



PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

Carlos López Quintanilla
NIF 46681064B

C. Parellada, 8 E2
08757 Corbera de Llobregat
Barcelona

www.psig.es
admin@psig.es
+34 699 680 261

EXERCICI 3: TREBALL AMB RÀSTERS.

L'objectiu d'aquest exercici és fer us de les capes de tipus ràster, crea-ne un de nou, treballar amb ràsters, modificar les seves propietats i fer geoprocessos amb ràsters combinat amb capes vectorials.

Índex

1 Obrir projecte de QGIS.....	1
2 Creació de ràster.....	2
3 Propietats del ràster.....	3
3.1 Propietats, estils.....	3
3.2 Propietats, piràmides.....	4
3.3 Propietats, histograma.....	4
4 Crear ràster de pendents.....	5
4.1 Propietats del ràster de pendents.....	6
5 Estadística de zona.....	7
6 Reclassificar ràster.....	8
7 Poligonitzar.....	9
8 Intersect.....	10

1 Obrir projecte de QGIS.

- Primer cal obrir el projecte «Sant_Sadurni.qgs».
- Afegiu les capes d'altimetria de la base topogràfica 1:5.000, bt5mv20sh0f280124an1r040 i bt5mv20sh0f280124al1r040, capes de cotes altimètriques i corbes de nivell respectivament (../Exercici_dades/Base_topo_5000/*.shp).



PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

2 Creació de ràster.

Ara crearem un nou ràster d'elevacions amb les capes d'altimetria.

Cal confirmar que tenim dades per fer la interpolació, caldria obrir les taules d'atributs de les capes d'altimetria i confirmar que tenim un camp amb les cotes o alçades, en aquest cas els dos camps es diuen [Z].

Ara obrirem l'eina d'interpolació que tenim al menú:

«Raster >> Interpolación >> Interpolación»,

en aquest formulari entrarem els següents paràmetres:

- Capes d'entrada, cotes i corbes de nivell assignant el camp [Z].
- Mètode d'interpolació = TIN.
- Tamaño de píxel o celda X i Y = 2.
- Arxiu de sortida, nom ubicació i format TIF.

Complemento de interpolación

Entrada

Capas vectoriales: bt5mv20sh0f280124a1r040

Atributo de interpolación: Z

☐ Usar coordenada Z para interpolación

Añadir Eliminar

Capa vectorial	Atributo	Tipo
bt5mv20sh0f280124a1r040	Z	Puntos
bt5mv20sh0f280124a1r040	Z	Puntos

Salida

Método de interpolación: Interpolación triangular (TIN)

Número de columnas: 1756 Número de filas: 1180

Tamaño X de celda: 2.00000 Tamaño Y de celda: 2

X mín: 397285 X máx: 400797

Y mín: 4.5857e+06 Y máx: 4.58806e+06

Establecer a la extensión actual

Archivo de salida: rprojectA/Barcelona_Activa/Curs_QGIS_avansat_2015febrer/temp/mde/mde_2m.tif

☒ Añadir resultados al proyecto

Aceptar Cancelar



PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

3 Propietats del ràster.

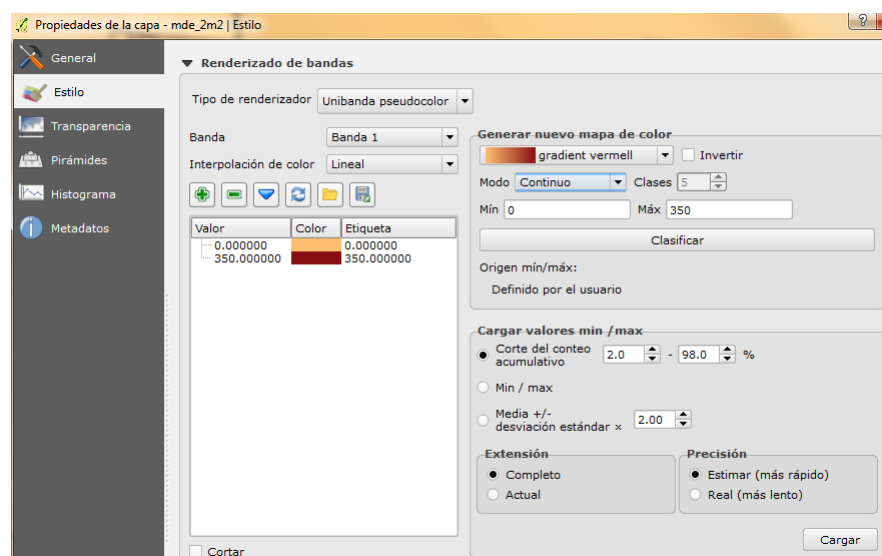
Abans de continuar amb altres processos caldria donar unes propietats adients al ràster que acabem de crear, estil, piràmides, transparències, etc....

3.1 Propietats, estils.

Lo primer de tot es simbolitzar correctament el ràster d'elevacions, per fer-ho farem servir el tipus de renderitzat «Unibanda pseudocolor» amb els següents paràmetres:

- Banda 1, només tenim una banda!
- Seleccionar la rampa de tipus gradient
- Modo continuo
- Valor Mínim = 0
- Valor Màxim = 350

Classificar i Acceptar per veure el resultat.





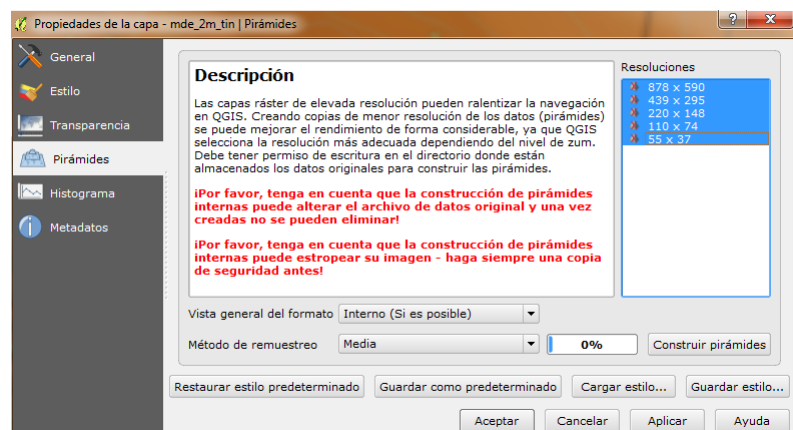
PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

3.2 Propietats, piràmides.

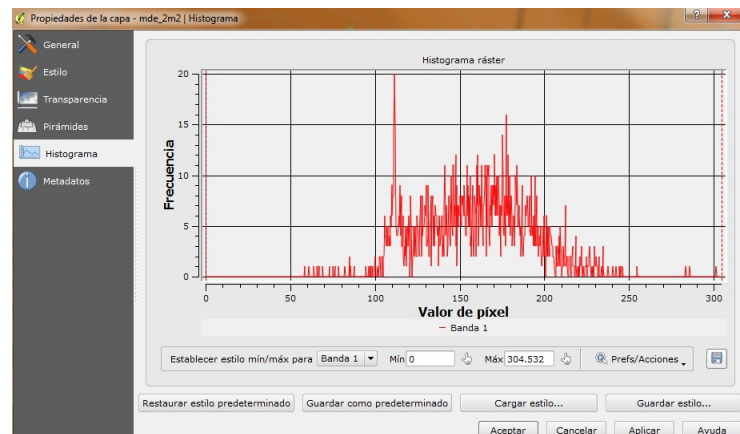
A les propietats de piràmides, revisarem si estan creades o no. si no estan creades convé crear-les per guanyar temps de càrrega o renderitzat.

- Seleccionen les piràmides que no estiguin creades
- Marqueu la opció de «Interno, (si es possible)», el format TIF sempre es possible!
- Mètode de mostreig = Media
- I preneu el botó de «Construir piràmides».



3.3 Propietats, histograma.

Resulta molt interessant veure l'histograma dels valors del ràster per analitzar el comportament del mateix i per decidir coses en el futur, estils, classes, classificacions, etc...





PSIG

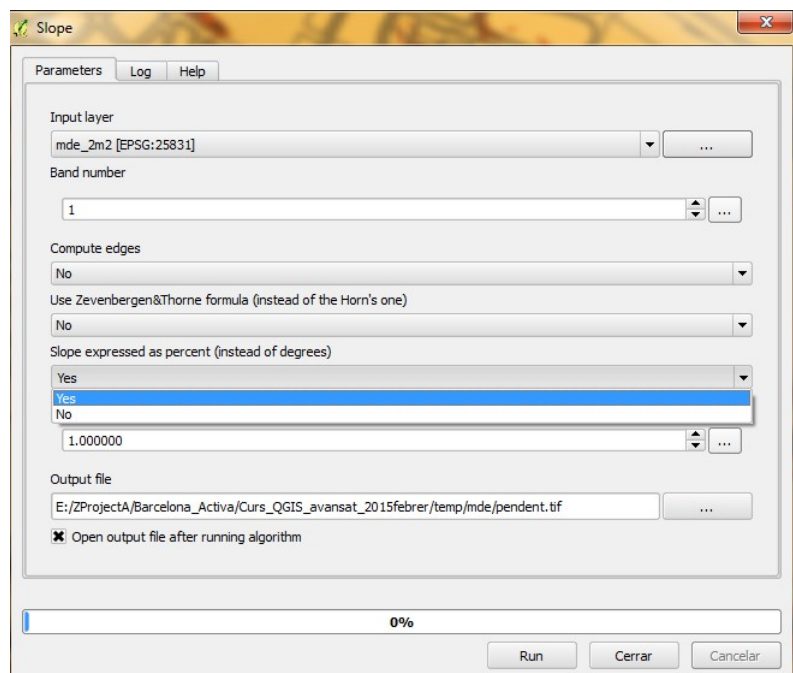
Implementació, gestió
i formació SIG

4 Crear ràster de pendents.

A partir del ràster d'elevacions podem crear un nou ràster de pendents.

Per fer-ho tenim varies alternatives, si volem que el ràster de pendent tingui dades amb unitats de Percentatge enlloc de graus hem de fer servir una eina de Processing que tenim a:

- GDAL/OGR >> Analysis > Slope,
- s'obrirà un formulari on hauréu d'entrar els següents paràmetres:
- Input layer, el ràster d'elevacions.
 - Slope expressed as percent = YES.
 - Fitxer de sortida, nou ràster en format TIF.





PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

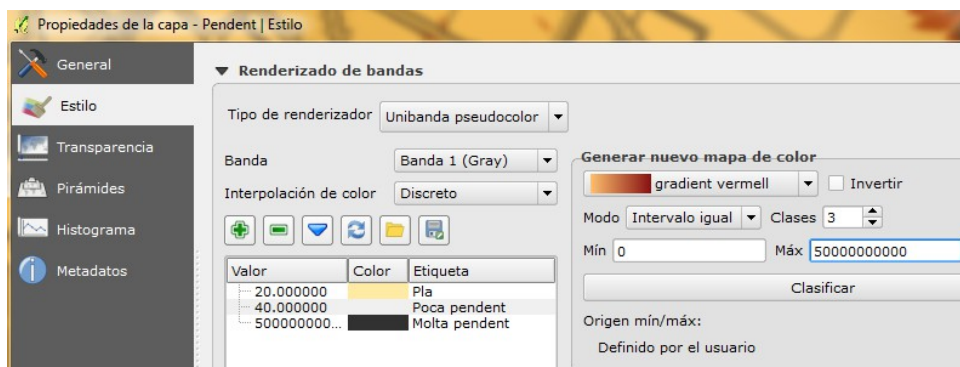
4.1 Propietats del ràster de pendents

Ara ens interessa veure la pendent amb 3 classes diferents:

- Inferior a 20%
- Entre 20 i 40 %
- Superior a 40%

Per fer-ho caldrà modificar les propietats d'estil amb els següents paràmetres:

- Interpolación de color = Discreto
- modo = Intervalo igual
- Clases = 3
- Mín = 0
- Máx = 50000000000 (valor molt gran....)
- Preneu el botó «Classificar»
- Canvieu els valors de les 3 classes i la etiqueta corresponent.
- Valor 20 (vol dir entre 0 i 20), color claret i etiqueta = «Pla»
- Valor 40 (entre 20 i 40), color vermell i etiqueta = «Poca pendent»
- Valor mol gran (superior a 40) i etiqueta = «Molta pendent»
- I Acceptar





PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

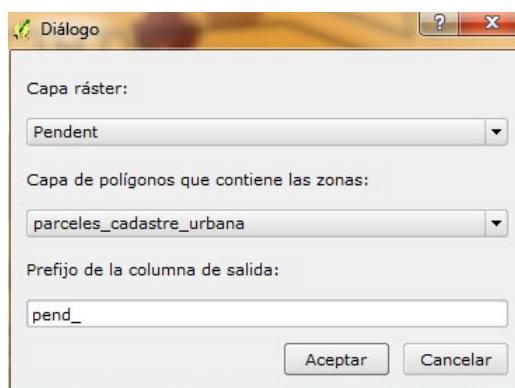
5 Estadística de zona.

Ara ja tenim algunes dades interessants per fer algun càlcul estadístic. Per exemple podríem calcular la pendent mitja a cada parcel·la, a la elevació mitja!

Aquest tipus de càlcul es diu «Estadística de zona», sempre necessitarem una capa de tipus ràster i una capa vectorial de tipus polígon.

Anem a calcular la pendent mitja a cada parcel·la, farem servir l'eina de GDAL que tenim al Menú:

- Ràster >> Estadística de zona >> Estadística de zona
- s'obrirà un formulari molt senzill que caldrà omplir:
- Capa ràster = ràster de pendents
 - Capa de polígons = parcel·les d'urbana
 - Prefix = pend_ (els nous camps tindran aquest prefix)



El resultat son 3 camps nous (count, sum i mean amb el prefix escrit al formulari) a la capa de polígons de parcel·les.

- count = nombre de píxel que hi ha dins de la parcel·la
- sum = suma els valors dels píxels de dins de la parcel·la
- mean = valor mig dels valors dels píxels de dins de la parcel·la.

Ara seria interessant saber quantes parcel·les tenim amb els següents criteris:

- Més de 40% dependent
- Més de 20 % de pendent
- Entre 20 i 40 %
- Inferior a 20%



PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

6 Reclassificar ràster.

A vegades necessitem reclassificar els valors dels píxels d'un ràster per fer algunes operacions. Per exemple si volem vectoritzar un ràster caldrà fer una reclassificació a valors discrets (no podrem vectoritzar dades contínues).

L'objectiu del següent pas es vectoritzar el ràster de pendents, així que ens veiem obligats primer a reclassificar el ràster de pendents en classes. discretes..

La idea seria crear un nou ràster que tingui un valor discret donat un rang, per exemple:

- Inferior a 20% = 1
- Entre 20 i 40 % = 2
- Més de 40 % = 3

Per fer la reclassificació farem servir una eina de SAGA que tenim al «Processing»:

SAGA >> Grid Tools >> Reclassify Grid values

S'obrirà un formulari que ens demana molts dades, però només cal omplir les següents:

- Grid = Pendent
- Method = [2] simple table
- Fixed table 3 X 3 = valors que es veuen a la següent figura
- Reclassified Grid = ràster de sortida, pe: pendent_reclass.tif

minimum	maximum	new
0	20	1
20	40	2
40	500000000	3



PSIG

Implementació, gestió
i formació SIG

7 Poligonitzar.

Ara ja podem convertir a polígons el ràster de pendents. Per fer-ho farem servir l'eina de GDAL que tenim al menú:

- Ràster >> Conversión >> Poligonizar (Ràster a vectorial)...

S'obirà un formulari que caldrà omplir amb les següents dades:

- Archivo de entrada = Ràster de pendents reclassificat
- Archivo de salida = nou shape de polígons (pe: pendent_reclass.shp)
- Nombre de campo = «pendent»

Un cop creada aquesta nova capa de polígons estaria be simbolitzar-la per categories fent servir el camp [pendent] i confirmar que el resultat es correcte.

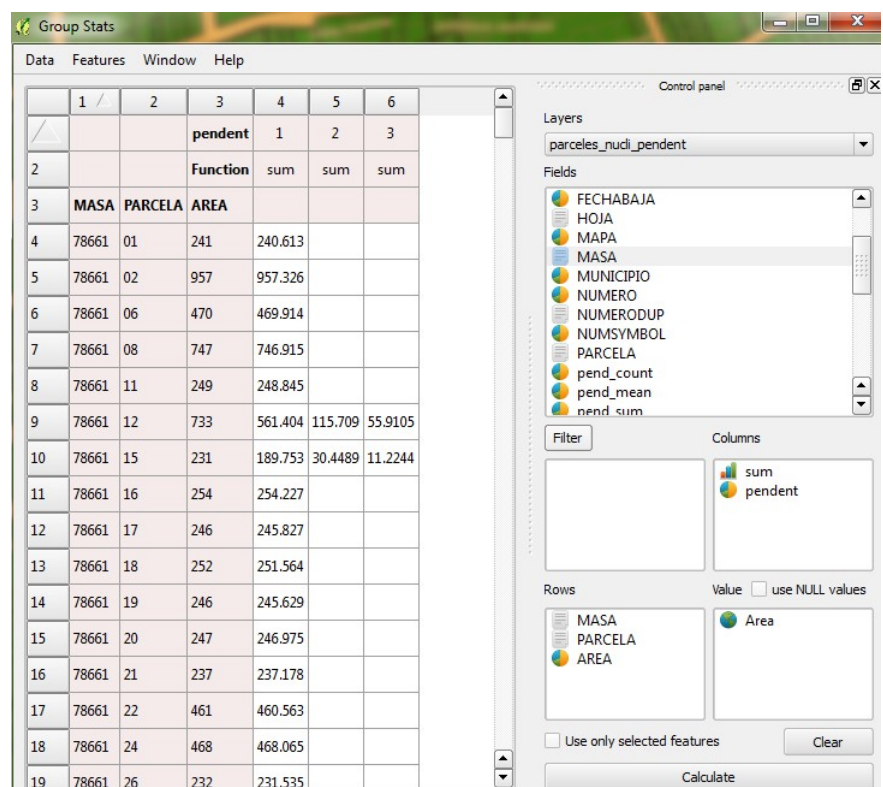


8 Intersect.

Ara podem fer una intersecció entre les parcel·les i les zones de pendents i fer el solapament entre les dues i obtenir una nova capa de polígons creuant les dues.

Ara es tractaria de fer servir l'eina Intersect (menú Vectorial).

I amb el resultat feu una estadística amb el complement «Group Stats». Estaria bé saber per cada parcel·la quants m² tenim de cada classe de pendent (classe 1, 2 i 3), com es mostra en la següent figura:



Aquesta obra està subjecta sota: Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional