

ESCANEADO DE MAPAS

(Editado de <http://www.geocities.com/gormikk/>)

La obtención de mapas es uno de los mayores problemas con los que se encuentra la gente que comienza a utilizar software que requiere el uso de éstos, ya que por un lado no hay mucha oferta de mapas digitalizados (con excepción de los U.S.A.) y los que hay, en muchas ocasiones, tienen precios prohibitivos o no reúnen la calidad suficiente.

Por el momento, la mejor opción es la de obtener los mapas en formato impreso y posteriormente escanearlos. Pero... ¿cómo escaneo yo, con mi escáner de tamaño DIN A4, un mapa de 60 x 40 cm?.

Eso es lo que vamos a tratar de explicar aquí, para conseguirlo debes disponer de lo siguiente:

- Escáner de sobremesa
- Mapa impreso (en el ejemplo hemos utilizado uno de los editados por el *Servicio Geográfico del Ejército* de la serie L, escala 1:50.000)
- Software:
 - Uno de tratamiento de imagen (*Paint Shop Pro*, *Photoshop*, etc...), en nuestro caso hemos usado *Photoshop 5.0*.
 - [Panavue Image Assembler](#) un magnífico programa que nos permitirá unir los fragmentos del mapa escaneados en tamaño A4 (o el que queramos).

Escaneado

El mapa que vamos a escanear mide aproximadamente 60 x 40 cm, y tendremos que realizar un total de seis lecturas de tamaño A4 (máxima zona escaneable) para poder cubrir toda su superficie. Como ves en la imagen, es imprescindible que haya una zona de solape entre las diferentes secciones escaneadas, para ello, fíjate hasta dónde llega la zona escaneada y haz una marquita con un lápiz, esta marquita deberá quedar aproximadamente a 20 o 25 mm (por dentro, lógicamente) del borde de la próxima zona que escanees.

En primer lugar efectuaremos tres lecturas en la parte superior del mapa:



a continuación giramos el mapa 180° y efectuamos otras tres lecturas de la misma manera, para posteriormente girarlas de nuevo 180° con el programa de tratamiento de imagen:

el hacerlo en este orden y de esta manera es una manía personal y aquí cada uno puede utilizar el método que quiera, yo lo hago así porque aprovecho los bordes del mapa para conseguir una fácil alineación de las respectivas imágenes, además evito tener que quitar la tapa del escáner.

La resolución de escaneado más adecuada para obtener buenas imágenes, sin un tamaño de archivo excesivamente grande, se sitúa entre **150 y 200 ppp**, la elección dependerá de lo detallado que sea el mapa y el sitio que tengas para almacenar luego el archivo (en el ejemplo se ha escaneado a 150 ppp). Con estas resoluciones se puede imprimir posteriormente con una calidad muy aceptable.



Las sucesivas imágenes las vamos guardando con formato TIF (sin comprimir) o BMP sin ninguna manipulación (aún no se deben comprimir, redimensionar ni disminuir la cantidad de colores).

Unión de las imágenes

Como he mencionado antes, para unir las imágenes es aconsejable emplear un software específico para esta tarea como [Panavue Image Assembler](#), del cual se puede bajar una versión gratuita de prueba totalmente operativa, pero que nos insertará en la imagen resultante el nombre del programa (la verdad es que apenas molesta).

Una vez hemos abierto el programa, elegimos *New project>>>Image Stitching*, tras lo cual aparecerá una ventana que nos preguntará qué imágenes queremos unir y en qué orden. Aunque se podrían cargar las seis imágenes a la vez, es preferible hacerlo en tres fases para no sobrecargar la memoria del PC:

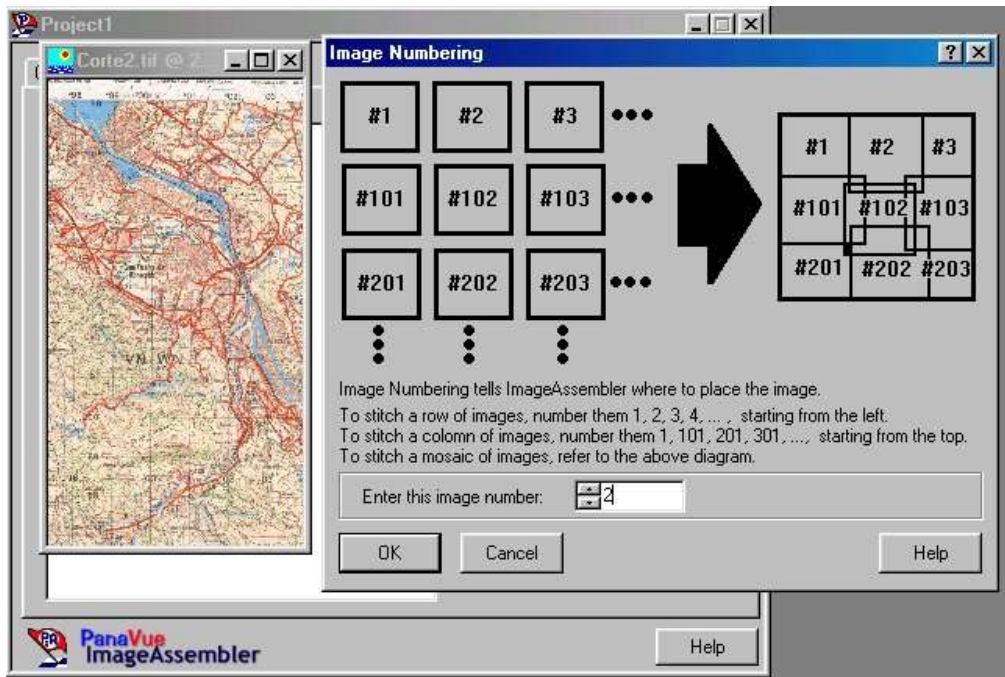
1ª) Unimos las imágenes 1 (#1), 2 (#2) y 3 (#3), grabamos la imagen resultante (A).


2ª) Unimos las imágenes 4 (#1), 5 (#2) y 6 (#3), grabamos la imagen resultante (B).

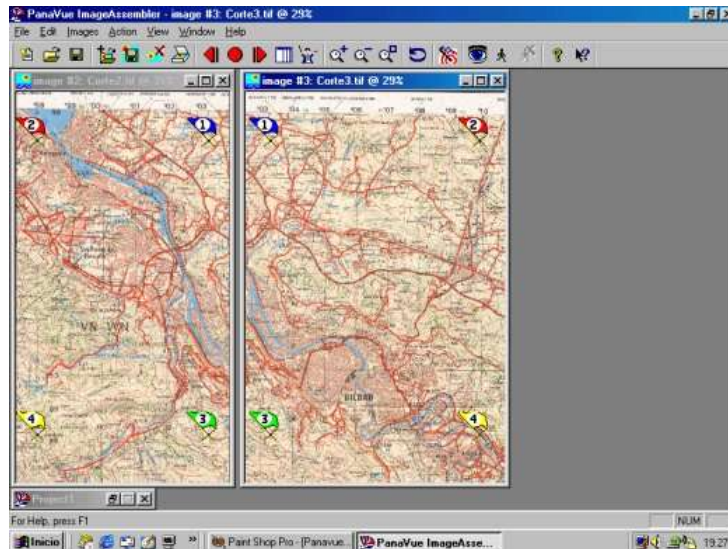
3ª) Unimos las imágenes A (#1) y B (#101), grabamos la imagen resultante (¡¡ya tenemos todo el mapa!!, pero no hemos terminado aún...).

Aquí vemos un ejemplo de unión de las imágenes 2 y 3:


- cargamos las imágenes,

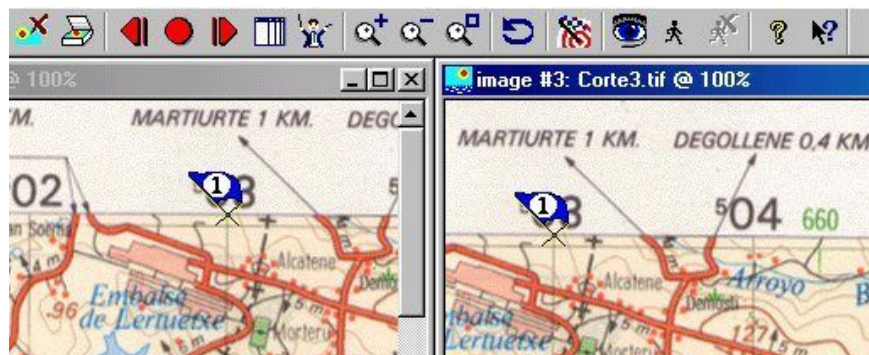



- Antes de continuar vamos a la lengüeta *Options*, y en *Stitching options* marcamos la opción *Manual stitch with flags*, una vez hecho esto pulsamos el icono , las imágenes a unir irán apareciendo de dos en dos para que vayamos definiendo los puntos de unión, estos puntos están identificados por unos banderines, los cuales debemos unir con los que tienen el mismo número de la imagen contigua,



- Fíjate bien en dónde están los banderines (cuando hacemos un zoom es fácil perderlos de vista)

y pulsamos el icono  hasta tener un buen detalle de los puntos a unir (100 % será suficiente, no obstante, cuanto más aumentemos mejor), de lo precisos que seamos situando los puntos dependerá en gran medida la calidad de la imagen final,



- Una vez hayas emparejado con los banderines todas las imágenes, pulsa el icono , comenzará el proceso de unión que dará como resultado una imagen, la cual es aconsejable guardar en formato TIFF o BMP para que no pierda calidad.

Depuración de la imagen obtenida

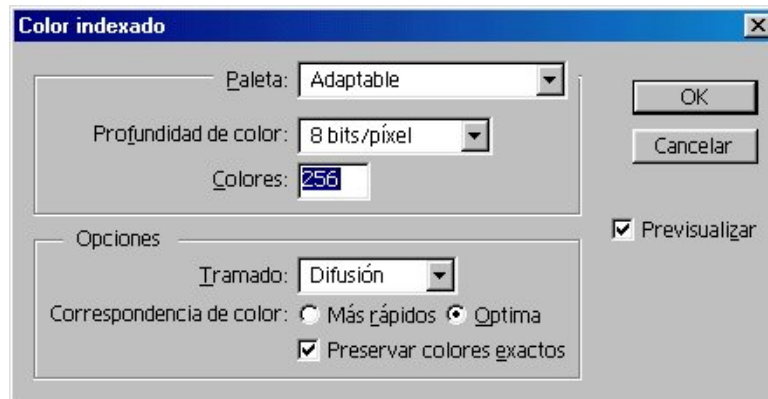
Aunque hayas unido todas las imágenes, aún no ha terminado el proceso. Te habrás percatado de que el tamaño del archivo obtenido es muy grande, lo cual dificulta su manejo y almacenamiento, por este motivo vamos a disminuirlo.

Para conseguirlo, por un lado disminuirémos la cantidad de colores, utilizando luego un formato de archivo adecuado que comprima sin mucha pérdida de calidad. Estas operaciones las puedes hacer directamente con el [Panavue Image Assembler](#) pero, si dispones de él, es preferible hacerlo con Photoshop, ya que emplea técnicas más sofisticadas de indexado de colores (disminución a 256 colores) obteniendo una calidad muy buena, francamente cuesta trabajo diferenciarla de la original.

No obstante, hay otros programas que hacen perfectamente esta labor, entre ellos cabe destacar el [Ulead Smartsaver PRO 2.0](#) cuya principal característica es la de optimizar imágenes en cualquier formato para convertirlas en JPG, GIF o PNG, la verdad que sorprende bastante la capacidad de compresión y la calidad obtenida, te recomiendo que lo pruebes (tiene una [versión de evaluación](#) de 30 días).

Disminución de la cantidad de colores

Cargamos la imagen final obtenida tras la unión en el programa de tratamiento de imagen, en este caso *Photoshop 5.0*. Elegimos la opción *Imagen>>>Modo>>>Color indexado* y en la ventana elegimos las siguientes opciones para obtener la máxima calidad:



Grabar el archivo en formato comprimido

Por último guardamos el archivo en formato comprimido, puedes elegir entre varios pero el que más me gusta es el PNG-8, da un buen ratio de compresión (el archivo escaneado del ejemplo ocupa 5 Mb aprox.), buena calidad y se carga con rapidez para lo que se puede esperar de un archivo comprimido, mirar [aquí](http://www.uco.es/~bb1rofra/oziformatosimagenes/analisisimagenes.html) (<http://www.uco.es/~bb1rofra/oziformatosimagenes/analisisimagenes.html>) para un análisis más detallado, realizado por *Antonio Rodríguez Franco*, de los diferentes tipos de archivos de imágenes y su rendimiento con el *Oziexplorer*.

Resultado

Para ver el resultado vamos a seleccionar una zona (de unión) de la imagen resultante:

En el *Oziexplorer*, con el tamaño de imagen en 100%, se verá de la siguiente manera (en realidad se ve mejor aún, ya que aquí la he comprimido en formato JPG):

