

# OpenOrienteering Mapper para Android – Tutorial

La versión alfa actual de OO Mapper para Android no es tan auto-descriptiva como la versión de escritorio, así que por favor lea esto primero para obtener instrucciones y recomendaciones importantes.

## Requisitos de los dispositivos y recomendaciones

### Versión de Android

La versión mínima para el funcionamiento de la aplicación es de android 2.3.

### Dispositivos a prueba de agua.

Por razones obvias, los dispositivos a prueba de agua pueden ser muy útiles a la hora de realizar el trabajo de campo.

### “Stylus” o lápiz óptico

Para hacer cualquier trabajo serio, un lápiz óptico es una necesidad (debido a la precisión y velocidad, y debido a la temperatura durante el invierno). Usted debe buscar preferentemente dispositivos que vengan con un lápiz óptico adaptado, como los de la serie “Samsung Galaxy Note”. Los lápices ópticos genéricos para pantallas táctiles capacitivas tienen escasa precisión.

### Tamaño de la pantalla

Existe un compromiso entre la facilidad de manejo (mejor en los dispositivos más pequeños) y una visión general (mejor en dispositivos de mayor tamaño).

### Batería

Es muy deseable usar un dispositivo con batería reemplazable. Puede utilizarse una batería externa para dispositivos con batería integrada.

### Sensores

OO Mapper puede utilizar receptores GPS integrados. Sin embargo, su exactitud puede ser baja, por lo que puede ser más útil conectarse a un receptor GPS externo. Esto se puede hacer a nivel de sistema operativo en terminales Android (no directamente desde OO Mapper); las instrucciones se pueden encontrar en Internet.

La aplicación puede utilizar un magnetómetro y acelerómetro, una brújula. Casi todos los dispositivos modernos contienen estos sensores. Si el terminal también dispone de giroscopio, se aprovecha para mejorar la estabilidad de la brújula. Sin embargo, estos sensores no son habitualmente lo suficientemente precisos como para ser utilizado para las mediciones. Pueden ser utilizados por conveniencia cuando no llevamos una brújula, pero para mediciones precisas, se recomienda una brújula externa.

## Lista de dispositivos

Este trabajo está en proceso.

- La serie Samsung Galaxy Note cumple todos los requisitos excepto ser resistente al agua. La aplicación ha sido probado en un Galaxy Note 3.
- La tablet Nvidia Tegra 7 parece estar bien adaptada y es relativamente barato, pero no es impermeable.

## Primer paso: la preparación de un mapa en el PC

La aplicación para Android no sirve para crear nuevos mapas. En lugar de ello, los mapas deben estar preparados con las plantillas y, preferiblemente, la georeferenciación, utilizando la versión para PC de Mapper, y posteriormente trasladarlos al dispositivo móvil para el trabajo de campo.

Si desea utilizar la pantalla del GPS en vivo, el mapa debe estar georeferenciado. Hay varias opciones de hacer esto:

### Georeferenciación: si crea un nuevo mapa

Lo primero que debe hacer después de crear un nuevo mapa es cargar una plantilla georeferenciada. Si usted no tiene una, puede utilizar por ejemplo una exportación OpenStreetMap en caso de que haya datos suficientes en la ubicación del mapa. Para ello, vaya a [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org), localice la región del mapa y haga clic en "Exportar". A continuación, seleccione un área que cubra todas las plantillas y guarde la exportación como archivo .osm. Este archivo puede ser cargado en Mapper como plantilla georeferenciada.

Al cargar la primera plantilla georeferenciada, Mapper mostrará el diálogo de georeferenciación. Esto puede parecer un poco intimidante al principio, pero cuando se carga una plantilla, por lo general, se necesita cambiar poco.

1º Debe revisarse el tipo de proyección. Si usted no sabe que la proyección ha de usar, sólo tiene que seleccionar UTM.

2º Para alinear el mapa con el norte magnético debe conocer la declinación magnética. Usted puede, simplemente, buscarla en Internet para el lugar de la plantilla que ha cargado. Sin embargo, tenga en cuenta que la búsqueda sólo utiliza un modelo que puede desviarse de la verdadera declinación. Todos los valores restantes en el diálogo de georeferenciación ya se inicializan con la plantilla recién cargada.

A continuación, cargue todas las plantillas restantes y termine de preparar el mapa. Las plantillas utilizadas que no estén georeferenciadas, deberán ser movidas para que coincidan con los datos georeferenciados.

### Georeferenciación: si utiliza un mapa existente

En este caso, la forma más fácil es crear primero un nuevo mapa con el mismo conjunto de símbolos que el mapa existente. El viejo mapa se puede seleccionar como el conjunto de símbolos de origen en el cuadro de diálogo "nuevo mapa", para hacer esto. A continuación, cargue una plantilla georeferenciada como se detalla en el párrafo anterior (por ejemplo, use OpenStreetMap si usted no tiene una plantilla georeferenciada).

Después de eso, cargue el mapa existente como plantilla en el nuevo mapa. A continuación, utilice las herramientas de alineación para las plantillas para mover el mapa existente para que

coincida con la nueva plantilla georreferenciada. Cuando haya terminado, importe la plantilla de mapa existente en el nuevo archivo de mapa utilizando la acción correspondiente en la barra de widgets de plantilla, y con esto debería estar terminado.

## Preparación para garabatos a mano alzada



OO Mapper soporta el dibujo en las plantillas de imagen utilizando la herramienta con el icono del lápiz (“dibujo a mano alzada”) que se muestra arriba. Esto es especialmente útil para utilizarlo para realizar el trabajo de campo, y posteriormente sacar la versión final del mapa en su casa en un PC con la versión de escritorio. Tiene la ventaja de ser rápido y sólo se altera la plantilla sobre la que se dibuja, es decir, que no crea nuevos objetos del mapa, por lo que la visualización del mapa de Mapper no se hace más lenta. Esto puede ser relevante en dispositivos móviles debido a la poca capacidad de procesamiento o por duración de la batería.

Si desea utilizar esta funcionalidad, debe cargar una plantilla de imagen por separado, inicialmente transparente en formato png para ello. Como ejemplo, puede utilizarse las siguientes imágenes del mismo tipo. Se pueden descargar aquí: tamaño 1024x1024 tamaño 2048x2048. Las imágenes contienen un borde rojo, pero son transparentes en todas partes. Después de descargar un archivo, cargarlo en su archivo de mapa y moverlo por toda el área en la que desea dibujar a mano alzada. Asegúrese de que la resolución de la imagen de la plantilla es lo suficientemente buena dibujando un garabato a modo de prueba. Si no, tendrá que reducir la escala, utilizando los ajustes de plantilla. También puede crear varias copias del archivo y cargarlos como plantillas separadas.

Dibujar directamente en el mapa base no es recomendable, ya que no será capaz de utilizar el borrador sin también borrar el mapa base y, además, estas imágenes, por lo general, están en formato JPEG con pérdidas que introducirían artefactos visibles al guardar el archivo y cargarlo de nuevo.

Tenga en cuenta que para ver los dibujos a mano alzada en un PC de sobremesa, después de su creación en un dispositivo móvil, es necesario transferir no sólo el archivo de mapa, sino también el archivo de plantilla de imagen afectada (s) de nuevo al PC, ya que los dibujos a mano alzada se guardan directamente en el archivo de imagen.

## Transferencia del mapa para el dispositivo Android

Cree una carpeta denominada "OOMapper" (deletreado exactamente así), ya sea en la raíz de la memoria interna del dispositivo o en la carpeta raíz de la tarjeta SD.

Nota: Las tarjetas SD actualmente sólo se utilizarán cuando el nombre de la ruta raíz es "/sdcard". A continuación, copie el mapa (s) para utilizar junto con todos sus archivos de plantilla en esta carpeta.

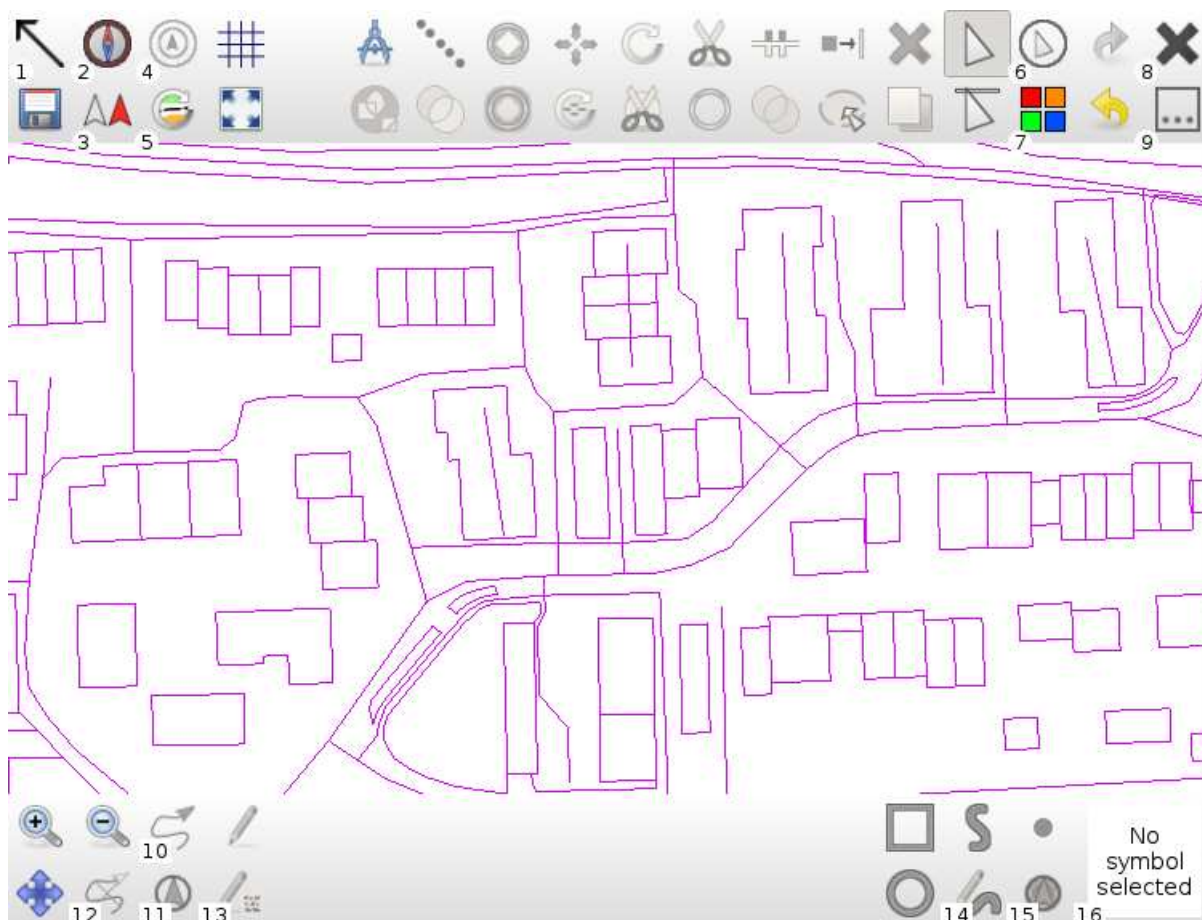
## Con la aplicación

Al iniciar la aplicación en el terminal android, se muestra una lista de archivos de mapas disponibles. En caso de que no hay archivos de mapa, probablemente haya escrito mal el

nombre de la carpeta del mapa (ver apartado anterior). Para iniciar la edición de un mapa, toque el nombre del archivo.

Esto mostrará una pantalla de editor de mapas que es similar a la versión de escritorio. A continuación, se explicará sólo las funciones que difieren de la versión de escritorio. Para saber acerca otros símbolos no explicados, consulte el manual de la versión de escritorio .

### Acciones específicas para móviles



**(1) Oculta la barra superior.**

**(2) Visualización de la brújula.**

Cuando se activa este elemento, se muestra una brújula en la esquina superior izquierda de la pantalla. La línea roja indica la dirección al norte, mientras que las líneas en blanco y negro muestran la dirección de su dispositivo. Si ambos están alineados, el dispositivo estará alineado con el norte magnético. Cuando la aguja se encuentra cerca de la dirección norte, un aparece un círculo verde, cuanto más grande sea, mejor será la alineación. La brújula funciona en tres dimensiones, por lo que no es necesario mantener el dispositivo en una pose plana para que funcione.

Nota: la utilidad de la brújula depende de la presencia en el terminal móvil de un giroscopio, como se menciona en la sección de recomendaciones del dispositivo.

Atención: la brújula es muy sensible a los materiales magnéticos. Android intenta el eliminar la influencia de los campos magnéticos locales, pero esto requiere calibración. Para ello, es necesario mover el dispositivo creando una forma de 8 mientras gira cuando la brújula está activa. Si la influencia local cambia, se requiere re-calibración.

### **(3) Posición GPS en pantalla.**

Esto mostrará un punto en su posición actual. Además, en el caso de querer realizar una estimación de precisión, esta muestra un círculo alrededor del punto que indica la precisión de posicionamiento. La posibilidad de que la posición sea la verdadera estando en el círculo es de aproximadamente 70%.

Mientras esto está activo, el track GPS se graba automáticamente en un archivo GPX en el directorio de su mapa, nombrado como "- GPS-<YYYY-MM-DD>.gpx". Este archivo está incluido como plantilla en el mapa. Puede verlo pulsando el botón (7) y se mostrará el track.

Tenga en cuenta que la grabación del track se interrumpe mientras la pantalla está apagada o la aplicación está en segundo plano para ahorrar batería. Si desea grabar una pista, es necesario mantener la aplicación activa.

### **(4) Anillos de distancia GPS.**

Este botón se activa si la pantalla de posición GPS está activa. Cuando se activa, se muestran anillos de 10 metros y 20 metros de distancia desde la posición GPS, que pueden ser utilizados para hacer estimaciones de distancia en bruto.

### **(5) Alineación automática del mapa al Norte.**

Cuando este botón está activo, el mapa gira automáticamente hacia el norte utilizando la brújula interna del dispositivo. La frecuencia de actualización es de 1 actualización por segundo. Esto es bastante bajo con el propósito de ahorrar batería, pero es probable que necesite algunas baterías de repuesto cuando se utiliza este modo. Mientras esté interactuando con el mapa y durante otros 1,5 segundos después, el mapa no girará para permitir la edición sin rotaciones no deseadas. Si la pantalla de posición GPS se activa al mismo tiempo, aparecerá una línea que partirá desde su posición GPS e irá hacia la parte superior de su dispositivo, mostrando su dirección de visualización (suponiendo que usted está sosteniendo el dispositivo en posición vertical).

### **(6) Cursor táctil.**

Este símbolo activa un cursor de ayuda que permite una lenta, pero precisa, edición con sólo los dedos. El cursor se compone de un área circular y un puntero sobre el círculo.



Al tocar el mapa en cualquier lugar fuera del círculo se mueve el puntero a esta posición. Al tocar el círculo simula un toque real en la posición del puntero sobre el círculo.

### **(7) Plantillas visibles.**

Esto muestra una lista de todas las plantillas abiertas. Tocar una plantilla alterna su visibilidad.

### **(8) Botón Cerrar**

Esto cierra el mapa activo y vuelve a la pantalla de selección de mapa.

### **(9) Botón de desbordamiento**

Dependiendo del tamaño de la pantalla de su dispositivo, algunos de los símbolos no se ajustan a la pantalla. En su lugar, se colocan en una lista, que se muestra tocando el botón de desbordamiento. Si todos los símbolos caben en la pantalla, este botón no se utiliza.

### **(10) Registro de rastreo GPS temporal**

Este símbolo se activa cuando la visualización de la posición GPS está activo. Se registra un rastro temporal de la posición GPS, que está destinado a actuar como una guía para los dibujos. El uso de la traza GPS directamente rara vez es útil debido a la incertidumbre GPS.

### **(11) Registro de la posición temporal GPS.**

Este botón sirve para registrar un solo punto en la posición GPS actual que actúe como ayuda de dibujo.

### **(12) Borrar marcadores temporales GPS.**

Esto elimina los marcadores creados con los botones (10) y (11) de nuevo. Tenga en cuenta que los marcadores no se guardan en archivos de mapas, por lo que también desaparecerán cuando se cierra el archivo de mapa.

### **(13) Ajustes de pintura-en-plantilla**

Este botón permite seleccionar la imagen activa para hacer garabatos (utilizando el símbolo encima de ella).

### **(14) Herramienta de dibujo a mano alzada**

Permite dibujar trazados a mano alzada.

### **(15) Herramienta de punto de extracción GPS**

Inserta un símbolo de punto en la posición GPS. Al seleccionar este botón primero entra en un modo promedio. La posición GPS se promedia para obtener una estimación más precisa. Toque la pantalla del mapa en cualquier lugar para terminar el promedio.

### **(16) Pantalla de selección de símbolos**

Muestra el símbolo activo, y se abre la pantalla de selección de símbolos cuando se toca.

## **Transferencia del mapa de nuevo al PC de escritorio.**

Basta con copiar los archivos de mapas y las plantillas que dibujó con la funcionalidad pintura-en-plantilla desde la carpeta "OOMapper" hasta su PC de escritorio.

Tenga en cuenta que algunos dispositivos utilizan un protocolo raro que transferencia directa de archivos a través del cable, que podría no ser bien interpretado por su PC de sobremesa, generando archivos corruptos. Esto puede generarse durante la transferencia, de tal manera que no se puede abrir en el dispositivo de destino. Esto se puede evitar eligiendo otro método para la transferencia de archivos. Como recomendación personal, podríamos generarnos una cuenta de "Google Drive" para las transferencias de archivos entre el terminal móvil y el PC de sobremesa, de esta manera, los archivos no son corruptos, sólo, en determinados casos cambia la extensión, pero se soluciona fácilmente modificándola manualmente.