

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



SEDE MEDELLÍN, FACULTAD DE MINAS

Taller 7: Modelos bivariados

Materia:

Cartografía Geotécnica

Docente:

Edier Aristizábal

Presentado por:

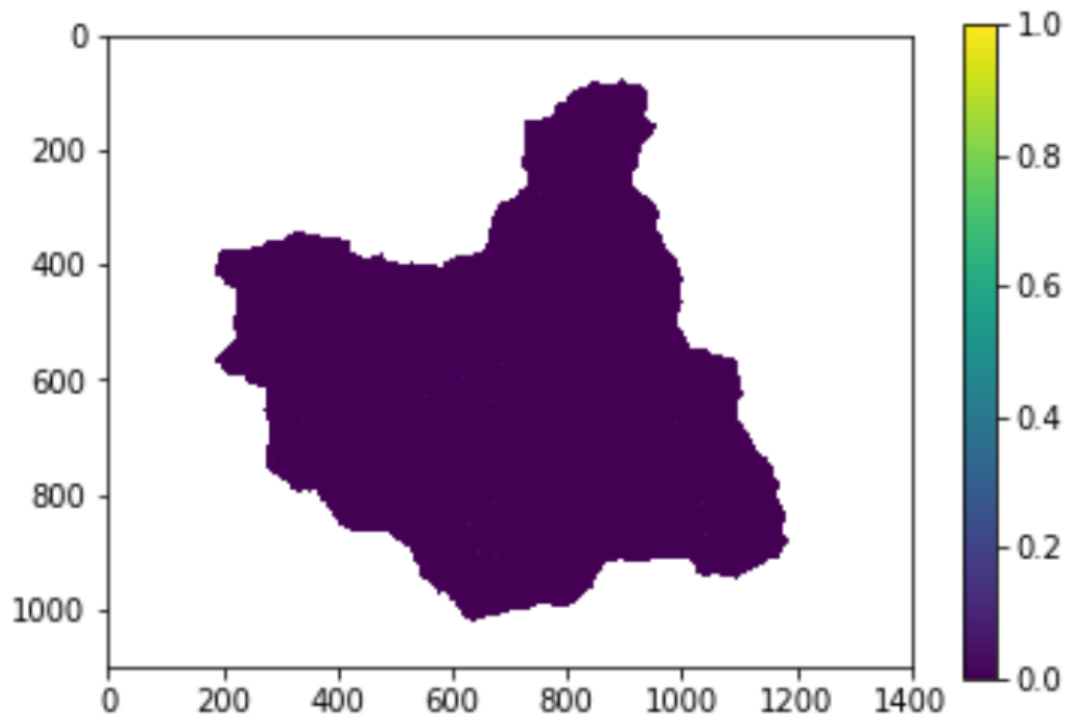
David Alejandro Higinio Jiménez, estudiante de Ingeniería Geológica

20/11/2022

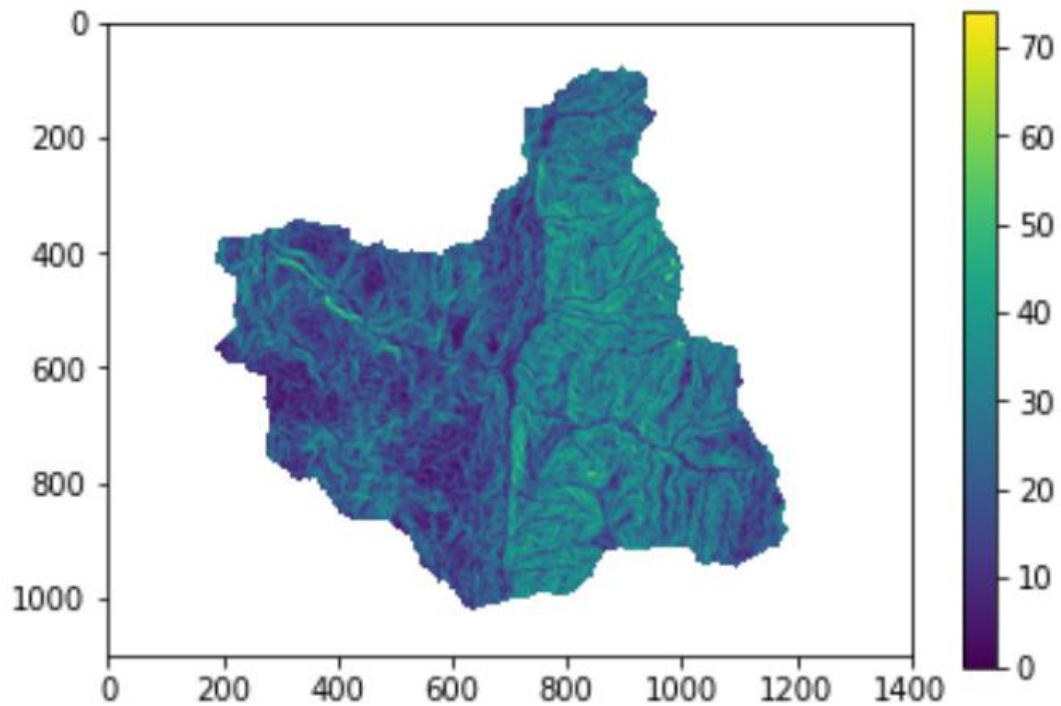
FREQUENCY RATIO MODEL (Likelihood)

Inicialmente, se prepara el inventario de MenM y las variables que vamos a utilizar en el modelo.

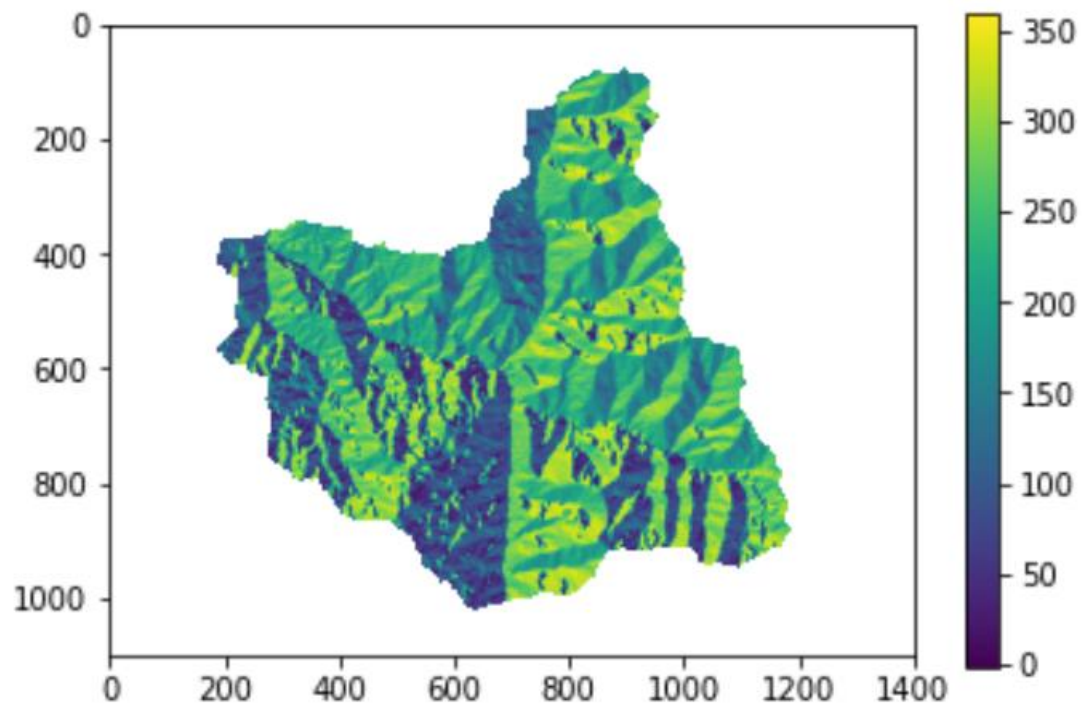
- Inventario



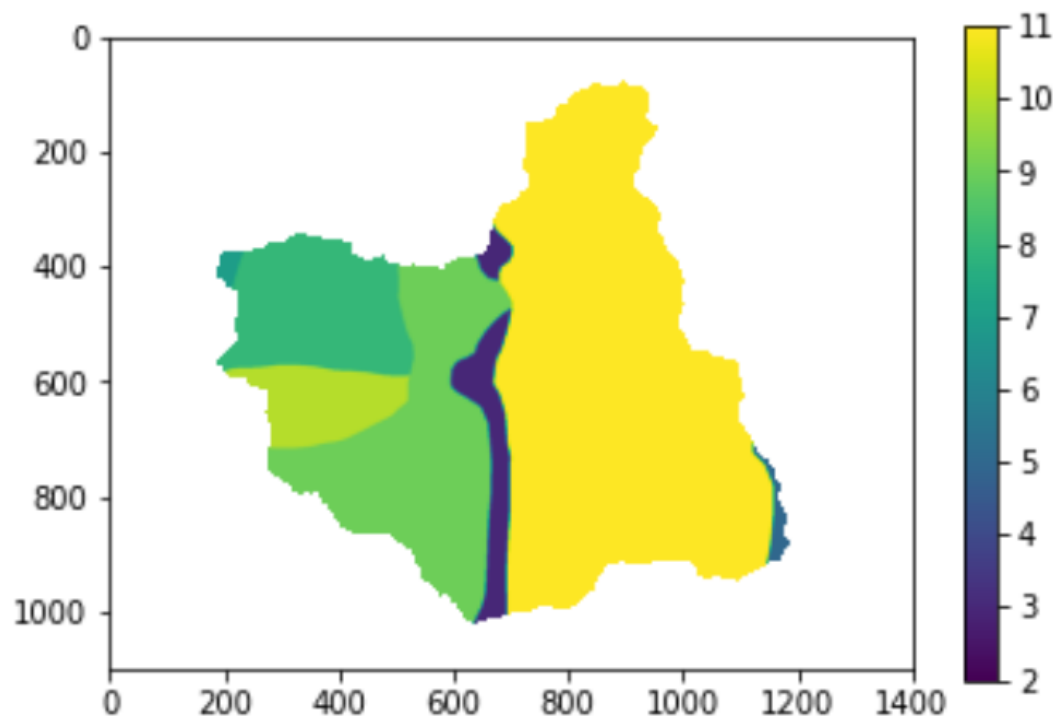
- Pendiente



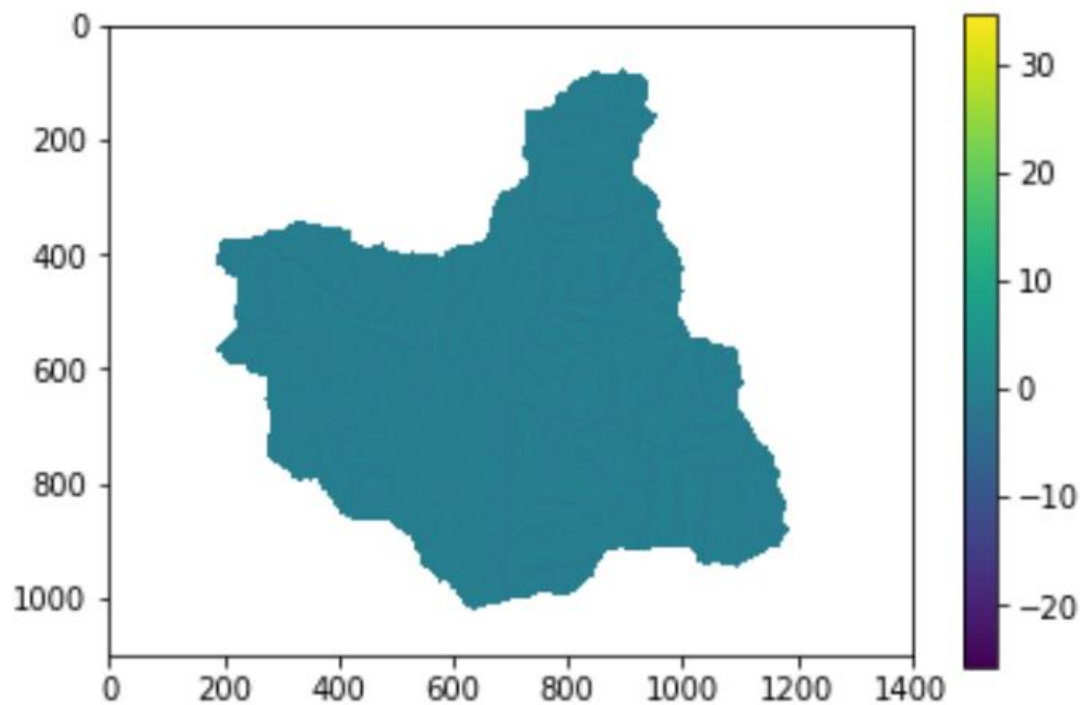
- Aspecto



- Geología



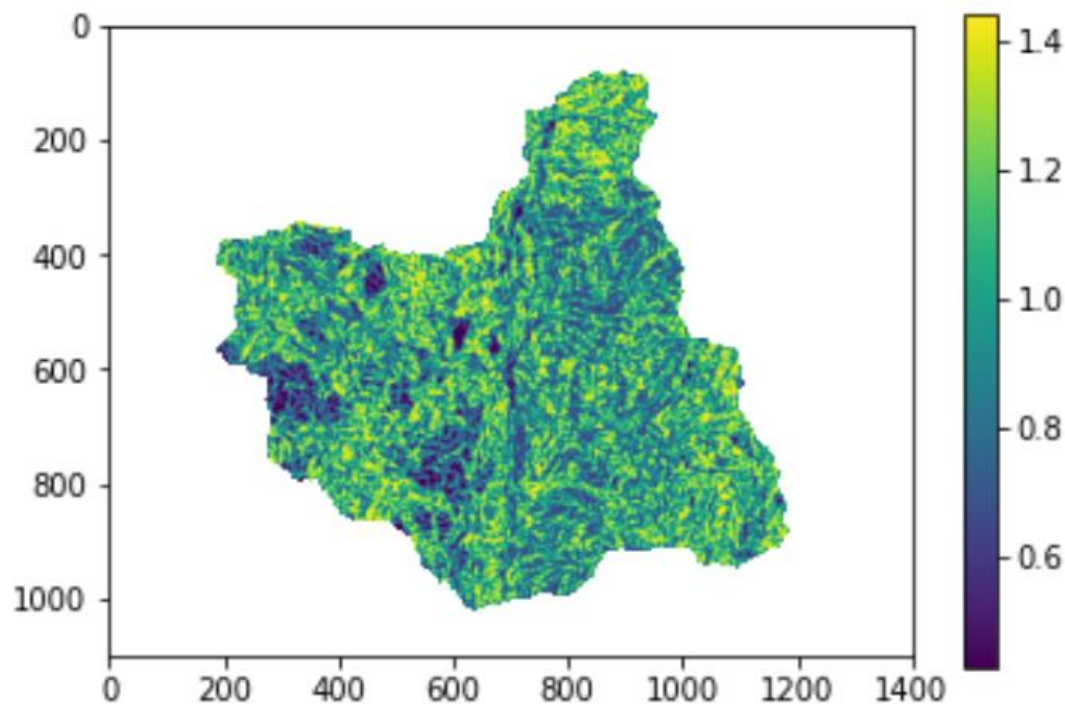
- Curvatura



Se clasifican todas las variables y se le asigna el peso a cada clase de acuerdo con la densidad de MenM en cada una de ellas.

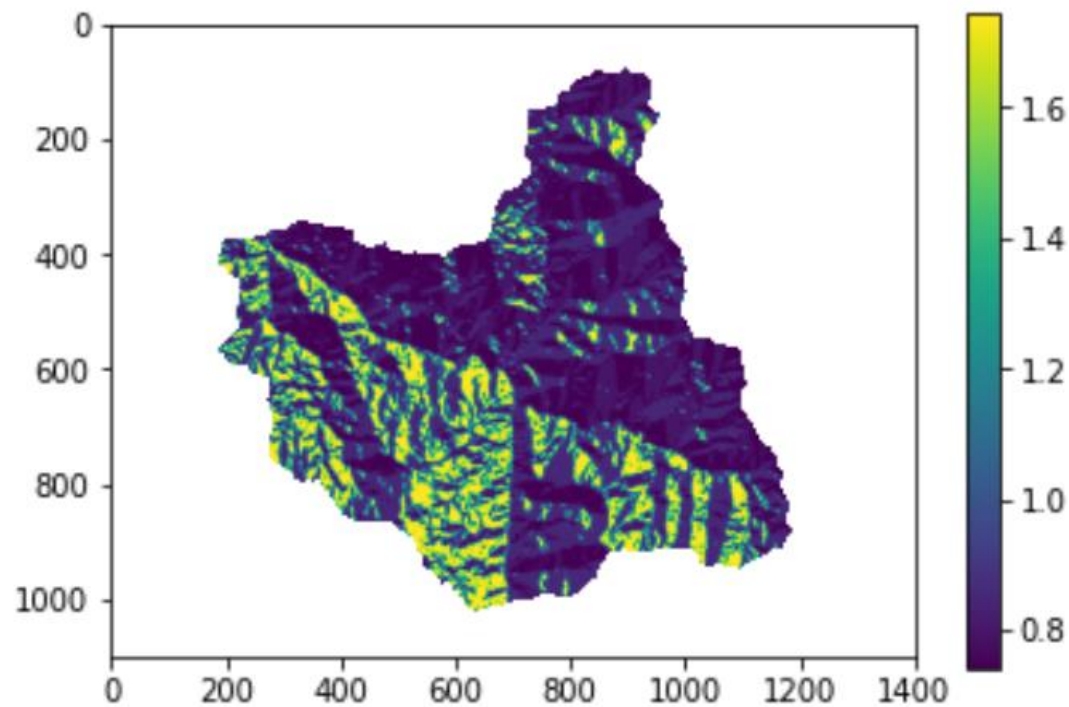
- Pendiente

```
pendiente_c=np.where ( (np.logical_and (pendiente>=0, pendiente<10 )),w_a,pendiente )
pendiente_c=np.where ( (np.logical_and (pendiente_c>=10, pendiente_c<20 )),w_b,pendiente_c )
pendiente_c=np.where ( (np.logical_and (pendiente_c>=20, pendiente_c<30 )),w_c,pendiente_c )
pendiente_c=np.where ( (np.logical_and (pendiente_c>=30, pendiente_c<35 )),w_d,pendiente_c )
pendiente_c=np.where ( pendiente_c>=35,w_e,pendiente_c )
```



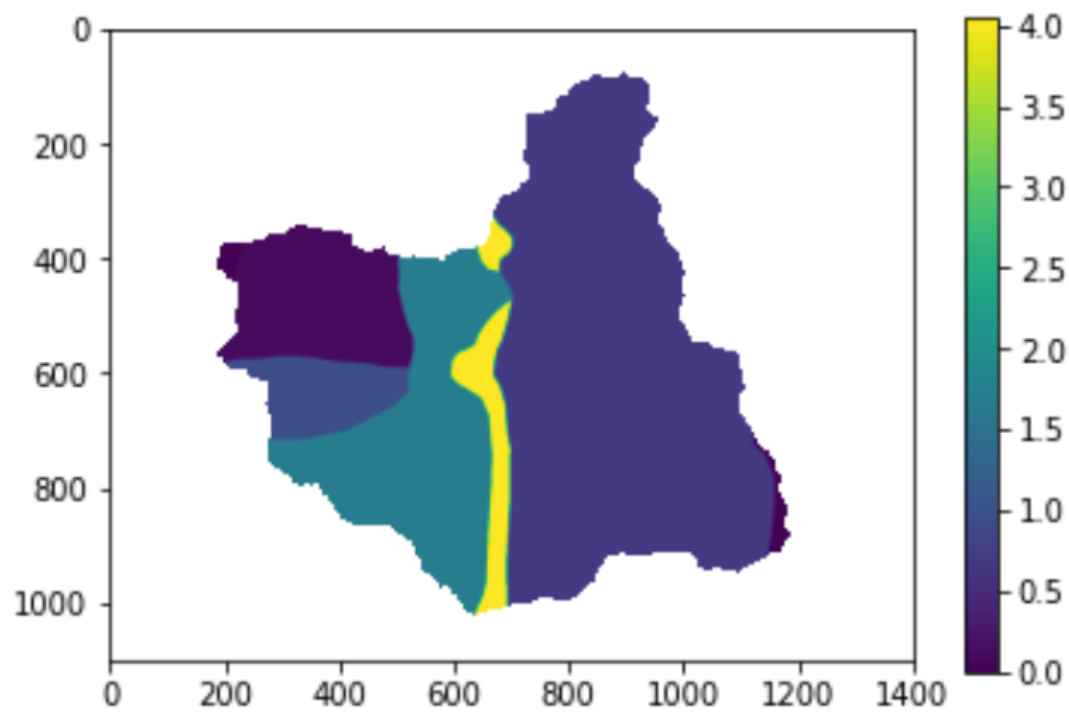
- Aspecto

```
aspecto_c=np.where ( (np.logical_and (aspecto>=-1, aspecto<0 )),w_a,aspecto )
aspecto_c=np.where ( (np.logical_and (aspecto_c>=0, aspecto_c<90 )),w_b,aspecto_c )
aspecto_c=np.where ( (np.logical_and (aspecto_c>=90, aspecto_c<180 )),w_c,aspecto_c )
aspecto_c=np.where ( (np.logical_and (aspecto_c>=180, aspecto_c<270 )),w_d,aspecto_c )
aspecto_c=np.where ( aspecto_c>=270,w_e,aspecto_c )
```



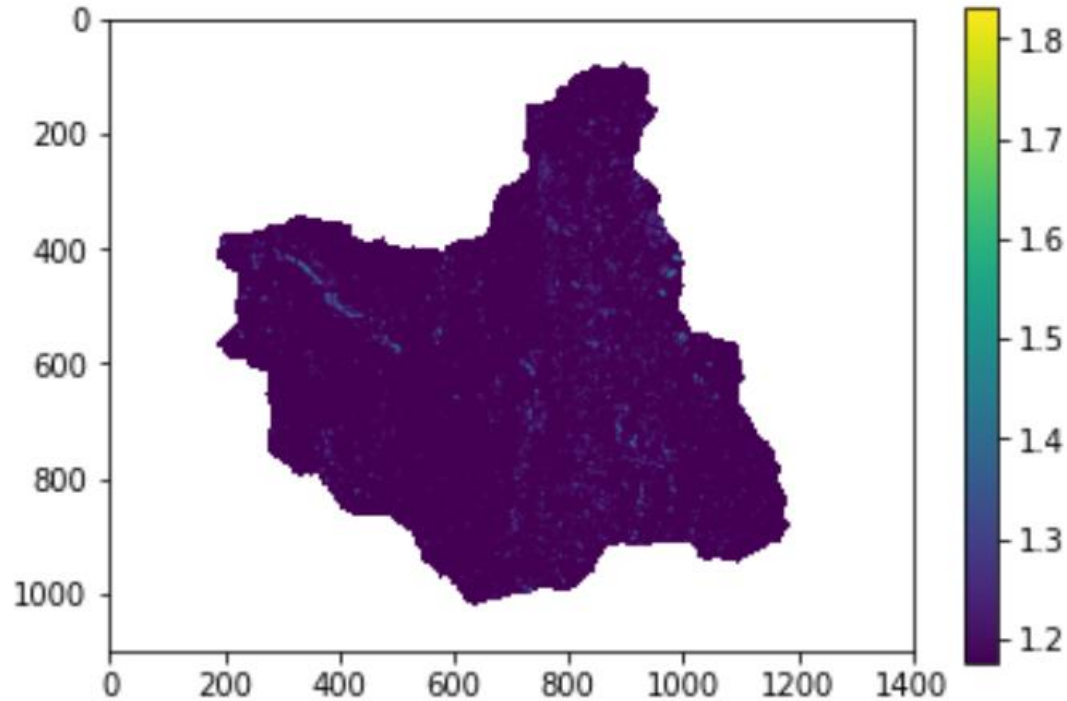
- Geología

```
geologia_c=np.where ( geologia==2,w_a,geologia )
geologia_c=np.where ( geologia_c==3,w_b,geologia_c )
geologia_c=np.where ( geologia_c==5,w_c,geologia_c )
geologia_c=np.where ( geologia_c==7,w_d,geologia_c )
geologia_c=np.where ( geologia_c==8,w_e,geologia_c )
geologia_c=np.where ( geologia_c==9,w_f,geologia_c )
geologia_c=np.where ( geologia_c==10,w_g,geologia_c )
geologia_c=np.where ( geologia_c==11,w_h,geologia_c )
```



- Curvatura

```
curvatura_c=np.where ( (np.logical_and (curvatura>=-25.60000038147, curvatura<-7.4 )),w_a,curvatura )
curvatura_c=np.where ( (np.logical_and (curvatura_c>=-7.4, curvatura_c<-1.7 )),w_b,curvatura_c )
curvatura_c=np.where ( (np.logical_and (curvatura_c>=-1.7, curvatura_c<0 )),w_c,curvatura_c )
curvatura_c=np.where ( (np.logical_and (curvatura_c>=0, curvatura_c<4 )),w_d,curvatura_c )
curvatura_c=np.where ( curvatura_c>=4,w_e,curvatura_c )
```



Luego de reclasificar cada variable con el valor de *Frequency Ratio*, se suman todos los mapas de las variables y obtenemos el mapa de susceptibilidad.

