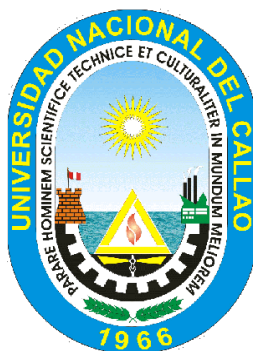


COMUNIDAD DE SOFTWARE LIBRE DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL CALLAO
“UNACINUX”



TUTORIALES UNACINUX
TUTORIAL 1

ELABORACIÓN POLÍGONOS DE THIESSEN CON QGIS
“Copiapó”



Autor: FERNÁNDEZ RIVAS, ARNOLD
VICEPRESIDENTE DE LA CSL-UNACINUX
Licencia: Creative Commons
arnoldfiarn@gmail.com

CALLAO JUNIO DEL 2011

CUANTUM GIS 1.6.0 “COPIAPÓ”



Quantum Gis es un Sistema de Información Geográfico de Código Abierto bajo licencia GNU GPL. El proyecto nació en mayo del 2002 como un proyecto dentro de SourceForge en junio del mismo año. Actualmente QGIS funciona en la mayoría de plataformas Unix, Windows y OS X. QGIS está desarrollando utilizando el Qt toolkit y C++. Esto hace que QGIS sea rápido y tenga una interfaz rápida de usar.

Dentro de sus características tenemos:

- Ver datos
- Explorar datos y diseñar mapas
- Crear, editar, administrar y exportar datos
- Analizar datos
- Publicar mapas en Internet
- Ampliar la funcionalidad de QGIS mediante complementos, etc.

POLÍGONOS DE THIESSEN

Los polígonos de Thiessen, también conocidos como polígonos de Voronoi o telesación de Dirichlet es el método de interpolación más simple, basado en la distancia euclidiana, siendo especialmente apropiada cuando los datos son cualitativos. Se crean al unir los puntos entre sí, trazando las mediatrices de los segmento de unión. Las intersecciones de estas mediatrices determinan una serie de polígonos en un espacio bidimensional alrededor de un conjunto de puntos de control, de manera que el perímetro de los polígonos generados sea equidistante a los puntos vecinos y designando su área de influencia.

Inicialmente los polígonos de Thiessen fueron creados para el análisis de datos meteorológicos (estaciones pluviométricas) aunque en la actualidad también se aplica en estudios en los que hay que determinar áreas de influencia (centros hospitalarios, estaciones de bomberos, bocas de metro, centros comerciales, etc.). Es una de las funciones de análisis básicas en los SIG. *

*http://enciclopedia.us.es/index.php/Pol%C3%ADgonos_de_Thiessen

ELABORACIÓN POLÍGONOS DE THIESSEN CON QGIS “Copiapó”

La elaboración de polígonos Thiessen con QGIS es sencilla según veremos en este mini tutorial, las herramientas que se usarán son Quantum Gis y Grass Gis (a través de los plugin de Qgis). Para realizar este objetivo debemos iniciar el shell, esto lo podemos hacer rápidamente de la siguiente manera: Alt + F2, que nos mostrará una ventana de “Ejecutar aplicación” o algo parecido, en el espacio que dispone escribiremos “gnome-terminal” y se nos presentará el ya muy conocido shell.

Para entrar en Qgis con todos sus complementos, entre ellos los de Grass Gis, escribiremos como usuario normal:

```
arnold@debian:~$ grass
```

o también (según la versión que tengan)

```
arnold@debian:~$ grass 64
```

y veremos la ventana presentación de Grass



Pantalla de inicio de Grass Gis 6.4

Una vez aquí pinchamos en la base de datos que hayamos creado con anterioridad e iniciamos GRASS. En mi caso es /home/arnold/grassdata, en ella mi Localización es **spearfish60** y mi Directorio de mapas es **user1**, después le damos un click a **Iniciar GRASS**, se desplegarán las ventanas de GRASS y el shell será también de GRASS y conserva toda la compatibilidad que ya conocemos.

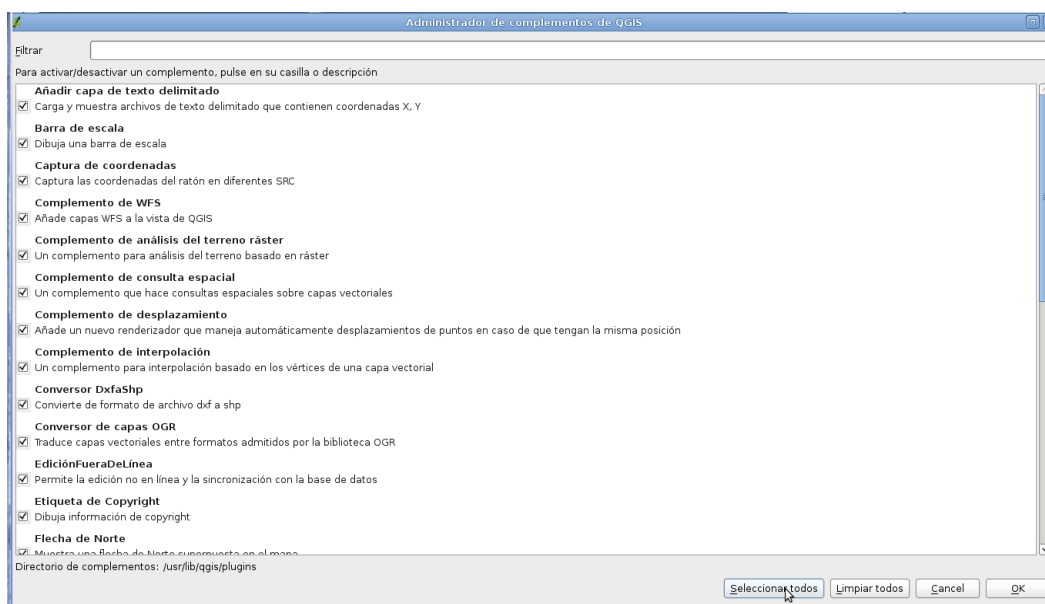


Consola de Grass Gis

Dentro de la consola llamaremos a Qgis, así:

```
GRASS 6.4.0+42329 (spearfish60):~ > qgis&
```

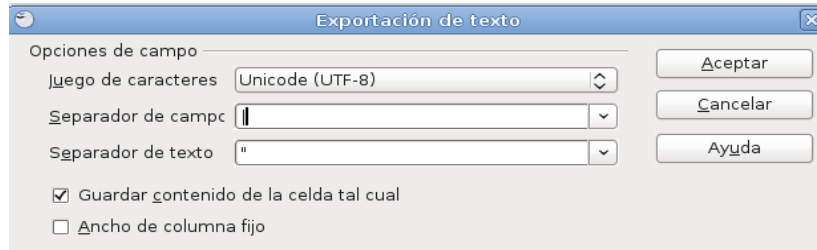
Ahora lo que debemos hacer en principio es activar todos los complementos que ofrece Qgis, para ello el menú de herramientas nos dirigimos a **Complementos/Administrar complementos** y se nos mostrará la siguiente pantalla, en donde daremos clic en **Seleccionar todos**:



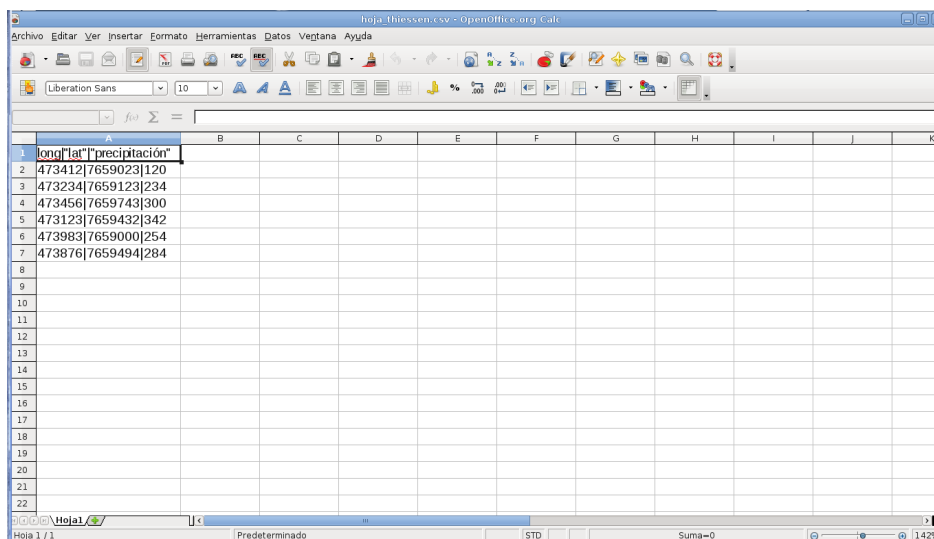
Herramientas de Grass Gis

Creando Documento .csv


Debemos crear un documento de .csv Open Office con dos columnas donde indiquemos la longitud y la latitud, yo ingresé 7 coordenadas geográficas para este ejemplo, guardé el documento de la siguiente manera:




El separador de campo es | en Open Office




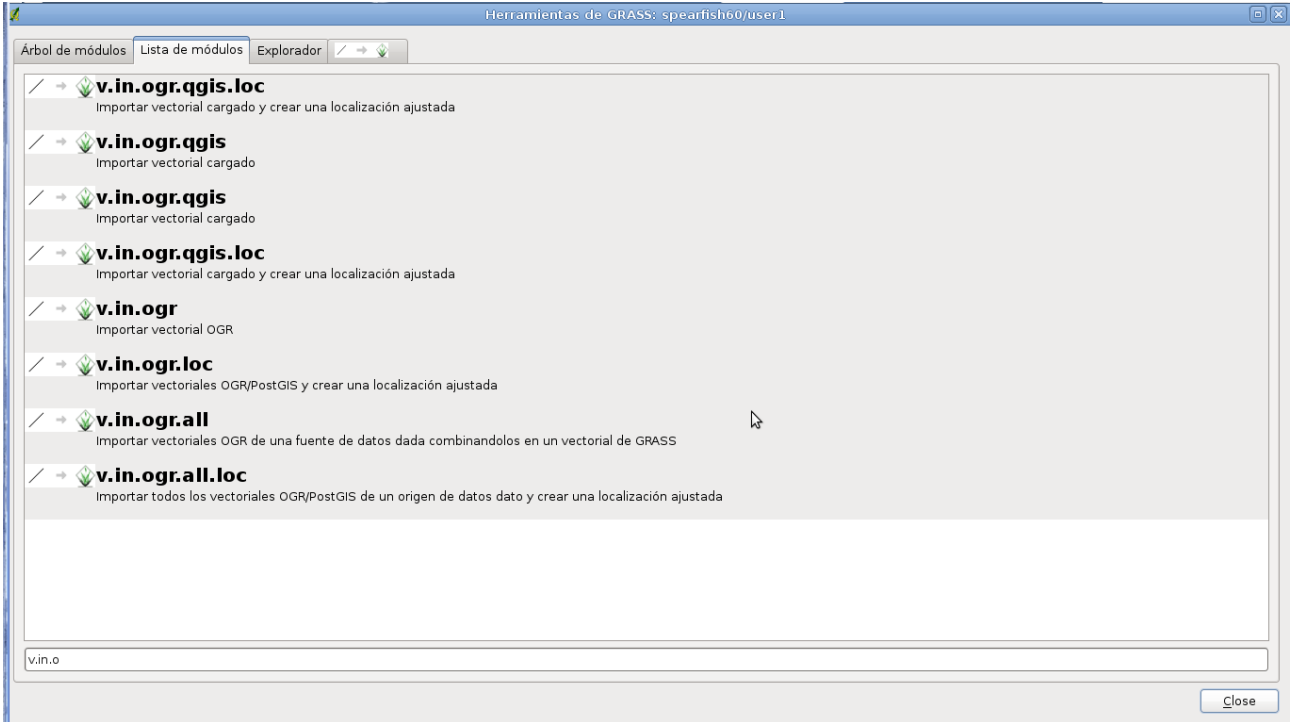
Documento .csv abierto después de ser guardado

Desde Qgis cargaremos el documento con la herramienta “**Añadir capa de texto delimitado**”  le damos OK y listo.

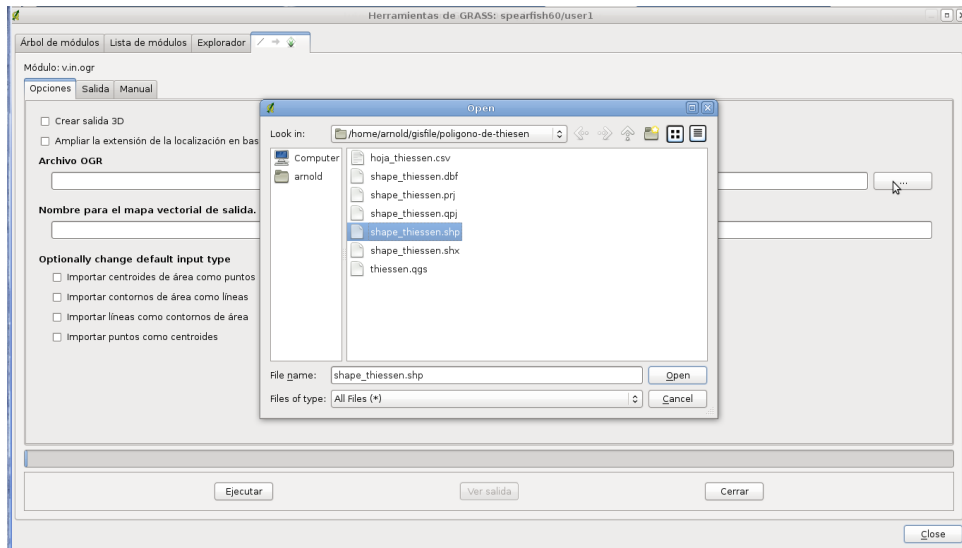
Debemos guardar esta capa como un shape para después vectorizarla, le damos un clic derecho a la capa y guardará como **shape_thiessen.shp**. Ahora cargaremos la capa vectorial creada, usemos la herramienta  que nos permite agregar el .shp anterior.

Vectorizando el Archivo Shape

La vectorización del shape se hace muy fácil con las herramientas de Grass Gis **v.in.ogr** como, le damos un clic al icono  **Abrir herramientas de Grass**. Dentro de este entorno digitaremos **v.in.ogr** desde la pestaña **Lista de módulos** y buscamos el Archivo OGR que es el .shp, le asignamos un nombre de salida **vector_thiessen**, para visualizar la capa le damos un clic al botón “Ver salida”



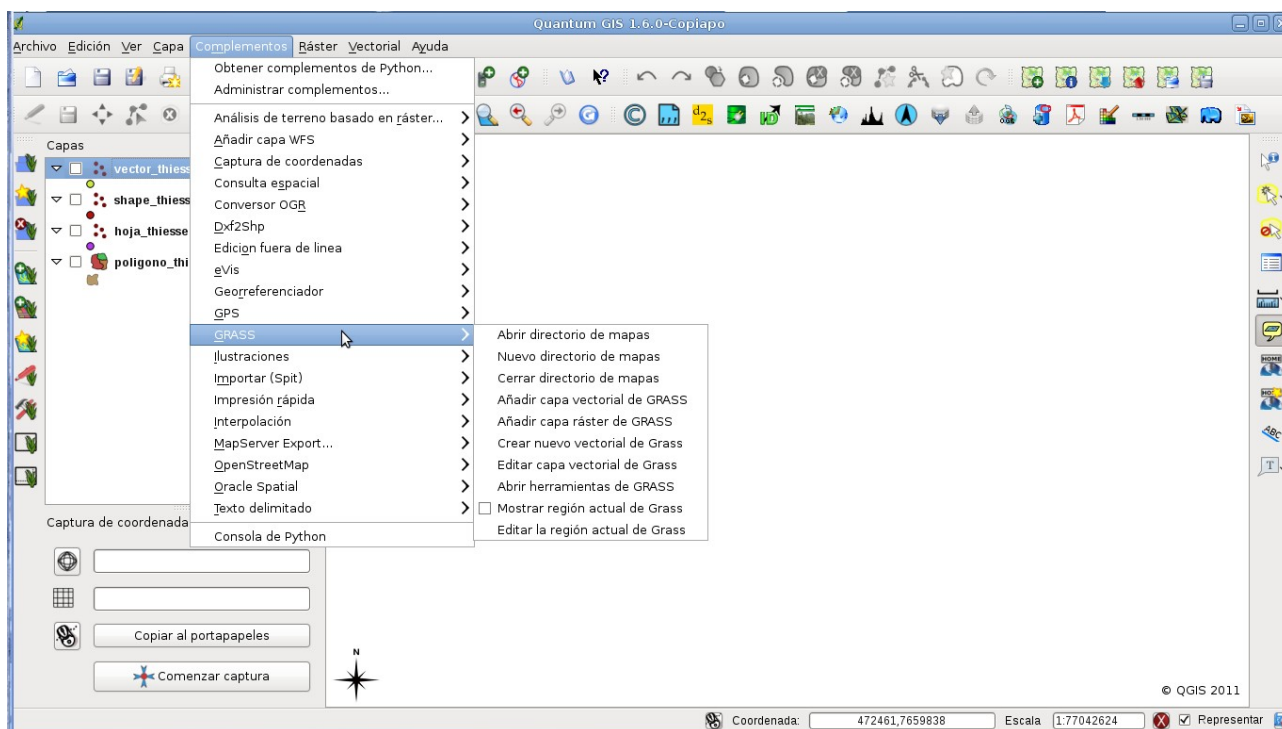
Pantallazo del entorno de Herramientas de Grass



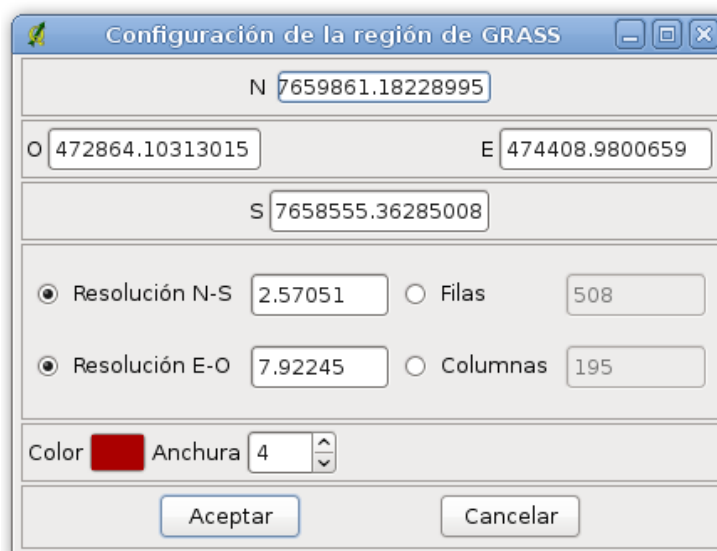
Selección del archivo shape

Creando los Polígonos de Thiessen

Antes de ejecutar la aplicación correspondiente, se necesita definir el área de trabajo, iremos a **Complementos/GRASS/Mostrar región actual de GRASS** seleccionamos la casilla. Le damos clic a la opción Editar la región actual de Grass, tenemos dos opciones para delimitar el área que deseemos, una es definiendo el área manualmente con el ratón y la otra es indicando las coordenadas geográficas.

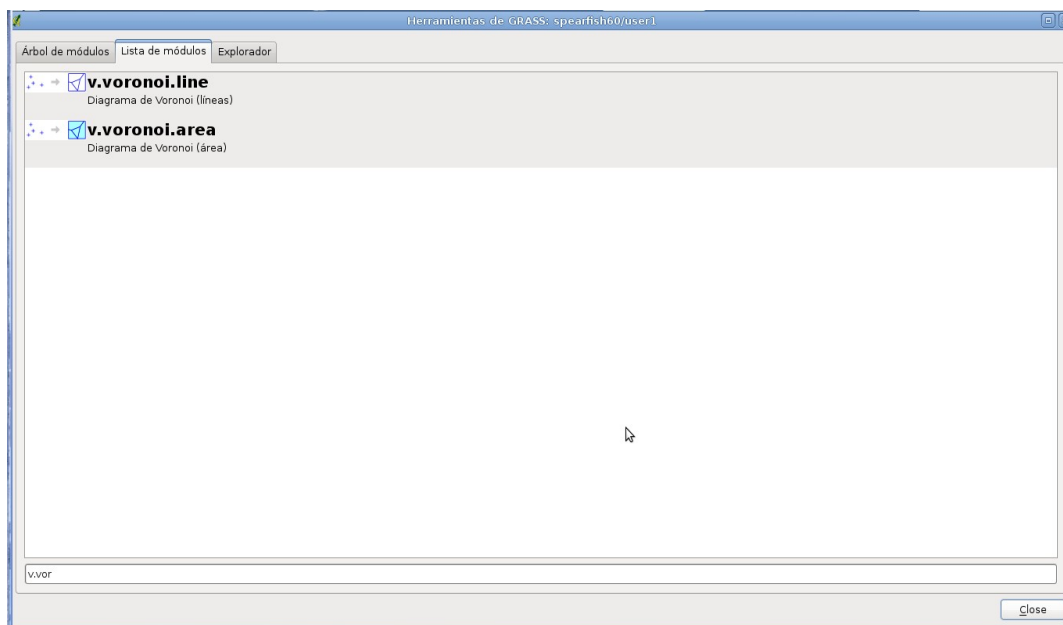


Activando la región actual de Grass



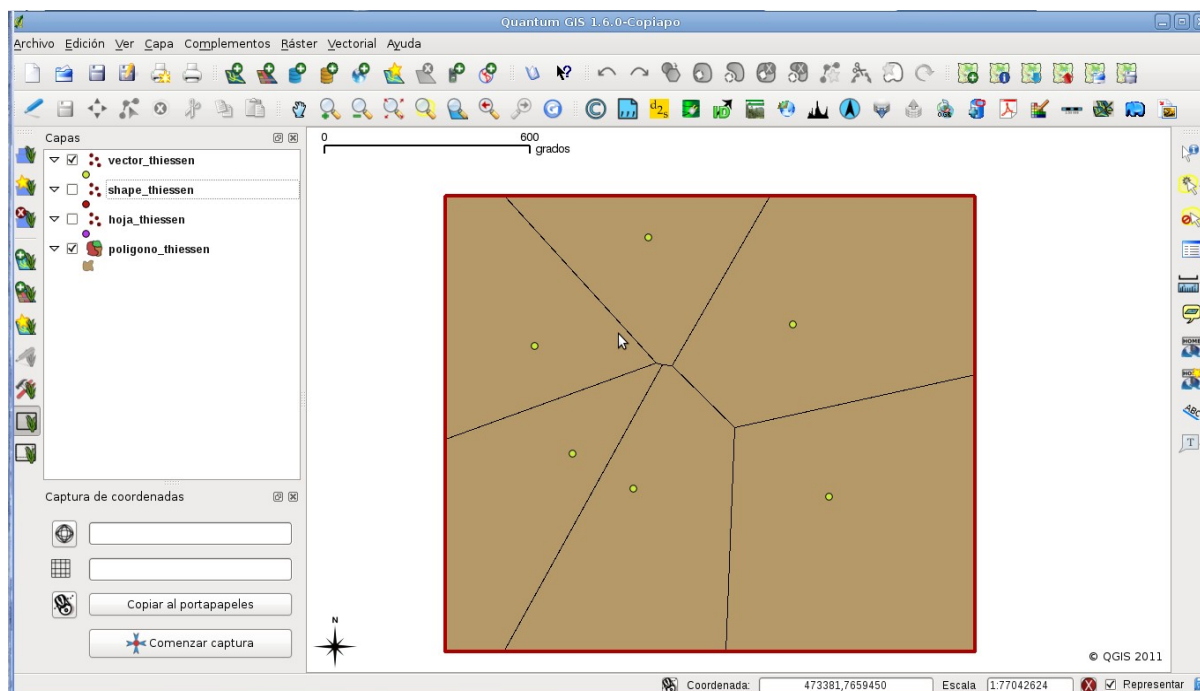
Configuración de la región de GRASS

Ya casi hemos terminado el ejercicio, ingresemos nuevamente a la sección **Abrir herramientas de Grass** y escribiremos en la pestaña **Lista de módulos** la sentencia **v.voroni.area**, y se creará otra capa vectorial a partir de **vector_thiessen** la cual llamaremos **poligono_de_thiessen**, otra vez activamos “Ver salida” para mostrar la capa resultante



Herramientas de GRASS, v.voroni.area

Finalmente obtenemos la capa deseada, si no logran ver los pluviómetros, solo arrastren la capa de **vector_thiessen** al primer nivel y la de **poligono_de_thiessen** al segundo; el resultado debe ser similar a este.



Resultado final del ejercicio

Espero que este mini tutorial le haya servido a alguien, saludos.