sobre Abrir. MAPTITUDE despliega la ubicación verdadera de los puntos de control en la lista de puntos de control.
8. Haga clic sobre Registrar para registrar el mapa en la tableta.

MAPTITUDE registra el mapa, con lo que pueden ingresarse o modificarse elementos del mapa mediante el digitalizador.

Edición de Archivos Geográficos









Una vez que un mapa ha sido registrado, se pueden editar archivos geográficos desde la tableta o sobre la pantalla. Se pasa de la pantalla a la tableta apretando la tecla F2 o haciendo clic sobre el botón  en la caja de herramientas Edición de Mapa. Se vuelve a la pantalla presionando la tecla F2. La caja de herramientas Edición de Mapa muestra el modo en que se está trabajando. Si configura uno de los botones del *puck* para que funcione como un doble clic del botón del medio, también se lo puede usar para conmutar de la tableta a la pantalla.

Cuando la tableta está activa, el cursor sobre la pantalla está fijo sobre la ventana del mapa, y no puede usarse para hacer clic sobre los menús o herramientas.

◆ Para editar archivos geográficos desde la tableta

Modifique los elementos de la tableta del misma manera en que lo haría sobre la pantalla. La única diferencia cuando se usa un digitalizador es que debe conmutar de vuelta a la pantalla para cambiar de herramienta. Por ejemplo:

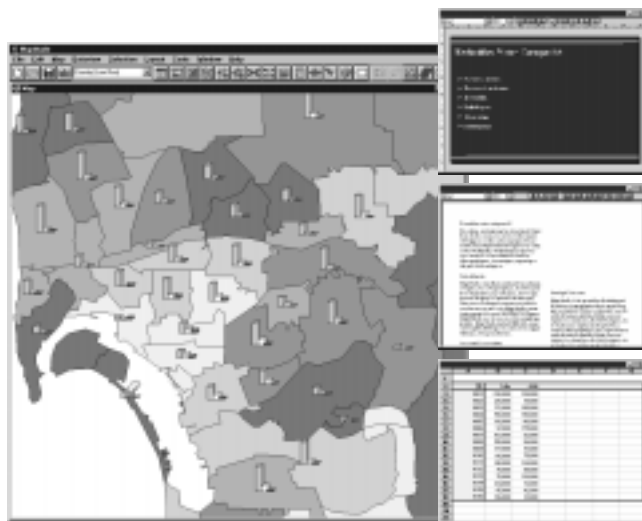
1. En la caja de herramientas Edición de Mapa, inicie en modo de pantalla. Si está en modo de tableta, presione F2 para volver al modo de pantalla.

2. Haga clic sobre la herramienta Agregar  para activarla.
3. Haga clic sobre  o presione F2 para conmutar a la tableta.
4. Agregue elementos haciendo clic con los botones del *puck*, mientras que traza sobre el mapa ubicado en la tableta.
5. Para mover puntos, presione F2 para conmutar a la pantalla, haga clic sobre la herramienta Modificar  para activarla, y haga clic sobre  u oprima la tecla F2 par regresar a la tableta. Mueva los puntos como de costumbre.
6. Para borrar puntos, presione F2 para volver a la pantalla, haga clic sobre la herramienta Borrar  para activarla, y haga clic sobre  o presione F2 para regresar a la tableta. Borre los puntos como de costumbre.
7. Para guardar las modificaciones, presione F2 para conmutar a la pantalla, y haga clic sobre . Para cancelar las ediciones, presione F2 para cambiar a la pantalla, y haga clic sobre .

Uso de MAPTITUDE con otros programas de Windows

Con frecuencia, los datos que se necesitan para realizar un mapa de MAPTITUDE están distribuidos en varias fuentes, incluso en varias plataformas informáticas, alcanzables mediante una red local (LAN) o una red de área amplia (WAN). Algunos datos, por ejemplo, pueden estar en una gran base de datos, como Oracle, otras en una base de datos para PC, tal como dBASE o Access, y otros en una planilla de cálculo tal como Microsoft Excel. Se pueden usar fácilmente todos esos datos porque MAPTITUDE puede leer datos de muchas fuentes de datos distintas sin necesidad de conversiones.

Una vez que se ha realizado el mapa, puede ser necesario incorporarlo a una presentación o a un informe, para que otros lo estudien. MAPTITUDE lo facilita aprovechando características de Windows tales como la incrustación y vinculación de objetos (OLE). También se pueden guardar mapas y otras ventanas de MAPTITUDE en varios formatos gráficos para usar con otras aplicaciones o en Internet.



En este capítulo

Uso de datos de otros programas	486
Uso de los mapas en otros programas	487
Guardando las ventanas de MAPTITUDE como archivos gráficos	494
Envío de archivos de MAPTITUDE por correo electrónico	495

Uso de datos de otros programas

MAPTITUDE usa sus propios archivos geográficos para construir mapas, pero los datos que se desean usar en ciertas capas a menudo provienen de fuentes externas. Esos datos pueden estar en bases de datos, planillas de cálculo, o incluso archivos binarios o de texto. MAPTITUDE usa directamente algunos de esos tipos de fuentes (dBASE, archivos de texto de formato fijo, archivos binarios de formato fijo, y archivos de texto separados por comas o tabuladores). También puede acceder a datos guardados en otros formatos usando controladores con tecnología de Conectividad Abierta de Bases de Datos (ODBC).

Controladores ODBC

Los controladores ODBC son programas de Windows que permiten a MAPTITUDE acceder directamente a datos guardados en muchos formatos diferentes. Si se tienen los controladores ODBC apropiados, se pueden visualizar y trabajar con datos de Access, Paradox, Sybase, Clarion, Oracle, Ingres, y otros archivos de base de datos exactamente como si se trabajara con archivos dBASE.

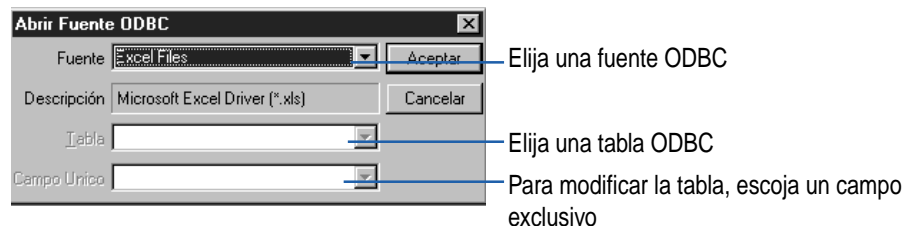
Cada controlador ODBC está escrito para un formato específico de fuente de datos. La mayor parte de los fabricantes ofrecen un controlador ODBC para su base de datos.

◆ Para configurar la computadora para usar ODBC

Para configurar la computadora para que use ODBC, deben instalarse y configurarse uno o más controladores de este sistema. Para instrucciones de instalación, refiérase a la documentación provista por el fabricante de su controlador ODBC. Para configurar una fuente de datos ODBC, utilice el programa “Administrador de orígenes de datos ODBC” en el panel de control de Windows, y siga las instrucciones provistas por el fabricante del controlador. El administrador de sistema puede ayudarle a instalar y configurar ODBC para usarlo en su computadora.

◆ Para desplegar una vista de datos usando ODBC

1. Elija **Archivo – Abrir ODBC** para desplegar la caja de diálogo Abrir ODBC.



2. Haga clic sobre “Aceptar”.

Lo que ocurre a continuación depende del tipo de archivo que se está abriendo y del controlador ODBC utilizado. Algunos productos no exigen una contraseña, ni datos adicionales. En este caso, MAPTITUDE simplemente despliega la información en una vista de datos.

Otros productos solicitan una contraseña u otra información. Consulte el Administrador de Sistema sobre los requerimientos de acceso. Una vez que éstos se han satisfecho, MAPTITUDE despliega los datos en una vista de datos.

Para editar datos usando ODBC, debe haber un campo que contenga un valor exclusivo, distinto para cada registro de la tabla. Elija este campo de la lista desplegable Unique Field. Por ejemplo, si abre un archivo de cliente usando ODBC, elija la ID del cliente como el campo exclusivo. Si no identifica un campo de esta naturaleza, no podrá editar los valores de la tabla, ya que se abrirá como de sólo lectura. El campo que elija debe estar indexado en la tabla de origen, o el desempeño será lento.

Una vez que se muestra la vista de datos, se la puede usar igual que cualquier otra vista de datos. Algunas vista de datos, sin embargo, pueden tener restricciones sobre la modificación o actualización de datos. También el tráfico en la red de área local, y la carga sobre el servidor de archivos pueden afectar el tiempo de respuesta.

Uso de mapas de Maptitude con otros programas

Un mapa es una forma fácil y clara de desplegar muchos tipos de datos. MAPTITUDE le ayuda a colocar mapas donde son más útiles, usando la tecnología OLE de Windows. Esta tecnología permite colocar un mapa de MAPTITUDE directamente en una planilla de cálculo, en un documento de procesador de texto, de gráficos o en otro programa, y modificarlo, para que refleje los cambios en los datos.

Uso de OLE

Ole provee dos métodos para colocar un mapa de MAPTITUDE en otra aplicación: **incrustación** y **vinculación**. Cuando se incrusta o se vincula un mapa a una planilla de cálculo o a un documento, la otra aplicación “sabe” que MAPTITUDE se usó para crear el mapa. Por lo tanto, cuando el usuario desea modificar o actualizar el mapa, el programa utilizado sabe que debe iniciar MAPTITUDE y permitir realizar los cambios deseados. El archivo en el que se coloca el mapa se llama **archivo de destino**; la aplicación que crea el archivo se llama **aplicación de destino**.


Incrustación y vinculación

Cuando se incrusta un mapa en un archivo de destino, en éste se guarda una copia del mapa. Una vez que se ha incrustado el mapa, se lo puede abrir solamente en la aplicación de destino. En cambio, cuando se vincula un mapa a un archivo de destino, solamente el nombre y la vía de acceso del archivo del mapa se guardan en el archivo de destino. Se puede abrir un mapa vinculado desde MAPTITUDE o desde la aplicación de destino. Cuando se crea un vínculo, se puede usar una opción llamada “actualización automática” para asegurar que el mapa vinculado siempre esté actualizado.

En ambos casos, el archivo de destino inicialmente contiene una imagen del mapa como se veía al insertarlo, y se puede dar doble clic sobre el mapa en la aplicación de destino para modificar, actualizar o modificar el mapa. No se puede convertir un mapa vinculado a un mapa incrustado, o viceversa.

Incrustar un mapa

Hay cuatro maneras de incrustar un mapa en una planilla, procesador de texto u otra aplicación OLE.

- Copiar y pegar usando el portapapeles de Windows
- Insertar un mapa nuevo desde dentro de la aplicación de destino.
- Insertar una copia de un archivo de mapa existente desde dentro de la aplicación de destino.
- Usar la herramienta OLE  arrastrar y soltar.

Las instrucciones para incrustar pueden variar un poco entre las distintas aplicaciones o programas de destino.

◆ Para copiar un mapa al portapapeles

1. Abra el mapa MAPTITUDE que desea colocar.
2. Haga clic sobre la ventana del mapa para activarla.
3. Elija Edición – Copiar.

MAPTITUDE copia el mapa al portapapeles.

◆ Para copiar un mapa del portapapeles a otra aplicación

1. Inicie la aplicación de destino, abra el archivo en el que desea colocar el mapa, y coloque el cursor en la posición donde desea que aparezca el mapa.
2. Elija **Edición – Pegado Especial** (el nombre de la orden puede variar según la aplicación).

3. Elija el formato de objeto Maptitude Map.
4. Elija Pegar de la lista.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para incrustar el mapa en la posición actual del cursor.

◆ **Para incrustar un mapa nuevo dentro de una aplicación de destino**


1. Inicie la aplicación de destino, abra el archivo en el que desea colocar el mapa, y coloque el cursor en la posición en que desea que aparezca el mapa.
2. Elija Insertar Objeto (el nombre de la orden puede variar de un programa a otro).
3. Si tiene una opción, indique que desea insertar un objeto nuevo.
4. Elija Maptitude Map de la lista de tipos de objetos, y haga clic sobre “Aceptar”.
5. MAPTITUDE se inicia si ya no está ejecutándose, y despliega una ventana de mapa nueva, vacía.
6. Utilice MAPTITUDE para agregar capas, ajuste los estilos y la escala, y realice todos los cambios necesarios hasta que el mapa esté finalizado.
7. En MAPTITUDE, elija **Archivo – Actualizar** para incrustar el mapa en el archivo de destino. El mapa aparecerá grisado en la aplicación de destino, porque aún está abierto en MAPTITUDE.
8. En MAPTITUDE, elija **Archivo – Cerrar** o **Archivo – Salir**. La aplicación de destino muestra ahora el mapa con sus colores normales.

◆ **Para incrustar un mapa existente desde dentro de una aplicación de destino (aplicaciones que admiten OLE 2.0 solamente)**

1. Inicie la aplicación de destino, abra el archivo en donde desea colocar el mapa, y coloque el cursor en la posición donde desea que aparezca el mapa.
2. Elija **Insertar – Objeto** (el nombre de la orden puede variar de un programa a otro).
3. Indique que desea usar un archivo existente.
4. Elija un archivo de mapa de MAPTITUDE de la caja de diálogo Abrir Archivo, y haga clic sobre “Aceptar”.

Se incrustará una copia del mapa seleccionado en la posición del cursor. Esta operación puede llevar cierto tiempo, según sea la complejidad del mapa.

◆ **Para incrustar un mapa con Arrastrar y Soltar de OLE (solamente aplicaciones que admiten OLE 2.0)**

1. Use MAPTITUDE para crear el mapa que desea incrustar.
2. Abra la aplicación y archivo de destino.
3. Ajustar las ventanas de las dos aplicaciones de manera que se ubiquen “lado a lado” en la pantalla.
4. Haga clic sobre  para activar la herramienta OLE Arrastrar y Soltar.
5. Sostenga el cursor sobre el mapa y presione y mantenga el botón izquierdo del *mouse*. El cursor cambia a un reloj de arena mientras MAPTITUDE captura una imagen del mapa. Este paso puede llevar cierto tiempo, según la complejidad del mapa.
6. Arrastre el cursor a la posición deseada en la aplicación de destino y suelte el botón del *mouse*.

MAPTITUDE incrusta una copia del mapa en el archivo de destino en la ubicación especificada.

◆ **Para editar un mapa incrustado**

Una vez que se ha incrustado un mapa en un archivo de destino, se lo puede modificar y actualizar el archivo de destino.

1. Abrir la aplicación y el archivo de destino. El mapa incrustado debe aparecer en la pantalla.
2. Haga doble clic sobre el mapa.
3. MAPTITUDE se inicia si no está ya ejecutándose, y despliega el mapa incrustado en una ventana del mapa.
4. Haga los cambios necesarios al mapa.
5. Elija **Archivo – Actualizar** para incrustar el mapa actualizado en el archivo de destino. El mapa aparecerá grisado en la aplicación de destino, porque todavía está abierto en MAPTITUDE.
6. Elija **Archivo – Cerrar o Archivo – Salir**.

La aplicación de destino mostrará el mapa en sus colores normales.

◆ Para borrar un mapa incrustado

Se puede borrar un mapa incrustado del mismo modo que se borra cualquier otra cosa en el archivo de destino.

1. Abra la aplicación y el archivo de destino. El mapa incrustado debe aparecer sobre la pantalla.
2. Haga clic sobre el mapa para seleccionarlo.
3. Presione la tecla Supr (Del) para borrar el mapa.

Vincular el mapa

Hay dos maneras de vincular un mapa a una planilla de cálculo, procesador de texto, u otra aplicación OLE:

- Copiar y pegar usando el portapapeles de Windows
- Insertar un archivo de mapa desde dentro de la aplicación de destino.

Las siguientes instrucciones para insertar pueden variar ligeramente según las distintas aplicaciones de destino.

◆ Para copiar un mapa al portapapeles

1. Abra el mapa MAPTITUDE que desea colocar.
2. Haga clic sobre la ventana del mapa para activarla.
3. Elija **Edición – Copiar**.

MAPTITUDE copia el mapa al portapapeles.

◆ Para copiar un mapa del portapapeles a otra aplicación

1. Inicie la aplicación de destino, abra el archivo en el que desea colocar el mapa, y coloque el cursor en la posición donde desea que aparezca el mapa.
2. Elija **Edición – Pegado Especial** (el nombre de la orden puede variar según la aplicación).
3. Elija el formato de objeto Maptitude Map.
4. Elija Pegar Vínculo de la lista.
5. Haga clic sobre “Aceptar” para vincular el mapa en la posición actual del cursor.

◆ **Para vincular a un mapa existente desde dentro de una aplicación de destino (aplicaciones que admiten OLE 2.0 solamente)**

1. Inicie la aplicación de destino, abra el archivo en donde desea colocar el mapa, y coloque el cursor en la posición donde desea que aparezca el mapa.
2. Elija **Insertar – Objeto** (el nombre de la orden puede variar de un programa a otro).
3. Indique que desea usar un archivo existente.
4. Elija un archivo de mapa de MAPTITUDE de la caja de diálogo Abrir Archivo, y haga clic sobre “Aceptar”.

El mapa seleccionado se vincula al archivo de destino en la posición del cursor. Esta operación puede llevar cierto tiempo, según sea la complejidad del mapa.

◆ **Para editar un mapa vinculado en la aplicación de destino**

1. Abrir la aplicación y el archivo de destino. El mapa vinculado debe aparecer en la pantalla.
2. Haga doble clic sobre el mapa.
3. MAPTITUDE se inicia si no está ya ejecutándose, y despliega el mapa vinculado en una ventana del mapa.
4. Haga los cambios necesarios al mapa.

Elija **Archivo – Guardar** para guardar el mapa, y actualizar automáticamente el archivo de destino.

◆ **Para editar un mapa vinculado usando MAPTITUDE**

1. Inicie MAPTITUDE si ya no está ejecutándose.
2. Abra el archivo del mapa.
3. Realice las modificaciones necesarias al mapa.
4. Elija **Archivo – Guardar** para guardar el mapa modificado.

La próxima vez que desee abrir el archivo de destino usando la aplicación de destino, los cambios que ha realizado aparecerán automáticamente (si la Actualización Automática está habilitada), o cuando se da la orden Actualizar Vínculo en la aplicación de destino.

◆ Para borrar un mapa vinculado

Se puede borrar un mapa vinculado del mismo modo que se borrar cualquier otra cosa en el archivo de destino.

1. Abra la aplicación y el archivo de destino. El mapa vinculado debe aparecer sobre la pantalla.
2. Haga clic sobre el mapa para seleccionarlo.
3. Presione la tecla Supr (Del) para borrar el mapa.

Cambiar un vínculo

Una vez que se crea un vínculo entre un archivo de destino y un mapa, el vínculo puede ser modificado de varias maneras. Estas son algunas de ellas:

- Cambiar la actualización del vínculo de manual a automático y viceversa.
- Cambiar el nombre del archivo de mapa que está vinculado al archivo de destino.
- Forzar la actualización del vínculo.
- Cancelar todas las actualizaciones del vínculo hasta nuevo aviso.

◆ Para modificar un vínculo

1. Inicie la aplicación de destino y abra el archivo en que aparece el mapa vinculado.
2. Elija **Edición – Vínculos** en la aplicación de destino (el nombre de la orden puede variar según las aplicaciones).
3. Realice los cambios que sean necesarios, según la aplicación de destino.
4. Haga clic sobre “Aceptar”.

Los vínculos han sido modificados.

Advierta que muchas aplicaciones de destino tienen una opción de **Romper el Vínculo** en la caja de diálogo de Edición de Vínculos. Si elige esta opción, se quiebra el vínculo y el mapa se convierte en un meta-archivo gráfico de Windows.

Guardado de ventanas de Maptitude como archivos gráficos de Windows

MAPTITUDE le permite guardar cualquier mapa, vista de datos, gráfico o diseño como un archivo gráfico, que puede ser usado por otros programas de Windows. MAPTITUDE trabaja con tres formatos diferentes de archivos gráficos:

- Archivos de mapas de bits de Windows, con extensión .bmp. Estos archivos suelen ser usados por otros programas para guardar y desplegar logos, fotos y otros gráficos.
- Archivos del Grupo de Expertos en Fotografía (JPEG), con extensión .jpg. Estos archivos son el formato más común para distribuir gráficos e imágenes por la World Wide Web.
- Meta-archivos de Windows, con extensión .wmf. Cuando estos archivos son guardados en otras aplicaciones, se les puede cambiar el tamaño y estirarlos sin pérdida de calidad. Esto no puede hacerse con los demás formatos. Solamente las ventanas de mapa pueden guardarse como meta-archivos.

Los mapas, vistas de datos, gráficos y diseños se guardan como archivos gráficos utilizando la orden **Archivo – Guardar como**.

◆ Para guardar una ventana como un archivo gráfico

1. Elija **Archivo – Guardar como** para desplegar la caja de diálogo Guardar Como.
2. Elija el formato que desea de la lista desplegable Guardar Como: Tipo.
3. Ingrese un nombre de archivo y haga clic sobre Guardar.

MAPTITUDE guarda la ventana como un archivo gráfico en el formato elegido.

Envío de archivos de Maptitude por correo electrónico

Se pueden enviar vistas de datos y mapas creados en MAPTITUDE. Las vistas de datos se envían como archivos adjuntos, y los mapas usando la orden **Archivo – Enviar**.

Advierta que debe tener habilitada la Mensajería de Windows para que funcione esta orden, y quien recibe el mapa debe tener MAPTITUDE para abrirlo.

◆ Para enviar un mapa de Maptitude por correo electrónico (e-mail)

1. Abra el mapa que desea enviar por e-mail.
2. Elija **Archivo – Enviar**. MAPTITUDE inicia la mensajería de Windows y despliega la caja de diálogo Elegir Perfil.
3. Elija un nombre de la lista desplegable Perfil, y haga clic sobre “Aceptar”. La Mensajería de Microsoft abre un formulario de mensaje con el mapa de MAPTITUDE incrustado en el cuerpo del mensaje.
4. Rellene el resto del formulario según sea necesario, y haga clic sobre el botón Enviar.

Se envía el mapa de MAPTITUDE junto con el mensaje.

A

Archivos de datos de MAPTITUDE

El paquete de MAPTITUDE incluye tres CDs: uno que contiene el programa y los datos tabulares y geográficos de los Estados Unidos, otro con datos tabulares de las calles estadounidenses, y un tercero contiene el mundo y datos geográficos y tabulares varios. Este apéndice describe los archivos de datos que contenidos en los tres CDs.

Debido a que los CDs se actualizan de tanto en tanto, por favor utilice el programa Bloc de Notas de Windows para leer los archivos README.TXT que aparecen en cada CD para tener la información más actualizada sobre el contenido.

La mayor parte de los archivos geográficos están dispuestos para desplegarse con sus propios estilos de puntos, líneas o áreas. Además, todos vienen configurados con Autoescala para desplegarse dentro de ciertas escalas predeterminadas. Las tablas de resumen en este apéndice muestran las configuraciones iniciales de autoescala. Se puede cambiar el estilo y las configuraciones de autoescala de cualquier archivo geográfico, tal como se describe en el capítulo 4, *Trabajo con capas*, y en el capítulo 5, *Trazado de un área específica*

Caliper Corporation ofrece otros productos de datos. Al registrar su copia de MAPTITUDE, usted se incorpora automáticamente a nuestra lista de correo, y recibirá información sobre otros datos disponibles.

Archivos de cursillos

Cuando se instala MAPTITUDE, se copian archivos geográficos a la carpeta Tutorial en el disco duro. Estos archivos se usan en el cursillo de Inicio Rápido del capítulo 2, y en los cursillos de 60 segundos que aparecen a lo largo del manual.

Los archivos de cursillo son ejemplos que cubren un área geográfica limitada. Hay que tener en cuenta que los datos de esos archivos de muestra pueden haber sido modificados para facilitar el aprendizaje.

Fuentes de datos

Los datos geográficos y tabulares provienen de muchas fuentes distintas, y Caliper ha actualizado y mejorado muchos de estos archivos. Las fuentes de datos más comunes, con sus abreviaturas respectivas, son:

- Los archivos TIGER/Line son un producto de la Oficina del Censo de los EE. UU.
- El Sistema de Información de Nombres Geográficos (GNIS) es un producto de datos de la Oficina de Relevamiento Geológico de los Estados Unidos (USGS).
- El Gráfico Digital del Mundo (DCW) es un producto de datos de la Agencia Nacional de Mapas e Imágenes (NIMA, anteriormente Agencia Cartográfica de la Defensa).
- Geographic Data Technology (GDT) es un proveedor privado de archivos geográficos.
- Algunos de los archivos de carreteras y ferrocarriles fueron derivados de productos del Departamento de Transportes de los EE. UU. (DOT), Oficina de Estadísticas de Transporte (BTS).

Archivos geográficos de los Estados Unidos

Calles

El archivo de calles de MAPTITUDE (CCSTREET.CDF) es un archivo geográfico que contiene más de 30 millones de segmentos de calles localizados a por todos los Estados Unidos y sus territorios: Samoa estadounidense, Guam, Islas Marianas del Norte, Puerto Rico, y las Islas Vírgenes estadounidenses. Caliper creó este archivo tomando los archivos de TIGER/Line del Censo, extrayendo todos los elementos de calles, y convirtiendo los datos a nuestro formato compacto exclusivo. También estandarizamos los nombres de calles y limpiamos algunas de las direcciones e información sobre los códigos ZIP que aparecen en los archivos. Cada segmento de calle que aparece en los archivos TIGER/Line está incluido en el archivo de calles de MAPTITUDE, incluidos muchos caminos de tierra, senderos y calles privadas.

La precisión e integridad de los archivos TIGER/Line varía mucho según el lugar. En particular, puede ocurrir que falten algunas subdivisiones recientes, o que la información de direcciones o de códigos ZIP falte en algunas áreas. Póngase en contacto con Caliper Corporation si desea información sobre versiones mejoradas y actualizadas del archivo de calles de MAPTITUDE.

Límites de condados y de estados

MAPTITUDE viene con dos archivos de límites de condados, y tres de límites de estados y territorios. Las versiones de alta resolución de esos archivos (CCSTATEH.CDF y CCCNTYH.CDF) son mayores y mucho más detalladas, pero demoran más en desplegarse. Si necesita hacer mapas de gran escala, o desea hacer un zoom de acercamiento profundo y ver una línea costera precisa, utilice esos archivos. Si no, las versiones de baja resolución (CCSTATEL.CDF y CCCNTYL.CDF) son mucho más pequeñas y se dibujan más rápidamente. Estos archivos son mejores para mapas de pequeña escala, cuando se observan varios estados juntos. También hay un archivo de resolución media (CCSTATEM.CDF) que cubre estados y territorios.

Los límites de los archivos de estado están diseñados para coincidir con los del archivo de condado correspondiente, para que se puedan usar juntos en un mapa.

Todos esos archivos contienen datos tabulares detallados de la Oficina del Censo de los Estados Unidos, como se indica más adelante. La fuente de la información de límites de alta resolución es GDT. El archivo de resolución media de estados proviene del DCW y es un subconjunto del archivo World Province. Los archivos de baja resolución son de Caliper.

Límites estadísticos y administrativos (1990)

MAPTITUDE incluye tres archivos que contienen límites geográficos para áreas estadísticas y administrativas en los Estados Unidos y los siguientes territorios: Samoa estadounidense, Guam, Islas Marianas del Norte, Puerto Rico, y las Islas Vírgenes estadounidenses.

Los archivos de límites del censo (CCTRACT.CDF) contienen los límites de todas las regiones del censo en los EE. UU. y fue realizado a partir de los archivos TIGER/Line de 1992.

El archivo de lugares del censo (CCPLACE.CDF) contiene los límites de todos los lugares designados del censo (CDPs), y fue realizado a partir de la misma fuente.

El archivo de estadísticas de áreas metropolitanas (MSA) de 1990 (CCMSA.CDF) proviene de los archivos TIGER/Line de 1992. Puerto Rico es el único territorio con una ciudad lo suficientemente grande como para figurar como área metropolitana (MSA). En las áreas urbanas mayores, el archivo MSA contiene las áreas estadísticas metropolitanas primarias (PMSA).

Todos estos archivos contienen datos tabulares detallados de la Oficina del Censo de los EE. UU. como se describe en la última sección de este apéndice.

Ciudades y lugares poblados

MAPTITUDE incluye tres archivos geográficos de puntos que identifican ciudades y localidades pobladas de los EE. UU. El primero (CCUSCITY.CDF) contiene puntos que indican la localización de todas las ciudades estadounidenses que son capitales de estado o de territorio, o que tienen una población mayor de 30.000 habitantes en 1990. La localización de los puntos es al centro de los límites de cada ciudad, según la base de datos U.S. Place.

El archivo de localidades pobladas de los Estados Unidos (CCPPL.CDF) contiene las localizaciones de todos los puntos clasificados como poblados en la base de datos GNIS de 1996. Este archivo contiene los nombres de muchas ciudades, pueblos y vecindarios en los EE. UU. incluyendo muchos que no están ya en el uso común. Algunos puntos están marcados como Históricos o Subdivisión. Se incluye el código FIPS de condados de cada lugar. También se incluye la altitud en pies, si está disponible.

Lugares de interés

MAPTITUDE incluye dos archivos geográficos que contienen la localización de varios tipos de lugares de interés. El primero es un archivo de áreas (CCLMAREA.CDF) creado a partir de los archivos TIGER/Line de 1995 con los límites de estos lugares. Cada uno está marcado con su nombre y tipo: instalaciones militares; campamentos; cárcel o centro de detención; penitenciaría federal; prisión estatal, o prisión abierta; centro de diversiones; parque o bosque nacional; otras tierras federales; bosque o parque estatal o local; y otros.

El segundo archivo (CCLNDMRK.CDF) es un archivo de puntos que contiene sitios de interés tomados de GNIS. Cada uno está identificado por su nombre y tipo: aeropuerto, arco, área, arroyo, bahía, bar, bosque, cabo, cadena montañosa, caleta, campo petrolero, canal, cascada, cementerio, cráter, cruce, cumbre, curva, dique, edificio, ensenada, escuela, géiser, glaciar, hospital, iglesia, isla, istmo, lago, mar, militar, mina, oficina postal, otro, parque, pendiente, peñón, planicie, playa, pozo, puente, rápidos, reserva, risco, sendero, torre, túnel. Algunos puntos se identifican como históricos, subdivisión o no oficial. El código FIPS del condado se incluye en cada punto. También la altitud, cuando existe.

El archivo GNIS más reciente, que fue hecho disponible a fines de 1996, fue usado para crear el archivo de puntos de interés. El archivo GNIS no es actualizado en forma regular. Por lo tanto, hay lugares de interés que ya no existen, así como otros (especialmente escuelas) cuyos nombres han cambiado desde la última actualización. Algunos de los puntos del archivo incluyen su altitud.

Caminos y carreteras

MAPTTITUDE incluye dos archivos geográficos de carreteras norteamericanas. El primer archivo (CCHIGHWY.CDF) de basa en el producto National Highway Planning Network (NHPN), versión 2.1, de BTS. Contiene carreteras de los Estados Unidos y Puerto Rico. El archivo de autopistas interestatales (CCISHWY.CDF) es un subconjunto del primer archivo y solamente contiene las autopistas. Los campos marcados con un asterisco (*), aparecen solamente en CCHIGHWY.CDF. El archivo CCHIGHWY.CDF contiene los siguientes campos:

Campo	Descripción
Primary Name*	Nombre de camino
Type*	Tipo de camino
Number	Número del camino
Qualifier*	Calificativo del camino
Alt. Name 1	Primer nombre alternativo
Alt. Name 2	Segundo nombre alternativo
Local Name	Nombre local
Miles	Longitud (en millas)
One Way	De un solo sentido de circulación
Toll	Camino por peaje
Lanes	Cant. de carriles en ambas direcciones
Access Control	Control de acceso desde caminos adyacentes
Median	Tipo de mediana
Surface	Superficie: tipo predominante
Funct. Class	Clasificación funcional (1992)
Admin. Class	Clasificación administrativa (Federal Aid System)
Status	Propuesta – En construcción

Archivos de códigos postales ZIP

MAPTTITUDE contiene tres archivos geográficos diferentes de localizaciones de códigos ZIP estadounidenses. Los archivos no incluyen los territorios, porque no había información disponible. El primer archivo (CCZIP5PT.CDF) es un archivo de puntos que contiene las localizaciones de todos los códigos ZIP en los EE. UU. Este archivo proviene del archivo GDT ZIP Code Inventory de julio de 1997. Caliper descartó todos los puntos duplicados e incluyó también el nombre USPS y, si existe, un nombre alternativo, local.

El segundo archivo de códigos postales ZIP (CCZIP5.CDF) contiene los límites de todas las áreas ZIP de cinco dígitos y datos tabulares detallados provenientes de la Oficina del Censo de los EE. UU., como se describe más adelante en este mismo apéndice. Los límites de códigos postales ZIP son de 1990 y provienen de GDT, cuando se tomó el censo. GDT actualiza el archivo de límites trimestralmente. La última versión está disponible en formato de MAPTTITUDE en Caliper.

MAPTTITUDE incluye también un archivo de ZIP de tres dígitos (CCZIP3.CDF) que contiene límites y datos tabulares equivalentes.

Ferrocarriles

El archivo de ferrocarriles estadounidenses (CCUSRAIL.CDF) es un mapa de vías ferroviarias producido por el DOT, usando archivos Digital Line Graph (DLG) del USGS. Este archivo geográfico muestra la ubicación de líneas ferroviarias, pero sin datos identificadores de los atributos.

Elementos hídricos

MAPTITUDE contiene un archivo geográfico (CCWATBLK.CDF) que muestra las localizaciones de masas hídricas costeras y de tierra adentro, tales como lagos, lagunas, ríos, etc. Este archivo geográfico normalmente se despliega sin líneas de límites y con un color de relleno azul, y puede mejorar muchísimo la apariencia de los mapas. Fue creado a partir de los archivos TIGER/Line de 1995.

Otros datos de los EE. UU.

MAPTITUDE viene con otros dos archivos de áreas. Los límites de áreas de influencia dominante (“Areas of Dominant Influence”, ADI), definidas por la empresa Arbitron Ratings Company, están en el archivo geográfico CCADI.CDF. Los límites de Designated Market Areas (DMAs), definidos por la empresa A. C. Nielsen Company, están contenidos en el archivo CCDMA.CDF. Ambos archivos provienen de GDT.

Tabla resumen de datos de los EE. UU.

Esta tabla resume los archivos geográficos estadounidenses que vienen con MAPTITUDE, con la cantidad de registros, configuración de autoescala, y tamaño.

Nombre	Cant. registros	Rango de visibilidad	Rango de Rótulos	Tamaño (MB)
CCADI	209	250,000–50,000,000	— N/A —	0.4
CCNTYH	3,233	1,000–2,000,000	50–2,000,000	17.1
CCCNTYL	3,233	5,000–50,000,000	50–2,000,000	8.7
CCDMA	212	250,000–50,000,000	— N/A —	0.4
CCHIGHWY	125,302	50–2,000,000	50–5,000,000*	33.4
CCISHWY	14,995	2,000,000–10,000,000	ANY SCALE	2.2
CCLMAREA	82,280	50–2,000,000	50–80,000	17.2
CCLNMRK	1,118,518	1–100,000	1–24,000	94.3
CCMSA	341	100,000–50,000,000	— N/A —	8.2
CCPLACE	23,753	50–500,000	50–200,000	66.9
CCPLACEC	23,750	200,000–10,000,000	TODA LA ESCALA*	1.4
CCPPL	167,739	1–200,000	1–100,000	17.4
CCSTATEH	65	200,000–250,000,000	5,000–30,000,000	6.7
CCSTATEL	57	20,000–250,000,000	10,000–30,000,000	0.3
CCSTATEM	65	200,000–250,000,000	5,000–30,000,000	0.8
CCSTREET	30,929,393	100–250,000	— N/A —	605.4

Nombre	Cant. registros	Rango de visibilidad	Rango de Rótulos	Tamaño (MB)
CCTRACT	62,278	250– 2,000,000	— N/A —	165.4
CCUSCITY	1,079	1 – 50,000,000	1 – 5,000,000	0.2
CCUSRAIL	315,761	1,000– 500,000	— N/A —	9.4
CCWATBLK	32,222	50 – 500,000	— N/A —	55.8
CCZIP3	881	1,000– 5,000,000	— N/A —	4.6
CCZIP5	29,483	50– 2,000,000	1 – 500,000	48.3
CCZIP5PT	40,735	50– 30,000,000	50 – 500,000	6.9

* El rango de rótulos varía según el conjunto seleccionado.

Esta es la descripción de cada archivo:

Nombre	Descripción
CCADI	Límites de áreas de influencia dominante (ADI)
CCCNTYH	Límites de condado en alta resolución
CCCNTYL	Límites de condado en baja resolución
CCDMA	Límites de áreas de mercado designadas (DMA)
CCHIGHWY	Líneas de carreteras para todos los estados y Puerto Rico
CCISHWY	Líneas de autopistas interestatales; subconjunto de CCHIGHWY
CCLMAREA	Límites de áreas de interés, con nombre y tipo
CCLNDRK	Localización de puntos de interés del GNIS, con nombre y tipo
CCMSA	Límites de Áreas Estadísticas Metropolitanas (“Metropolitan Statistical Areas”, MSA), o “Primary Metropolitan Statistical Areas” (PMSA) para la mayoría de las mayores áreas urbanas
CCPLACE	Límites de “Lugares designados del Censo” (Census Designated Places, CDP)
CCPLACEC	Centroides de todos los Census Designated Places (CDP)
CCPPL	Localizaciones (puntos) de todos los lugares poblados en el Sistema de Información de Nombres Geográficos (“Geographic Names Information System”, GNIS) de 1996
CCSTATEH	Límites de estados y territorios en alta resolución
CCSTATEL	Límites de estados y territorios en baja resolución
CCSTATEM	Límites de estados y territorios en resolución media
CCSTREET	Segmentos de calles (líneas) de todos los estados, y los siguientes territorios: Samoa Americana, Guam, Islas Marianas del Norte, Puerto Rico, y las Islas Vírgenes estadounidenses
CCTRACT	Límites de sectores del censo (<i>census tracts</i>)
CCUSCITY	Localizaciones de todas las capitales de estado o territorio, y ciudades con una población mayor de 30.000 habitantes en 1990
CCUSRAIL	Líneas de ferrocarril
CCWATBLK	Límites de cuerpos de agua costeros y de tierra adentro, incluyendo estuarios y ensanchamientos de ríos
CCZIP3	Límites de áreas de códigos postales de 3 dígitos
CCZIP5	Límites de áreas de códigos postales de 5 dígitos
CCZIP5PT	Localización de puntos de todos los códigos postales de 5 dígitos

Datos tabulares de los EE. UU.

Muchos de los archivos geográficos estadounidenses contienen datos detallados del censo de 1990. Esos datos han sido tomados de las tablas STF3A y STF3B producidas por la Oficina del Censo. Adviértase que los datos originales del Censo tenían errores en los campos con porcentajes de Pennsylvania y Maine. Para más información sobre este problema, póngase en contacto con la Oficina del Censo (*Census Bureau*). La variable Ingreso Familiar Promedio (*Median Family Income*) sólo está presente en las bases de datos del Census Tract y MSA.

Tabla US STF3A	Campo	Tabla US STF3A	Campo
	Name/FIPS Code	P009 (cont.)	Hawaiian Samoan Tongan Other Polynesian Guamarian Other Micronesian Melanesian Other Pacific Islander Other race (spec.)
P001: Persons	Population		
P003A: Percent of Persons in Sample	% in Sample		
P004: Families	Families		
P005: Households	Households	P010: Persons of Hispanic Origin	Hispanic Origin
P007: Sex	Male Female	P011: Hispanic Origin	Not Hisp. Mexican Puerto Rican Cuban Dominican Guatemalan Honduran Nicaraguan Panamanian Salvadoran Other Cent. American Colombian Ecuadorian Peruvian Other S.American Other Hispanic
P008: Race	White Black Am.Indian/Esk./Aleut Asian/Pacific Islander Other Race		
P009: Race (Specific)	White (spec.) Black (spec.) American Indian Eskimo Aleut Chinese Filipino Japanese Asian Indian Korean Vietnamese Cambodian Hmong Laotian Thai Other Asian	P013: Age	Age <1 Age 1-2 Age 3-4 Age 5 Age 6 Age 7-9 Age 10-11

Tabla US STF3A	Campo
P013 (cont.)	Age 12-13 Age 14 Age 15 Age 16 Age 17 Age 18 Age 19 Age 20 Age 21 Age 22-24 Age 25-29 Age 30-34 Age 35-39 Age 40-44 Age 45-49 Age 50-54 Age 55-59 Age 60-61 Age 62-64 Age 65-69 Age 70-74 Age 75-79 Age 80-84 Age 85+
P016: Persons in Household	1 Person HH 2 Person HH 3 Person HH 4 Person HH 5 Person HH 6 Person HH 7+ Person HH
P019: Household Type and Presence and Age of Children	HH Marr. w/Ch. <18 HH Marr. w/o Ch. <18 HH M w/Ch. <18 HH M w/o Ch. <18 HH F w/Ch. <18 HH F w/o Ch. <18 HH Nonfamily
P022: Family Type and Presence and Age of Children	Fam Marr. w/Ch. <18 Fam Marr. w/o Ch. <18 Fam M w/Ch. <18 Fam M w/o Ch. <18 Fam F w/Ch. <18 Fam F w/o Ch. <18

Tabla US STF3A	Campo
P027: Sex by Marital Status	Male: Single Male: Married Male: Separated Male: Other Male: Widowed Male: Divorced Female: Single Female: Married Female: Separated Female: Other Female: Widowed Female: Divorced
P031: Language Spoken at Home	Lang: English Lang: German Lang: Yiddish Lang: Oth. W.German Lang: Scandinavian Lang: Greek Lang: Indic Lang: Italian Lang: French Lang: Portugese Lang: Spanish Lang: Polish Lang: Russian Lang: S. Slavic Lang: Other Slavic Lang: Other IndoEuro. Lang: Arabic Lang: Tagalog Lang: Chinese Lang: Hungarian Lang: Japanese Lang: Mon-Khmer Lang: Korean Lang: Native N. Amer. Lang: Vietnamese Lang: Other
P033: Ancestry	Ancestry: Arab Ancestry: Austrian Ancestry: Belgian Ancestry: Canadian Ancestry: Czech Ancestry: Danish Ancestry: Dutch

Tabla US STF3A	Campo	Tabla US STF3A	Campo
P033 (cont.)	Ancestry: English Ancestry: Finnish Ancestry: French Ancestry: Fr. Canadian Ancestry: German Ancestry: Greek Ancestry: Hungarian Ancestry: Irish Ancestry: Italian Ancestry: Lithuanian Ancestry: Norwegian Ancestry: Polish Ancestry: Portuguese Ancestry: Romanian Ancestry: Russian Ancestry: Scotch-Irish Ancestry: Scottish Ancestry: Slovak Ancestry: African Ancestry: Swedish Ancestry: Swiss Ancestry: Ukrainian Ancestry: U.S. Ancestry: Welsh Ancestry: West Indian Ancestry: Yugoslavian Ancestry: Hispanic Ancestry: Other Ancestry: Not reported	P049 (cont.)	Mode: Bicycle Mode: Walk Mode: Other Means Mode: Work at Home
P038: Marital Status by Age	F: 15-24 Never Married F: 25-34 Never Married F: 35-44 Never Married F: 45+ Never Married F: 15-24 Ever Married F: 25-34 Ever Married F: 35-44 Ever Married F: 45+ Ever Married	P050: Travel Time To Work	TT 2WK: <5 Min. TT 2WK: 5-9 Min. TT 2WK: 10-14 Min. TT 2WK: 15-19 Min. TT 2WK: 20-24 Min. TT 2WK: 25-29 Min. TT 2WK: 30-34 Min. TT 2WK: 35-39 Min. TT 2WK: 40-44 Min. TT 2WK: 45-59 Min. TT 2WK: 60-89 Min. TT 2WK: 90+ Min. TT 2WK: Wk at Home
P049: Means of Transportation to Work	Mode: Drove Alone Mode: Carpool Mode: Bus Mode: Streetcar Mode: Subway Mode: Railroad Mode: Ferry Mode: Taxi Mode: Motorcycle	P052: Time Leaving Home to go to Work	Left 4WK: 12am-4:59 Left 4WK: 5am-5:29 Left 4WK: 5:30am-5:59 Left 4WK: 6am-6:29 Left 4WK: 6:30am-6:59 Left 4WK: 7am-7:29 Left 4WK: 7:30am-7:59 Left 4WK: 8am-8:29 Left 4WK: 8:30am-8:59 Left 4WK: 9am-9:59 Left 4WK: 10am-10:59 Left 4WK: 11am-11:59 Left 4WK: 12pm-3:59 Left 4WK: 4pm-11:59 Left 4WK: Wk at Home
		P054: School Enrollment and Type of School	Sch: Pub. Preprimary Sch: Priv. Preprimary Sch: Pub. Elem/High Sch: Priv. Elem/High Sch: Pub. College Sch: Priv. College Sch: Not Enrolled
		P057: Educational Attainment	Edu. 25+: <9th grade Edu. 25+: 9-12 n/grad Edu. 25+: HS Grad Edu. 25+: Coll. n/grad

Tabla US STF3A	Campo
P057 (cont.)	Edu. 25+: Associate Edu. 25+: Bachelor's Edu. 25+: Grad/Prof.
P058: Race by Educational Attainment	Wht 25+: <9th grade Wht 25+: 9-12 n/grad Wht 25+: HS Grad Wht 25+: Coll. n/grad Wht 25+: Associate Wht 25+: Bachelor's Wht 25+: Grad/Prof. Blk 25+: <9th grade Blk 25+: 9-12 n/grad Blk 25+: HS Grad Blk 25+: Coll. n/grad Blk 25+: Associate Blk 25+: Bachelor's Blk 25+: Grad/Prof. A. I. 25+: <9th grade A. I. 25+: 9-12 n/grad A. I. 25+: HS Grad A. I. 25+: Coll. n/grad A. I. 25+: Associate A. I. 25+: Bachelor's A. I. 25+: Grad/Prof. As. 25+: <9th grade As. 25+: 9-12 n/grad As. 25+: HS Grad As. 25+: Coll. n/grad As. 25+: Associate As. 25+: Bachelor's As. 25+: Grad/Prof. Oth. 25+: <9th grade Oth. 25+: 9-12 n/grad Oth. 25+: HS Grad Oth. 25+: Coll. n/grad Oth. 25+: Associate Oth. 25+: Bachelor's Oth. 25+: Grad/Prof.
P065: Period of Military Service	Milit. >9/80 only <2 yrs Milit. >9/80 only 2+ yrs Milit. 5/75-8/80 only Milit. 5/75+ Milit. Viet.-Korea-WWII Milit. Viet.+Korea-WWII Milit. Viet.+Korea+WWII

Tabla US STF3A	Campo
P065 (cont.)	Milit. 2/55-7/64 only Milit. Korea-Viet.-WWII Milit. Korea+WWII-Viet. Milit. WWII-Korea-Viet. Milit. WWI Milit. Other Service
P070: Sex by Employment Status	Emp. 16+ M Armed Fc. Emp. 16+ M Civ Emp. Emp. 16+ M Civ n/Emp. Emp. 16+ M n/in Wk. Fc. Emp. 16+ F Armed Fcs. Emp. 16+ F Civ Emp. Emp. 16+ F Civ n/Emp. Emp. 16+ F n/in Wk. Fc.
P071: Race by Sex by Employment Status	Wht 16+ M Armed Fcs. Wht 16+ M Civ Wht Wht 16+ M Civ U/E Wht Wht 16+ M n/in Wk. Fc. Wht 16+ F Armed Fcs. Wht 16+ F Civ Wht Wht 16+ F Civ U/E Wht Wht 16+ F n/in Wk. Fc. Blk 16+ M Armed Fcs. Blk 16+ M Civ Blk Blk 16+ M Civ U/E Blk Blk 16+ M n/in Wk. Fc. Blk 16+ F Armed Fcs. Blk 16+ F Civ Blk Blk 16+ F Civ U/E Blk Blk 16+ F n/in Wk. Fc. A. I. 16+ M Armed Fcs. A. I. 16+ M Civ A. I. A. I. 16+ M Civ U/E A. I. A. I. 16+ M n/in Wk. Fc. A. I. 16+ F Armed Fcs. A. I. 16+ F Civ A. I. A. I. 16+ F Civ U/E A. I. A. I. 16+ F n/in Wk. Fc. As. 16+ M Armed Fcs. As. 16+ M Civ As. As. 16+ M Civ U/E As. As. 16+ M n/in Wk. Fc. As. 16+ F Armed Fcs. As. 16+ F Civ As. As. 16+ F Civ U/E As.

Tabla US STF3A	Campo
P071 (cont.)	As. 16+ F n/in Wk. Fc. Oth. 16+ M Armed Fcs. Oth. 16+ M Civ Oth. Oth. 16+ M Civ U/E Oth. Oth. 16+ M n/in Wk. Fc. Oth. 16+ F Armed Fcs. Oth. 16+ F Civ Oth. Oth. 16+ F Civ U/E Oth. Oth. 16+ F n/in Wk. Fc.
P077: Industry	Ind: Agric. Forest. Fish Ind: Mining Ind: Construction Ind: Manuf. n/Durable Ind: Manuf. Durable Ind: Transportation Ind: Comm./Pub. Utils. Ind: Wholesale Trade Ind: Retail Trade Ind: Finance Ins. R.Est. Ind: Bus. & Repair Serv. Ind: Personal Services Ind: Entertain./Rec. Ind: Health Services Ind: Educ. Services Ind: Other Prof. Serv. Ind: Public Admin.
P078: Occupation	Occ: Exec/Adm/Manag Occ: Prof. Specialty Occ: Technicians Occ: Sales Occ: Admin. Support Occ: Priv. Household Occ: Protective Serv. Occ: General Service Occ: Farm./Forest./Fish Occ: Prec. Prod/Repair Occ: Machine Occ: Transportation Occ: Misc. Labor
P079: Class of Worker	Class of Wk: Prv. Profit Class of Wk: Prv. n/Prof. Class of Wk: Loc. Gov't Class of Wk: St. Gov't Class of Wk: Fed. Gov't

Tabla US STF3A	Campo
P079 (cont.)	Class of Wk: Self-empl. Class of Wk: n/Pd. Fam
P080: Household Income in 1989	HH Inc: <\$5K HH Inc: \$5K-9999 HH Inc: \$10K-12499 HH Inc: \$12500-14999 HH Inc: \$15K-17499 HH Inc: \$17500-19999 HH Inc: \$20K-22499 HH Inc: \$22500-24999 HH Inc: \$25K-27499 HH Inc: \$27500-29999 HH Inc: \$30K-32499 HH Inc: \$32500-34999 HH Inc: \$35K-37499 HH Inc: \$37500-39999 HH Inc: \$40K-42499 HH Inc: \$42500-44999 HH Inc: \$45K-47499 HH Inc: \$47500-49999 HH Inc: \$50K-54999 HH Inc: \$55K-59999 HH Inc: \$60K-74999 HH Inc: \$75K-99999 HH Inc: \$100K-124999 HH Inc: \$125K-149999 HH Inc: \$150K+
P080A: Median Household Income in 1989	HH Median Income
P082: Race of Householder by Household Income in 1989	HH Inc Wht: <\$5K HH Inc W: \$5K-9999 HH Inc W: \$10K-14999 HH Inc W: \$15K-24999 HH Inc W: \$25K-34999 HH Inc W: \$35K-49999 HH Inc W: \$50K-74999 HH Inc W: \$75K-99999 HH Inc W: \$100K+ HH Inc B: <\$5K HH Inc B: \$5K-9999 HH Inc B: \$10K-14999 HH Inc B: \$15K-24999 HH Inc B: \$25K-34999 HH Inc B: \$35K-49999

Tabla US STF3A	Campo
P082 (cont.)	HH Inc B: \$50K-74999 HH Inc B: \$75K-99999 HH Inc B: \$100K+ HH Inc A.I.: <\$5K HH Inc A.I.: \$5K-9999 HH Inc A.I.: \$10K-14999 HH Inc A.I.: \$15K-24999 HH Inc A.I.: \$25K-34999 HH Inc A.I.: \$35K-49999 HH Inc A.I.: \$50K-74999 HH Inc A.I.: \$75K-99999 HH Inc A.I.: \$100K+ HH Inc As.: <\$5K HH Inc As.: \$5K-9999 HH Inc As.: \$10K-14999 HH Inc As.: \$15K-24999 HH Inc As.: \$25K-34999 HH Inc As.: \$35K-49999 HH Inc As.: \$50K-74999 HH Inc As.: \$75K-99999 HH Inc As.: \$100K+ HH Inc Oth: <\$5K HH Inc Oth: \$5K-9999 HH Inc Oth: \$10K-14999 HH Inc Oth: \$15K-24999 HH Inc Oth: \$25K-34999 HH Inc Oth: \$35K-49999 HH Inc Oth: \$50K-74999 HH Inc Oth: \$75K-99999 HH Inc Oth: \$100K+
P083: Household Income in 1989 – Hispanic Householder	HH Inc Hs <\$5K HH Inc Hs \$5K-9999 HH Inc Hs \$10K-14999 HH Inc Hs \$15K-24999 HH Inc Hs \$25K-34999 HH Inc Hs \$35K-49999 HH Inc Hs \$50K-74999 HH Inc Hs \$75K-99999 HH Inc Hs \$100K+
P089: Earnings in 1989	HH With Earnings HH w/o Earnings
P090: Wage or Salary Income in 1989	HH w/Wage or Sal. Inc HH no Wage or Sal. Inc

Tabla US STF3A	Campo
P091: Nonfarm Self-Employment Income in 1989	HH w/Nonfarm S-E Inc HH no Nonfarm S-E. Inc
P092: Farm Self-Employment Income in 1989	HH w/Farm S-E Inc HH no Farm S-E Inc
P093: Interest/Dividend/Net Rental Income in 1989	HH w/Int Divid Rent Inc HH no Int Div Rent Inc
P094: Social Security Income in 1989	HH w/Soc. Security Inc HH no Soc. Security Inc
P095: Public Assistance Income in 1989	HH w/Public Assist. Inc HH no Public Assist. Inc
P096: Retirement Income in 1989	HH w/Retirement Inc HH no Retirement Inc
P097: Other Type of Income in 1989	HH w/Oth. Type Inc HH no Oth. Type Inc
P098: Aggregate Wage or Salary Income in 1989	HH Aggr. Wage/Sal. Inc
P099: Aggregate Nonfarm Self-Employment Income in 1989	HH Aggr. n/Farm S-E Inc
P100: Aggregate Farm Self-Employment Income in 1989	HH Aggr. Farm S-E Inc
P101: Aggregate Interest/Dividend/Net Rental Income in 1989	HH Aggr. Int/Div/Rent In
P102: Aggregate Social Security Income in 1989	HH Aggr. Soc. Sec. Inc

Tabla US STF3A	Campo
P103: Aggregate Public Assistance Income in 1989	HH Aggr. Pub Assist Inc
P104: Aggregate Retirement Income in 1989	HH Aggr. Retirement. Inc
P105: Aggregate Other Type Income in 1989	HH Aggr. Oth Type Inc
P106: Aggregate Persons in Households by Public Assistance Income in 1989	P In HH w/PA Inc <15 yrs P In HH w/PA Inc 15-64 P In HH w/PA Inc 65+
P107A: Median Family Income in 1989	Family Median Income
P112: Workers in Family in 1989	Fam: No Workers Fam: 1 Worker Fam: 2 Workers Fam: 3+ Workers
P114A: Per Capita Income in 1989	Per Capita Income
P115A: Per Capita Income in 1989 by Race	Per Capita Inc: White Per Capita Inc: Black Per Capita Inc: Am. Ind. Per Capita Inc: Asian Per Capita Inc: Other
P116A: Per Capita Income in 1989- Persons of Hispanic Origin	Per Capita Inc: Hisp.
P117: Poverty Status in 1989 by Age	P Bel. Pov. Lev.: <5 P Bel. Pov. Lev.: 5 P Bel. Pov. Lev.: 6-11 P Bel. Pov. Lev.: 12-17

Tabla US STF3A	Campo
P117 (cont.)	P Bel. Pov. Lev.: 18-24 P Bel. Pov. Lev.: 25-34 P Bel. Pov. Lev.: 35-44 P Bel. Pov. Lev.: 45-54 P Bel. Pov. Lev.: 55-59 P Bel. Pov. Lev.: 60-64 P Bel. Pov. Lev.: 65-74 P Bel. Pov. Lev.: 75+
H001: Housing Units	Housing Units (HU)
H003: 100-Percent Count of Housing Units	100% Count of HU
H004: Occupancy Status	HU Occupied HU Vacant
H005: Urban and Rural	HU Inside Urban Area HU Outside Urb. Area HU Rural Farm HU Rural Nonfarm
H008: Tenure	HU Owner Occupied HU Renter Occupied
H009: Race of Householder	HU Occ: White HU Occ: Black HU Occ: A. I. Esk ... HU Occ: Asian/P. Isle HU Occ: Other
H010: Tenure by Race of Householder	HU Own. Occ: White HU Own. Occ: Black HU Own. Occ: A. I. HU Own. Occ: Asian HU Own. Occ: Other HU Rent Occ: White HU Rent Occ: Black HU Rent Occ: A. I. HU Rent Occ: Asian HU Rent Occ: Other
H016: Rooms in Housing Units	HU w/1 Room HU w/2 Rooms HU w/3 Rooms HU w/4 Rooms

Tabla US STF3A	Campo	Tabla US STF3A	Campo
H016 (cont.)	HU w/5 Rooms HU w/6 Rooms HU w/7 Rooms HU w/8 Rooms HU w/9+ Rooms	H031: Bedrooms	HU w/No Bedroom HU w/1 Bedroom HU w/2 Bedroom HU w/3 Bedroom HU w/4 Bedroom HU w/5+ Bedroom
H022: Units in Structure	HU: Rent Occ 1 Det. HU HU: Rent Occ 1 Att. HU HU: Rent Occ 2 HU HU: Rent Occ 3-4 HU HU: Rent Occ 5-9 HU HU: Rent Occ 10-19 HU HU: Rent Occ 20-49 HU HU: Rent Occ 50+ HU HU: Rent Occ Mob. Hm. HU: Rent Occ Other	H035: Tenure by Telephone in Housing Unit	HU Own Occ: w/Phone HU Own Occ: w/o Phone HU Rent Occ: w/Phone HU Rent Occ: w/o Phone
H023: Source of Water	HU Water: System/Co. HU Water: Drilled Well HU Water: Dug Well HU Water: Other	H038: Aggregate Vehicles Available by Tenure	HU Own Occ: Aggr. Veh. HU Rent Occ: Aggr. Veh.
Source		H042: Kitchen Facilities	HU w/ Complete Kitch. HU w/o Complete Kitch.
H024: Sewage Disposal	HU Sewage: Public HU Sewage: Tank HU Sewage: Other	H043a: Median Gross Rent	HU Rent Occ: Med. Rent
H025: Year Structure Built	HU Built: 1989-3/90 HU Built: 1985-1988 HU Built: 1980-1984 HU Built: 1970-1979 HU Built: 1960-1969 HU Built: 1950-1959 HU Built: 1940-1949 HU Built: 1939 or Earlie	H044: Aggregate Gross Rent	HU Rent Occ: Aggr. Rent
H025a: Median Year Structure Built	HU Median Yr. Built	H049: Inclusion of Utilities in Rent	HU Rent Occ: n/Utils Incl. HU Rent Occ: Utils Incl.
H030: House Heating Fuel	HU Heating: Utility Gas HU Heating: Tank Gas HU Heating: Electricity HU Heating: Fuel Oil HU Heating: Coal/Coke HU Heating: Wood HU Heating: Solar HU Heating: Other Fuel HU Heating: No Fuel	H050a: Median Gross Rent as a Percentage of Household Income in 1989	Med. Rent as % HH Inc
		H052a: Median Selected Monthly Owner Costs and Mortgage Status	HU Mtg Med Own Costs HU n/Mtg Md Own Costs
		H053: Aggregate Selected Monthly Owner Costs by Mortgage Status	HU Mtg Agr Own Costs HU n/Mtg Agr Own Costs

Tabla US STF3A	Campo	Tabla US STF3A	Campo
H058A: Median Selected Monthly Owner Costs as a Percentage of Household Income	HU Mtg Own Costs:%inc HU n/Mtg OwnCost:%inc	H063: Aggregate Household Income in 1989 by Tenure and Mortgage Status	HH Agr Inc: O Occ w/Mtg HH Agr Inc: O Occ n/Mtg HH Agr Inc: Renter Occ
H061A: Median Value	HU Own Occ: Med Value	H064: Plumbing Facilities	HU: Complete HU: Incompl. Plumbing
H062: Aggregate Value by Mortgage Status	HU Mtg O Occ: Agr Value HU n/Mtg O Occ: Agr Val.		

Los formularios del censo utilizados en los territorios difieren de los de los cincuenta estados y el Distrito de Columbia. No siempre hay una correspondencia directa entre las tablas de sumario, debido a estas diferencias. Salvo Puerto Rico, los territorios utilizan solamente el formulario largo. La tabla siguiente resume las correspondencias utilizadas para compilar los archivos de atributo. La tabla cubre los Estados Unidos (US), Puerto Rico (PR), las Islas Vírgenes norteamericanas (VI), Samoa Americana (AS), y las Islas Mariana del Norte (MP). Las tablas marcadas con un asterisco (*) se corresponden imperfectamente con la tabla de los EE. UU. Las tablas de territorios del Pacífico que comienzan con STF1A provienen de la tabulación STF1A. Los códigos de campos del Censo se incluyen en las descripciones de los campos.

STF3A Correspondencia de Tablas

US	PR	VI	AS/GU/MP	Description
P00	P001	P001	P001	Persons
P003A	P003A	100%	100%	Percent of Persons in Sample
P004	P004	P002	P002	Families
P005	P005	P003	P003	Households
P007	P007	P005	P005	Sex
P008	N/A	P006*	P021*	Race
P009	N/A	N/A	P021*	Race (Specific)
P010	N/A	P007	N/A	Persons of Hispanic Origin
P011	N/A	P008*	N/A	Hispanic Origin
P013	P008	P010	P006	Age
P016	P010	P013	P008	Persons in Household
P019	P013	P016	P011	Household Type and Presence and Age of Children
P022	P014	P019	P012	Family Type and Presence and Age of Children
P027	P019	P024	P017	Sex by Marital Status
P031	N/A	P028*	P019*	Language Spoken at Home
P033	N/A	P030*	N/A	Ancestry

Continúa

US	PR	VI	AS/GU/MP	Description
P038	P024	P035	P024	Marital Status
P049	P039	P044	P032	Means of Transportation to Work
P050	P040	P045	P033	Travel Time to Work
P052	P042	P047	P035*	Time Leaving Home to Go to Work
P054	P044	P049	P037	School Enrollment and Type of School
P057	P045*	P052	P038	Educational Attainment
P058	N/A	P053*	N/A	Race by Educational Attainment
P065	P049	P060	P044	Period of Military Service
P070	P055	P065	P052	Sex by Employment Status
P071	N/A	P066	N/A	Race by Sex by Employment Status
P077	P060	P072	P057	Industry
P078	P061	P073	P058	Occupation
P079	P062	P074	P059	Class of Worker
P080	P063*	P075*	P060*	Household Income in 1989
P080A	P063A	P075*	P061	Median Household Income in 1989
P082	N/A	P077*	N/A	Race of Householder by Household Income in 1989
P083	N/A	P078*	N/A	Household Income in 1989-Hispanic Householder
P089	P066	P084	P066	Earnings in 1989
P090	P067	P085	P067	Wage or Salary Income in 1989
P091	P068	P086	P068*	Nonfarm Self-Employment Income in 1989
P092	P069	P087	in P068	Farm Self-Employment Income in 1989
P093	P070	P088	P069	Interest/Dividend/Net Rental Income in 1989
P094	P071	P089	P070	Social Security Income in 1989
P095	P072	P090	P071	Public Assistance Income in 1989
P096	P073	P091	P072	Retirement Income in 1989
P097	P074	P092	P074*	Other Type of Income in 1989
P098	P075	P093	P076	Aggregate Wage or Salary Income in 1989
P099	P076	P094	P077*	Aggregate Nonfarm Self-Employment Income in 1989
P100	P077	P095	in P077	Aggregate Farm Self-Employment Income in 1989
P101	P078	P096	P078	Aggregate Interest/Dividend/Net Rental Income in 1989
P102	P079	P097	P079	Aggregate Social Security Income in 1989
P103	P080	P098	P080	Aggregate Public Assistance Income in 1989
P104	P081	P099	P081	Aggregate Retirement Income in 1989
P105	P082	P100	P082,P083	Aggregate Other Type Income in 1989
P106	P083	P101	P084	Aggregate Persons in Households by Public Assistance Income in 1989
P107A	P084A	P102A	P086	Median Family Income in 1989
P112	P089	P017	P091	Workers in Family in 1989
P114A	P091A	P109A	P094	Per Capita Income in 1989
P115A	N/A	P110A	N/A	Per Capita Income in 1989 by Race
P116A	N/A	P111A	N/A	Per Capita Income in 1989-Persons of Hispanic Origin
P117	P092	P112	P096	Poverty Status in 1989 by Age

Continúa

US	PR	VI	AS/GU/MP	Description
H001	H001	H001	H001	Housing Units
H003	H003	H001	H001	100-Percent Count of Housing Units
H004	H004	H002	STF1A:H002	Occupancy Status
H005	H005	H003	STF1A:H004*	Urban and Rural
H008	H008	H006	H004	Tenure
H009	N/A	H007	N/A	Race of Householder
H010	N/A	H012	N/A	Tenure by Race of Householder
H016	H010	H014	STF1A:H009	Rooms in Housing Units
H022	H016	H020*	STF1A:H030*	Units in Structure
H023	H020*	H021*	H034	Source of Water
H024	H021	H023	H035	Sewage Disposal
H025	H022	H024	H010	Year Structure Built
H025A	H022A	H024A	H010A	Median Year Structure Built
H030	N/A	N/A	N/A	House Heating Fuel
H031	H027	H031	H014	Bedrooms
H035	H034	H034	H029	Tenure by Telephone in Housing Unit
H038	H038	H037	H042	Aggregate Vehicles Available by Tenure
H042	H040	H041	H040	Kitchen Facilities
H043A	H041A	H042A	H044A	Median Gross Rent
H044	H042	H043	H045	Aggregate Gross Rent
H049	H043	H048	H046	Inclusion of Utilities in Rent
H050A	H044A	H049A	H047A	Median Gross Rent as a Percentage of Household Income in 1989
H052A	H046A	H051A	H049A	Median Selected Monthly Owner Costs and Mortgage Status
H053	H047	H052	H050	Aggregate Selected Monthly Owner Costs by Mortgage Status
H058A	H049A	H058A	H052A	Median Selected Monthly Owner Costs as a Percentage of Household Income
H061A	H052A	H061A	STF1A:H019A	Median Value
H062	H053	H062	N/A	Aggregate Value by Mortgage Status
H063	H054	H063	H055	Aggregate Household Income in 1989 by Tenure and Mortgage Status
H064	H055	H064	H023	Plumbing Facilities

Archivos geográficos del mundo

Límites mundiales

MAPTTITUDE viene con dos archivos de límites de países y territorios del mundo. La versión de alta resolución (CCWORLDH.CDF) es mayor y mucho más detallada (escala 1:1.000.000), pero demora más para dibujarse. Si necesita hacer mapas de gran escala, o quiere hacer un acercamiento para ver detalles costeros, utilice este archivo. La versión de baja resolución (escala 1:31.000.000) es mucho más pequeña y menos detallada, y se dibuja más rápidamente. Ese archivo es mejor para mapas de pequeña escala, cuando se observan varios países a la vez. Algunos países insulares pequeños y territorios se omiten del archivo de límites de baja resolución.

Los datos tabulares provienen en su mayoría de la publicación CIA World Factbook, y los campos son los siguientes:

Campo	Descripción
Name	Nombre corto convencional
Long Name	Nombre largo convencional
Digraph	Digraph
Capital	Capital City
Largest City	Largest City (Metro area)
Country	Country Digraph for territories and possessions
Abbrev.	Country Abbreviation
ITU Code	ITU Code
ISO Code	International Standards Organization Code
FIPS	FIPS Code
Total Area	Total Area (sq. km.)
Land Area	Land Area (sq. km.)
Land Boundary	Land Boundary (km)
Coastline	Coastline (km)
% Arable	Arable Land (%)
% Crops	Permanent Crops (%)
% Pastures	Meadows and Pastures (%)
% Forest	Forest and Woodlands (%)
% Other Use	Other Use (%)
Irrigated Land	Irrigated Land (1989 est.)
Population	Population (July 1996 est.)
LC Pop	1995 Population of largest city (metro area)
% Age <15	Age 0-14 (%)
% Age 15-64	Age 15-64 (%)
% Age 65+	Age 65+ (%)
Growth Rate	Population Growth Rate (%; 1996 est.)
Birth Rate	Birth Rate (per thousand; 1996 est.)
Death Rate	Death Rate (per thousand; 1996 est.)
Migration	Net Migration Rate (per thousand; 1996 est.)
Sex Ratio	Sex Ratio (male per female; 1996 est.)

Continúa

Campo	Descripción
Sex Ratio Birth	Sex Ratio at Birth (male per female, 1996 est.)
Sex Ratio <15	Sex Ratio under 15 years (male per female, 1996 est.)
Sex Ratio 15-64	Sex Ratio 15-64 years (male per female, 1996 est.)
Sex Ratio 65+	Sex Ratio 65 years and over (male per female, 1996 est.)
Infant Mortality	Infant Mortality Rate (per thousand, 1996 est.)
Life Expectancy	Life Expectancy at Birth (years, 1996 est.)
Male Life Exp.	Male Life Expectancy at Birth (years, 1996 est.)
Female Life Exp.	1996 est.)
Fertility	Fertility Rate (per woman, 1996 est.)
Literacy	Literacy Rate for Age 15 and Over (% , 1995 est.)
Male Literacy	Male Literacy Rate for Age 15 and Over (% , 1995 est.)
Female Literacy	Female Literacy Rate for Age 15 and Over (% , 1995 est.)
Labor Force	Labor Force (1992 est.)
GDP	Gross Domestic Product (\$, 1995 est.)
GDP Growth	Gross Domestic Product Real Growth Rate (% , 1995 est.)
GDP Per Capita	Gross Domestic Product per capita (\$, 1995 est.)
Unemployment	Unemployment Rate (% , 1995 est.)
Exports	Exports (\$, 1995 est.)
Imports	Imports (\$, 1995 est.)
External Dept	(\$, 1994
Electric	Electric Capacity (kW, 1993)
Railroads	Railroads (km)
Highways	Highways (km)
Waterways	Waterways (km)
Airports	Airports
Longrunway	Runways 2438m or Longer
Defense	Defense Expenditures (\$)
US Relations	Has Diplomatic Relations with US
UN Member	United Nations Member
Telephone	Country code
Timezone	Hours from GMT
FACT_FILE	CIA Web Page
LOC_FILE	Library of Congress Web Page

Aeropuertos

MAPTTITUDE incluye un archivo geográfico de más de 13.000 aeropuertos en el mundo (CCWLDAIR.CDF), con el nombre y tipo de cada aeropuerto. La fuente es DCW.

Ciudades y lugares poblados

MAPTTITUDE incluye dos archivos geográficos de puntos con la identificación de ciudades y lugares poblados de todo el mundo. El primero (CCWLDPPPL.CDF) contiene más de 90.000 ciudades, pueblos y aldeas, con su respectivo nombre. La fuente es DCW.

El segundo es un subconjunto (CCWLDCTY.CDF) con las ubicaciones de las ciudades principales y capitales de países. MAPTITUDE incluye también un archivo geográfico de áreas urbanas (CCWLDPLC.CDF). La fuente es DCW.

Carreteras

MAPTITUDE incluye un archivo geográfico de las carreteras del mundo, caminos y senderos (CCWLDHWY.CDF) con su tipo y estado funcional. En algunas áreas esos atributos no son confiables. La fuente es DCW.

Altitudes y orografía

MAPTITUDE incluye un archivo geográfico de altitudes de puntos (CCWLDELP.CDF) con su tipo y altitud en pies de cada uno. La fuente es DCW.

También se incluye un archivo geográfico de relieves orográficos (CCWLDELV.CDF) con el tipo y altitud en pies de cada uno. El intervalo típico entre líneas de contorno (líneas isohipsas) es de 1000 pies, pero también se incluyen algunos contornos intermedios. La fuente es DCW.

Tuberías y líneas de transmisión

MAPTITUDE incluye un archivo geográfico de líneas de distribución en el mundo (CCWLDUT.CDF) identificadas por su tipo: transmisión de energía eléctrica, teléfono o telégrafo, tubería sobre tierra, o tubería subterránea. A menudo, las líneas no forman la red interconectada que cabría esperar. La fuente es DCW.

Provincias

MAPTITUDE incluye un archivo geográfico de provincias/estados y territorios (CCWLDPRV.CDF) de Australia, Brasil, Canadá, México, el Reino Unido, y los EE. UU. Cada provincia o estado es identificado por su nombre. La fuente es DCW.

Ferrocarriles

MAPTITUDE incluye un archivo geográfico de ferrocarriles del mundo (CCWLDRR.CDF), con el tipo y clasificación funcional de cada uno. En algunas áreas, esos atributos no son confiables. La fuente es DCW.

Ríos

MAPTITUDE incluye dos archivos de ríos del mundo. El primer archivo es de baja resolución (CCWLDLVL.CDF) y contiene solamente los ríos más importantes del mundo. Está diseñado para ser usado con el archivo de límites mundiales de baja resolución. El segundo archivo (CCWLDLHV.CDF) es la versión en alta resolución, y contiene más de un millón de elementos.

Cuadrículas

MAPTITUDE incluye varios archivos geográficos que contienen una cuadrícula de líneas a intervalos determinados de longitud y latitud. Esos archivos geográficos sirven para realzar los mapas del mundo que se realicen con el programa. Cuatro de los archivos contienen elementos de línea, con líneas de cuadrícula a distintos intervalos, y el quinto archivo es una cuadrícula de diez grados de elementos de área, que se dibujan en forma predeterminada en azul mar, con un borde celeste para mostrar las líneas de la cuadrícula.

Archivo geográfico	Tipo de archivo	Intervalo de la cuadrícula
CCGRID30.CDF	Línea	30 grados
CCGRID20.CDF	Línea	20 grados
CCGRID10.CDF	Línea	10 grados
CCGRID5.CDF	Línea	5 grados
CCGRIDA.CDF	Área	10 grados

Latitudes importantes

MAPTITUDE incluye un archivo geográfico de líneas de latitud de importancia mundial (CCWLDLAT.CDF): el Círculo Polar Ártico, el Trópico de Cáncer, el Ecuador, el Trópico de Capricornio y el Círculo Polar Antártico.

Tabla resumen de datos del mundo

Esta tabla resume los archivos geográficos mundiales provistos con MAPTITUDE, mostrando el número de registros, configuraciones de autoescala, y el tamaño de cada uno.

Nombre	Cant. Registros	Rango de visibilidad	Rango de Rótulo	Tamaño (MB)
CCGRID10	1,350	5,000,000 – 250,000,000	— N/A —	0.1
CCGRID20	351	5,000,000 – 250,000,000	— N/A —	0.1
CCGRID30	162	10,000,000 – 250,000,000	— N/A —	0.1
CCGRID5	5,292	2,000,000 – 250,000,000	— N/A —	0.1
CCGRIDA	648	16,000,000 – 250,000,000	— N/A —	0.1
CCIMPLAT	180	— N/A —	TODA ESCALA	0.1
CCWLDAIR	13,037	1 – 1,000,000	1 – 500,000	1.0
CCWLDCTY	518	1 – 30,000,000	1 – 10,000,000*	0.1
CCWLDELP	98,518	1 – 2,000,000	1 – 500,000	1.0
CCWLDELV	827,277	1 – 1,000,000	1 – 500,000	130.0
CCWLDHWY	557,094	1 – 2,000,000	— N/A —	25.0
CCWLDPLC	37,140	1 – 2,000,000	— N/A —	2.9
CCWLDPPL	90,541	1 – 5,000,000	1 – 2,000,000	11.3
CCWLDPRV	172	1 – 16,000,000	1 – 16,000,000	2.1
CCWLDPRV	115,160	1 – 1,000,000	— N/A —	4.6
CCWLDPRV	1,589,257	1 – 2,000,000	— N/A —	88.6
CCWLDPRV	128	16,000,000 – 250,000,000	— N/A —	0.1
CCWLDPRV	112,521	1 – 5,000,000	— N/A —	3.8
CCWORLDH	261	1 – 16,000,000	1 – 50,000,000	5.6
CCWORLDL	203	16,000,000 – 250,000,000	1 – 50,000,000	0.3

*El rango de escala de los rótulos varía según el conjunto seleccionado.

Esta es la descripción del contenido de cada archivo:

Nombre	Descripción
CCGRID5	Cuadrícula de líneas de longitud/latitud cada 5 grados.
CCGRID10	Cuadrícula de líneas de longitud/latitud cada 10 grados.
CCGRID20	Cuadrícula de líneas de longitud/latitud cada 20 grados.
CCGRID30	Cuadrícula de líneas de longitud/latitud cada 30 grados.
CCGRIDA	Límites de cuadrícula de longitud/latitud para áreas de 10 grados por lado
CCIMPLAT	Latitudes importantes
CCWLDAIR	Localizaciones de aeropuertos (puntos)
CCWLDCTY	Localización de ciudades importantes y capitales de países
CCWLDELP	Localización de altitudes (puntos), en pies
CCWLDELV	Líneas orográficas (isohipsas), generalmente cada 1000 pies
CCWLDHWY	Líneas de carreteras, incluyendo caminos y senderos en algunas áreas
CCWLDPPL	Localizaciones de lugares poblados (puntos)
CCWLDPRV	Límites de estados/provincias en Australia, Brasil, Canadá, México, el Reino Unido y los EE. UU.
CCWLDRR	Ferrocarriles (líneas)
CCWLDRVH	Ríos, en alta resolución (líneas)
CCWLDRVL	Ríos, en baja resolución. Sólo ríos principales (líneas)
CCWLDUT	Líneas de infraestructura, incluyendo energía eléctrica, telecomunicaciones y tuberías
CCWORLDH	Límites de países en alta resolución
CCWORLDL	Límites de países en baja resolución

Fuentes

- Geographic Data Technology, Inc.
11 Lafayette Street
Lebanon, NH 03766-1445
(800) 331-7881
<http://www.geographic.com>
- U.S. Bureau of the Census
Data User Services Division
Washington, DC 20233
(301) 457-4100
<http://www.census.gov>
- National Imagery & Mapping Agency
8613 Lee Highway
Fairfax, VA 22031-2137
<http://www.nima.mil>
- U.S. Department of Transportation/Bureau of Transportation Statistics
400 7th Street SW
Washington, DC 20590
(202)366-DATA
<http://www.bts.gov>
- U.S. Geological Survey
507 National Center
Reston, VA 22092
(703)860-6065
<http://www.usgs.gov>

B

Condiciones y fórmulas

Este apéndice contiene información detallada sobre las fórmulas, condiciones y funciones de MAPTITUDE. Más específicamente:

- Definición de fórmulas, condiciones y funciones
- Descripción de cómo MAPTITUDE interpreta los componentes de una fórmula o condición
- Definición de las funciones disponibles en MAPTITUDE

Definiciones básicas

Estas son definiciones de fórmulas, condiciones y funciones.

- Una **fórmula** es una expresión que retorna un valor
- Una **condición** es similar a una fórmula, pero solamente retorna un “uno” (“Verdadero” – “True”) o un “cero” (“Falso” – “False”) y se usa como base para la toma de decisiones en fórmulas o selecciones
- Una **función** es una operación de conversión matemática, de cadenas o de texto precodificada en MAPTITUDE. Las funciones se utilizan en fórmulas o condiciones.

Una fórmula o condición se construye usando los siguientes tres elementos básicos:

- **Operandos** son los valores o texto sobre los que opera la fórmula
- **Operadores** son los símbolos que le indican a MAPTITUDE qué hacer con los operandos en una fórmula
- **Separadores** son las señales que indican a MAPTITUDE cómo debe combinar varios operadores y operandos en una fórmula.

Operandos

Un operando puede ser un número (por ejemplo, 7; 1,5; 3,776E+ 12), un nombre de campo (por ejemplo, Población), una cadena (por ejemplo, “carretera”, “poste32”), o puede ser el resultado de otra fórmula, condición o función.

Operadores

Los operadores en MAPTITUDE son:

Operadores matemáticos

+	más
-	menos
*	multiplicado por
/	dividido por

Operadores lógicos

= (o eq)	igual a
<> (o != o ne)	no es igual a
< (o lt)	es menor que
> (o gt)	es mayor que
<= (o le)	es menor o igual a
>=(o ge)	es mayor o igual a
between...and...	es mayor que o igual a una expresión y menos que o igual a la otra
like (o ?)	igual (con comodines)
contains	contiene la cadena de caracteres
& (o AND)	ambas partes de la expresión deben ser verdaderas
(o OR)	al menos una parte de la expresión debe ser verdadera
! (o NOT)	no

Operadores de cadenas

+	Concatenación de cadenas
---	--------------------------

Separadores

Los separadores definen los límites de una pare de una condición o de una fórmula. Los separadores usados en MAPTITUDE incluyen:

- **Corchetes []** - Un nombre de archivo puede incluir espacios o caracteres especiales. Para no confundir los límites del nombre de campo, cualquier nombre de campo que incluya un espacio u otros caracteres especiales debe ser colocado entre corchetes. También pueden ponerse entre corchetes los nombres de campo de una sola palabra, sin caracteres acentuados o

especiales, pero no es necesario.

- **Paréntesis ()** - Se pueden usar paréntesis en fórmulas complejas para indicar el orden en que MAPTITUDE debe evaluar los elementos de la fórmula.

Cómo Maptitude calcula una fórmula

MAPTITUDE resuelve las operaciones de una fórmula según un orden preestablecido. Ese orden se determina por el **orden de precedencia** de cada operación. Los números de precedencia menores se procesan antes. MAPTITUDE realiza operaciones que tienen el mismo orden de precedencia en forma secuencial de izquierda a derecha en la fórmula. La siguiente tabla muestra el número de precedencia para todas las operaciones de MAPTITUDE.

Nº de precedencia	Operación	Operador
1	Identificación del valor como positivo o negativo	- +
2	Multipliación y división	* /
3	Suma y resta	+ -
4	Comprobación de Igual a y no igual a	=
4	Comprobación de menos de y mayor de	< >
4	Comprobación de menos que o igual a	<=
4	Comprobación de mayor que o igual a	>=
5	Comprobación lógica NOT	NOT
6	Comprobación lógica AND y OR	AND OR
6	Concatenación de cadenas	+

Funciones

Las siguientes funciones están disponibles en MAPTITUDE. Advierta que los nombres de función **no** son sensibles a mayúsculas y minúsculas.

Funciones de cadenas

Format (num,fmt)

Descripción:	Da formato a num según fmt .
Argumentos:	num – cualquier valor numérico fmt - el formato deseado
Cadena devuelta:	una cadena que tiene: <ul style="list-style-type: none">- al menos tantos dígitos a la izquierda de la coma decimal como hay ceros a la izquierda de la coma decimal en fmt- como máximo tantos dígitos a la izquierda de la coma decimal como hay ceros y signos de números a la izquierda de la coma decimal en fmt- como mínimo tantos dígitos a la derecha de la coma decimal como ceros a la derecha de la coma decimal en fmt- como máximo tantos dígitos a la derecha de la coma decimal como hay ceros y signos numéricos a la derecha de la coma decimal en fmt- un signo de dólar antecedente si aparece un signo de dólar en fmt- comas cada tres dígitos si aparece una coma en fmt- notación exponencial si “e” o “E” aparecen en fmt- como mínimo tantos dígitos en el exponente como ceros a la derecha de la “e” en fmt- como máximo tantos dígitos en el exponente como ceros y signos de números a la derecha de la “e” en fmt- los dígitos extra a la derecha de la coma decimal se redondean- los dígitos extra a la izquierda de la coma decimal provocan un desbordamiento y aparecerá una cadena de todos signos de número- si aparece un “ * “ a la izquierda de la coma decimal, MAPTITUDE usa tantos dígitos como sea necesario
Ejemplos	Format (123.456, “\$0,000.00”) = “\$0,123.46” Format (123.456, “#.000e00”) = “1.2346e+02” Format (100, “#.00##E##”) = “1.00E+2” Format (-24.6835, “#0.00###”) = “-24.6835”

left (cadena, cantidad)

Descripción:	Devuelve la cantidad de caracteres ubicados más a la izquierda en la cadena
Argumentos:	string – cualquier cadena cantidad – cualquier número hasta la cantidad de caracteres en la cadena
Valor devuelto:	Una cadena de la cantidad de caracteres especificada, ubicados a la izquierda en la cadena
Ejemplos:	left (“cantidad correspondiente al valor de”,12) = “cantidad cor” left (“14 mayores”,2) = “14”

len (cadena)

Descripción: Devuelve la longitud (cantidad de caracteres) de la **cadena**.
Argumentos: **cadena** - cualquier cadena
Valor devuelto: Un valor igual a la cantidad de caracteres en la **cadena**
Ejemplos: len ("valor correspondiente a") = 23
len ("igual") = 5

lower (cadena)

Descripción: Convierte la **cadena** a minúsculas
Argumentos: **cadena** – cualquier cadena
Valor devuelto: Una cadena igual a la **cadena** toda en minúsculas
Ejemplos: lower ("El usuario de Maptitude") = "el usuario de maptitude"
lower ("POR FAVOR DISMINUYA EL") = "por favor disminuya el"

lpad (cadena, longitud)

Descripción: Hace la **cadena** de la **longitud** solicitada de caracteres, añadiendo espacios adelante
Argumentos: **cadena** – cualquier cadena
longitud – la longitud deseada de la cadena
Valor devuelto: Una cadena cuyo largo es igual a **longitud**
Ejemplos: lpad ("Hola", 10) = " Hola"

position (cadena1, cadena2)

Descripción: Encuentra la posición de la **cadena2** en la **cadena1**
Argumentos: **cadena1** – la cadena en la que se busca
cadena2 – la cadena buscada
Valor devuelto: Un número que indica la posición del carácter en la **cadena1** en que se encontró la **cadena2**, o cero si no fue encontrada
Ejemplos: position ("ABCDEFGHIJK", "CDE") = 3
position ("ABCDEFGHIJK", "Mapas") = 0

proper (cadena)

Descripción: Convierte la **cadena** a tener mayúsculas iniciales
Argumentos: **cadena** – cualquier cadena
Valor devuelto: Una cadena igual a la **cadena** pero con mayúsculas iniciales
Ejemplos: proper ("el usuario de maptitude") = "El Usuario De Maptitude"
proper ("POR FAVOR DISMINUYA EL") = "Por Favor Disminuya El"

right (cadena, cantidad)

Descripción: Devuelve la **cantidad** de caracteres ubicados más a la derecha en la **cadena**.
Argumentos: **string** – cualquier cadena
cantidad – cualquier número hasta la cantidad de caracteres en la **cadena**
Valor devuelto: Una cadena de la **cantidad** de caracteres especificados ubicados más a la derecha de la **cadena**
Ejemplos: right ("cantidad correspondiente al valor de", 12) = "al valor de"
right ("14 mayores", 2) = "es"

rpad (cadena, longitud)

Descripción: Hace a la **cadena** de la **longitud** especificada de caracteres añadiendo espacios al final.

Argumentos: **cadena** – cualquier cadena
longitud – la longitud deseada de la cadena

Valor devuelto: Una cadena con la **longitud** especificada en caracteres

Ejemplos: rpad (“Hola”, 10) = “Hola ”

string (número)

Descripción: Convierte un **número** a una cadena

Argumentos: **número** – cualquier valor numérico

Valor devuelto: una cadena igual a “número”

Ejemplos: string (1234) = “1234”
string (22376) = “22376”
string (1.756) = “1.756”

substitute (entrada, buscada, reemplazo, n)

Descripción: Reemplaza la **N** ocurrencia de la cadena **buscada** por la cadena de **reemplazo**. Si se omite n, todas las ocurrencias son reemplazadas

Argumentos: **entrada** – cualquier cadena
buscada – la cadena a ser reemplazada
n – el número de ocurrencias a sustituir

Valor devuelto: Devuelve la cadena modificada

Ejemplos: substitute (“input string”, “in”, “out”) devuelve “output string”
substitute (“input string”, “in”, “out”) devuelve “output stroutg”

substring (cadena, inicio, longitud)

Descripción: Devuelve la porción de la **cadena** comenzando por el carácter de **inicio** e incluyendo la **longitud** especificada de caracteres subsiguientes

Argumentos: **cadena** - cualquier cadena
inicio – un número correspondiente a la cantidad de caracteres desde el comienzo (a la izquierda) de la **cadena** donde quiere ubicar la subcadena. Adviértase que **inicio** debe ser menor que el total de los caracteres en la **cadena**.
longitud – un número correspondiente al número de caracteres de la **cadena** que desee incluir en la subcadena

Valor devuelto: Una cadena, iniciando con el carácter de **inicio** de la **cadena**, e incluyendo la caracteres especificados en **longitud**.

Ejemplos: substring (“valor igual al número”,7,8) = “igual al”
substring (“para a=25”,8,2) = “25”

trim (cadena)

Descripción: Recorta los espacios anteriores y posteriores de la **cadena**

Argumentos: **cadena** – cualquier cadena

Valor devuelto: **cadena** sin espacios adelante o atrás

Ejemplos: trim (“ cada tres dígitos ”) = “cada tres dígitos”
trim (“igual a ”) = “igual a”

upper (cadena)

Descripción: Convierte la **cadena** a mayúsculas
Argumentos: **cadena** – cualquier cadena
Valor devuelto: Una cadena igual a la **cadena** cambiada toda a mayúsculas
Ejemplos: upper (“correspondiente al”) = “CORRESPONDIENTE AL”
upper (“23 de marzo”) = “23 DE MARZO”

value (cadena)

Descripción: Convierte la **cadena** a un valor numérico
Argumentos: **cadena** – una cadena que empiece con un número
Valor devuelto: Un valor correspondiente al valor del número en la **cadena**. Value() descarta todos los caracteres empezando por el primer carácter alfabético. Por lo tanto, si una cadena empieza por una letra, evaluará a cero, y una cadena que contenga un número seguido de letras evalúa al número que precede la primera letra.
Ejemplos: value (“23347”) = 23347
value (“455.77”) = 455.77
value (“puentes”) = 0
value (“123rutas”) = 123
valor (“123rutas456”) = 123

word (cadena, n)

Descripción: Encuentra la palabra **n** en la cadena
Argumentos: **cadena** – cualquier cadena
n – cualquier número
Valor devuelto: Una cadena que consiste de la palabra **n** en la **cadena**, o una cadena vacía si la **cadena** tiene menos de **n** palabras
Ejemplos: word(“El Veloz Zorro Rojo”,3) = “Zorro”
word(“Maptitude”,3) = “”

Funciones numéricas

abs (valor)

Descripción:

Argumentos:

Valor devuelto:

Ejemplos:

Convierte **valor** a un valor absoluto

valor – cualquier valor numérico

Un valor igual al valor absoluto de **valor**

$\text{abs}(245) = 245$

$\text{abs}(-245) = 245$

$\text{abs}(-32.75) = 32.75$

acos (valor)

Descripción:

Argumentos:

Valor devuelto:

Ejemplos:

Devuelve el arccos de **valor**

valor – cualquier número entre -1 y 1

Un valor igual al ángulo en radianes cuyo coseno es el **valor**

$\text{acos}(0.50) = 1.05$

$\text{acos}(-0.50) = 2.94$

acosh (valor)

Descripción:

Argumentos:

Valor devuelto:

Ejemplos:

Devuelve el arccos hiperbólico de **valor**

valor – cualquier número mayor que o igual a 1

Un valor igual al número cuyo coseno hiperbólico es **valor**

$\text{acosh}(3) = 1.76$

$\text{acosh}(300) = 3.40$

asin (valor)

Descripción:

Argumentos:

Valor devuelto:

Ejemplos:

Devuelve el arcsen de **valor**

valor – cualquier número -1 y 1

Un valor igual al ángulo en radianes cuyo seno es **valor**

$\text{asin}(0.5) = 0.524$

$\text{asin}(-0.5) = -0.524$

asinh (valor)

Descripción:

Argumentos:

Valor devuelto:

Ejemplos:

Devuelve el arcsen hiperbólico de **valor**

valor – cualquier número

Un valor igual al número cuyo seno hiperbólico es **valor**

$\text{asinh}(-2.5) = 1.65$

$\text{asinh}(10) = 3.00$

atan (valor)

Descripción: Devuelve el arctg de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: Un valor igual al ángulo en radianes (de $-\pi/2$ a $\pi/2$) cuya tangente es **valor**
Ejemplos: $\text{atan}(1.0) = 0.785$
 $\text{atan}(300) = 1.567$

atanh (valor)

Descripción: Devuelve la arctg hiperbólica de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número mayor que -1 y menor de 1
Valor devuelto: Un valor igual al número cuyo tangente hiperbólica es **valor**
Ejemplos: $\text{atanh}(0.5) = 0.549$
 $\text{atanh}(-0.5) = -0.549$

atan2 (num_y, num_x)

Descripción: Devuelve el ángulo entre el eje-x y las coordenadas **num_x, num_y**.
Argumentos: **valor** – cualquier
Valor devuelto: Un valor igual al ángulo en radianes, entre el eje x y las coordenadas **num_x, num_y**. El valor devuelto cae entre $-\pi$ y π , excluyendo $-\pi$. Si tanto **num_x** como **num_y** = 0, **atan2** devuelve un error de división por cero
Ejemplos: $\text{atan2}(25,10) = 0.381$
 $\text{atan2}(0,25) = 1.571$

ceil (valor)

Descripción: Devuelve el entero mayor siguiente después de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: Un valor igual al entero mayor siguiente después de **valor**
Ejemplos: $\text{ceil}(3.72) = 4$
 $\text{ceil}(-2.75) = -2$

cos (valor)

Descripción: Devuelve el coseno del **valor** del ángulo
Argumentos: **valor** – cualquier número, evaluado en radianes
Valor devuelto: Un número entre 0 y 1
Ejemplos: $\text{cos}(0.7) = 0.765$
 $\text{cos}(1.2) = 0.362$

cosh (valor)

Descripción: Devuelve el coseno hiperbólico de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: Un número, en radianes, que representa el coseno hiperbólico de **valor**
Ejemplos: $\cosh(1.5) = 2.35$
 $\cosh(10) = 11013.23$
 $\cosh(-10) = 11013.23$

exp (valor)

Descripción: Devuelve el valor de la constante e elevada a la potencia **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: El valor de la constante e elevada a la potencia **valor**
Ejemplos: $\exp(2) = 7.389$
 $\exp(3.75) = 42.521$
 $\exp(-1.9) = 0.150$

factorial (valor)

Descripción: Devuelve el factorial de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número entero
Valor devuelto: El factorial (n!) de **valor**
Ejemplos: $\text{factorial}(6) = 720$
 $\text{factorial}(25) = 1.55 \times 10^{25}$

floor (valor)

Descripción: Devuelve el siguiente entero más pequeño anterior a **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: Un valor igual al entero más pequeño anterior a **valor**
Ejemplos: $\text{floor}(3.72) = 3$
 $\text{floor}(-2.75) = -3$

log (valor)

Descripción: Devuelve el valor del logaritmo natural de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: El valor del logaritmo natural (base e) de **valor**
Ejemplos: $\log(2) = 0.693$
 $\log(4.87) = 1.583$
 $\log(1002.38) = 6.910$

log10 (valor)

Descripción: Devuelve el valor del logaritmo común de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: El valor del logaritmo común (base 10) de **valor**
Ejemplos: $\log_{10}(2) = 0.301$
 $\log_{10}(4.87) = 0.688$
 $\log_{10}(1002.38) = 3.001$

max (x, y)

Descripción: Devuelve el mayor de **x** e **y**
Argumentos: **x** – cualquier número
y – cualquier número
Valor devuelto: Un valor que sea el mayor de **x** e **y**
Ejemplos: $\max(23, 25) = 25$
 $\max(243.7, 443.2) = 443.2$
 $\max(24, -42) = 24$

min (x, y)

Descripción: Devuelve el menor de **x** e **y**
Argumentos: **x** – cualquier número
y – cualquier número
Valor devuelto: Un valor que es el menor entre **x** e **y**
Ejemplos: $\min(23, 25) = 23$
 $\min(243.7, 443.2) = 243.7$
 $\min(24, -42) = -42$

mod (x, y)

Descripción: Devuelve el resto de x/y
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: El resto de la división x/y
Ejemplos: $\text{mod}(23, 7) = 2$
 $\text{mod}(256, 9) = 4$
 $\text{mod}(-442.2, 5) = -2.2$

pow (x, y)

Descripción: Devuelve el valor de **x** a la potencia **y**
Argumentos: **x** – cualquier número
y – cualquier número
Valor devuelto: Un valor igual a **x** a la potencia **y**
Ejemplos: $\text{pow}(2, 3) = 8$
 $\text{pow}(7.2, 2.5) = 139.10$
 $\text{pow}(3, -2) = 0.111$

round (valor, decimales)

Descripción: Devuelve **valor** redondeado a los lugares **decimales** especificados
Argumentos: **valor** – cualquier número
decimales – un entero
Valor devuelto: Un valor igual al **valor** redondeado a los lugares **decimales** especificados
Ejemplos: $\text{round}(3.72, 0) = 4$
 $\text{round}(3.72, 1) = 3.7$
 $\text{round}(3.42, 1) = 3.4$
 $\text{round}(3.42, 0) = 3$
 $\text{round}(-3.42, 1) = -3.4$
 $\text{round}(3.50, 0) = 4$

sign (número)

Descripción: Devuelve el signo de cualquier número
Argumentos: **número** – cualquier número
Valor devuelto: Devuelve -1 si el número es menor que cero, 1 si es mayor, o 0 si es igual a cero
Ejemplos: $\text{Sign}(3.4) = 1$
 $\text{Sign}(-18) = -1$
 $\text{Sign}(0) = 0$

sin (valor)

Descripción: Devuelve el seno del **valor** del ángulo
Argumentos: **valor** – cualquier ángulo
Valor devuelto: Un número entre 0 y 1
Ejemplos: $\text{sen}(1.0) = 0.841$
 $\text{sen}(1.5) = 0.997$

sinh (valor)

Descripción: Devuelve el seno hiperbólico del **valor** del ángulo
Argumentos: **valor** – cualquier ángulo, en radianes
Valor devuelto: Un número que representa el seno hiperbólico del **valor** del ángulo
Ejemplos: $\text{sinh}(3) = 10.02$
 $\text{sinh}(0.7) = 0.759$

sqrt (valor)

Descripción: Devuelve el valor de la raíz cuadrada de **valor**
Argumentos: **valor** – cualquier número
Valor devuelto: Un valor que es la raíz cuadrada de **valor**
Ejemplos: $\text{sqrt}(16) = 4$
 $\text{sqrt}(12) = 3.464$
 $\text{sqrt}(27.3) = 5.225$

tan (valor)

Descripción: Devuelve la tangente del **valor** del ángulo
Argumentos: **valor** – cualquier ángulo, expresado en radianes
Valor devuelto: Un valor que representa la tangente del **valor** del ángulo
Ejemplos: $\tan(0.785) = 0.992$
 $\tan(1.5) = 14.1$

tanh (valor)

Descripción: Devuelve la tangente hiperbólica del **valor** del ángulo
Argumentos: **valor** – cualquier ángulo, representado en radianes
Valor devuelto: Un número que representa la tangente hiperbólica del **valor** del ángulo
Ejemplos: $\tanh(-2) = -0.964$
 $\tanh(0.5) = 0.462$
 $\tanh(4) = 0.999$

Otras funciones

(if x then b else c)

Descripción: Si la condición **x** es verdadera, entonces el valor de la expresión es **b**. De lo contrario, el valor es **c**.

Argumentos: **x** – sentencia condicional
b – un valor o una cadena que la orden evalúa si **x** es verdadero.
c – un valor o una cadena que la orden evalúa si **x** es falso.

Valor retornado: **b** o **c**, según sea que **x** evalúa como verdadero o falso, respectivamente.

Ejemplos: $(\text{if population} > 100000 \text{ then } 1 \text{ else } 0)$
 $(\text{if distance} < 5 \text{ then buffer else no_buffer})$



Configuración de la computadora y la red de área local (LAN)

La mayoría de las computadoras u ordenadores con Windows instalado pueden ejecutar MAPTITUDE sin cambios. En algunos casos, sin embargo, puede ser necesario modificar la configuración de la computadora. En especial, si usted es un administrador de redes, puede querer aprovechar las características que le permiten compartir el programa de MAPTITUDE y sus archivos de datos sobre una red de área local (LAN). Este apéndice cubre los siguientes temas:

- Sistemas operativos
- Instalación de MAPTITUDE en una red de área local
- Compartir archivos de datos de MAPTITUDE sobre una red de área local
- Uso de una vía de búsqueda para archivos compartidos
- Archivos temporales

Sistemas operativos

MAPTITUDE 4.x es una aplicación de 32 bits diseñada para ejecutarse sobre Windows 95 y superiores, Windows NT 3.51, y Windows NT 4.0. La documentación se basa sobre la interfaz de Windows 95 y Windows NT 4.0. Los usuarios de Windows NT 3.51 pueden advertir algunas pequeñas diferencias en la apariencia y operación de ciertas cajas de diálogo, tales como la de Abrir Archivo.

MAPTITUDE no puede usarse bajo Windows 3.1 o Windows 3.11 (Windows para Grupos de Trabajo).

Instalación de Maptitude en una red de área local

MAPTITUDE está completamente adaptado para el trabajo en redes. Se puede instalar MAPTITUDE sobre una computadora u ordenador de escritorio (**instalación local**), o sobre un disco de red y compartir la instalación con otros usuarios (**instalación compartida**). Una instalación local corre más rápidamente y carga menos la red. Una instalación compartida conserva espacio de disco sobre la computadora de escritorio, y simplifica la administración del sistema cuando hay varios usuarios de MAPTITUDE en una organización.

***IMPORTANTE:** Para instalar MAPTITUDE en un disco de red, debe adquirirse una licencia por cada usuario simultáneo. Por ejemplo, si hasta cinco usuarios ejecutarán MAPTITUDE en la misma red, y al mismo tiempo, deben comprarse cinco copias de MAPTITUDE.*

La instalación compartida requiere dos etapas:

- La porción de red de MAPTITUDE debe instalarse en un disco de red compartido (lo que normalmente haría el administrador de red). *El directorio compartido debe poder ser leíble por todos los usuarios que compartirán la instalación.*
- Cada usuario de MAPTITUDE debe instalar la porción individual de MAPTITUDE en su propia estación de trabajo.

◆ Para instalar la porción de red de Maptitude

1. Inserte el CD de MAPTITUDE en la lectora y ejecute el programa de instalación.
2. Elija la opción **Instalación Compartida – Porción de red**.
3. Haga clic sobre el botón de Examinar, y elija una carpeta en un disco compartido de red para los archivos de programa de MAPTITUDE.
4. Complete la instalación como de costumbre.

El programa instala MAPTITUDE y los archivos de datos en las ubicaciones especificadas.

◆ Para instalar la porción individual de Maptitude

1. Inserte el CD de MAPTITUDE en la lectora y ejecute el programa de instalación.
2. Elija la opción **Instalación Compartida – Porción individual**.

3. Haga clic sobre el botón de Examinar, y elija la carpeta del disco compartido de red donde fueron instalados los archivos de programa de MAPTITUDE.
4. Haga clic sobre el botón de Examinar, y elija una carpeta para instalar los archivos de datos de MAPTITUDE que se quiera. Si éstos fueron instalados en un disco compartido, no hay necesidad de volverlos a instalar localmente.
5. Complete la instalación como de costumbre.

El programa instala la porción individual de la instalación compartida, y agrega MAPTITUDE al menú de Inicio.

Compartir los archivos de datos en una red de área local

Sea que se comparta o no la instalación de MAPTITUDE, se pueden compartir datos tabulares y archivos geográficos para uso del programa. Para compartir archivos geográficos y tabulares, se los debe copiar a un directorio en un disco de red, donde pueda ser accedido por todos los usuarios de MAPTITUDE.

Cuando se comparten archivos tabulares o geográficos, se evita tener una copia separada para cada usuario. También, dado que el acceso a archivos guardados en un disco de red puede ser más veloz que el acceso a archivos en un CD-ROM, se pueden copiar archivos geográficos y tabulares de los CD-ROMs de MAPTITUDE a un directorio compartido e incrementar la velocidad del *software*.

Compartir archivos de datos tabulados

No es necesario hacer nada en especial para compartir tablas de datos. Cualquier número de usuarios pueden ver y actualizar el mismo archivo al mismo tiempo. Si desea evitar que los usuarios actualicen determinado archivo, configure las protecciones de archivo a sólo-lectura para el archivo o el directorio que desea proteger. MAPTITUDE detectará automáticamente esta configuración y abrirá el archivo para sólo lectura. El administrador de red puede ayudarle a configurar las protecciones de archivo.

Hay ciertas operaciones que no pueden realizarse sobre un archivo de datos mientras está abierto por otro usuario. Por ejemplo, la orden **Herramientas – Modificar Tabla** requiere acceso exclusivo al archivo; no puede modificarse la estructura de un archivo de datos mientras hay otra persona usándolo. Tampoco puede sobrescribirse un archivo de tablas (usando **Archivo – Guardar Como, Herramientas – Bandas**, y otros similares) cuando el archivo existente está en uso.

Compartir archivos geográficos de formato compacto

No se necesita nada en especial para compartir los archivos geográficos compactos (el tipo de archivos provisto en los CD-ROMs de MAPTITUDE). Cualquier número de usuarios puede compartir esos archivos al mismo tiempo. Debido a que los archivos geográficos de formato compacto son de sólo lectura, sus elementos no pueden modificarse. Pero sí pueden modificarse los datos tabulares que lo acompañan, al igual que cualquier otro archivo de datos. Si desea evitar que los usuarios modifiquen los datos tabulares, configure la protección de datos a sólo lectura, como indicamos más arriba.

Compartir archivos geográficos de formato estándar

MAPTITUDE también admite archivos geográficos de formato estándar, como se describe en la página 334. Este tipo de archivos son necesarios cuando se utilizan las herramientas de edición geográfica para agregar, borrar, o modificar elementos geográficos. Además, ciertas órdenes de MAPTITUDE (**Archivo – Nuevo, Herramientas – Bandas**, etc.) crean archivos geográficos estándar.

Si desea compartir estos archivos, para que *cualquier número de usuarios pueda leerlos*, debe hacer una de estas dos cosas:

- Colocar los archivos en un directorio de sólo lectura
- Utilizar el Explorador de Windows para configurar las propiedades de archivo de todos los archivos en la base de datos a sólo lectura.

Si desea compartir archivos geográficos de formato estándar para que *uno o más usuarios puedan modificar los archivos mientras están en uso por otros*, las cosas se ponen un poco más complicadas. En este caso, MAPTITUDE crea un programa extra para realizar el seguimiento de quiénes están usando cada archivo. El programa se llama “administrador de bloqueo” (*lock manager*) porque permite a cada usuario bloquear porciones del archivo por breve tiempo, a medida que las va usando.

El uso adecuado del administrador de retención depende mucho del sistema operativo de red, y del sistema operativo de las estaciones de trabajo. Para información sobre cómo instalar y configurar el administrador de bloqueo, por favor reúna toda la información pertinente a los sistemas operativos y póngase en contacto con la asistencia técnica de Caliper.

Uso de una vía de búsqueda para archivos compartidos

Algunas órdenes de MAPTITUDE requieren archivos de datos específicos. Por ejemplo, la orden **Herramientas – Localizar por dirección** requiere el archivo geográfico CCSTREET y otros archivos varios de soporte.

MAPTITUDE mantiene una **ruta de búsqueda** para ubicar archivos. La ruta de búsqueda es sencillamente una lista de carpetas que podrían contener los archivos requeridos. La ruta puede apuntar a un dispositivo de CD, un disco rígido, un disco de red, o cualquier combinación. MAPTITUDE incluye automáticamente el dispositivo de CD-ROM en la ruta de búsqueda, junto con las carpetas en que se hayan instalado archivos de datos de MAPTITUDE. Es posible modificar esta ruta individualmente usando la orden **Edición – Preferencias**.

Los administradores de red deben saber que la ruta de búsqueda también puede configurarse usando la variable de entorno CALIPER_PATH en el entorno de DOS de cada usuario (Windows 9x) o en el entorno del sistema (Windows NT). Si se configura la variable de entorno CALIPER_PATH, MAPTITUDE buscará los archivos requeridos en la ruta individual del usuario, y luego en la ruta especificada en la variable de entorno.

Archivos temporales

MAPTITUDE crea muchos archivos temporales mientras se está ejecutando. Sin importar si se usa una instalación local o compartida, esos archivos se guardan en las siguientes ubicaciones:

- Si está definida la variable de entorno TEMP, MAPTITUDE crea una carpeta Caliper en el directorio TEMP y coloca todos los archivos temporales en esa carpeta.
- De lo contrario, MAPTITUDE crea una carpeta Caliper en el directorio Windows y coloca todos los archivos temporales en esa carpeta.

MAPTITUDE borra automáticamente todos los archivos temporales de la carpeta Caliper cuando el programa empieza y cuando termina.

D

Glosario de Maptitude

- Alineación inteligente** Opción de posicionamiento de rótulos que pueden aplicarse a capas de línea y áreas. La alineación inteligente ayuda a MAPTITUDE a colocar rótulos que se alinean mejor con los elementos.
- ángulo de rotación** Ángulo en grados en que se rota un ítem libre
- ángulo de visión** En mapas de prisma, el valor que representa la posición del mapa en grados, como si se desplazara por la esfera de un reloj. El ángulo puede establecerse en cualquier número entre -180 y 180.
- ángulo vertical** En mapas de prismas, el valor que representa la inclinación del mapa. El ángulo vertical inclina el mapa hacia el observador, o lo aleja, en ángulos de 0 a 90 grados.
- archivar** Verbo reservado para solicitar la creación de un “archivo de seguridad” comprimido.
- archivo** (*file*) 1. En general, cualquier fichero informático individual (por ejemplo: LEAME.TXT). 2. En Maptitude: conjunto de ficheros bajo un mismo nombre, pero con distinta extensión, que componen un “archivo geográfico”.
- archivo de contorno** Archivo que contiene las ubicaciones de elementos de puntos, líneas, o áreas. Los archivos de contorno están vinculados a archivos de formato dBASE que contienen datos para cada elemento del mapa.
- archivo de diccionario** Archivo de texto que contiene información sobre el formato y la estructura de datos tabulares guardados en un archivo de texto de formato fijo, binario de formato fijo, delimitado por comas o tabuladores.
- archivo de reproducción** Archivo que graba los datos capturados por un receptor GPS. Los archivos de reproducción pueden usarse con MAPTITUDE y otras aplicaciones.

archivo de seguridad	(<i>archive</i>)- Versión comprimida de un archivo geográfico en formato PKZIP, generalmente creada como respaldo o <i>back up</i> . Se crea mediante los botones “Archivar”.
archivo geográfico	Archivo que contiene las ubicaciones, formatos y atributos de elementos que aparecen en el mapa. Este archivo viene en dos formatos: compacto de solo lectura, y editable.
área de influencia	El área que está más cercana a un punto que cualquier otro punto en un grupo de puntos. Las áreas de influencia pueden usarse solamente con capas de puntos.
asa de rotación	Flecha que aparece junto a un texto libre o símbolo seleccionado. El asa se utiliza para rotar el ítem sobre el mapa o diseño.
asas de edición	Bloques cuadrados que aparecen en las esquinas y lados de los elementos libres seleccionados, para cambiar su tamaño.
Asistente de Mapas	Tecnología automatizada para hacer mapas que estudia los datos de una capa de mapa y diseña un tema para comunicar eficazmente esa información.
atributo	Característica o valor de un elemento de mapa, como población, nombre o volumen de ventas.
autoescala	Una característica de MAPTITUDE que permite crear un mapa que muestra más detalles a medida que se realiza un acercamiento, y menos detalle al hacer zoom para alejar.
banda	Un área de un ancho especificado que rodea uno o más elementos de un mapa.
barra de herramientas	Los botones que aparecen en una fila horizontal debajo de los menús en la parte superior de la ventana de MAPTITUDE. Esos botones dan acceso rápido a órdenes de uso frecuente. Algunos botones pueden usarse solamente en momentos específicos. En otros momentos aparecen grisados.
bloque	Grupo de entidades que puede repetirse muchas veces en un archivo DXF. Véase entidad .

caja de herramientas	Colección de herramientas que se muestran en una caja de diálogo. Al igual que las órdenes de la barra de herramientas, algunas herramientas permanecen grisadas hasta que pueden ser usadas.
campo calculado	Campo que contiene un valor computado usando una fórmula. Véase fórmula .
campo de fórmula	Campo en una vista de datos cuyos valores se derivan usando una fórmula durante la ejecución. Un campo de fórmula se crea mediante la orden Vista de datos – Campos de Fórmula .
campo	Columna en una vista de datos que contiene un dato (por ejemplo, nombre, dirección o población) para cada fila.
capa actual	Véase capa de trabajo
capa de origen	Capa desde la cual se computa una superposición.
capa de trabajo	La capa de un mapa actualmente activa, que se muestra en la lista de capas en la barra de herramientas.
capa	Grupo de elementos de mapa del mismo tipo, como estados, carreteras, o tiendas comerciales. Una capa es el equivalente conceptual de una transparencia de acetato sobre un mapa físico.
captura bajo comando	Opción para registrar la posición de un receptor GPS a una capa solamente cuando se le indica que se desea guardar la presente posición del receptor. Se utiliza la captura bajo comando cuando se desean registrar las coordenadas de sitios específicos.
captura continua	Proceso de grabación automática de la posición de un receptor GPS a una capa a intervalos predeterminados. Se utiliza la captura continua cuando se desea grabar la secuencia completa de puntos visitados por un receptor GPS.
centro	Punto ubicado en el medio de una ventana de mapa. El centro y la escala determinan el área cubierta por el mapa.
centroide	Punto ubicado centralmente asociado a un elemento de área. El centroide se utiliza para ubicar rótulos y para calcular la distancia entre áreas.

clase	Grupo que contiene todos los elementos de una capa con un valor similar para determinado campo elegido. Usado en temas de color y motivos.
clave	Véase índice .
concordancia de direcciones	Proceso de adjuntar coordenadas de longitud y latitud a los registros de una base de datos, sobre la base de la información de direcciones contenida en la base de datos. Uno de los varios tipos de hacer “mapas de alfileres”
condición	Expresión matemática o lógica que se usa para seleccionar registros de bases de datos o elementos de mapa como parte de una consulta; por ejemplo, “Poblacion > 100000”.
conjunto seleccionado	Lista de registros en una única capa de mapa o vistas de datos, usualmente el resultado de una consulta espacial o de una consulta de atributos.
constructor de condiciones	Caja de diálogo que facilita crear una condición usando listas desplegadas de nombres de campos, operadores, funciones y valores.
coordenada	Ubicación sobre la superficie de la tierra, definida a menudo por un par de números, tales como longitud y latitud.
cuadrícula de autoajuste	Serie de puntos o cruces que aparecen sobre un diseño para ayudar a colocar los ítems con mayor precisión.
cuadrícula de retención	Véase: cuadrícula de autoajuste
cuadrícula	Líneas sobre un mapa o globo que ayudan a definir una ubicación utilizando un sistema de coordenadas. Llamada, a veces, “grilla” o “retícula”.
cuadros	Marcos utilizados para dar tamaño y acomodar los ítems en un diseño antes de crear un mapa, vista de datos o gráfico.
datum	Grupo de parámetros y puntos de control usados para describir el tamaño y forma de la Tierra en tres dimensiones.
diapositiva	En Maptitude: Imagen, vídeo, o clip de sonido guardado en un archivo .BMP, .AVI o WAV.

Digital Line Graph (DLG)	Formato estándar para datos geográficos vectoriales desarrollado por USGS para guardar versiones digitales de sus mapas topográficos. Los DLGs contienen datos sobre límites, ferrocarriles, caminos y senderos, arroyos, áreas hídricas, hidrología, líneas de transmisión y tuberías, y otros elementos.
diseño	Arreglo de un número de mapas, vistas de datos, gráficos e ítems libres en una única ventana o presentación de MAPTITUDE. Uno de los cuatro tipos de ventanas de MAPTITUDE.
distrito	En MAPTITUDE, un área compuesta de varias áreas más pequeñas que han sido unidas.
elementos de destino	La capa que contiene los elementos de los cuales se quieren calcular los datos.
elementos	Entidades tales como clientes, ríos, caminos, ciudades y países que se muestran como puntos, líneas, o áreas sobre un mapa.
escala logarítmica	Característica usada con los mapas de prisma que hace a los valores similares inferiores en un conjunto de datos más fáciles de distinguir, y a los valores más altos menos llamativamente diferentes en su tamaño.
escala	Relación entre el tamaño de los objetos desplegados en un mapa y su tamaño real. La escala generalmente se despliega como una relación (ej.: 1:10000), pero también puede expresarse de otros modos (ej.: 1 cm = 10 km).
espacio de trabajo	Archivo que guarda todos los mapas abiertos, vistas de datos, diseños y gráficos. Cuando más tarde se vuelve a abrir este archivo, MAPTITUDE restaura todas las ventanas tal como estaban al guardarse.
estandarización	Proceso de “limpieza” de direcciones y nombres de calles para asegurar su coherencia.
estilo	Los colores, motivos, símbolos, estilos de línea, y estilos de relleno que se usan para desplegar elementos sobre un mapa.
fórmula	Cálculo que se realiza usando los valores de uno o más campos de datos y una o más funciones matemáticas o de cadenas.

geocodificación	Proceso de asignar latitud y longitud a los registros de una base de datos. Se usa para localizar direcciones, códigos postales y otros elementos. Véase también pin mapping .
gráfico de área	Modo de representar datos gráficamente. Los gráficos de área pueden mostrar tendencias en los datos, tales como cambios en las cifras de ventas de un año fiscal al siguiente.
gráfico de barras	Manera de representar datos gráficamente. Los gráficos de barras muestran los valores de uno o más campos.
gráfico de dispersión	Representación gráfica de datos. Los gráficos de dispersión X-Y muestran la relación entre los valores de dos campos de datos.
gráfico de torta	Tipo de mapa temático. Véase tema de gráfico de torta y tema de gráfico de barras . Los gráficos de torta muestran cómo un valor se divide en partes.
gráfico lineal	Modo de representar gráficamente los datos. Los gráficos lineales pueden mostrar tendencias en los datos, tales como cambios en cifras de ventas de un año fiscal al siguiente.
gráfico	Representación gráfica de datos, generalmente en forma de un gráfico de torta, de barras o de dispersión de puntos. Uno de los cuatro tipos de ventanas de MAPTITUDE.
gráfico, tema de gran escala	Véase: tema de gráfico . Escala por la cual los elementos del mapa se ven grandes.
herramienta de desplazar	Herramienta usada para desplazar el mapa por la pantalla, o para cambiar su centro.
herramienta Info Asociada	Herramienta que abre y despliega archivos vinculados a un elemento de mapa, cuando se hace clic sobre ese elemento.
herramienta Info	Herramienta usada para desplegar datos para uno o más elementos de mapa en una ventana.
herramientas de dibujo	Herramientas de mapa o diseño para dibujar ítems de diseño libre.

herramientas	Los botones sobre una barra de herramientas o en una caja de herramientas que realizan operaciones específicas.
índice	Archivo que permite a MAPTITUDE ubicar rápidamente un registro en una tabla o en un archivo geográfico.
ítem de diseño libre	Elemento de punto, línea, contorno, símbolo, mapa de bits o texto que se coloca sobre un mapa o un diseño utilizando herramientas de diseño libre. Los ítems libres pueden moverse y modificarse con la herramienta Puntero (Señalador).
ítem libre	Véase: ítem de diseño libre
latitud	Medida de la distancia a que está un punto hacia el norte o hacia el sur del ecuador. Los valores de latitud van de -90° (el Polo Sur) a 90° (el Polo Norte).
leyenda	Explicación de los símbolos, colores y estilos usados en un mapa, que aparece generalmente en una caja sobre el mapa, o a un costado de éste.
lista de capas	Lista de las capas en un mapa que aparece en la barra de herramientas del mapa.
longitud	Medida de la distancia de un punto hacia el este u oeste de una línea llamada el Meridiano de Origen, o Primer Meridiano. Esta es una línea artificial que conecta el Polo Norte y el Polo Sur y pasa por Greenwich, cerca de Londres, Inglaterra.
mapa	Tradicionalmente, una representación dibujada o impresa de la Tierra y sus elementos. En este caso, una versión digital de tal representación. Uno de los cuatro tipos de ventana de MAPTITUDE.
mapa con alfileres	Véase: pin mapping
mapa de prismas	Tipo de gráfico que utiliza imágenes en 3-D y color para mostrar los valores relativos de un único campo de datos. Los mapas de prismas solamente pueden crearse sobre una capa de área, y se despliegan sobre una ventana de gráficos.
mapa temático	Mapa que utiliza uno o más temas para ilustrar los datos asociados con los elementos de mapa.

método de consolidación	Método utilizado para combinar datos de atributos cuando se realiza una superposición o se unen elementos geográficos. Llamado también <i>agregación</i> .
nodos	Puntos terminales de una capa de líneas.
normalización	véase: estandarización
ODBC	Conectividad Abierta de Bases de Datos (“Open Database Connectivity”), característica que permite a MAPTITUDE leer y desplegar datos de otras bases de datos y archivos de planillas de cálculo.
optimizar	Proceso que mejora la eficiencia con que los elementos se guardan en un archivo geográfico editable.
ortofotos digitales	(Digital Orthophotos) Fotografías aéreas en formato digital, corregidas a un ángulo ortogonal; es decir, en forma directamente perpendicular a la superficie de la Tierra.
pequeña escala	Mapa en que cada elemento se ve pequeño.
pin mapping	(“mapa con alfileres”) Proceso de creación de un nuevo archivo geográfico con un punto por cada registro en la base de datos. Se usa para ubicar a clientes, fábricas, y otros elementos.
pixeles	Serie de puntos, o elementos de imagen, que se utilizan para guardar imágenes digitalizadas.
proyección conforme	Proyección cartográfica que asegura que se mantengan la forma y la orientación general de las áreas
proyección de igual área	Proyección que asegura que las regiones que tienen el mismo tamaño sobre la tierra aparezcan con el mismo tamaño sobre el plano.
proyección equidistante	Proyección que asegura que la distancia entre el punto central del mapa y cualquier otro punto es correcta.
proyección	Método para desplegar la superficie del globo sobre un mapa plano.
puck	Elemento manual de una tableta o mesa digitalizadora, usado para marcar elementos sobre un mapa para ingresar los datos a la computadora.

puntos de control	Puntos marcados sobre una imagen o fotografía para registrar esa imagen, o puntos marcados sobre un mapa impreso para registrarlo sobre una tableta digitalizadora.
rampa de colores	Una serie o <i>gradiente</i> de colores que cambian gradualmente, usada para ilustrar los datos en un tema de colores. Se crean rampas eligiendo un color de inicio, un color de término y (según las circunstancias) un color intermedio.
registrar	Proceso para identificar la localización geográfica correcta de un archivo de imagen o de un mapa que está siendo digitalizado.
registro	Fila en una vista de datos que representa una persona, lugar o cosa.
regla	Herramienta para ayudar a posicionar los ítems sobre un diseño. Las reglas se despliegan en los bordes superior e izquierdo de la ventana de despliegue.
rótulo	Texto identificador de elementos sobre el mapa.
rótulos automáticos	Característica funcional que rotula automáticamente los elementos de un mapa, usando elementos de datos, fuentes y atributos de prioridad elegidos por el usuario. Véase también rótulos manuales .
rótulos duplicados	Característica utilizada para controlar el rotulado automático. Cuando está habilitada, MAPTITUDE rotula cada instancia de un elemento de mapa, por ejemplo, cada segmento de una calle con múltiples segmentos. Cuando está deshabilitada, MAPTITUDE rotula solamente una instancia.
rótulos manuales	Capacidad que permite colocar rótulos sobre elementos escogidos. Véase también rótulos automáticos .
ruta de búsqueda	Lista de los nombres de directorios o carpetas que guardan archivos geográficos y de datos. La ruta de búsqueda puede apuntar a un dispositivo de CD-ROM, un disco rígido, un disco de red, o cualquier combinación de éstos.
seguimiento	En MAPTITUDE, el proceso de monitorear la ubicación de un receptor GPS, informando sobre esa localización en grados de longitud y latitud. La mayoría de los dispositivos GPS también informan sobre la altitud, dirección, velocidad y fecha y hora del dispositivo.

show de diapositivas	Grupo de diapositivas desplegadas según cierto orden y tiempo. Los <i>shows</i> de diapositivas pueden contener “diapositivas” hechas de archivos de mapas de bits de Windows, así como archivos de vídeo y sonido.
sistema de coordenadas	Sistema de referencia para definir con precisión puntos sobre la superficie de la Tierra.
Sistema de Información Geográfica (SIG)	(Geographic Information System, GIS). Tecnología que combina las capacidades de bases de datos informáticas con la cartografía para visualización de datos y análisis geográfico.
Sistema de Posicionamiento Global	(Global Positioning System, GPS). Elaborado sistema de localización diseñado por el Departamento de Defensa de los EE. UU. para permitir a los buques, aeronaves y vehículos terrestres militares determinar su ubicación en cualquier lugar del mundo.
slide	Véase diapositiva .
SPOT MetroView	Tipo de imagen satelital vendida por la SPOT Image Corporation que cubren varias importantes áreas metropolitanas de los EE. UU.
SPOTView	Tipo de imagen satelital vendida por la SPOT Image Corporation.
superposición	Procedimiento que estima los atributos de los elementos superponiéndolos a otros elementos y calculando en qué medida se superponen.
tabla de consulta	Tabla usada para reemplazar los códigos abreviados de otra tabla con texto más descriptivo y comprensible.
tema de colores	Tema que dibuja los elementos del mapa en varios colores según los valores de un campo de datos.
tema de densidad de puntos	Tema que utiliza puntos u otros símbolos dibujados aleatoriamente dentro de elementos de área, para ilustrar los valores de uno o más campos de datos. Cada símbolo representa un valor de datos particular.
tema de gráfico de barras	Un tema que dibuja gráficos de barras sobre los elementos del mapa para ilustrar los datos que van con cada elemento

tema de gráfico de torta	Un tema que dibuja gráficos de torta sobre los elementos del mapa para ilustrar los datos correspondientes a cada elemento.
tema de gráfico	Tema que dibuja gráficos de torta o de barras sobre cada elemento de mapa para ilustrar los valores de uno o más campos de datos. Consulte tema de gráfico de torta y tema de gráfico de barras .
tema de mapa	Estilos aplicados a los elementos de un mapa según los valores de los datos en uno o más campos de datos.
tema de motivos	Tema que dibuja los elementos del mapa usando distintos símbolos, estilos de líneas, o rellenos según los valores de un campo de datos.
tema de símbolos escalables	Tema que dibuja elementos de mapa usando distintos tamaños o longitudes según los valores de un campo de datos seleccionado.
tema	Método para ilustrar datos sobre un mapa, típicamente utilizando colores, símbolos, motivos, o tamaños de símbolos para ilustrar variaciones en los datos.
TIFF	Formato estándar mundial (“Tagged Image Format File”) para guardar y desplegar imágenes informatizadas.
transformación de coordenadas	Véase transformación lineal .
transformación lineal	Proceso de conversión usado para cambiar coordenadas de un sistema de coordenadas a otro.
U.S. Geological Survey (USGS)	Oficina estadounidense de relevamiento geológico. Agencia responsable de la creación y distribución de mapas y productos cartográficos digitales.
unión	En MAPTITUDE, proceso que crea una nueva capa de área agrupando o uniendo áreas de otra capa.
unir	El acto de unir registros en una capa o base de datos a elementos en otra capa o base de datos mediante la coincidencia de valores de un campo en cada uno de los dos archivos.

ventana activa	La ventana actualmente activa y que responde a las acciones del <i>mouse</i> o del teclado.
ventana de mapa	Uno de los cuatro tipos de ventanas que MAPTITUDE despliega y guarda en el disco rígido de su computadora. Véase vista de datos, gráfico y diseño .
vínculo	modo de compartir la misma información entre dos o más archivos. Véase también vista conjunta .
vista conjunta	Un vínculo vivo entre información guardada en dos tablas o archivos geográficos. Llamada a veces unión relacional o tabla virtual.
vista de datos	Uno de los cuatro tipos de ventanas de MAPTITUDE. Despliega información de bases de datos, archivos geográficos, y vistas conjuntas en formato tabular.
zoom para acercar	Herramienta que agranda la escala del mapa, por lo que cada elemento se ve más grande.
zoom para alejar	Herramienta que disminuye la escala del mapa, por lo que cada elemento se ve más pequeño.

E

Proyecciones admitidas

Este apéndice lista las proyecciones admitidas por MAPTITUDE. Se incluye información sobre las clases de proyección, tipos y otra información.

Para mayores datos sobre proyecciones y sistemas de coordenadas, consulte el capítulo 21, *Proyecciones y sistemas de coordenadas*.³

Proyecciones admitidas por Maptitude

Esta tabla muestra los sistemas de proyección usados en el mundo, que son admitidos por MAPTITUDE.

Nombre	Clase	Tipo	Uso/Comentarios
Albers: Equivalente de Bonne	Cónica	Equivalente	Popular para los EE. UU. y Europa
Bonne	Seudocónica	Equivalente	Usada comúnmente hasta mediados del siglo 20, para mapas de mediana y gran escala (continentes y países)
Cilíndrica Equidistante (Plate Caree, Equirectangular)	Cilíndrica	Equidistante	Usada para mapas regionales o del mundo, las longitudes y latitudes se despliegan sobre una grilla rectangular. Simple, pero con gran distorsión
Collignon	Seudocilíndrica	Equivalente	Novedosa
Eckert II	Seudocilíndrica	Equivalente	—
Eckert IV	Seudocilíndrica	Equivalente	Diseñada para mapas del mundo, ha estado en uso común en los EE. UU. y Japón
Eckert VI	Seudocilíndrica	Equivalente	Diseñada para mapas del mundo, estuvo en uso común en la ex Unión Soviética
Estereográfica	Acimutal	Conforme	Adecuada para regiones polares, esta proyección preserva la dirección en el centro, pero se distorsiona mucho más allá. Suele restringirse a una mitad del globo, ya que el polo opuesto se proyectaría al infinito

Nombre	Clase	Tipo	Uso/Comentarios
Fahey	Seudocilíndrica	Equidistante	Usada para el mundo
Gall (estereográfica)	Cilíndrica	Equivalente	Buena para regiones ecuatoriales y popular para regiones que se extienden hacia el Norte o el Sur alrededor del ecuador, o Este-Oeste en latitudes medias. Una gran distorsión en los polos la hacen impopular entre los cartógrafos
Goode Homolosena	Seudocilíndrica	Equivalente	Proyección interrumpida, variación de sinusoidal
Kavraisky IV (Wagner II)	Cónica	Equidistante	Fue usada para mapas de la Unión Soviética
Lambert: Acimutal de	Acimutal	Equivalente	—
Lambert: Cónica conforme de	Cónica	Conforme	Usada para regiones que se extienden predominantemente de Este a Oeste (por ejemplo, los sistemas de coordenadas de US State Plane utilizan esta proyección para esas zonas)
Lambert: Cilíndrica equivalente de	Cilíndrica	Equivalente	—
Lambert: Loximutal equivalente de	Cónica Seudocilíndrica	Equivalente	—
McBryde-Thomas: Parabólica F-P de	Seudocilíndrica	Equivalente	—
McByde-Thomas: Quartic F-P	Seudocilíndrica	Equivalente	—
McBryde-Thomas: Sinusoidal F-P	Seudocilíndrica	Equivalente	—
Mercator (Wright)	Cilíndrica	Conforme	Al ser conforme, las escalas en cualquier punto son iguales en todas las direcciones. La gran distorsión de las áreas la hacen engañosa en un mapa del mundo
Miller	Cilíndrica	—	Un compromiso entre la proyección conforme y equivalente. Miller I no es ninguna de las dos, pero es popular en los atlas de América del Norte.

Continúa

Nombre	Clase	Tipo	Uso/Comentarios
Mollweide (homolográfica)	Seudocilíndrica	Equivalente	Popular para mapas del mundo, dado que es equivalente (igual área) y muestra el mundo entero
Ortográfica	Acimutal	—	Proyección de perspectiva desde distancia infinita
Perspectiva lateral cercana	Acimutal	—	Brinda una vista en perspectiva (por ej.: satélite)
Policónica (Americana)	Cónica	—	Usada comúnmente en mapas de gran escala de los EE. UU. hasta la década de 1950. Se usó para mapas topográficos en la serie de 7,5 y 15 minutos
Putnins P2	Seudocilíndrica	Equivalente	—
Quartic Authalic	Seudocilíndrica	Equivalente	—
Robinson	Seudocilíndrica	—	No es una proyección definida matemáticamente, sino el resultado de ploteos y rediseños reiterados, orientados a obtener un mapa del mundo de buen aspecto, con moderada distorsión de áreas. Popular para mapas temáticos del mundo. Usada actualmente por la National Geographic Society para sus mapas del mundo
Sinusoidal (Equivalente de Mercator)	Seudocilíndrica	Equivalente	La escala es verdadera a lo largo del meridiano central y todos los paralelos. Usada para mapas de Sudamérica y África, o para mapas con un solo meridiano central.
Suiza oblicua	cilíndrica	Conforme	—
Universal Polar Estereográfica (UPS)	Acimutal	Conforme	Parte de la definición de UTM, esta proyección se usa en lugar de la proyección Mercator transversa en las regiones polares (al norte de 84° N y al sur de 80° S)

Continúa

Nombre	Clase	Tipo	Uso/Comentarios
Universal Transversa de Mercator (UTM)	Cilíndrica	Conforme	Utilizada por el Ejército estadounidense (desde 1947) para mapas a gran escala (típicamente desde 1:24.000 a 1:250.000). Basada en la proyección Mercator Transversa (excepto en los polos, en que se usa UPS). El globo se divide en 60 zonas, de 6 grados de longitud de ancho, cuyo meridiano central será de escala verdadera. Buena para regiones de gran extensión Norte-Sur
Van der Grinten (I)	Miscelánea	—	Se parece a la proyección de Mercator. Muestra el mundo entero en una región de disco, aunque las regiones polares suelen omitirse por la gran distorsión. Esta proyección ha sido muy utilizada para mapas de escala mundial, tales como los de la National Geographic Society, que lo usó para sus mapas estándar del mundo hasta 1988.
Werner	Seudocónica	Equivalente	Muy usada a finales del siglo 16, pero hecha obsoleta por la proyección de Bonne, que es la misma, pero centrada de modo diferente, para menor distorsión
Winkel I	Seudocónica	—	Media aritmética de una proyección cilíndrica Equidistante y una proyección que representa al polo como un punto. A menudo se usa en la cartografía de atlas para mapas del mundo de propósito general

F

Cambios en Maptitude Versión 4.0



A continuación presentamos una lista de los modos en que MAPTITUDE ha cambiado y mejorado desde la versión 3.0, organizado por capítulos. Se incluyen las referencias de página de este manual.

Cambios y mejoras capítulo a capítulo

Capítulo 3, *Creación de un mapa*

- El nuevo asistente Create-A-Map facilita la creación de un mapa atractivo y útil permitiendo escoger la dirección, ciudad, estado, código postal, o país que desea ver y mostrándolo con una o más capas. *Consulte la página 49.*
- Ahora pueden omitirse las bases de datos que no se encontraban al crear un mapa nuevo. *Consulte la página 50.*
- Ahora se pueden abrir muchos archivos geográficos de una vez utilizando la caja de diálogo **Archivo – Abrir**.

Capítulo 4, *Trabajo con capas de elementos*

- Nuevos botones en la barra de estado permiten detener el dibujo de una capa  o saltar a la capa siguiente  con un solo clic. *Consulte la página 64.*
- Se puede trabajar con (mover, deshabilitar, etc.) en más de un archivo geográfico por vez en la caja de diálogo Agregar Capa, haciendo clic y arrastrando con el *mouse* archivos consecutivos, haciendo Mayúsc+ clic para seleccionar archivos consecutivos, o presionando la tecla Ctrl y haciendo clic sobre los archivos que desea modificar, si están separados en la lista. *Consulte la página 65.*
- Se puede cambiar de modo permanente el nombre de una capa, y MAPTITUDE usará el nuevo nombre siempre que se abra ese archivo geográfico. *Consulte la página 70.*

Capítulo 5, *Trazado de un área específica*

- Si se está buscando una dirección que usted sabe que está visible en la ventana del mapa, se la puede encontrar ingresando el número y el nombre de la calle, sin tener que indicar código postal, ciudad o estado. *Consulte la página 73.*
- La orden **Map-Find** ha cambiado a **Edición-Buscar** y ofrece algunas nuevas características:
 - Se puede optar por que MAPTITUDE agregue un rótulo a una localización que se esté buscando. *Consulte la página 72.*
 - Se puede escoger el símbolo para marcar una localización. *Consulte la página 60.*
 - Se pueden buscar ciudades del mundo, así como ciudades estadounidenses. *Consulte la página 76.*
 - Se puede usar la orden **Edición-Buscar** para crear un mapa que muestre dos o más elementos a la vez. *Consulte la página 79.*
 - Las nuevas y poderosas órdenes **Edición-Agregar marcador** y **Edición-Marcadores** permiten definir y hacer acercamientos a lugares particulares. *Consulte la página 80.*

Capítulo 6, *Mapas que comunican*

- Cuando se cambia el estilo de una capa de puntos, se puede escoger limitar la lista de fuentes a fuentes de símbolos. *Consulte la página 90.*
- Se puede elegir hacer transparente un estilo de relleno de motivo. Si se hace así, los fondos, capas y elementos anteriores a esa capa aparecerán a través del motivo. *Consulte la página 92.*
- Si se está utilizando Windows 9x, se puede desplegar la caja de diálogo Configuración de Leyenda haciendo clic sobre la leyenda con el botón derecho del *mouse* y escogiendo **Propiedades** del menú. *Consulte la página 95.*
- Se tiene mayor control sobre los elementos que aparecen en una leyenda de mapa. *Consulte las páginas 98-101.*
- Se pueden utilizar varios tipos nuevos de ítems de mano alzada: texto curvo, rectángulos redondeados, líneas curvas, sombras, flechas de dirección. *Consulte la página 104.*

Capítulo 7, *Rotulación de elementos*

- El alineamiento inteligente permite ubicar rótulos donde se ajustan mejor a las capas de líneas y de áreas. *Consulte la página 115.*
- Se pueden estirar los rótulos de áreas para que llenen su área respectiva. Si se escoge esta opción, MAPTITUDE incrementa el espaciado entre caracteres para que el rótulo se expanda horizontalmente hasta cubrir su área. *Consulte la página 115.*
- Permitir Rótulos Duplicados ya no es la configuración predeterminada, pero se la puede activar, y se puede controlar el **espaciado** entre rótulos duplicados. *Consulte la página 117.*

- Se puede especificar un campo alternativo que contenga un rótulo más corto para que MAPTITUDE lo use cuando no quepa el rótulo habitual. Por ejemplo, RI puede entrar cuando no lo haga Rhode Island. *Consulte la página 119.*
- Se puede aplicar autoescala a rótulos para que aparezcan automáticamente cuando se hace *zoom* para acercar a partir de determinada escala. *Consulte la página 120.*
- Se pueden usar señales viales alrededor de los rótulos para distinguir distintas clases de carreteras. *Consulte la página 122.*
- Se puede escoger una posición de rótulo para los rótulos manuales de la caja de diálogo Configuración de Rótulos Manuales. *Consulte la página 125.*
- Se pueden añadir marcos o señales viales a los rótulos manuales. *Consulte la página 126.*
- Se pueden convertir rótulos automáticos a rótulos manuales (afectando todos los rótulos que estén visibles actualmente sobre la pantalla), y luego utilizar las herramientas de edición manual para refinarlos aún más. *Consulte la página 128.*
- Ahora puede escogerse mostrar los rótulos manuales en el centro del elemento escogido, o en la posición del cursor. *Consulte la página 127.*

Capítulo 8, *Visualización y modificación de datos*

- La nueva herramienta Info Asociada permite acceder a vínculos entre elementos del mapa e imágenes, *shows* de diapositivas, archivos multimedia, archivos de texto, planillas, y otros tipos de documentos. *Consulte las páginas 130 y 467.*
- La herramienta Info permite ahora ver información sobre más de un elemento del mapa a la vez. Se pueden agregar y retirar elementos del mapa de la ventana Info. *Consulte la página 131.*
- Ahora se puede cambiar el tamaño de la ventana Info, como cualquier otra ventana.
- Se pueden editar los datos de la ventana Info.
- Puede colocarse la ventana Info en un diseño.
- Algunos campos de las vistas de datos incluyen ahora información adicional, como la fuente de datos.
- Ahora se puede crear una nueva vista de datos eligiendo **Archivo-Nuevo** y seleccionando vista de datos como el nuevo tipo de archivo, en lugar de elegir **Window-New Dataview**. *Consulte la página 133.*
- Ahora se puede usar la orden **Edición-Buscar** en una vista de datos. Si usted elige un campo, MAPTITUDE halla esa columna. Si elige tanto un campo como un valor, MAPTITUDE encontrará el primer registro con ese valor. *Consulte la página 137.*
- Se pueden elegir varios campos juntos para agregar o eliminar de una vista de datos. *Consulte la página 141.*

- Se puede cambiar el orden de los campos de una vista de datos eligiendo uno o más campos en la lista Campos Seleccionados, y haciendo clic sobre Hacia Arriba o Hacia Abajo. *Consulte la página 141.*
- Utilice la orden **Archivo – Propiedades**, en lugar de **Dataview-Settings** para cambiar el nombre de la vista de datos, fuente y configuraciones de cuadrícula. *Consulte la página 144.*
- Las órdenes **Dataview-Add Record** y **Dataview-Delete Record** han cambiado a **Edición-Agregar Registros** y **Edición-Borrar Registros**. *Consulte la página 153.*
- Cuando se borrar registros seleccionados, elija **Edición-Borrar Conjunto**, en lugar de **Edit-Delete Selection**. *Consulte la página 154.*
- Ha cambiado la actualización de datos. *Consulte la página 314.*

Capítulo 9, *Uso de temas para presentar información*

- Además de los cinco temas originales (color, motivo, densidad de puntos, torta y gráfico de barras, y símbolos escalables), MAPTITUDE ofrece ahora el tema **mapa de prismas**. *Consulte la página 162.*
- Se tiene ahora la opción para incluir conteos de los temas de motivos y colores en la leyenda. *Consulte la página 165.*

Capítulo 10, *Selecciones y consultas*

- Las órdenes de selección han sido movidas del menú Dataview al nuevo menú Selección. Por ejemplo, **Dataview-Select by Condition** se ha convertido en **Selección-Seleccionar por Condición**. *Consulte la página 201.*
- Los método de seleccionar elementos por ubicación han cambiado. *Consulte la página 203.*
- Si se está trabajando sobre una ventana de mapa, se puede restringir la consulta a aquellos registros que estén entre los elementos visibles del mapa. *Consulte la página 206.*
- **Selección – Seleccionar por Tema:** Se pueden crear varios conjuntos seleccionados en un solo paso convirtiendo un tema de color o de motivo a un grupo de conjuntos seleccionados. Esto hace posible, por ejemplo, configurar diferentes estilos de rótulos o fuentes diferentes para ciudades con distintas poblaciones, clasificar carreteras por tipo y desplegar cada grupo separadamente en una vista de datos, o mostrar varios niveles de ingreso dentro de áreas diferentes. *Consulte la página 206.*
- Muchas cosas que se hacían desde la caja de herramientas de Selección ahora se hacen mediante la caja de diálogo **Selección-Propiedades**: dar nuevo nombre a conjuntos seleccionados (*consulte la página 208*), cambiar configuraciones de realce (*página 209*), cambiar el estilo de un conjunto seleccionado (*página 210*), rotular un conjunto seleccionado (*página 211*), quitar los rótulos de un conjunto seleccionado (*página 212*).

- La caja de herramientas de selección aún se utiliza para ver sólo los elementos seleccionados o para ver todos los elementos, y para hacer zoom hacia un conjunto seleccionado. *Consulte las páginas 211-212.*
- La orden **Archivo-Propiedades** se usa en lugar de **Dataview-Settings** para resaltar o deshabilitar el resaltado de registros seleccionados en una vista de datos. *Consulte la página 213.*
- Se ha cambiado el nombre a las configuraciones de resaltado: Highlight, Normal e Invisible, llamadas ahora Activa, Inactiva e Invisible. *Consulte la página 210.*
- Cuando se combinan conjuntos seleccionados, MAPTITUDE ofrece dos formas de crear un conjunto seleccionado basado en los registros contenidos en los demás conjuntos. Se puede crear un conjunto seleccionado que contenga todos los registros que no están en otro conjunto seleccionado, o se puede crear uno **copiando** los registros en otro conjunto seleccionado. *Consulte la página 216.*

Capítulo 11, Unión de datos propios al mapa

- Se puede ahora eliminar una vista conjunta, en caso, por ejemplo, de que se hayan elegido campos incorrectos al crearla, y se desea empezar de nuevo. *Consulte la página 225.*
- Se puede crear una vista conjunta de muchos-a-uno o de uno-a-muchos, y guardar los datos consolidados a un archivo en una unión uno-a-muchos. *Consulte las páginas 228-231.*

Capítulo 12, Creación de “mapas de alfileres”

- Las órdenes de ubicar automáticamente agregarán un identificador numérico exclusivo para cada registro si no existe uno ya. *Consulte la página 238.*
- La nueva orden **Herramientas-Ubicar Señalando** permite colocar manualmente cada registro en el mapa. Utilícelo para localizar registros que no concordaron mediante otras órdenes de ubicación, cuando se conoce su localización. *Consulte la página 250.*

Capítulo 13, Creación de Gráficos

- Ahora se pueden crear gráficos de barras, de torta, de línea y de dispersión para ilustrar los datos contenidos en los archivos geográficos y tablas. Los gráficos aparecen una ventana propia, y pueden ser impresos, colocados en diseños, guardados a un archivo en disco, agregados a un show de diapositivas, o copiados al portapapeles de Windows para uso en otra aplicación. *Consulte la página 265.*

Capítulo 14, Creación y uso de diseños

- La alineación y despliegue de objetos en una ventana de diseño ha mejorado significativamente con respecto a la versión 3.0 de MAPTITUDE.
- Ahora puede utilizarse la herramienta Desplazar para mover el diseño del mismo modo que se hace en una ventana de mapa. *Consulte la página 282.*

- Un objeto en un marco puede tener ahora una sombra decorativa. *Consulte la página 294.*
- La orden **Archivo-Propiedades** ha reemplazado a **Layout-Settings** y **Layout-Options**.
- Para agregar un borde o una sombra decorativa, cambiar fuentes en el diseño, o modificar o reemplazar un mapa en el diseño, haga clic con el botón derecho del *mouse* y elija Propiedades del menú. *Consulte la página 294.*
- Hacer doble clic sobre un mapa o una vista de datos en un diseño lo abre para edición. *Consulte la página 286.*
- Cuando se coloca un mapa en un diseño, no se redibuja, lo que ahorra tiempo.
- Ya no se está limitado a una relación de aspecto fija al cambiar el tamaño de un mapa en un diseño. Su comportamiento al cambiar de forma es igual a la de cualquier otra ventana de mapa.
- Pero se puede mantener la relación de aspecto de un mapa en un diseño presionando la tecla Mayúsc mientras se arrastra un asa. El mapa no se redibuja en el diseño cuando solamente se cambia su tamaño, pero no su forma.
- Se pueden añadir mapas de prismas y gráficos a los diseños.
- Para centrar ítems en un diseño, haga clic con el botón derecho del *mouse*, y elija Centrar del menú para desplegar la caja de diálogo correspondiente.

Capítulo 15, *Herramientas de análisis geográfico*

- La orden **Herramientas – Superposición** puede ahora contar el número de elementos de origen que están completa o parcialmente contenidos dentro de cada elemento de destino. *Consulte la página 303.*
- MAPTITUDE puede ahora crear áreas de influencia (el área que está más cercana a varios puntos determinados) alrededor de cualquier número de puntos en una capa. MAPTITUDE guarda las áreas de influencia que crea en un archivo geográfico. Como opción, puede usarse una superposición para estimar los atributos de cada área basada en datos guardados en alguna otra capa del mapa. *Consulte la página 304.*
- Ahora se pueden crear bandas que contengan un valor en particular, tal como población, ingreso, o área. El ancho de cada banda es calculado automáticamente cada vez. *Consulte la página 310.*
- Las configuraciones de atributos se conocen como métodos de consolidación en MAPTITUDE 4.0. Se puede cambiar el método de consolidación predeterminado, el método para una superposición, para crear distritos y para editar elementos del mapa. *Consulte la página 314.*
- Puede usar ahora la orden **Herramientas-Superposición** para calcular atributos, incluso cuando se superponen las bandas.
- No se necesitan crear bandas primero para realizar una superposición.
- Se puede realizar una superposición con dos capas de cualquier tipo. MAPTITUDE 3.0 estaba limitado a solamente dos capas.

- La orden **Herramientas- Conversión de Líneas/Áreas** crea áreas a partir de los elementos de línea seleccionados (o de todos) en una capa, o crea una capa de líneas a partir de los límites de área seleccionados (o de todos). *Consulte la página 320.*

Capítulo 16, *Encontrando el mejor itinerario*

- Además de agregar paradas manualmente, se puede hacer que MAPTITUDE agregue paradas automáticamente a partir una selección escogida de un menú desplegable. MAPTITUDE agrega una parada por cada elemento seleccionado, ubicándolas en el nodo más cercano de la línea. *Consulte la página 326.*
- Ahora pueden utilizarse flechas para marcar calles como de un sentido o de doble sentido de circulación. *Consulte la página 330.*
- Las paradas están numeradas en el mapa para facilitar el seguir las instrucciones de manejo.

Capítulo 17, *Creación y modificación de archivos geográficos*

- La actualización de datos ha cambiado. *Consulte la página 314.*
- Cuando se exporta un archivo geográfico de formato compacto a uno de formato estándar, MAPTITUDE llena el campo ID con el identificador exclusivo del archivo geográfico que se está exportando. *Consulte la página 334.*
- Cuando se crea un archivo geográfico de líneas, se tiene la opción de guardar una capa de puntos terminales (nodos) además de la capa de líneas misma. También se puede elegir si se desean guardar atributos para los nodos en una tabla. *Consulte la página 337.*
- Se puede ajustar la tolerancia de ajuste automático (*snap*) que se utiliza cuando se editan elementos de líneas o de áreas. *Consulte la página 339.*
- Ahora es posible modificar la ubicación de los centroides de área (el punto ubicado cerca del centro geográfico de un área), y guardar las posiciones de los centroides de uno o más elementos como un archivo geográfico separado. *Consulte la página 356.*

Capítulo 18, *Uso de un receptor GPS*

- Ahora puede usarse un Receptor de Posicionamiento Global (GPS) conjuntamente con MAPTITUDE para seguir su ubicación mediante una computadora portátil, recolectar datos en el campo, o crear archivos geográficos nuevos o actualizados, marcando elementos del mapa. *Consulte la página 359.*

Capítulo 19, *Administración de archivos geográficos*

- Siempre que se guarda o copia una capa de mapa, se tiene la opción de guardar permanentemente las configuraciones de esa capa. Estas configuraciones pueden incluir el estilo de visualización de puntos, líneas, o áreas en una capa del mapa, así como estilos para conjuntos seleccionados, temas y rótulos. *Consulte la página 375.*

- MAPTITUDE admite ahora *datums* múltiples y transformación de coordenadas. Se puede exportar o importar información de otro *datum*. MAPTITUDE ofrece tres tipos de transformaciones de coordenadas (o transformaciones lineales) para ajustar y desplazar las coordenadas al importar o exportar: Escala y Desplazamiento, Centro y Extensión, y Transformación del Punto-N. *Consulte la página 406.*
- Además de los archivos AutoCAD (DXF), MapInfo Interchange Files (MIF), Strategic Mapping (Atlas BNA), ARC/INFO (Ungenerate), TIGER/Line y archivos de texto, MAPTITUDE importa ahora archivos ARC/INFO Export E00, ArcView Shape, Interim Terrain Data (ITD), Vector Product Format (VPF), ETAK MapBase, National Transportation Atlas Dataset (NTAD), Ordnance Survey NTF, y los archivos del U. S. Geological Survey Digital Elevation Model (DEM), Digital Line Graph (DLG) y Land Use & Land Cover (LULC). *Consulte la página 378.*

Capítulo 20, Administración de tablas de datos

- Hay ahora más opciones para configurar una nueva tabla de datos: se puede cambiar los formatos de campos, su descripción y cambiar el método de consolidación. *Consulte las páginas 421-422.*
- Se pueden agregar registros uno a la vez haciendo clic sobre [+] en la barra de herramientas, o se pueden agregar registros múltiples eligiendo **Edición-Agregar Registros** e ingresando el número a añadir. *Consulte la página 423.*
- Para ahorrar espacio en una tabla de datos, se pueden reemplazar las cadenas largas de caracteres por códigos, y agregar tablas de consulta con descripciones adecuadas a cada código. *Consulte la página 427.*
- Hay ahora más opciones para modificar la estructura de una tabla: se pueden agregar o cambiar las descripciones de cada campo, indicar el modo de consolidación de los datos, anexar o eliminar tablas de consulta (éstas contienen nombres de campos, códigos abreviados, y texto descriptivo para visualizar en lugar de esos códigos). *Consulte la página 426.*
- Los archivos de diccionario incluyen ahora información sobre formato numérico, métodos de consolidación, y descripción de los campos de datos. Estos items son opcionales. *Consulte las páginas 434-435.*
- Se admiten ahora los campos memo en tablas.
- Los campos memo en archivos dBASE y FoxPro se muestran como cadenas de caracteres.
- Ahora se pueden importar archivos Microsoft Excel a alguno de los formatos de datos admitidos por MAPTITUDE. *Consulte la página 431.*

Capítulo 21, Proyecciones y sistemas de coordenadas

- Elija **Archivo-Propiedades** en lugar de **Map-Settings** para usar proyecciones automáticas o para elegir una proyección. *Consulte la página 440-443.*

- Elija **Archivo-Propiedades** en lugar de **Map-Settings** para elegir un sistema de coordenadas. *Consulte la página 446.*
- Ahora se puede elegir un elipsoide para los sistemas de coordenadas Mercator Universal Transversa y Gauss-Krüger. *Consulte la página 447.*
- MAPTITUDE organiza ahora los sistemas de coordenadas en más grupos. La colección de Sistemas de Coordenadas Mundiales se ha dividido en los siguientes grupos: Gauss-Krüger (una serie de 60 sistemas de coordenadas que usan la proyección Mercator Transversa y utilizadas para regiones pequeñas de todo el mundo); África (serie de 22 sistemas de coordenadas); Asia (serie de 41 sistemas de coordenadas); Australia y Nueva Zelanda (serie de 55 sistemas de coordenadas), América Central y del Sur (serie de 34 sistemas de coordenadas); y Europa (serie de 48 sistemas de coordenadas). *Consulte la página 445.*
- Se pueden crear cuadrículas propias de áreas, líneas o puntos, con el espaciado o número de celdas especificado. *Consulte la página 449.*

Capítulo 22, *Uso de imágenes en mapas*

- MAPTITUDE puede desplegar los siguientes tipos de imágenes: SPOTView y SPOT MetroView (satelitales, consulte la página 454); fotografías aéreas digitales rectificadas (ortofotos digitales) del U.S. Geological Survey; e imágenes guardadas en archivos de formato TIFF, incluyendo GeoTIFF (formato TIFF con registro geográfico). *Consulte la página 456*
- Algunos archivos TIFF que no usan la extensión GeoTIFF vienen acompañados por un archivo con la extensión .TFW. Este archivo contiene información que MAPTITUDE utiliza para ayudar a registrar la imagen TIFF. *Consulte la página 457.*

Capítulo 23, *Creación de multimedia y vínculos a la Internet*

- Ahora es posible vincular los elementos de un mapa, no solamente a *shows* de diapositivas, sino también a archivos de imágenes, vídeo o sonido, a sitios de la Red Mundial (Internet), a documentos de Microsoft Office tales como Word y Excel, o cualquier otro archivo que se pueda abrir mediante el Explorador de Windows u otro administrador de archivos. Se puede acceder a todos esos archivos utilizando la herramienta Info o la nueva herramienta Info Asociada. *Consulte la página 465.*
- Los *shows* de diapositivas pueden incluir ahora archivos de vídeo y sonido. *Consulte la página 468.*


Capítulo 24, *Uso de una tableta digitalizadora*

- La interfaz para digitalización de MAPTITUDE admite todas las tabletas digitalizadoras con controladores compatibles con Wintab™. *Consulte la página 479.*
- Al digitalizar, ya no es necesario configurar a Windows para hacer que la tableta digitalizadora sea el dispositivo de apuntar.

Capítulo 25, *Uso de MAPTITUDE con otros programas de Windows*

- Se pueden guardar mapas y otras ventanas de MAPTITUDE en otros formatos gráficos. Éstos incluyen: mapas de bits de Windows (.BMP), archivos de del Grupo Conjunto de Expertos en Fotografía (JPEG, [.JPG]), y metaarchivos de Windows [.WMF] para usar en otras aplicaciones, o en la Red Mundial (Internet). *Consulte la página 494.*
- Se usa **Edición-Copiar** en lugar de **Edit-Copy Map** para copiar un mapa al portapapeles. **Edición-Copiar** también puede usarse para copiar diseños, gráficos y mapas de prismas al portapapeles.

Otros cambios y mejoras

- Al iniciar MAPTITUDE, el programa muestra el nuevo menú de Inicio Rápido, que tiene cuatro opciones: Abrir mapa o ambiente de trabajo; Crear un mapa nuevo; Restaurar sesión anterior; Crear mapa con sus propios datos. *Consulte la página 16.*
- Ha cambiado el procedimiento para crear archivos nuevos: Elija **Archivo-Nuevo**, o haga clic sobre  en la barra de herramientas para desplegar la caja de diálogo Archivo Nuevo; elija un tipo de archivo, y haga clic sobre "Aceptar". Siga los pasos para el tipo particular de archivo que esté creando.
- Muchas órdenes de MAPTITUDE 4.0 tienen menús contextuales activables mediante el botón derecho del *mouse*.
- El Asistente de Mapas (MapWizard®) es ahora una marca registrada.
- El CD de programa/datos de MAPTITUDE 4.0 incluye tanto el programa como un grupo actualizado de archivos geográficos, todos con mejoras en las configuraciones de estilos de capas, rótulos autoescalables, y mucho más. El programa de instalación facilita copiar esos datos en el disco rígido o a la red. Adviértase que estos archivos actualizados no pueden usarse con MAPTITUDE 3.0.
- Los mapas, vistas de datos, gráficos y diseños pueden ser guardados como imágenes comprimidas JPEG, y todos salvo las vistas de datos pueden guardarse como metaarchivos de Windows (.WMF).

Edición – Preferencias

En la caja de diálogo **Edición-Preferencias**, se pueden definir las configuraciones predeterminadas para:

- **Sistema**
 - Unidades de mapa
 - Unidades de página
 - Márgenes del papel
 - Despliegue del menú de Inicio Rápido
 - Rutas de búsqueda

- **Mapas**
 - Estilos para puntos, líneas y áreas
 - Ubicación predeterminada a mostrar cuando se abre un nuevo archivo geográfico
 - Factor de zoom
 - Tolerancia de ajuste automático
 - Selección de colores
 - Selección de elementos que se estén tocando o estén incluidos
 - Número de segmentos por banda
- **Rótulos y leyendas**
 - Fuente: tamaño y estilo (negrita/cursiva) para los rótulos
 - Ubicación de las leyendas manuales
 - Fuente y estilo de la leyenda (negrita/cursiva)
 - Ubicación de la leyenda (pegada al mapa o en una ventana separada)
- **Ubicación**
 - Los elementos predeterminados a buscar cuando se usa la orden **Edición-Buscar** (Dirección, Ciudad de los EE. UU., etc.)
 - Si se debe hacer zoom para ajustarse a una localidad hallada
 - Si se debe agregar rótulos a las localidades halladas
 - Si se debe marcar una localidad y el estilo de marcador de la misma
 - Método a utilizar para localizar direcciones (Muy Estricto, Normal, No Estricto)
 - Distancia a los puntos de desplazamiento desde la distancia a la calle cuando se ubica por dirección
 - Si se deben centrar o dispersar los puntos ubicados.
- **Temas**
 - Número de clases
 - Estilos de temas
 - Estilo de densidad de puntos
 - Estilo de símbolos escalables
- **Gráficos**
 - Ordenar valores en sentido ascendente o descendente
 - Configuraciones para gráficos 3-D
 - Tipos de gráficos una-variable y multi-variable
 - Fuente y estilo (negrita y cursiva) para el texto de los gráficos
- **Vistas de Datos**
 - Fuente, tamaño y estilo (negrita/cursiva)
 - Si se muestra una cuadrícula
 - Si el archivo debe marcarse como de sólo lectura
 - Si se mostrarán los conjuntos seleccionados
 - Ordenamiento de campos numéricos (de mayor a menor o a la inversa)

- **Ítems de mano alzada y diseños**
 - Estilos de mano alzada para puntos, líneas y áreas
 - Fuentes de mano alzada: tamaño, color y estilo (negrita/cursiva) para los ítems de texto
 - Espaciamiento de diseño

Propiedades de archivo

- Las configuraciones para mapas, vistas de datos y diseños se controlan ahora mediante la orden **Archivo-Propiedades**, en lugar de **Map-Settings**, **Dataview-Settings**, o **Layout-Settings**.
- Se pueden controlar las configuraciones para los gráficos también mediante la orden **Archivo-Propiedades**.
- También puede desplegarse la caja de diálogo Propiedades haciendo clic con el botón derecho del *mouse* en una ventana, y escogiendo Propiedades del menú Archivo.

Novedades en los datos incluidos en MAPTITUDE 4.0

General

- Muchas de las nuevas bases de datos han sido provistas de campos descriptivos largos, autoescala de rótulos y configuraciones de consolidación predeterminadas. Las descripciones de los campos contienen ahora metadatos útiles.

Datos de los EE. UU.

- Los límites de las bases de datos de estados de alta y baja resolución (CCSTATEL, CCSTATEH) han sido ajustados para concordar con los de las bases de datos de los condados correspondientes (CCCNTYL, CCCNTYH). Resultan así bases de datos de estados de alta resolución mucho más detalladas que antes. La versión anterior de la base de datos de alta resolución es ahora de resolución media (CCSTATEM); sus límites concuerdan con los de los límites mundiales de alta resolución y de las bases de datos mundiales de límites provinciales.
- En lo posible, se ha incluido la cobertura de los territorios estadounidenses, incluyendo geografía y demografía. Se ha añadido nueva cobertura a CCCNTYL, CCCNTYH, CCMSA, CCPLACE, CCTRACT, CCSTATEL, CCSTATEM, CCSTATEH, CCPLACE y CCUSCITY.
- Se ha añadido una base de datos de centroides (CCPLACEC).
- Se ha reformulado la base de datos de regiones del censo (CCTRACT) para excluir áreas hídricas. Los límites respectivos ahora siguen las líneas costeras.

- La base de estadísticas metropolitanas (Metropolitan Statistical Area [CCMSA] ha sido reformulada para utilizar PMSAs en lugar de CMSAs. Además, las áreas metropolitanas (MSAs) ya no se dividen en los límites de estados.
- Las bases de datos de hitos terrestres (áreas destacadas) (CCLMAREA) y áreas hídricas (CCWATBLK) han sido reconstruidas a partir de TIGER/Line 1995. Se han incluido nuevos tipos de elementos en las áreas de hitos.
- Las bases de datos de lugares poblados (CCPPL) y de hitos terrestres (puntos destacados) (CCLNDRK) han sido reconstruidas a partir de la última fuente GNIS. Se han incluido nuevos tipos de elementos en los puntos destacados.
- La base de datos de códigos postales ZIP, de puntos (CCZIP5PT) ha sido reformulada a partir de la fuente GDT de abril de 1997.
- Se han reconstruido las bases de datos de carreteras (CCHIGHWY) y de autopistas interestatales (CCISHWY) a partir de NHPN versión 2.1.

Datos Mundiales

- Se ha agregado una nueva base de datos de límites de países de alta resolución a escala 1:1.000.000 (CCWORLDH). Se mantiene la anterior base de datos con el nombre CCWORLDL.
- Se ha añadido una nueva base de datos de límites de provincias en el mundo (CCWLDPRV). La cobertura no es completa.
- En la base de datos de lugares poblados del mundo (CCWLDPPL) se ha agregado la abreviatura del país a cada localidad.
- Se ha agregado una nueva base de datos de puntos de capitales y ciudades importantes del mundo (CCWLDCTY).
- Se ha agregado una base de datos de áreas del mundo (CCWLDPLC).
- Se ha cambiado el nombre de la base de datos de carreteras del mundo de CCWLDRD a CCWLDHWY.
- Se ha agregado una base de datos de tuberías y líneas de transmisión en el mundo (CCWLDUT).
- Se han agregado bases de datos de ríos del mundo (CCWLDLDRV, CCWLDLDRVH).
- Se ha agregado una base de datos de aeropuertos del mundo (CCWLDLDRV).
- Se han agregado bases de datos de altitudes del mundo (CCWLDLDRV) y contornos elevados (CCWLDLDRV).
- Se ha añadido una base de datos de latitudes importantes (CCIMPLAT).

Índice

A

- abrir
 - un ambiente de trabajo guardado 59
 - un archivo guardado 277
 - un diseño guardado 298
 - un mapa de prismas guardado 193
 - un mapa guardado 58, 60
 - Mapa 60
 - una vista de datos guardada 148
- acceder
 - a vínculos con la herramienta Info 473
 - a vínculos con la herramienta Info Asociada 473
- Acomodar
 - columnas en una vista de datos 138
 - las filas en una vista de datos 142
- activar
 - vínculos con la herramienta Info 467, 470, 476
 - vínculos con la herramienta Info Asociada 467, 471
- actualización
 - de datos 149
 - de datos tabulares 357
- adjuntar códigos 429
- Administración
 - de archivos geográficos 373
 - de tablas de datos 417
- Aeropuertos 517
- Agregado y borrado de registros 152
- Agregar
 - áreas o separarlas en partes 350
 - bordes y sombras decorativas a los mapas, 294
 - capas a un mapa 67
 - elementos de diseño libre a un mapa 104
 - elementos del mapa en la ventana de Inform. 131
 - líneas 344
 - marcos al texto 296
 - puntos 341
 - registros a una tabla nueva 423
 - registros múltiples 153
 - señales alrededor de los rótulos automáticos 123
 - un marcador 82
 - un marco a los rótulos automáticos 122
 - un marco o señal a los rótulos manuales 126
 - un número fijo de registros 423
 - un registro 153
 - un registro para cada valor 424
 - un tema de densidad de puntos a un mapa 175
 - un tema de motivos a un mapa 166

- Agregar
 - una escala de distancias a la leyenda 96
 - una imagen SPOTView o SPOT Metro View a un 455
 - una imagen TIFF registrada a un mapa 457
 - una ortofoto digital a un mapa 456
- Ajustar
 - la escala a un valor 54
 - la escala del mapa a un valor 55
- Ajuste automático 339
- Alineación inteligente 541
- Alineamiento Inteligente 115
- alineal
 - elementos de diseño libre 108
 - ítems 292
 - ítems automáticamente 292
- Altitudes y orografía 517
- ambiente de trabajo 40
- Ambientes de trabajo 12
- ambientes de trabajo 59
- ángulo
 - de rotación 541
 - de visión 541
 - vertical 541
- Antes de empezar a editar 338
- añadir
 - un tema de color a un mapa 165
 - un tema de gráficos a un mapa 179
 - un tema de símbolos escalables a un mapa 183
 - un título o una nota al pie a la leyenda 96
- apertura
 - de gráficos 276
 - de mapas de prismas 192
 - de vistas de datos 147
- ARC/INFO
 - importación de archivos 379
 - importar archivos 380
 - Ungenerate 381
- ArcView
 - archivos 382
 - importar archivos de contornos 381
- archivar 541
- Archivo –**
 - Abrir 27***
 - Abrir Ambiente de trabajo 252***
 - Actualizar 490***
 - Cerrar todo 46***
 - Guardar 26, 30***
 - Guardar Ambiente de trabajo 40, 59***
 - Guardar Como 148, 193, 219, 277***
 - Guardar como 58, 431***
 - Imprimir 46***
 - Nuevo 34, 41, 49, 133, 281***
 - Propiedades 41***
 - Propiedades 31, 93, 94, 102, 272***
- archivo
 - (file) 541
 - .TFW 462
 - abrir 277
 - Atlas BNA 392
 - de contorno 541
 - de diccionario 541
 - de informe, crear y usar 260
 - de informe, lectura 259
 - de reproducción 541
 - de reproducción, captura de datos a 371
 - de seguridad 542
 - ETAK MapBase, importar calles 387
 - geográfico 36

archivo

- geográfico 376, 377, 542
- geográfico, borrar 376
- geográfico, cambiar de nombre 375
- geográfico, copiar 375
- geográfico de centroides, crear 356
- geográfico de líneas, crear 337
- geográfico de puntos o de áreas, creación 336
- geográfico, guardar las propiedades 376
- geográfico, hacer copia de seguridad 377
- geográfico, optimizar 377
- gráfico 494
- guardar bajo otro nombre 277
- ITD o PITD SLF, importar 385
- MapInfo Interchange Format (MIF), importar 387
- no encontrado 61, 87
- TIFF 460, 462
- Nuevo 20

archivos

- ARC/INFO, importación 379
- ARC/INFO Ungenerate 381
- AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF) 382
- BNA Strategic Mapping, importación 392
- de códigos postales ZIP 501
- de cursillos 497
- de datos de Maptitude 497
- de datos tabulados 537
- de Diccionario 432
- de diccionario 434
- de formato de exportación ARC/INFO 380
- de imágenes SPOTView y SPOT Metro View 454
- de modelo digital 397
- de otros programas, vínculos 475

archivos

- de texto, importación 394
- DEM, importar 398
- DLG, importar 400
- ETAK MapBase 387
- geográficos 12
- geográficos 333, 336
- geográficos, convertir entre formatos 335
- geográficos, copiar, cambiar de nombre y 375
- geográficos, copias de seguridad 377
- geográficos de formato compacto 538
- geográficos de formato estándar 538
- geográficos de los Estados Unidos 498
- geográficos de Maptitude en CD 374
- geográficos del mundo 515
- Geográficos, edición 483
- geográficos, exportación 403
- geográficos, formatos 334
- geográficos, importación 378
- geográficos, mantenimiento 374
- geográficos y de datos 60
- gráficos de Windows 494
- Interim Terrain Data, importación de arch 385
- Land Use and Land Cover (LULC) de U. S. G 401
- LULC, importar 402
- NTAD, importar 389
- NTF de Ordnance Survey 391
- Ordnance Survey NTF 390
- temporales 539
- TIFF 456
- TIGER/Line de la Oficina del Censo de EE. 395
- TIGER/Line, importar 396
- Vector Product Format (VPF), importación 385

área
con islas, crear 355
de influencia 542
modificar límites 352

áreas
borrar 352
de influencia, construir 305
de influencia, creación 304

asa de rotación 289, 542

asas de edición 289, 542

asegurar que dos líneas se encuentren en un punto 349

Asistente
 Crear-un-Mapa 49
 de Mapas 163, 542

Aspectos básicos 10

atributo 542

atributos
 combinación 314
 DXF, datos 383

AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF), importación 382

autoescala 70, 542

autoescala con los rótulos 121

Ayuda en línea 4

B

banda 542

Bandas – Unidas o Separadas 313

bandas
 creación 309
 crear 311
 determinación del tamaño 310
 uso dentro de áreas 311

barra de herramientas 542

bloque 542

borrar
 áreas 352
 elementos de diseño libre 109

borrar
 elementos de un diseño 291
 puntos 342, 345
 registros seleccionados 154
 un archivo geográfico 376
 un campo de fórmula 157
 un conjunto seleccionado 209
 un mapa incrustado 491
 un mapa vinculado 493
 una vista conjunta 226
 uno o más registros 153

Buscar
 dos o más lugares 82
 dos o más lugares 82
 en el mapa solamente 203
 en los códigos postales vecinos 256
 lugares en el mundo 78
 lugares en los Estados Unidos 74
 otros sitios 76
 registros 136
 un archivo faltante 62
 un elemento específico del mapa 79
 un elemento específico del mapa 80
 un lugar en los Estados Unidos 77
 un registro 136
 una ciudad o país 79
 una columna 137
 una dirección, problema 84
 una dirección urbana 74
 una dirección urbana 75

búsqueda
 clientes principales 30
 de otros lugares 86
 limitar 203

C

cadenas, funciones 524

caja

de herramientas 543

de herramientas de Itinerario 325

de herramientas, detener el
seguimiento 365

de herramientas GPS 365

cálculos con datos 154

Calles 498

como de doble sentido de circula-
ción 332

como de sentido único 331

de sentido único 330

de sentido único 331

Cambiar

cómo se despliegan los datos 137

el ancho de una columna arras-
trándola 139

el ancho de una o más columnas
140

el aspecto de la leyenda 95

el color de un mapa de prismas
191

el contenido de la leyenda 98

el estilo de fondo 93

el estilo de un conjunto seleccio-
nado 210

el estilo de un tema de color 168

el estilo de un tema de densidad
de puntos 177

el estilo de un tema de gráficos
181

el estilo de un tema de motivos
169

el estilo de un tema de símbolos
escalable 185

el estilo de una capa de áreas 92

el estilo de una capa de líneas 91

el estilo de una capa de puntos 90

el método de concordancia 255

Cambiar

el método de consolidación
cuando se crean 318

el método de consolidación de
una superpos 317

el método de consolidación para
editar los 319

el método de desviación 258

el nombre a un archivo geográfico
375

el nombre de una capa 72

el nombre, la fuente y la cuadrí-
cula de un 144

el orden de los elementos libres
109

el tamaño de un elemento de
diseño libre 106

el tamaño de un elemento del
diseño 289

estilos de gráficos 272

la apariencia de las líneas 345

la apariencia de una vista de datos
144

la configuración de resaltado 210

la configuración del puerto GPS
361

la fuente del gráfico 274

la posición de los rótulos automá-
ticos 116

la puntuación requerida para una
concordan 254

las configuraciones de los rótulos
manuale 126

las configuraciones de un mapa de
prismas 189

las opciones de un mapa de
prismas 190

las propiedades del diseño 281

los ejes de los gráficos 273

los estilos de fuentes en una vista
de dat 294

nombre a un conjunto selecciona-
do 208

nombre a un marcador 83

- Cambiar
 - nombre a una capa 72
 - un campo de fórmula 157
 - un color o un tema de motivos 167
 - un hueco en un área 354
 - un tema de densidad de puntos 176
 - un tema de gráficos 180
 - un tema de símbolos escalables 184
 - un vínculo 493
- Cambio
 - de las capas de un mapa 66
 - de las propiedades del diseño 281
- Cambios
 - en Maptitude Versión 4.0 557
 - y mejoras capítulo a capítulo 557
- Caminos y carreteras 501
- campo 132, 543
 - calculado 543
 - de fórmula 156, 543
 - de fórmula, borrar 157
 - de fórmula, cambiar 157
 - de fórmula, crear 156
- Campos 119
 - de datos 419
 - de fórmula, utilización 159
 - ordenar registros 143
- capa 543
 - activa 65
 - activa, mostrar datos 133
 - actual 543
 - de áreas 92
 - de calles diferente 261
 - de imagen 463
 - de origen 543
 - de puntos 90
 - de referencia 199
 - de trabajo 543
- capa
 - del mapa, exportar 403
 - nueva 370
- Capas 13
 - a un mapa, agregar 39
 - agregar capas a un mapa 67
 - algunos ejemplos 64
 - cambiar el nombre de una capa 72
 - controlar las capas con autoescala 70
 - de área, crear 321
 - de áreas 91
 - de elementos 63
 - de línea, crear 321
 - de líneas 90
 - de mapa 454
 - de puntos 90
 - de un mapa 66
 - eliminar capas de un mapa 67
 - mapa está vacío 71
 - modificar el orden de trazado 67
 - mostrar todos los elementos en una capa 69
 - ocultar o mostrar capas 68
 - Uso de capas en un mapa 65
- captura
 - bajo comand, detener 371
 - bajo comando 543
 - continua 543
 - continua, detener 369
 - de datos a un archivo de reproducción 371
 - de datos en bruto 371
 - de datos en bruto, detener 372
 - de los datos de GPS 367
 - de los datos GPS a una capa 367
- capturar
 - información GPS a una nueva capa en forma 369
 - una posición al archivo 370

- cargar condiciones desde un archivo 205
- Carreteras 517
- carreteras 501
- Casos especiales: islas y huecos 354
- centro 543
 - del mapa, cambiar 53
 - y Extensión 411
 - y Extensión, exportar datos 413
 - y extensión, importar datos usando 413
- centroide 543
 - de un área, mover 356
- centroides
 - crear archivos geográficos 356
 - de área 356
- ceros como valores omitidos 172
- Ciudades y lugares poblados 500, 517
- clase 544
- Clases de proyecciones 442
- clave 544
- clientes
 - por ventas 30
 - principales 30
- Código Postal 239
- código postal 245
 - ubicar registros 245
 - ZIP 76, 86
- códigos 427
 - postales 501
 - postales cercanos 255
 - postales, ubicar dirección sin 256
 - postales vecinos, buscar 256
 - ZIP 245
- Colocación de ítems libres en un diseño 288
- colocar
 - un mapa, vista de datos o gráfico en un di 286
 - un mapa, vista de datos, o gráfico 287
- colocar
 - un marco en un diseño 287
 - ventanas en un diseño 285
- Color y Motivos 164
- columna
 - buscar 137
 - cambiar ancho 139
 - con datos, relleno 150
 - llenar 158
 - mostrar 141
 - mover 139
 - ocultar 139
 - ordenar registros 142
 - reacomodar 140
 - soltar 140
- columnas
 - de una vista de datos 31
 - fijar una o más 140
- Combinación
 - de atributos 314
 - de conjuntos seleccionados 215
 - de métodos 240
- combinar conjuntos seleccionados 216
- Compartir
 - archivos de datos tabulados 537
 - archivos geográficos de formato compacto 538
 - archivos geográficos de formato estándar 538
 - los archivos de datos en una red de área 537
- computar estadísticas 160
- concordancia 544
 - cambiar puntuación 254
 - de direcciones 253
- concordancias
 - inciertas, revisar 253
- concordar direcciones 253
- condados y de estados, límites 499
- condición 521, 544

- condición
 - modificar o reiterar 204
 - seleccionar en base a una 202
- condiciones 544
 - cargar desde un archivo 205
 - constructor de 202
 - guardar en un archivo 205
 - reiteración, modificación y guardado 204
 - y fórmulas 521
- Configuración
 - de la computadora y la red de área local 535
 - del digitalizador 479
 - GPS 361
 - manual de clases para un tema de colores 172
- Configuraciones de Leyenda 95
- Configurar
 - estilos para un tema de colores 168
 - estilos para un tema de símbolos escala 185
 - la captura bajo comando a una capa existente 370
 - la captura bajo comando a una capa nueva 370
 - la computadora para usar ODBC 486
 - la escala de un diseño a un porcentaje 282
 - las reglas y la cuadrícula 283
 - o cambiar la vía de búsqueda 61
- conjunto
 - seleccionado 69, 544
 - seleccionado, borrar 209
 - seleccionado, cambiar el estilo 210
 - seleccionado, cambiar nombre 208
 - seleccionado, copiar 217
 - seleccionado, crear 208
- conjunto
 - seleccionado, crear nuevo archivo geográfico 219
 - seleccionado, crear una nueva tabla 219
 - seleccionado, elegir para usar con herramienta 208
 - seleccionado, eliminar registros 214
 - seleccionado, eliminar rótulos 211
 - seleccionado, hacer zoom 212
 - seleccionado, rotular elementos 211
 - seleccionado, seleccionar el opuesto 217
- conjuntos
 - seleccionados 207, 215, 218
 - seleccionados a partir de un tema 206
 - seleccionados, combinar 216
 - seleccionados en un mapa 209
 - seleccionados, guardado 197
- consolidación 315
- constructor 544
 - de fórmulas 157
- construir áreas de influencia 305
- Control automático de capas 69
- Controladores ODBC 486
- controlar
 - el trazado de rótulos 119
 - la ubicación de la leyenda 97
 - la ubicación de rótulos manuales 127
 - las capas con autoescala 70
- Conversión
 - Avanzadas de Coordenadas 406
 - de líneas y áreas 320
 - de los rótulos automáticos a manuales 128
 - entre los formatos estándar y compacto 334

- conversiones de sistemas de coordenadas 448
- convertir
 - a rótulos manuales 128
 - entre formatos de archivos geográficos 335
- coordenada 544
- Coordenadas 482
- coordenadas 551
 - sistemas 444
- copia de seguridad, restaurar un archivo geográfic 378
- Copiar
 - cambiar nombre y borrar archivos geográficos 375
 - un archivo geográfico 375
 - un conjunto seleccionado 217
 - un mapa al portapapeles 488, 491
 - un mapa del portapapeles a otra aplicación 488
 - un mapa del portapapeles a otra aplicación 491
- Copias de seguridad de archivos geográficos 377
- correo
 - electrónico (e-mail), enviar 495
 - electrónico, envío archivo 495
- corte del papel 284
- Creación
 - Asistente Crear-un-Mapa 49
 - Archivo no encontrado 61
 - augmentar un área seleccionada 52
 - buscar un archivo faltante 62
 - de áreas de influencia 304
 - de bandas 309
 - de conjuntos seleccionados a partir de un 206
 - de diseños 280
 - de Gráficos 265
 - de “mapas con alfileres” 237
 - de multimedia 465
- Creación
 - de nuevos archivos geográficos 336
 - de presentaciones multimedia 468
 - de rótulos automáticos 112
 - de temas con símbolos escalables 183
 - de temas de densidad de puntos 175
 - de un campo de fórmula 156
 - de un diseño 41
 - de un gráfico 270
 - de un mapa 47, 48
 - de un mapa de prismas 186
 - de una nueva tabla 421
 - de una tabla a partir de un archivo de Excel 431
 - de una tabla a partir de una vista de datos 430
 - de una vista conjunta 222
 - de una vista de datos 133
 - Escala y centro 51
 - mapa nuevo 48
 - mapa nuevo cuando faltan archivos 50
 - tamaño de los elementos del mapa 52
 - y manipulación de gráficos 266
- crear
 - bandas 311
 - capas de área a partir de elementos de línea 321
 - capas de línea a partir de elementos de área 321
 - conjuntos seleccionados a partir de un tema 206
 - de un campo de fórmula 156
 - distritos 307
 - nuevos archivos de conjuntos seleccionados 218
 - o modificar un show de diapositivas 468

- crear
 - un archivo geográfico de centroides 356
 - un área con islas 355
 - un conjunto seleccionado 208
 - un diseño 281
 - un mapa de prismas 187
 - un mapa nuevo a partir de una Ortofoto Digital 455
 - un mapa nuevo de una imagen SPOTView o SPOT 454
 - un nuevo archivo de reproducción para captura 371
 - un nuevo archivo geográfico de líneas 337
 - un nuevo archivo geográfico de un conjunto seleccionado 219
 - un nuevo gráfico 270
 - un tema de color a partir de una vista de da 165
 - un tema de color o de motivos con clases manuales 173
 - un tema de densidad de puntos de una vista de datos 175
 - un tema de gráficos desde una vista de datos 179
 - una cuadrícula basada en la proyección 450
 - una cuadrícula usando otro sistema de coordenadas 451
 - una fórmula, modos 155
 - una nueva tabla de un conjunto seleccionado 219
 - una superposición 303
 - una tabla de consulta a partir de una vista 430
 - una tabla nueva 421
 - una tabla nueva de una vista de datos 430
 - una vista conjunta 223
 - y usar un archivo de informe 260
 - un-Mapa 49
- cuadrícula 544
 - ajuste 282
 - de ajuste 282
 - de autoajuste 544
 - de retención 544
- Cuadrículas 449, 518
- cuadros 544
- Cuando los encabezados colisionan 225
- Cursillo:**
 - mover o cambiar el tamaño de un elementos 43
 - abrir el archivo de Clientes 27
 - agregar de un tema de color 29
 - agregar un título al diseño 44
 - agregar varias capas a un mapa 39
 - alinear los elementos de un diseño 43
 - añadir una capa 25
 - cambiar de la escala del mapa 22
 - cambiar del orden de trazado 25
 - cambiar el modo de visualización de los 38
 - cambiar la fuente tipográfica 31
 - cerrar las ventanas 46
 - colocar el gráfico de grandes clientes 44
 - colocar la vista de datos de grandes clientes 44
 - colocar un mapa en el diseño 42
 - comenzar 20
 - configurar la impresora 41
 - crear el mapa general 20
 - crear otro mapa 36
 - crear un gráfico de barras 34
 - eliminar capas 23
 - guardar el diseño 45
 - guardar el trabajo 26
 - guardar un ambiente de trabajo 40
 - guardar un gráfico 35
 - guardar una vista de datos 33

Cursillo:

- imprimir el diseño 46
- localizar por dirección 37
- ocultar una capa 24
- ocultar y arreglar las columnas de una vista de datos 31
- ordenar los clientes por ventas 30
- rotular los grandes clientes 38
- seleccionar los mayores clientes 32
- unir la capa de condados con otros datos 28
- usar las herramientas Zoom para acercar 22
- volver a la escala original 26
- cursillos, archivos 497

D

datos

- consolidados en una unión de uno-a-muchos 230
 - consolidados, guardar a archivo 231
 - de atributos DXF 383
 - de cualquier capa, mostrar 133
 - de otros programas 486
 - de una base de datos, mostrar 134
 - del mundo 518
 - geográficos de un archivo de texto, importar 394
 - tabulares 339
 - tabulares, actualización 357
 - tabulares de los EE. UU. 515
- datum 544
- exportar datos 407
 - importar datos 407
 - y conversiones de sistemas de coordenadas 448
- Datums 406
- de direcciones 544
- Definiciones básicas, fórmulas 521

densidad

- de puntos 174, 176
- de puntos, cambiar el estilo 177
- de puntos, cambiar un tema 176
- de puntos, creación 175
- de puntos, establecer estilos 177

desactivar

- la autoescala de los rótulos 121
- un tema de colores o un tema de motivos 167
- un tema de densidad de puntos 176
- un tema de gráficos 180
- un tema de símbolos escalables 184

- deshabilitar el resaltado de registros seleccionados 214

Desinstalación de Maptitude 17

- Desplazándose por una vista de datos 135

Desplazarse por un diseño 282

- desplegar una vista de datos usando ODBC 486

despliegue de datos 137

- desviación estándar 172

detener

- el seguimiento mediante la caja de herramientas 365
- el seguimiento sobre el mapa 366
- la captura bajo comando 371
- la captura continua 369
- la captura de datos en bruto 372

Determinación del tamaño de las bandas 310

Dev. Est. por clase 172

diapositiva 544

Diccionario 432

Digital Line 545

digitalizador 478

digitalizador, configuración 479

Dirección
 inválida 85
 urbana, buscar 74
direcciones
 concordancia 253
 mezcladas 263
diseño 545
 abrir 298
 borrar elementos 291
 cambiar el tamaño 289
 cambiar las propiedades 281
 colocación de ítem libre 288
 colocar mapa, vista de datos,
 gráfico 286
 colocar marco 287
 configurar la escala 282
 del Itinerario 325
 desplazarse 282
 edición de mapa, vista de datos o
 gráfico 286
 guardar 297
 guardar bajo nuevo nombre 298
 imprimir 46
 libre, alinear elementos 108
 libre, borrar elementos 109
 libre, cambiar de tamaño 106
 libre, editar elementos 107, 291
 libre, elementos 105
 libre, mantener tamaño texto 106
 libre, mejorar texto 295
 libre, mover elementos 107
 libre, seleccionar elementos 105
 mover, editar y arreglar ítem 289
 mover elementos 290
 realzando 294
 seleccionar ítem 289
 Uso de marcos 287
diseños 12
 creación 280
 guardado y apertura 297
 impresión 296

disociar una isla en un área separada
 355
distancias y tamaños 300
distrito 545
distritos, creación 306
dividir una línea en dos 347
DXF, importar un archivo 383

E

Edición –

Agregar marcador 82

Agregar Registros 423

Agregar registros 153

edición

Alinear 108

Borrar 109

Borrar Registros 153

Borrar registros. 423

Buscar 48, 74, 80, 84, 136

Copiar 277

Duplicar 109

Llenar 158

Marcadores 83

Páselo adelante 109

Páselo atrás 109

Pegado Especial 488

Preferencias

52, 55, 56, 61, 105, 112, 125,
146, 163, 197, 300

Preferencias – Distancia de
retención 340

Rellenar 150, 155

Seleccionar Todos 289

Vínculos 493

de Archivos Geográficos 483

de área 350

de elementos de áreas 350

de elementos de líneas 344

de elementos de puntos 341

de líneas, herramientas 344

- edición
 - de puntos, herramientas 341
 - de un mapa, vista de datos, o gráfico 286
 - intuitiva 338
- editar
 - archivos geográficos desde la tableta 483
 - elementos de diseño libre 107, 291
 - mapas y vistas de datos en un diseño 286
 - un mapa incrustado 490
 - un mapa vinculado en la aplicación de destino 492
 - un mapa vinculado usando Maptitude 492
- Ejecución de Maptitude 16
- Ejemplos de proyecciones diferentes 442
- elección – Seleccionar por tema 206***
- elegir
 - elementos por ubicación 199
 - un conjunto seleccionado para usar con las 208
 - un elipsoide 448
 - un sistema de coordenadas 446
 - una proyección 441
 - una proyección 443
- elementos 545
 - de áreas, edición 350
 - de destino 545
 - de diseño libre 125
 - de diseño libre a un mapa 104
 - de línea 321
 - de líneas, edición 344
 - de puntos 341
 - de un diseño 43
 - de un mapa 64
 - de una capa 69
 - del mapa 52, 87
 - del mapa de la ventana de información, 131
- elementos
 - del mapa en la ventana de Información 131
 - hídricos 502
 - identificación (ID) 339
 - libres, cambiar el orden 109
 - libres, hacer copias 109
 - parciales 314
 - por ubicación 199
 - seleccionados, ver 211
 - ver todos 212
- Eliminación de una vista de datos 225
- eliminar
 - capas de un mapa 67
 - códigos 429
 - los itinerarios y paradas 329
 - los rótulos de un conjunto seleccionado 211
 - registros de un conjunto seleccionado 214
 - un hueco 355
 - un marcador 83
- elipsoide, elegir 448
- Elipsoides 447
- encabezados: colisión 225
- Encontrando el mejor itinerario 323
- encontrar el mejor itinerario 326
- enviar un mapa de Maptitude por correo electrónico 495
- Envío de archivos de Maptitude por correo electrónico 495
- Error al interpretar la ciudad/estado 85
- Errores
 - de Registro 482
 - de registro 461
- escala 545
 - logarítmica 188, 545
 - y desplazamiento 409
 - y ubicación 14

escalables 551
espacio de trabajo 545
especificar el tipo de vista
 conjunta 230

Establecer
 estilos para un tema de densidad
 de puntos 177
 estilos para un tema de gráficos
 181

estadísticas 160
estandarización 545

estilo 90, 545
 de fondo 93
 de una capa de áreas 92
 de una capa de líneas 91
 del fondo del mapa 92

Estilos
 de capas de áreas 91
 para capas de puntos 90
 para las capas de líneas 90

estructura de una tabla 425, 426

ETAK
 MapBase, importación de archi-
 vos 387
 MapBase, importar
 calles 387

Excel, creación de una tabla 431

Exportación de archivos
 geográficos 403

exportar
 datos a otro datum 407
 datos a otro sistema de coordena-
 das 405
 datos usando escala y desplaza-
 miento 411
 datos usando la Transformación
 del Punto-N 416
 una capa del mapa 403
 usando Centro y Extensión
 413

Extensión 411

F

factor de zoom 52
Ferrocarriles 502, 517
fijar una o más columnas 140
Flechas al norte 110
fondo del mapa 92
formato estándar 538

Formatos
 de archivos geográficos 334
 de consolidación en archivos de
 diccionar 434
 de números en archivos de
 diccionario 434

fórmula 523, 545
 crear 155

fórmulas 521

fuente tipográfica 31

Fuentes 519
 de datos 498

función 521

Funciones 524
 de cadenas 524
 numéricas 528

G

Generación de instrucciones 328
geocodificación 253, 546
Geological Survey (USGS) 455
Glosario de Maptitude 541

GPS
 caja de Herramientas 365
 cambiar la configuración 361
 captura de los datos 367
 captura de los datos a una capa
 367
 capturar información a una capa
 existente 368

GPS

- capturar información a una nueva
 - capa 369
 - precisión 363
 - qué es 360
 - receptor, comunicación de datos 363
 - requisitos para usar sistema 360
 - Seguimiento 364
 - uso de Maptitude con un receptor 362
- gráfico 546
 - cambiar la fuente 274
 - creación 270
 - de área 546
 - de barras 34, 546
 - de dispersión 546
 - de sus mayores clientes 34
 - de torta 546
 - guardar 276
 - imprimir 276
 - lineal 546
 - tema de 546
 - tipo a usar 269
- gráficos 12
 - cambiar ejes 273
 - cambiar 272
 - creación y manipulación 266
 - de área 268
 - de barras 267
 - de barras y de torta 178
 - de dispersión 269
 - de líneas 268
 - de torta 267
 - en diseños, shows de diapositivas y otras 277
 - personalización 272
- gran escala 546
- grandes clientes 38, 44
- Graph (DLG) 545
- Guardado
 - de conjuntos seleccionados 197
 - de datos consolidados en una unión de uno 230
 - de las condiciones 204
 - de una vista conjunta 224
 - y apertura de diseños 297
 - y apertura de gráficos 276
 - y apertura de mapas de prismas 192
 - y apertura de vistas de datos 147
 - y recuperación de ambientes de trabajo 59
 - y recuperación de mapas 57
- guardar
 - condiciones en un archivo 205
 - datos consolidados a un archivo 231
 - el trabajo 30
 - las propiedades de un archivo geográfico 376
 - los resultados de una fórmula 158
 - un ambiente de trabajo 59
 - un archivo bajo otro nombre 277
 - un diseño 297
 - un diseño bajo un nuevo nombre 298
 - un gráfico 276
 - un mapa 60
 - un mapa bajo un nuevo nombre 60
 - un mapa de prismas 192
 - un mapa de prismas bajo otro nombre 193
 - una ventana como un archivo gráfico 494
 - una vista de datos 148
 - una vista de datos bajo otro nombre 148
 - y usar marcadores 82

H

Hacer

- cálculos con datos 154
- copia de seguridad de un archivo geográfico 377
- copias de elementos libres 109
- preguntas 196
- que el texto de diseño libre mantenga su tamaño 106
- un hueco en un área 354

hallar un código postal ZIP 86

herramienta 546

Herramienta – Exportar 261

Herramienta

- Capas 25
- Info 130
- Info, acceder a vínculos 473
- Info, activar vínculos 467, 470, 476
- Info Asociada 467, 473
- Info Asociada, activar vínculo 471

herramientas 547

Herramientas –

- Bandas 305, 311**
- Calles de sentido único 331**
- Configurar digitalizador 481, 482**
- Conversión de líneas/áreas 320, 321**
- Crear cuadrícula 449**
- Edición Geográfica 341**
- Exportar 219, 335**
- Imágenes 462**
- Leer Datos de GPS 371**
- Ruteo 326**
- Superposición 302**
- Ubicar por Código Postal 239, 240, 245**
- Ubicar por Coordenadas 239, 240**

Herramientas –

Ubicar por Dirección

239, 240, 242

Ubicar por dirección 37

Ubicar por Valor 239, 247, 248

Ubicar Señalando 239, 250, 252

Unir por valor 306

Herramientas

- de Análisis Geográfico 299
- de dibujo 104, 546
- de edición de área 350
- de edición de líneas 344
- de edición de puntos 341
- de Selección 207
- de selección 197

hídricos, elementos 502

hueco

- eliminar 355
- en un área 354
- en un área, cambiar 354

Identificación (ID) de elementos 339

Ignore valores menores o mayores de 171

imagen

- SPOTView o SPOT Metro View a un mapa 455
- TIFF 462
- TIFF, agregar imagen 457
- TIFF, registro 458

imágenes

- en mapas 453
- SPOTView y SPOT Metro View 454

Importación

de archivos ARC/INFO 379

Importación

- de archivos AutoCAD Drawing Exchange F 382
- de archivos BNA Strategic Mapping 392
- de archivos de contornos ArcView 381
- de archivos de modelo digital 397
- de archivos de texto 393
- de archivos del National Transportation 388
- de archivos ETAK MapBase 387
- de archivos geográficos 378
- de archivos Interim Terrain Data 385
- de archivos Land Use and Land Cover (LULC) 401
- de Archivos MapInfo Interchange Format 387
- de archivos Ordnance Survey NTF 390
- de archivos TIGER/Line de la Oficina del Censo de EE.UU. 395
- de archivos Vector Product Format (VPF) 385
- de Gráfico de Línea Digital (DLG) 399

importar

- archivos de contornos ArcView 382
- archivos de formato de exportación ARC/INFO 380
- archivos DEM 398
- archivos DLG 400
- archivos LULC 402
- archivos NTAD 389
- archivos NTF de Ordnance Survey 391
- archivos TIGER/Line 396
- calles de un archivo ETAK MapBase 387
- datos de otro sistema de coordenadas 404

importar

- datos geográficos de un archivo de texto 394
- datos usando centro y extensión 413
- datos usando escala y desplazamiento 410
- datos usando la Transformación del Punto-N 415
- de datos de otro datum 407
- un archivo Atlas BNA 392
- un archivo DXF 383
- un archivo ITD o PITD SLF 385
- un archivo MapInfo Interchange Format (MI) 387
- un archivo VPF 386

Impresión

- de diseños 296
- de un gráfico 276
- de una vista de datos 146

impresora, configurar 41

imprimir

- de una vista de datos 146
- un diseño 296
- un mapa 56
- un mapa 59

Incrustación y vinculación 488

Incrustar

- un mapa 488
- un mapa con Arrastrar y Soltar de OLE 490
- un mapa existente 489
- un mapa nuevo dentro de otra aplicación 489

Info Asociada 473

información

- de varios elementos del mapa 131
- sobre un elemento del mapa 130

Insertar – Objeto 489

Instalación
de Maptitude 15
de Maptitude en una red de área local 536

instalar
la porción de red de Maptitude 536
Maptitude en su ordenador 15

instrucciones
generación 328
para un itinerario 328

Interim Terrain Data, importación de archivos 385

ir a un lugar marcado del mapa 83

isla en un área separada, disociar 355

islas y huecos 354

ITD o PITD SLF, importar un archivo 385

ítem
de diseño libre 547
libre 547

Itinerario
caja de herramientas 325
diseño 325
mejor 324
producir instrucciones 328

itinerarios
sobre una capa diferente o sobre otro 329
y paradas, eliminar 329

J

JPEG 494

L

LAN 535
Largo y superficie 339

latitud 547
Latitudes importantes 518
Lectura del archivo de informe 259
leyenda 94, 547
Leyenda - Configuración 95

leyenda
agregar una escala a distancia 96
añadir un título o un anota al pie 96
cambiar aspecto 95
cambiar contenido 98
modificación de las fuentes 102
modificar el fondo y el borde 96
modificar los subtítulos 100
mostrar 94
mostrar ítems individuales 99
mostrar u ocultar 94
ocultar 95
ocultar ítems individuales 98
personalización de contenido 98
ubicación 97

Leyendas 94

Limitar la búsqueda 203

Límites
de condados y de estados 499
de las tablas 420
estadísticos y administrativos 499
mundiales 515

Limpiar, celdas 152

líneas
agregar 344
cambiar apariencia 345
de corte de papel 284
de transmisión 517
unir 347
y áreas, conversión 320

lista de capas 547

Localizar por Dirección 256

Localización de puntos sobre la Tierra 438

Localizar
archivos geográficos y de datos 60
archivos por código postal 245
longitud 526, 547
Lugares
de interés 500
en los Estados Unidos 74
poblados 500, 516

LL

llenar una columna con el resultado de una fórmula 158

M

Manejo de conjuntos seleccionados 207
Mantenimiento de archivos geográficos 374
mapa 547

Mapa –

Capas 39, 66, 220, 375, 455

Escala 69

Escala Anterior 53, 71

Escala Inicial 53

Instantánea 53

Mapa de prismas 187

Tema de colores 29, 165, 173

Tema de densidad de puntos 175

Tema de gráficos 179, 180

Tema de motivos 166, 173

Tema de símbolos escalables 183, 185

Escala Inicial 26

Mapa

abrir un ambiente de trabajo guardado 59

abrir un mapa guardado 58

agregar un tema de densidad de puntos 175

Archivo no encontrado 61

Mapa

Asistente Crear-un-Mapa 49
aumentar un área seleccionada 52
buscar un archivo faltante 62
cambiar el centro del mapa 53
Cambio de centro y escala 51
con alfileres 547
configurar o cambiar la vía de búsqueda 61
de los mayores clientes 36
de prismas 547
de prismas, abrir 193
de prismas, cambiar el color 191
de prismas, cambiar las configuraciones 189
de prismas, cambiar opciones 190
de prismas, creación 186
de prismas, guardar 192
de prismas, guardar bajo otro nombre 193
de prismas, personalización 187
duplicar el tamaño de los elementos 52
elementos de diseño libre 104
en el diseño, colocar 42
Escala y centro 51
está vacío 71
guardar un ambiente de trabajo 59
guardar un mapa 60
guardar un mapa bajo un nuevo nombre 60
imprimir un mapa 56
incrustado, borrar 491
incrustado, editar 490
nuevo 48
nuevo cuando faltan archivos 50
Para disminuir a la mitad el tamaño de los elementos 52
registrado 482
registrar 481
registro 479
rotular automáticamente 113

- Mapa
 - Rutas de búsqueda 60
 - si está vacío 53
 - temático 161, 547
 - Ver el mapa en su escala original 53
 - vinculado, borrar 493
 - volver un mapa a su anterior centro y escala 53
- mapas 12
 - agregar bordes, sombras decorativas 294
 - asistente 163
 - con alfileres 237
 - de prismas 186
 - que comunican 89
 - y temas 14
- MapInfo Interchange Format (MIF) 387
- Maptitude
 - como archivos gráficos de Windows 494
 - en CD 374
- Marca, registro 151
- marcador 14
- Marcar
 - calles como de doble sentido de circulación 332
 - calles de sentido único 331
- marco
 - colocar mapa, vista de datos o gráficos 287
 - y señales 122
- mayores clientes 32
- Medición de distancias y tamaños 300
- medir
 - el tamaño de un área 300
 - la distancia entre puntos 300
- Mejora de los rótulos automáticos 114
- mejorar el texto de diseño libre 295
- método
 - de concordancia, cambiar 255
 - de consolidación 548
 - de consolidación cuando se crean distritos 318
 - de consolidación de una superposición 317
 - de consolidación para editar los elementos 319
 - de desviación, cambiar 258
 - predeterminado de consolidación 317
- Métodos 170
 - de concordancia 247
 - de consolidación 315
- modificación de datos 129
- Modificación
 - de datos en una vista conjunta 225
 - de la estructura de una tabla 425
 - de la información en una vista de dat 150
 - de las fuentes de la leyenda 102
 - y actualización de datos 149
- modificar
 - datos en una vista de datos 150
 - el fondo y el borde de la leyenda 96
 - el orden de trazado 67
 - la estructura de una tabla 426
 - las fuentes 102
 - límites (líneas perimetrales) de área 352
 - los subtítulos de la leyenda 100
 - nombres de capas individuales 101
 - un show de diapositivas 468
 - un vínculo 493
 - una condición o reiterar una selección p 204
- modo de ocultar la leyenda 95

modos de utilizar los rótulos automáticos 124

Mostrar

- conjuntos seleccionados en un mapa 209
- conjuntos seleccionados en una vista de datos 213
- datos con la herramienta Info 130
- datos de cualquier capa 133
- datos de la capa activa 133
- datos de una base de datos o un archivo de datos 134
- flechas 330
- información mediante una vista de datos 132
- ítems individuales de la leyenda 99
- la caja de diálogo de Configuraciones de la leyenda 95
- la leyenda 94
- las ventas por zona 27
- líneas de corte del papel 284
- los registros en su orden original 143
- los rótulos manuales 125
- respuestas en un mapa 196
- respuestas en una vista de datos 196
- rótulos duplicados 118
- solamente los registros de un conjunto sel 214
- todas las columnas en una vista de datos 141
- todos los elementos en una capa 69
- todos los registros 214
- u ocultar la caja de herramientas de Selección 207
- u ocultar una leyenda 94

mouse 138

Mover

- editar y arreglar ítems de diseño 289
- el centroide de un área 356
- elementos de diseño libre 107
- elementos de un diseño 290
- modificar, borrar o rotar los rótulos manuales 128
- puntos 342
- una columna con el teclado 139

multimedia 468

mundo

- archivos geográficos 515
- datos 518

N

No se encuentran registros coincidentes 85, 86

nodos 548

nombres de conjuntos seleccionados 101

normalización 548

Novedades en los datos incluidos en Maptitude 4.0 568

nueva tabla 421

nuevo gráfico 270

nuevos archivos geográficos 336

Número de clases, mapas 171

O

ocultar

- ítems individuales de la leyenda 98

- la leyenda 95

- o mostrar capas 68

- una o más columnas 139

ODBC 548

ODBC, controladores 486

- OLE 487
- opción Pregunte si incierto 254
- Opciones para el color y los temas de motivos 170
- Operadores 521
 - lógicos 522
 - matemáticos 522
- Operandos 521
- Optimización de un archivo geográfico 377
- optimizar 548
 - un archivo geográfico 377
- ordenar
 - registros por una sola columna 142
 - registros por varios campos 143
- Órdenes
 - de ubicación 238
 - Ubicación 240
 - Ubicar por Código Postal 239
 - Ubicar por Coordenadas 239
 - Ubicar por Dirección 239
 - Ubicar por Valor 239
 - Ubicar Señalando 239
- orografía 517
- ortofoto
 - digital a un mapa 456
 - Digital, crear un mapa nuevo 455
 - digitales 548
- Ortofotos Digitales del U. S. Geological Survey 455
- Otros
 - datos de los EE. UU. 502
 - sitios en los Estados Unidos 76
- Para importar archivos ARC/INFO
 - Ungenerate 381
- pequeña escala 548
- Permitir superposiciones, rótulos 119
- Personalización
 - de gráficos 272
 - del contenido de la leyenda 98
 - del mapa de prismas 187
- pin mapping 36, 548
- pixeles 548
- Poner rótulos 13
- Poniéndose en acción 17
- posición
 - al archivo 370
 - del rótulo 114
- Posicionamiento Global 550
- Precisión de GPS 363
- preguntas
 - sobre atributos 201
 - sobre localización 197
- Pregunte si incierto, uso de opción 254
- preparar el mapa 480
- presentaciones multimedia, creación 468
- prioridad de capas 118
- problemas 87
 - al buscar una dirección 84
 - en la búsqueda de otros lugares 86
 - para hallar un código postal ZIP 86
- programas de Windows 485
- promedio 315
- propiedades del diseño 281
- Provincias 517
- proyección 548
 - conforme 548
 - de igual área 548

P

- pantalla de Maptitude 11
- paquete de Maptitude 497

Proyección
del mapa 460
elegir 441, 443
equidistante 548

Proyecciones
admitidas 553
automáticas 446
automáticas 446
clases 442
con capas de imagen 443
de mapa 445
diferentes 442
y sistemas de coordenadas 437

puck 478, 548

Punto-N, transformación 414

puntos 550
agregar 341
borrar 342, 345
de control 549
mover 342
sobre la Tierra 438

Q

quitar elementos del mapa de la ventana
de información 131

R

rampa de colores 168, 549

reacomodar las columnas en una vista de
datos 140

Realizando el diseño 294

receptor GPS 360

receptor GPS: limitaciones 363

recuperación de mapas 57

red
de área local 536
de área local (LAN) 535

red
de Maptitude 536

registrar 549
un archivo TIFF 462
un mapa 481, 482

registro 132, 549
buscar 136
de un archivo TIFF 460
de una imagen TIFF 458
de una imagen TIFF con un
archivo .TFW 462
del mapa 479
errores 482
errores 461

registros
a una tabla nueva 423
agregado y borrado 152
agregar 153
basados en código postal 245
basados en coordenadas, ubicar
241
basados en direcciones, ubicar
243
borrar 154
borrar uno o más 153
buscar 136
coincidentes 85, 86, 423
de un conjunto seleccionado,
eliminar 214
de un conjunto seleccionado,
mostrar 214
en su orden original 143
en una vista de datos, sseleccionar
214
Métodos de concordancia 247
mostrar todos 214
por coordenadas 240
por dirección, ubicar 242
seleccionados, deshabilitar
resaltado 214
ubicar 247
ubicar por valor 248

- Registro
 - ubicar señalando 250
- regla 549
- reglas 282
 - uso 282
 - y la cuadrícula, configurar 283
- Reiteración, modificación y guardado de las condiciones 204
- rellenar un rango de celdas o una columna con datos 150
- reproducir
 - datos en bruto 372
 - un show de diapositivas 469
- Requisitos para usar el sistema
 - GPS 360
- resaltado, cambiar configuración 210
- Resaltar
 - las configuraciones 210
 - registros seleccionados en una vista de datos 213
- Resguardo del trabajo 340
- Resolución de problemas 84
- Responder
 - preguntas sobre atributos 201
 - preguntas sobre localización 197
- respuestas
 - en un mapa 196
 - en una vista de datos 196
- restaurar un archivo geográfico de una copia de seguridad 378
- resultados de una fórmula 158
- Revisar concordancias inciertas 253
- Ríos 517
- Romper el vínculo 493
- rotar un texto o un símbolo 107, 290
- Rotulación de elementos 111
- rotular
 - automáticamente un mapa 113
 - elementos de un conjunto seleccionado 211
- rótulo 549
 - posición 114
- rótulos 13, 120
 - agregar señales alrededor 123
 - agregar un marco 122
 - agregar un marco o señal 126
 - automáticos 112, 549
 - automáticos a manuales, conversión 128
 - automáticos, cambiar 116
 - automáticos, mejora 114
 - cambiar las configuraciones 126
 - Campos 119
 - controlar el trazado 119
 - desactivar la autoescala 121
 - duplicados 117
 - duplicados 549
 - duplicados, mostrar 118
 - manuales 125
 - manuales 112, 125, 549
 - manuales sigan la escala del mapa 127
 - manuales: controlar la ubicación 127
 - manuales: mover, modificar, borrar o rotar 128
 - modos de utilizar 124
 - Permitir superposiciones 119
 - Superposiciones 118
 - Usar la autoescala 120
- ruta de búsqueda 60, 549
- Rutas de búsqueda 60

S

- Secuencia de números 151
- seguimiento 549
 - de la ubicación de un receptor GPS 364
 - sobre el mapa, detener 366

- seguir
 - la posición en el mapa 366
 - la posición mediante la caja de herramientas 365
 - Selección** –
 - Combinar selección 216**
 - Propiedades 208**
 - Seleccionar por condición 32, 201**
 - Seleccionar por ubicación 199**
 - selección por condición 204
 - seleccionar
 - el opuesto de un conjunto seleccionado 217
 - elementos con las herramientas de selección 197
 - elementos de diseño libre 105
 - elementos directamente del mapa 198
 - elementos por ubicación 199
 - en base a una condición 202
 - ítems en un diseño 289
 - registros en una vista de datos 214
 - Selecciones y Consultas 195
 - Separadores 521, 522
 - separar líneas donde se encuentran 347
 - show
 - de diapositivas 550
 - de diapositivas, crear o modificar 468
 - de diapositivas, reproducir 469
 - de diapositivas, uso de vínculos 470
 - de diapositivas, vincular 470
 - shows de diapositivas 468
 - Si el mapa está vacío 71
 - SIG 550
 - símbolos escalables 182, 183, 185
 - símbolos escalables, cambiar 184
 - Sistema 550
 - de coordenadas 550
 - de coordenadas, crear cuadrículas 451
 - de coordenadas, elegir 446
 - de coordenadas, importar datos de otro sistema 404
 - de coordenadas usado en la ventana del mapa 450
 - de Información 550
 - Sistemas
 - de coordenadas 444
 - de coordenadas 404, 437
 - operativos 535
 - sitios de la World Wide Web 472
 - slide 550
 - Sobre los temas 162
 - soltar las columnas fijas 140
 - SPOT MetroView 550
 - SPOTView 550
 - SPOTView o SPOT Metro View, imagen 454
 - Sugerencias y trucos 262
 - Suma 315
 - superficie 339
 - superposición 550
 - crear 303
 - Superposiciones
 - rótulos 118
 - uso 301
-
- T
- tabla
 - de consulta 550
 - nueva 421
 - resumen de datos de los EE. UU. 502
 - resumen de datos del mundo 518
 - Tablas de datos 418
 - tableta 478
 - digitalizadora 477
 - editar archivos geográficos 483
 - tamaño de un elemento de diseño 43

- tema 14, 551
 - de color 29
 - de colores 550
 - de colores o de motivos 168
 - de densidad 550
 - de gráfico 551
 - de gráfico de barras 550
 - de gráfico de torta 551
 - de gráficos 181
 - de gráficos, añadir 179
 - de gráficos, cambiar 180
 - de gráficos, cambiar estilo 181
 - de gráficos, desactivar 180
 - de mapa 551
 - de motivos 551
 - de símbolos 551
 - de símbolos escalables, cambiar 185
 - de símbolos escalables, crear 183
 - de símbolos escalables, desactivar 184

- temas 162
 - de Color y Motivos 164
 - de color y motivos, creación 164
 - de densidad de puntos 174
 - de gráficos, creación 179
 - de gráficos de barras y de torta 178
 - de símbolos escalables 182

- texto
 - agregar marco 296
 - o un símbolo, rotar 107

- TIFF 551
 - archivos 456
 - registro de un archivo 460
 - registro de una imagen 458

- tipo
 - de gráfico usar 269
 - de tema usar 163

- tipos

- de capas 64
- de vistas conjuntas 228
- título al diseño, agregar 44

- Trabajo
 - con capas de elementos 63
 - con centroides de área 356
 - con códigos 427
 - con elementos de diseño libre 105

- transformación 551
 - de Punto-N 414
 - del Punto-N 415
 - del Punto-N., exportar datos 416
 - lineal 551

- Transformaciones Lineales 407

- trucos 262

- Tuberías y líneas de transmisión 517

U

- U.S. Geological Survey 551

- ubicación 14
 - de la leyenda 97
 - de la leyenda 97
 - de registros por coordenadas 240
 - de un receptor GPS 364
 - órdenes 238
 - órdenes a usar 240

- Ubicar
 - nuevos puntos relativos a una calle 257
 - por Código Postal 239
 - por Coordenadas 239
 - por Dirección 239
 - por dirección sin códigos postales 256
 - por dirección sin un código postal 257
 - por Valor 239

- Ubicar
 - por valor 248
 - registros basados en código postal 245
 - registros basados en coordenadas 241
 - registros basados en direcciones 243
 - registros por dirección 242
 - registros por otro campo 247
 - registros señalándolos 250
 - registros señalándolos 250
 - Señalando 239
- unión 551
- Uniones
 - más veloces 235
 - múltiples 234
- unir 551
 - dos o más áreas en una 353
 - dos tablas, capas o vista conjunta 234
 - líneas 347
- URL 472
- usar
 - el constructor de condiciones 202
 - el constructor de fórmulas 157
 - la autoescala con los rótulos 120
 - la autoescala con los rótulos 121
 - marcadores 82
 - ODBC 486
 - proyecciones automáticas 446
- USGS 551
- Uso
 - de archivos TIFF registrados 457
 - de bandas dentro de áreas 311
 - de capas en un mapa 65
 - de datos de otros programas 486
 - de datos en otros sistemas de coordenadas 404
 - de estilos 90
- Uso
 - de imágenes como capas de mapa 454
 - de imágenes en mapas 453
 - de las herramientas de dibujo 104
 - de las herramientas de edición de área 350
 - de las reglas y de la cuadrícula de ajuste 282
 - de mapas de Maptitude con otros programas 487
 - de Maptitude con otros programas de Windows 485
 - de Maptitude con un receptor GPS 362
 - de Maptitude con una capa de imagen 463
 - de marcos 287
 - de OLE 487
 - de proyecciones con capas de imagen 443
 - de superposiciones 301
 - de temas para presentar información 161
 - de un receptor GPS 359
 - de una tableta digitalizadora 477
 - de una vía de búsqueda para archivos compartidos 539
 - de una vista conjunta 223
 - de vínculos 467
 - de vínculos a archivos de otros programas 475
 - de vínculos a sitios de la World Wide Web 472
 - de vínculos de show de diapositivas 470
- Utilización de campos de fórmula para rotular un mapa 159
- Utilizar una capa de calles diferente 261

V

Valor único 151

valores

- en cada clase, redondear 172
- menores o mayores de 171
- no concordantes, Vistas conjuntas 227
- omitidos 172
- temáticos 101

Vector Product Format (VPF), importación de archivos 385

ventana

- activa 552
- de mapa 552

ventanas en un diseño 285

ventas por zona 27

ver

- información de varios elementos del mapa 131
- información sobre un elemento del mapa 130
- solamente los elementos seleccionados 211
- todos los elementos 212
- y guardar las modificaciones 338

Vía 171

vinculación 488

vincular

- a un mapa existente desde dentro de una aplicación 492
- el mapa 491
- un archivo de imagen, vídeo o sonido a un elemento de mapa 467
- un documento de Office a un elemento de mapa 475
- un show de diapositivas a un elemento de mapa 470
- una URL a un elemento de mapa 472

vínculo 552

- cambiar 493
- modificar 493

vínculos

- a archivos de otros programas 475
- a imágenes, vídeos y archivos de sonido 466
- a la Internet 465
- a Maptitude y a archivos de otros programas 474
- a sitios de la World Wide Web 472
- con la herramienta Info 467
- con la herramienta Info Asociada 467
- uso 467

vista

- conjunta 222, 223, 552
- conjunta, borrar 226
- conjunta, crear 223
- conjunta, especificar tipo 230
- conjunta, guardando 224
- conjunta, modificación de datos 225
- conjunta, Uniones más veloces 235
- conjunta, Uniones múltiples 234
- conjunta, unir dos tablas, capas 234
- de datos 33, 132, 144, 213, 430, 552

Vista de datos –

Campos 31

Campos 140

Deshacer unión 225

Estadísticas 160

Modificar Tabla 429

Modificar tabla 425

Modificar Tabla

317, 425, 434, 466

Ordenar 30

Vista de datos –
Ordenar 143
Propiedades de Columnas
145, 466
Rellenar 307
Unir 223, 231, 382
Unir: 261
Fórmula – Campos de fórmula 155
Unir 28

vista de datos
abrir 148
acomodar 142
acomodar columnas 138
cambiar el nombre, la fuente y la cuadrícula 144
cambiar estilos de fuentes 294
creación 133
deshabilitar resaltado 214
desplazamiento por la... 135
eliminación 225
guardar 148
impresión 146
imprimir 146
modificación 150
resaltar registros 213
usando ODBC 486

Vistas conjuntas
más complejas 232
temas avanzados 226
tipos 228
Valores no concordantes 227

Vistas de datos –
Campos de Fórmula 156

Visualización
de calles de sentido único 330
de los clientes, modo 38 y modificación de datos 129

Visualizar
los elementos de una capa 69
un subconjunto de elementos del mapa 87

volver
a registrar un archivo TIFF 462
a registrar un mapa 482

W

Windows 494

World Wide Web, vínculos a sitios 472

Z

ZIP (ver códigos postales) 245

ZIP, archivo de seguridad 377

zoom 52
para acercar 22
para acercar 552
para acercar a un conjunto seleccionado 212
para alejar 22
para alejar 552

