CAPACITACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ORIENTADA AL ANÁLISIS ESPACIAL

WESTERN UNION AGOSTO-SEPTIEMBRE 2022

Martín Fernando Ortiz



Distancia Elipsoidal vs Cartesiana

Línea más corta entre puntos 02

Voronoi 03

Grillas 04

CAPACITACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ORIENTADA AL ANÁLISIS ESPACIAL

Clase 5



Distancia Elipsoidal vs Cartesiana

Las diferentes herramientas que ofrece QGIS están desarrolladas desde diferentes librerías. Es por eso que para procesos similares podemos obtener resultados distintos.

Es el caso de las herramientas de distancia. Particularmente la matriz de distancia y el buffer.

En el caso de la matriz, ésta realiza sus calculos a partir de distancias elipsoidales. Es decir, modela la tierra a partir de un elipsoide y calcula la distancia tomando ésta superficie.

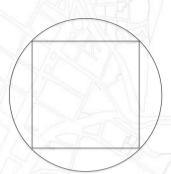
Para el caso de los buffer, QGIS calcula las distancias considerando a la tierra cómo si fuera un plano (distancia cartesiana)

Distancia Elipsoidal vs Cartesiana

Es por eso que la distancia elipsoidal tenderá a ser mayor que la cartesiana. Sin embargo, el tipo de proyección y la localización de los elementos influirá en la precisión de las mediciones

En el caso que necesitemos usar la matriz de distancia con medidas cartesianas, podemos configurar esto desde: Proyecto -> Propiedades -> General -> Elipsoide

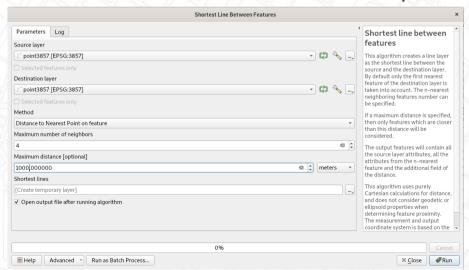
Diferencia entre modelo elipsoidal y cartesiano



		1	Project Pr	operties — G	eneral				×	
C	l.	▼ General Settings								
1	₹ General	Project file							=	
Е	Metadata Metadata	Project home								
Œ	☑ View Settings	Project title								
4	CRS	Selection color	-	Background o	olor	-				
é	* Transformations	Sa <u>v</u> e paths Relative		•						
	Styles	Avoid artifacts when p	ifacts when project is rendered as map tiles (degrades performance)							
	Data Sources	Remember attribute tables windows and docks between sessions								
		▼ Measurements								
	Relations	Ellipsoid (for distance and area calculations)		None / Planimetric					-	
3	Variables	(for distance and area cal	culations)	Semi-major		Sam	i-minor			
.S.	Macros	Units for distance measurement		Meters						
	GGIS Server		Units for area measurement		Square Meters •					
	Temporal									
	Terrain	▼ Coordinate and Bearing Display								
П		Display coordinates using								
		Coordinate format	Ci	ustomize						
		Coordinate precision	● A <u>u</u> t	omatic O M	anual 2					
		Coordinate order	Default						-	
		Bearing format	Ci	ustomize						
		Generate Project Translation File								
ı		Source language		American l	Engusn		Gene	rate TS Fil	e	
I		•							Þ	
П		■ Help				√ Ap	ply	<u>C</u> ancel	₽ <u>0</u> K	

Línea más corta entre puntos (shortest line between features)

Esta herramienta calcula una línea entre los elementos de la capa de entrada y n elementos más cercanos. Éstos pueden ser tanto, puntos, líneas y polígonos. En el caso, de los últimos dos, se le puede configurar para que la distancia sea al centroide. A su vez, se puede setear la distancia máxima para medir.



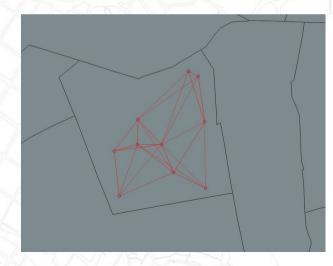
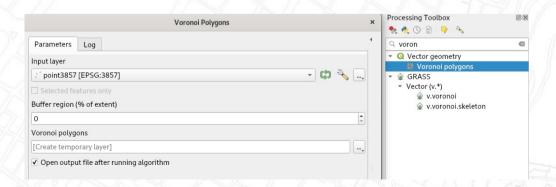
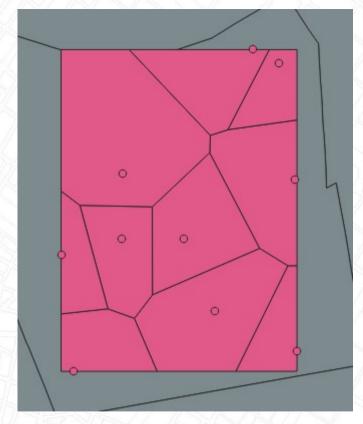


Diagrama de Voronoi

El diagrama de Voronoi es una manera de dividir el espacio en varias regiones. Cada una de estas regiones se construye a partir de la distribución de puntos en el espacio.

Esta operación matemática genera la misma cantidad de zonas que puntos tengamos en nuestra capa. A cada uno de los puntos, se le asignara la región que incluya los elementos que estén más cercanos a el.

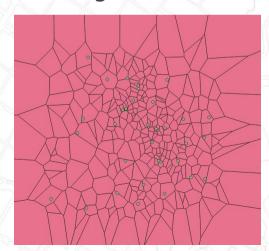




Resultado a partir de puntos aleatorios

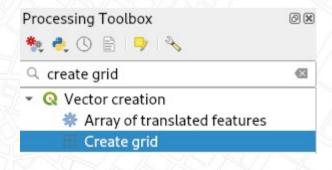
Cómo podemos ver en la imagen, el diagrama es una forma de generar áreas de influencia a partir de la distribución de puntos.

En el siguiente link (https://www.geografiainfinita.com/2 014/05/el-mundo-perfecto-de-voronoi-do nde-matematica-y-geografia-se-unen/) podemos ver algunos usos de voronoi

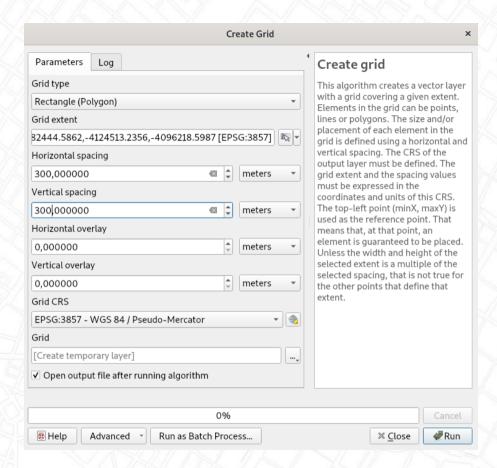


Generación de grillas

Otra forma de generar una zonificación o regionalización es a partir de grillas. A diferencia de Voronoi, en donde cada polígono asume una superficie en base a la distribución de puntos, las grillas suelen tener la misma superficie y topología.



Esta herramienta permite realizar tanto grilla de puntos, líneas o polígonos

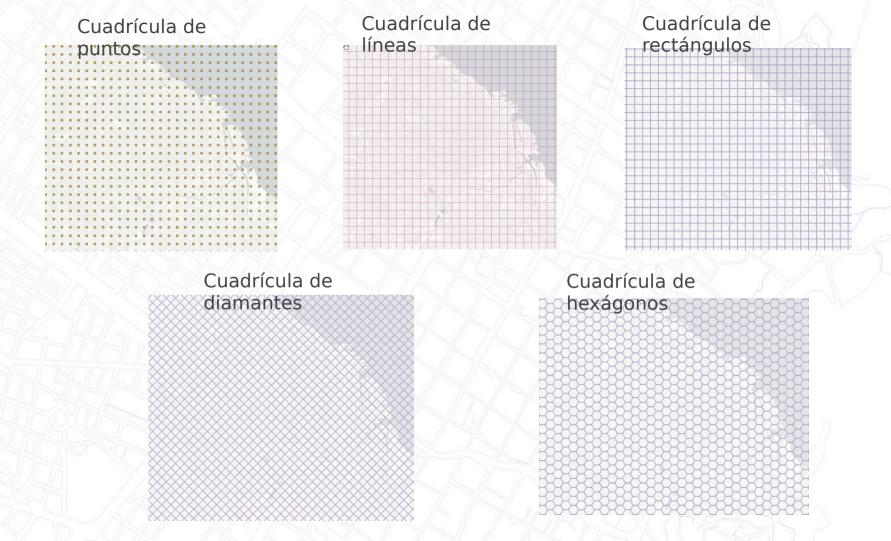


En este ejemplo, haremos una grilla de rectángulo con una distancia vertical y horizontal de 300 metros.

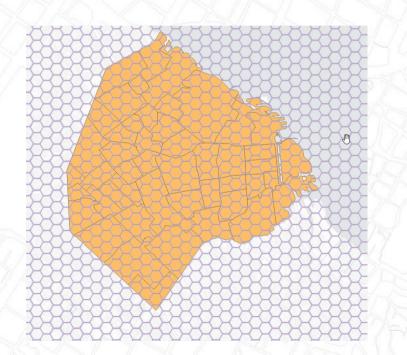
En "Grid extent" debemos seleccionar cuanto se extenderá la grilla. Ésto se puede configurar tanto desde la extensión de una capa cómo poniendo la extensión de la vista actual. Es importante señalar que la grilla adoptará la topología del máximo poligono delimitante que seleccionemos

Otra opción a configurar es si queremos que haya solapamiento vertical/horizontal y el CRS (sistema de referencia de coordenadas)

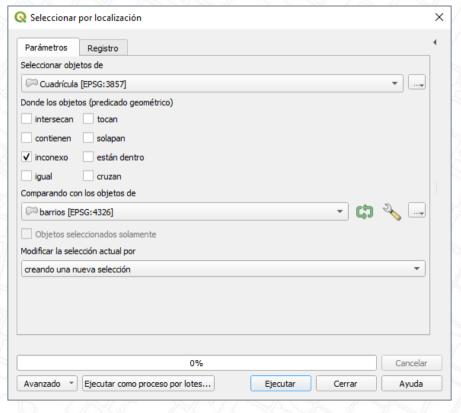


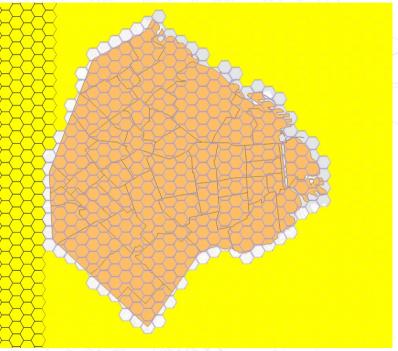


Es importante señalar, que la cuadrícula que generamos abarcará un rectángulo. En el caso que necesitemos, demarcar una zona que no sea un rectángulo, debemos eliminar objetos. Por ejemplo, para el caso de CABA:



Utilizamos la opción "seleccionar por localización" y vamos a utilizar el predicado inconexo





Ŵ

Activamos la edición de la ci/a seleccionados



y eliminamos los objetos

