FullMap 2.0

Aplicativo para la Representación de Datos Estadísticos de la Diputación de Barcelona

Ampliación de Funcionalidades

Autor:
Isabel Cabezón González
Tutores:
José Quirós Jiménez
Josefina Sáez Burgaya

MÀSTER 2005 en Tecnologies de la Informació Geogràfica

Diputació Barcelona xarxa de municipis

Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Geografia

CONTENIDOS

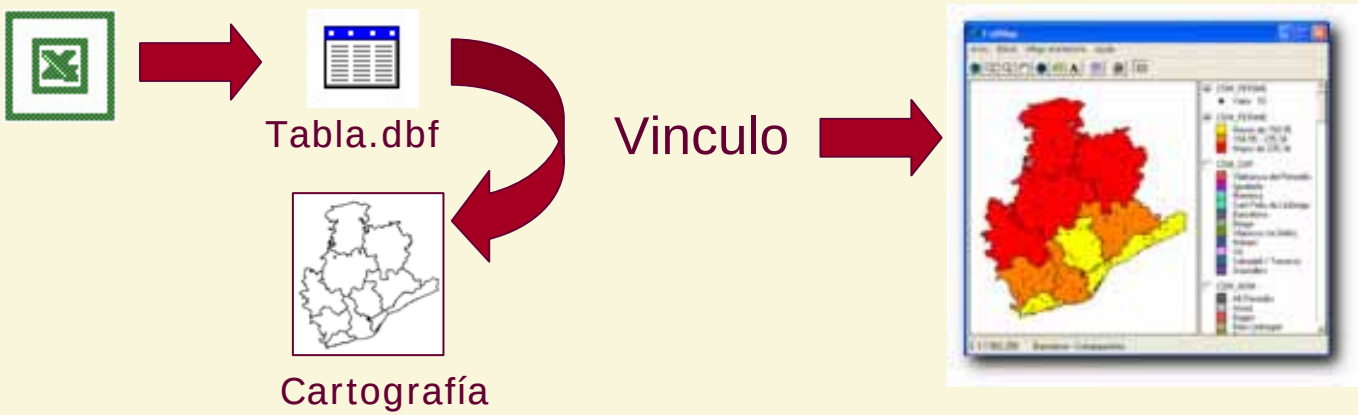
- ¿Qué es FullMap?
- Etapas
  - Definición de Objetivos
  - Análisis y Diseño
  - Implementación
- Conclusiones
- Funcionamiento

¿QUÉ ES FULLMAP?

- FullMap es un aplicativo de uso interno en la DIBA, orientado a la representación cartográfica de datos estadísticos.

¿QUÉ ES FULLMAP?

- FullMap es un aplicativo de uso interno en la DIBA, orientado a la representación cartográfica de datos estadísticos.
- Permite vincular un mapa con una hoja Excel que contiene datos para posteriormente simbolizarlos e imprimir el mapa resultante.



¿QUÉ ES FULLMAP?

- FullMap es un aplicativo de uso interno en la DIBA, orientado a la representación cartográfica de datos estadísticos.
- Permite vincular un mapa con una hoja Excel que contiene datos para posteriormente simbolizarlos e imprimir el mapa resultante.
- La cartografía resultante puede ser en formato papel o digital almacenada en archivos de formato *mop (MapObjectsProject)*.

¿QUÉ ES FULLMAP?

- **Información de partida**
  - **Cartografía digital**: Shapes y coberturas de las divisiones administrativas de Barcelona, Cataluña, España y Europa.

Cartografía	Formato	Tipo De Elemento	Descripción	Campo Clave	
				Cartografía	Tabla Dbf
DT121250P08A	shape	Polígono	Barcelona - Comarques	COMARCA	COM_CODI
DT111250P08A	shape	Polígono	Barcelona - Municipis	CODI_INE	MUN_INE
DT111250C08A	shape	Polígono	Barcelona - Municipis	CODI_INE	MUN_INE
bm250mv31r06.patcomarca	Cobertura ARC INFO	Polígono	Catalunya - Comarques	COMARCA	COM_CODI
bm250mv31r06.patmunicipi	Cobertura ARC INFO	Polígono	Catalunya - Municipis	MUNICIPI_INE	MUN_INE
bm250mv31r06.patprovincia	Cobertura ARC INFO	Polígono	Catalunya - Províncies	PROVINCIA	PRO_CODI
DT151E00ESPA	shape	Polígono	Espanya – Com. Autònomes	CCAA_CODI	CCAA_CODI
DT141E00ESPA	shape	Polígono	Espanya - Províncies	COD_INE	PRO_CODI
dt141e00eura	shape	Polígono	Europa - Províndes (NUTS 3)	NUTS4	NUTS3
dt151e00eura	shape	Polígono	Europa - Regions (NUTS 2)	NUTS3	NUTS2

Tabla con la descripción de la cartografía

¿QUÉ ES FULLMAP?

- **Información de partida**
  - **Datos alfanuméricos**: están almacenados en formas de archivos de Microsoft Excel **.xls*.
  - Los datos no están estructurados como una base de datos ni su uso es de carácter corporativo.
  - Cada usuario tiene sus propios datos y confecciona una tabla cuando necesita realizar una cierta representación.

1.DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

- **Objetivos principales**
  - Consolidación de la fiabilidad de FullMap y tratamiento de errores
  - Mejora de la calidad de impresión de los mapas
  - Opción de almacenamiento de los mapas creados

1.DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

- **Objetivos secundarios**
  - Mejora de la usabilidad de funcionalidades existentes
  - Mejora de la conectividad FullMap – Excel
  - Mejora de traducciones y denominación de herramientas y botones en el entorno gráfico
  - Mejora del diseño general de la interficie de usuario

2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE FULLMAP

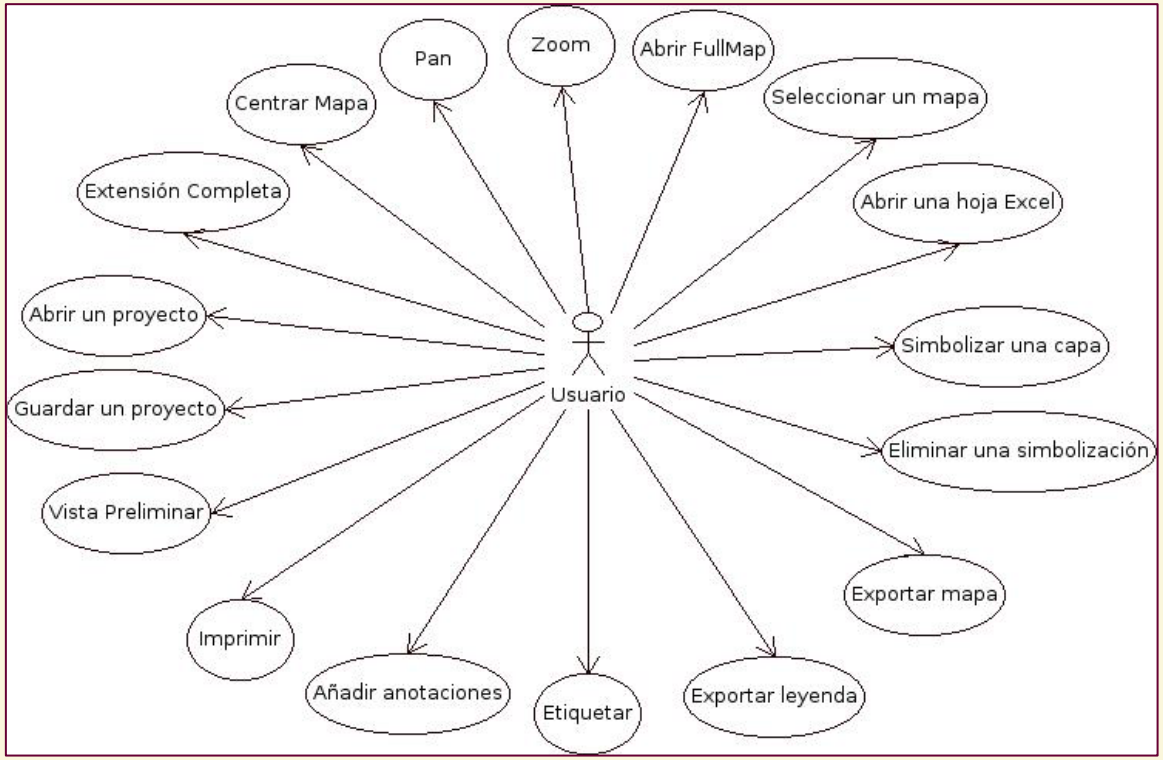
- **Exploración del código de FullMap 1.0**
  - Búsqueda de errores
  - Definición de funcionalidades a mejorar
  - Permite conocer la arquitectura de FullMap
- **UML: *Universal Modelling Language***
  - Analizar y diseñar Software.
  - Comprender los procesos que lo componen
  - Comprender la interacción entre usuario y aplicativo

2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE FULLMAP

- **Herramientas UML utilizadas**
  - **Casos de uso**
    - Describen qué es lo que el sistema debe hacer
    - Muestran la interactuación entre usuario y sistema
  - **Diagramas de actividad**
    - Describen las transacciones y el flujo del sistema
  - **Diagramas de secuencia**
    - Muestran la interacción entre objetos en un sistema

2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE FULLMAP

- Casos de uso de FullMap 2.0



3. IMPLEMENTACIÓN

- Programario
- Metodología
  - Control de errores en FullMap 1.0
  - Mejora de funcionalidades existentes
  - Creación de nuevo código
  - Mejora del diseño y usabilidad
- Preparación de ejecutable

3. IMPLEMENTACIÓN

- **Programario**

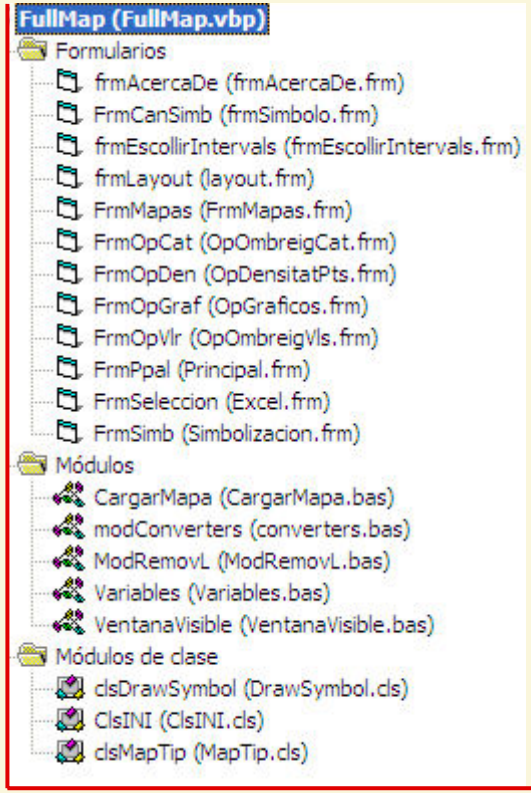
Visual Basic 6.0 de Microsoft

MapObjects 2.0 de ESRI

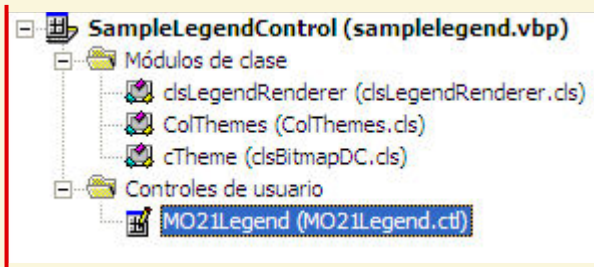
Tortoise SVN, Subversión

3. IMPLEMENTACIÓN

- **Proyectos de Visual Basic 6.0**



Proyecto de FullMap



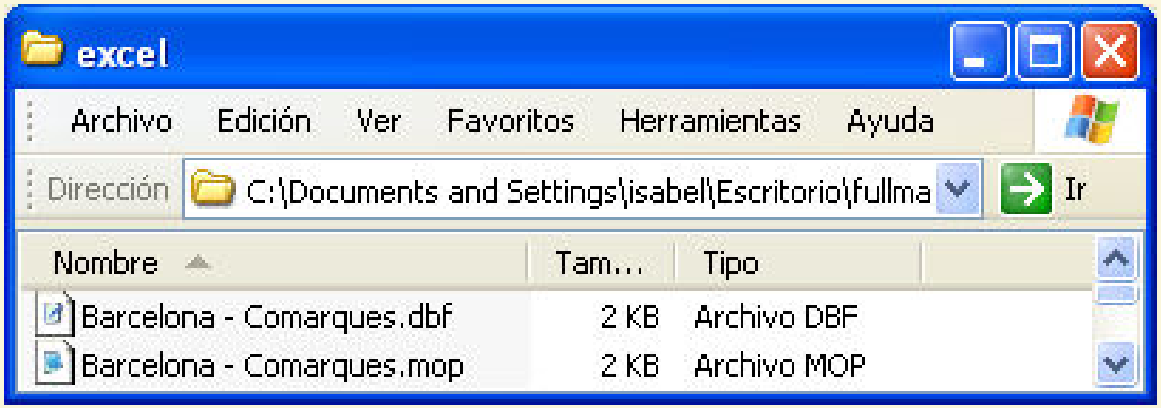
Proyecto para crear un componente leyenda.ocx

3. IMPLEMENTACIÓN

- **Control de errores**
  - Problemas de conectividad FullMap – Excel
  - Errores en Flujos alternativos
  - Parámetros de impresión no definidos o deficientes
  - Errores de acceso a la cartografía
- **Mejora de funcionalidades**
  - Utilización de clases y módulos
  - Introducción de procedimientos y funciones

3. IMPLEMENTACIÓN

- **Almacenamiento del mapa en archivo**
  - Las variables que definen el mapa se guardan en un archivo MOP (Map Objectes Project)
  - Los datos alfanuméricos en un archivo dbf
  - Ambos en el mismo directorio



3. IMPLEMENTACIÓN

- **Almacenamiento del mapa en archivo**

VARIABLES GENERALES DE UN PROYECTO MOP		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MOP	MOP	Nombre del fichero mop
MAPA	MAPA	Nombre de la base cartográfica *
	RUTA	Ruta de la base cartográfica *
	CAMPOMAPA	Campo clave de la base cartográfica *
	AMBITO	Se utiliza para obtener los parámetros de configuración del *FullMap1.ini*
RELTABLE	RELTABLE	Archivo dbf
	RUTA	Ruta de acceso al fichero mop y dbf han de encontrarse siempre almacenados en el mismo directorio
	CAMPOTABLA	Campo clave en el Archivo dbf *
COUNTLAYERS	COUNTLAYERS	Número de capas simbolizadas
MAPLAYER *i*	NOMBRE	Nombre de la capa. Formado por un número que identifica el tipo de simbolización y el nombre del atributo.
	TAG	Número que identifica el tipo de simbolización.
	SYMBOLTYPE	Símbolo de la capa. En FullMap la cartografía cargada es siempre de tipo *moFillSymbol*
	STYLE	Estilo del símbolo utilizado. En FullMap es siempre *moTransparentFill*
	COLOR	Color de la capa, generalmente blanco.
	OUTLINECOLOR	Color del borde para la capa (polígono)
MAPEXTENT	LEFT	Devuelven la extensión del mapa que aparece visible en FullMap
	RIGHT	
	BOTTOM	
	TOP	
END PROJECT	OK	Final del proyecto

Variables generales del proyecto

3. IMPLEMENTACIÓN

- **Almacenamiento del mapa en archivo**

VARIABLES GENERALES DE UN PROYECTO MOP		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MOP	MOP	Nombre del fichero mop
MAPA	MAPA	Nombre de la base cartográfica *
	RUTA	Ruta de la base cartográfica *
	CAMPOMAPA	Campo clave de la base cartográfica *
	AMBITO	Se utiliza para obtener los parámetros de configuración del *FullMap1.ini*
RELTABLE	RELTABLE	Archivo dbf
	RUTA	Ruta de acceso al fichero mop y dbf han de encontrarse siempre almacenados en el mismo directorio
	CAMPOTABLA	Campo clave en el Archivo dbf *
COUNTLAYERS	COUNTLAYERS	Número de capas simbolizadas
MAPLAYER *i*	NOMBRE	Nombre de la capa. Formado por un número qu identifica el tipo de simbolización y el nombre del atributo.
	TAG	Número que identifica el tipo de simbolización.
	SYMBOLTYPE	Símbolo de la capa. En FullMap la cartografía cargada es siempre de tipo *moFillSymbol*
	STYLE	Estilo del símbolo utilizado. En FullMap es siempre *moTransparentFill*
	COLOR	Color de la capa, generalmente blanco.
	OUTLINECOLOR	Color del borde para la capa (polígono)
MAPEXTENT	LEFT	Devuelven la extensión del mapa que aparece visible en FullMap
	RIGHT	
	BOTTOM	
	TOP	
END PROJECT	OK	Final del proyecto

Variables generales del proyecto

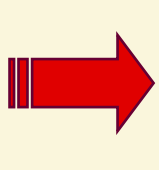
Variables propias de la simbolización

VARIABLES PROPIAS DE LA SIMBOLIZACIÓN		
DENSIDAD DE PUNTOS		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MAPLAYER *i*	DOTVALUE	valor de cada punto simbolizado
	DOTSIZE	tamaño del punto
	DOTCOLOR	color del punto
RAMPA DE VALORES		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MAPLAYER *i*	COLOR1	Colores que definen la rampa de color
	COLOR2	
	NºCORTES	Número de cortes
SIMBOLIZACIÓN POR CATEGORÍAS (VALORES CUALITATIVOS)		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MAPLAYER *i*	CLRENDERER *i*	Color para uno de los valores del atributo
SIMBOLIZACIÓN POR GRAFICO CIRCULAR		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MAPLAYER *i*	NCAMPOS	Número de atributos representados en una simbolización
	CAMPO *i*	Nombre de cada uno de los atributos representados en una simbolización
	COLOR *i*	Color de cada valor del atributo simbolizado
	MAXTAM	Tamaño máximo de la tarta
	MINTAM	Tamaño mínimo de la tarta
SIMBOLIZACIÓN POR GRAFICO DE BARRAS		
SECCIÓN	**PARÁMETROS**	**DESCRIPCIÓN**
MAPLAYER *i*	NCAMPOS	Número de atributos representados en una simbolización
	CAMPO *i*	Nombre de cada uno de los atributos representados en una simbolización
	COLOR *i*	Color de cada valor del atributo simbolizado
	HBARRA	Alto de la barra
	HBARRA	Ancho de la barra

3. IMPLEMENTACIÓN

- **Preparación del ejecutable**

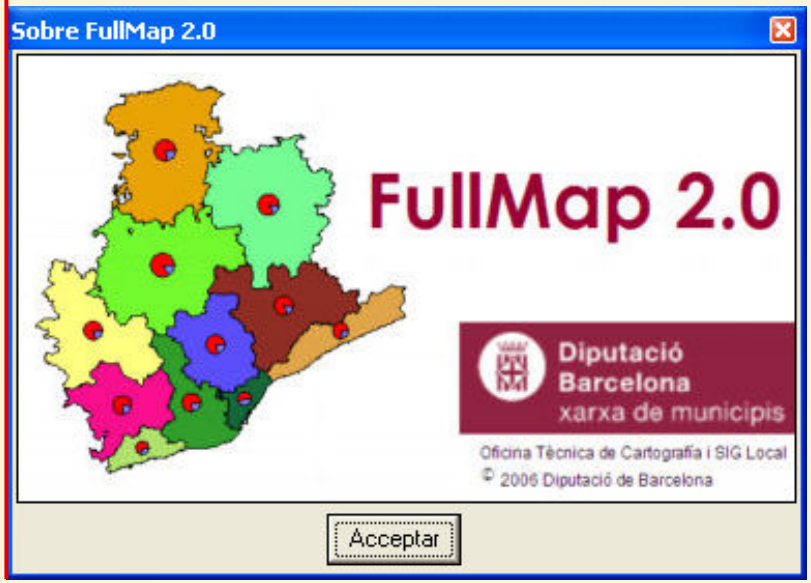
  - Selección de los componentes
  - Introducción de archivos relacionados
  - Introducción de Documento de ayuda
  - Creación de icono de Windows



Instalable de FullMap 2.0

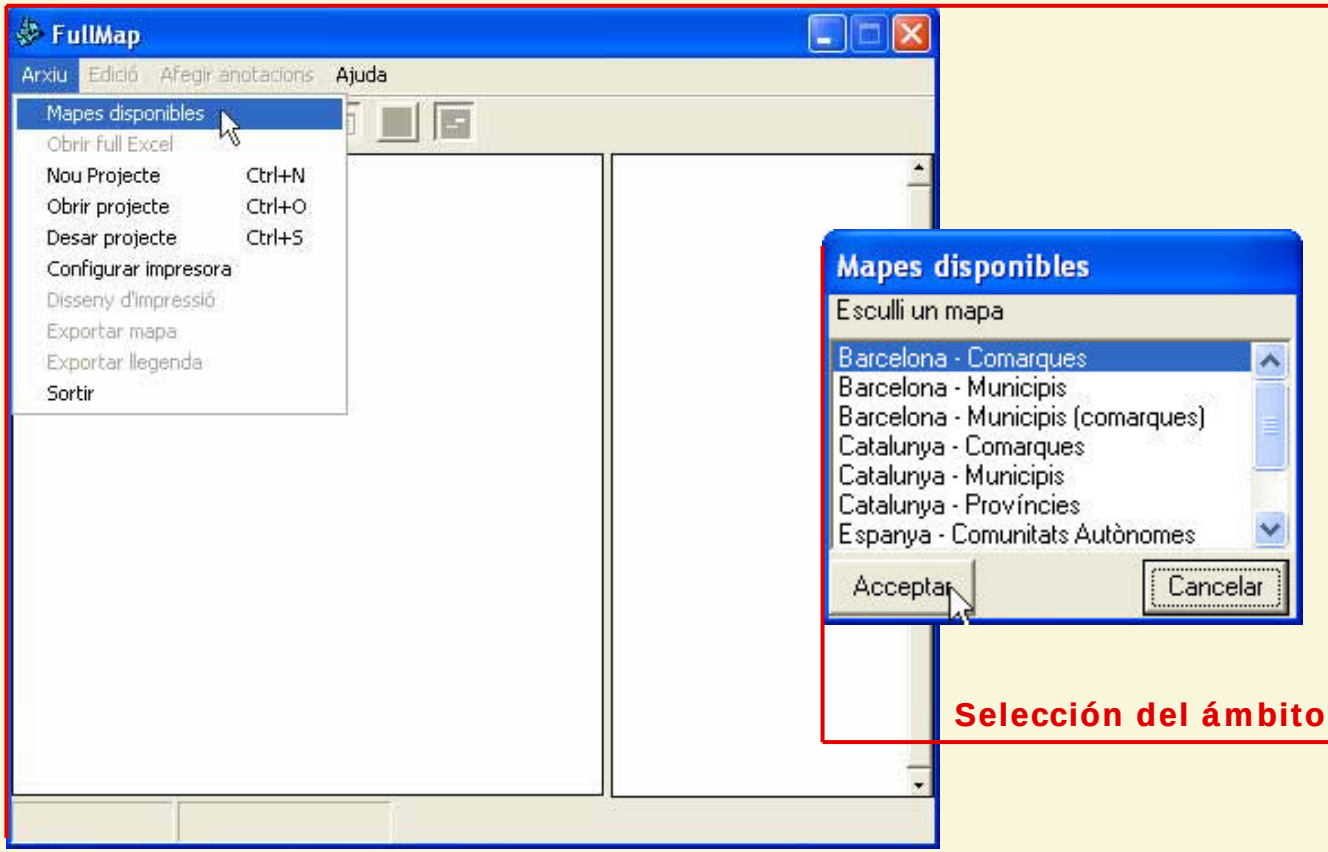
FUNCIONAMIENTO - Abrir FullMap

Ventana de introducción a FullMap



FUNCIONAMIENTO - Abrir mapa

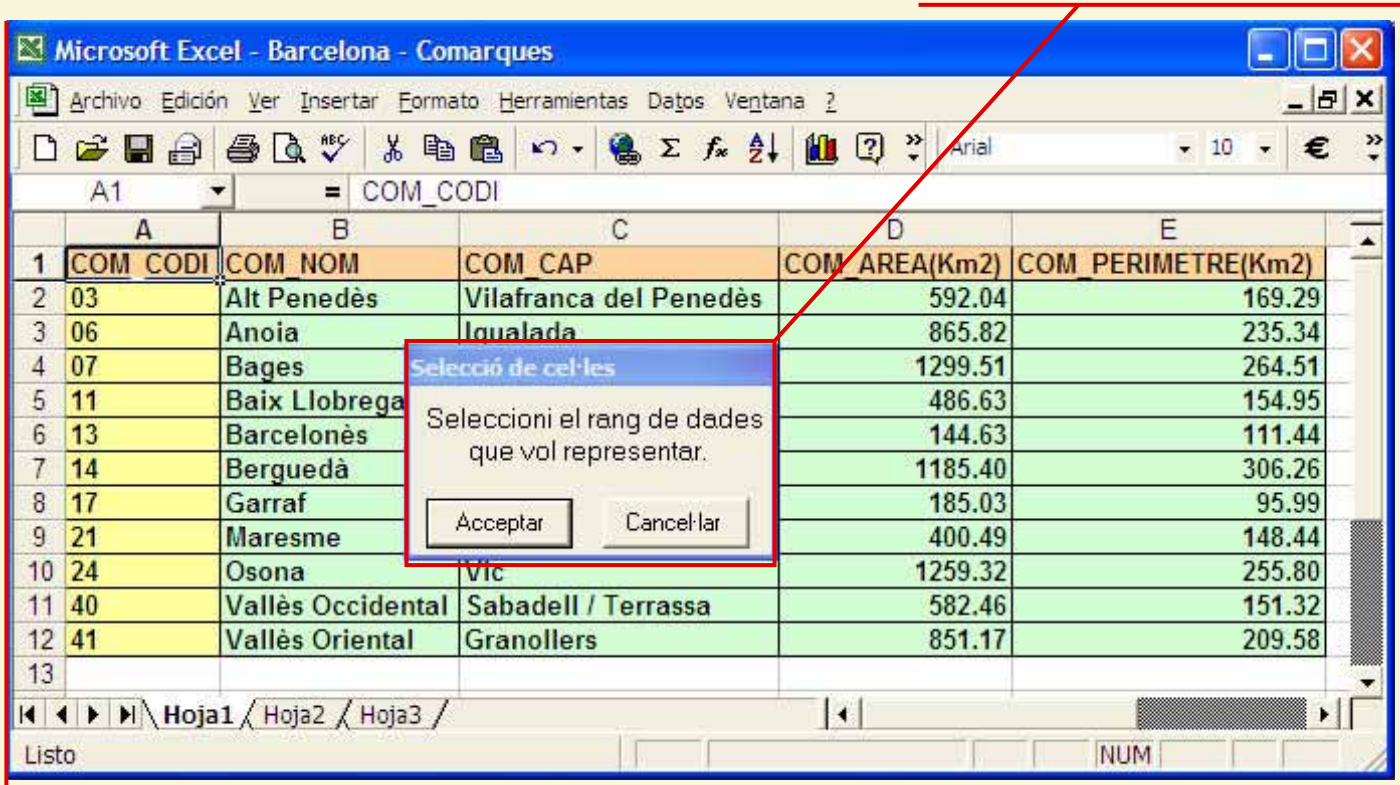
Área de Trabajo



Selección del ámbito del mapa

FUNCIONAMIENTO – Selección de datos

Ventana flotante: selección de celdas

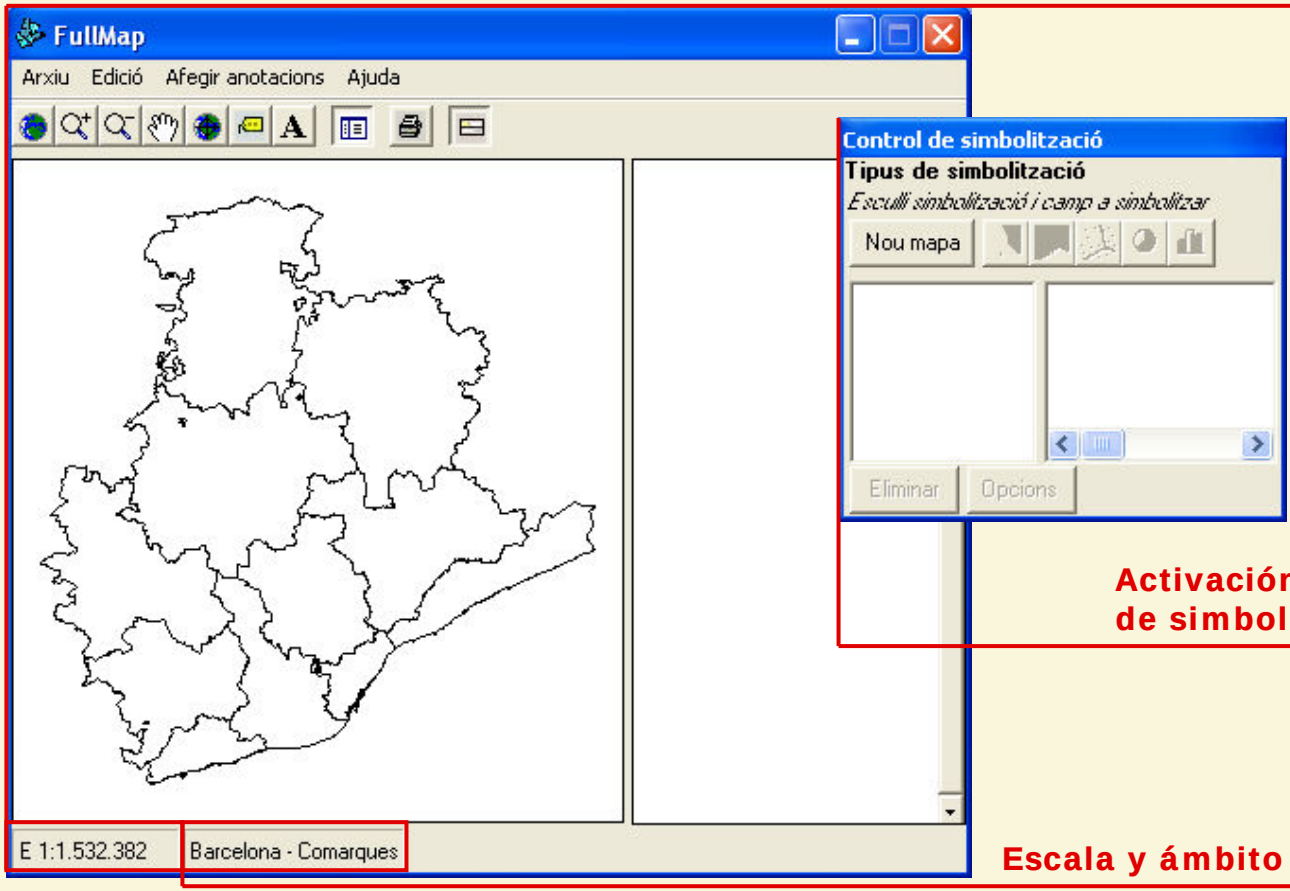


	A	B	C	D	E
1	COM_CODI	COM_NOM	COM_CAP	COM_AREA(Km2)	COM_PERIMETRE(Km2)
2	03	Alt Penedès	Vilafranca del Penedès	592.04	169.29
3	06	Anoia	Igualada	865.82	235.34
4	07	Bages		1299.51	264.51
5	11	Baix Llobrega		486.63	154.95
6	13	Barcelonès		144.63	111.44
7	14	Berguedà		1185.40	306.26
8	17	Garraf		185.03	95.99
9	21	Maresme		400.49	148.44
10	24	Osona	Vic	1259.32	255.80
11	40	Vallès Occidental	Sabadell / Terrassa	582.46	151.32
12	41	Vallès Oriental	Granollers	851.17	209.58
13					

Hoja Excel Seleccionada por el usuario

FUNCIONAMIENTO - Carga del mapa

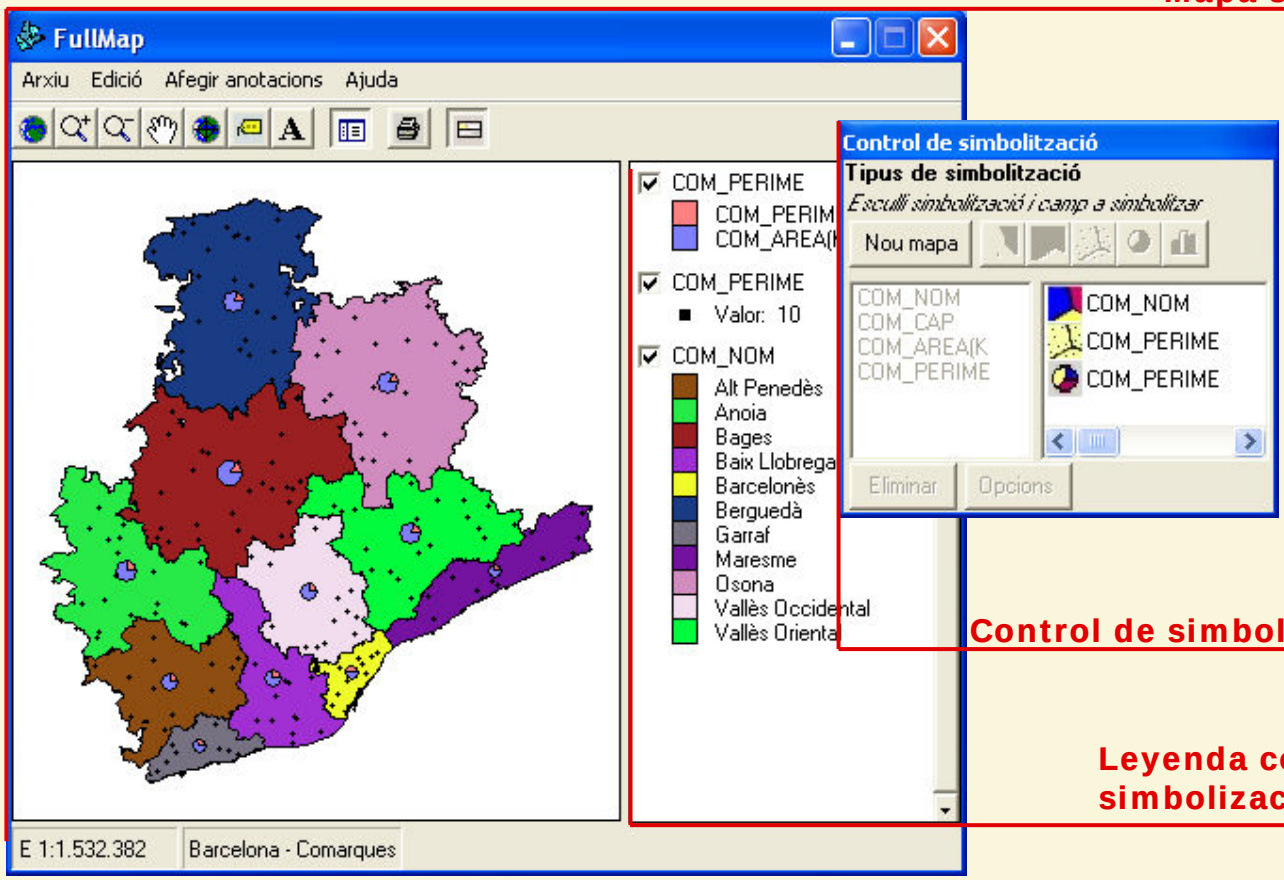
Mapa cargado



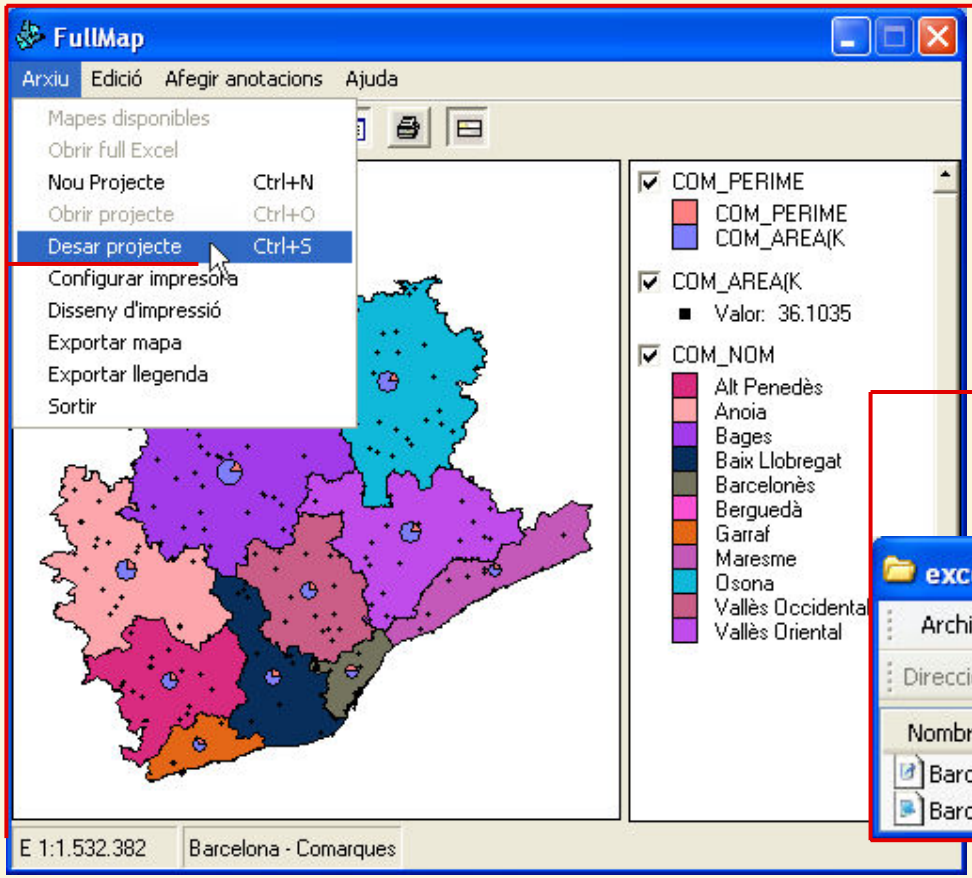
Activación del control de simbolización

Escala y ámbito del mapa

FUNCIONAMIENTO - Simbolizado

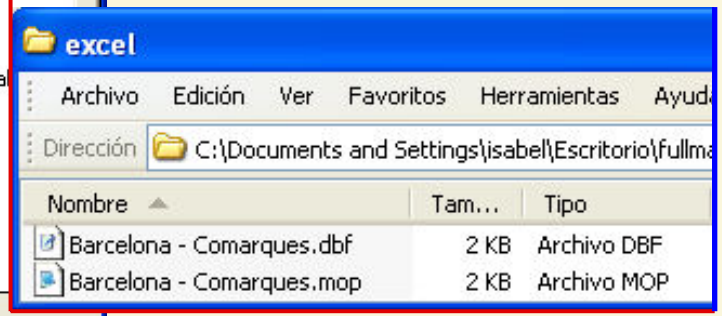


FUNCIONAMIENTO - Guardar mapa

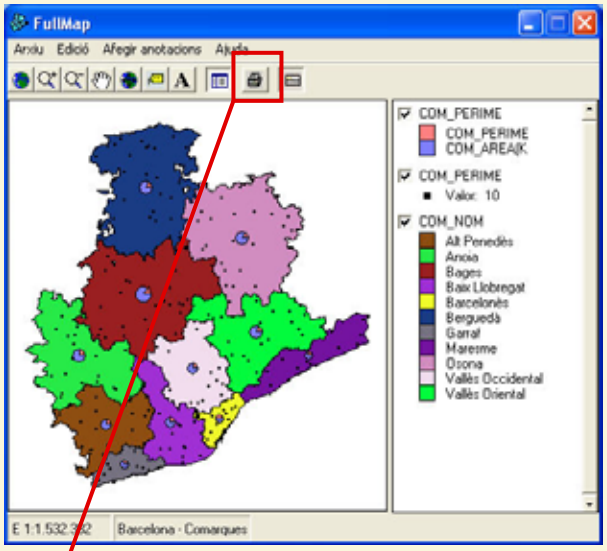


Selección de opción guardar y directorio

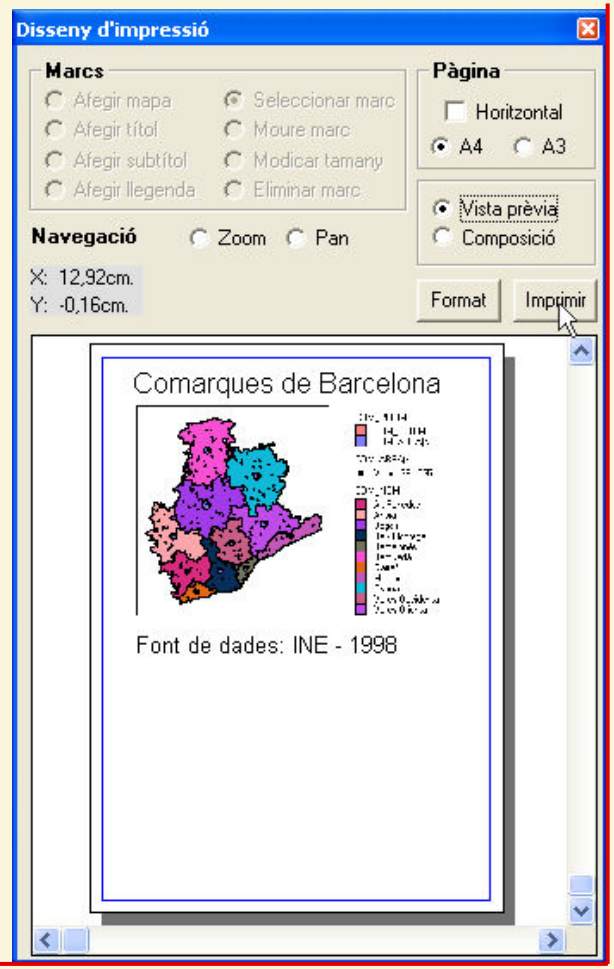
Archivo MOP y archivo DBF guardados



FUNCIONAMIENTO - Imprimir



Acceso a la vista preliminar



Vista Preliminar a la impresión

RESULTADOS

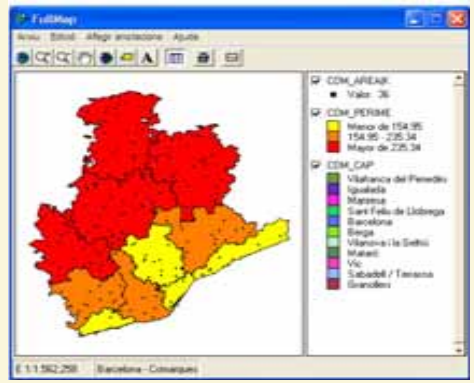
- Aplicativo fiable, mejora de conectividad FullMap - Excel
- Posibilidad de guardar los proyectos creados
- Mayor calidad de impresión, sobretodo en la leyenda
- Optimización de las opciones de simbolización
- Optimización del etiquetado
- Mejora del diseño general de la interficie de usuario
- Visualización de la escala

RESULTADOS

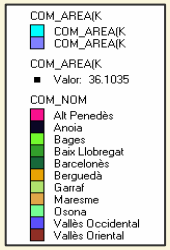
- Optimización de la leyenda
  - Posibilidad de activación de capas
  - Visionado de todas las simbolizaciones realizadas
  - Actualización a tiempo real
  - Gestión del orden de las capas
  - Exportación de la leyenda a bmp
- Exportación del mapa a formatos jpg, bmp y emf

FUNCIONALIDADES

Etiquetar y editar textos



Simbolizar datos estadísticos



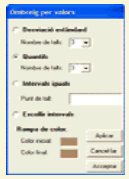
Opciones de Leyenda

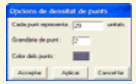
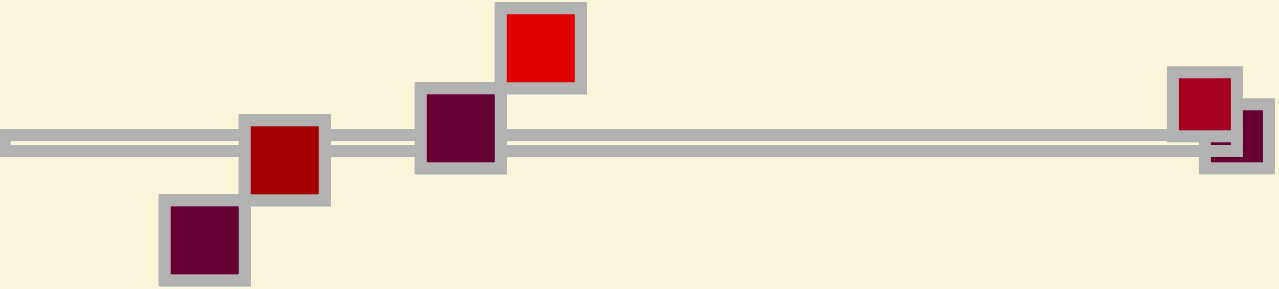
Exportar Leyenda

Impresión

Guardar mapa

Control de Simbolizaciones





Opciones de Simbolización