

Nuevos desarrollos en gvSIG para criminología

Óscar Martínez
omartinez@gvsig.com
Twitter: @masquesig

Proyecto conjunto entre:

- Universitat Jaume I (Catedra Eurocop)
- Policía de Castellón
- Asociación gvSIG

¿Qué es eso de la criminología?

Criminología: ciencia empírica e interdisciplinaria que tiene como objetivo el estudio del **delincuente**, el lugar de los hechos, el delito, las conductas desviadas, el control social, con relación al delito mismo, sin dejar de lado del todo a la **víctima**, la cual será en todo caso objeto total de estudio de la victimología, con el objetivo de entender al criminal y las distintas motivaciones que lo llevaron a cometer determinados crímenes

Criminología ambiental: grupo de teorías dentro del campo de la criminología que intentan explicar la victimización y los **patrones espacio-temporales del delito en relación a una serie de factores ambientales y/o situacionales.**

<http://criminologiaambiental.es/forums/topic/que-es-la-criminologia-ambiental/>
<https://es.wikipedia.org/wiki/Criminolog%C3%ADa>

¿Qué clase de problemas
encontramos?

- Nueva York tiene el primer fin de semana en décadas sin un tiroteo.

“This past weekend was the only Friday-Saturday-Sunday run without someone reported shot going back to at least 1993”

NYC goes entire weekend without a shooting for first time in decades

By Tina Moore, Allie Griffin and Aaron Feis

October 15, 2018 | 3:23pm | Updated



Shutterstock

¿Pero esos datos son abiertos?

- Descarga desde web
 - UK: <https://data.police.uk/>
 - NYC Crime:
<https://data.cityofnewyork.us/Public-Safety/NYC-crime/qb7u-rbmr>
 - ...

DATA.POLICE.UK

NYC OpenData

¿Qué herramientas podemos utilizar para el análisis de estos datos?

“Open data needs open tools”

- No solo por economía, sino por fiabilidad
- Desarrollo en software libre
- SIG
 - Herramientas generales
 - Herramientas especializadas

¿Qué utilidad pueden tener?

- Herramientas usadas directamente por el usuario final: Policía, etc.
- Permitir extraer información que facilite su trabajo:
 - Optimizar y mejorar su efectividad
 - Prevención
- Aprovechar toda la información posible
- Demostrar qué acciones funcionan o no

Objetivo principal: Desarrollar nuevas herramientas que permitan:

- *Procesar datos..
..que antes no se podían procesar*
- *Entender datos..
..que antes no se podían entender*
- *Demostrar la utilidad de datos..
..que antes no tenían utilidad*
- *Crear herramientas libres en un ámbito donde no las hay*

Además..

- Hacerlo para usuarios no especializados
- De rápido procesamiento
- Sencillo de utilizar
- Importancia de trabajar directamente con la policía de Castellón para saber sus necesidades

En resumen:

Aprovechar al máximo y de la mejor forma todos los recursos (humanos o no) que tenemos para la lucha contra el crimen humanos.

Diferentes extensiones como geoprocesos:

- Rejilla por conteo espacial
- Mapa de anillos
- Reloj aorístico

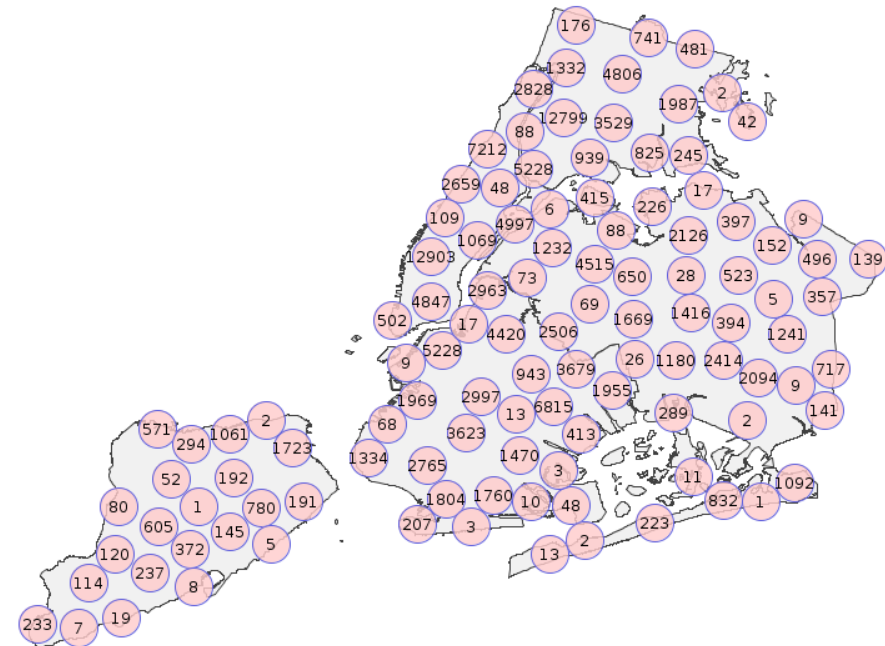
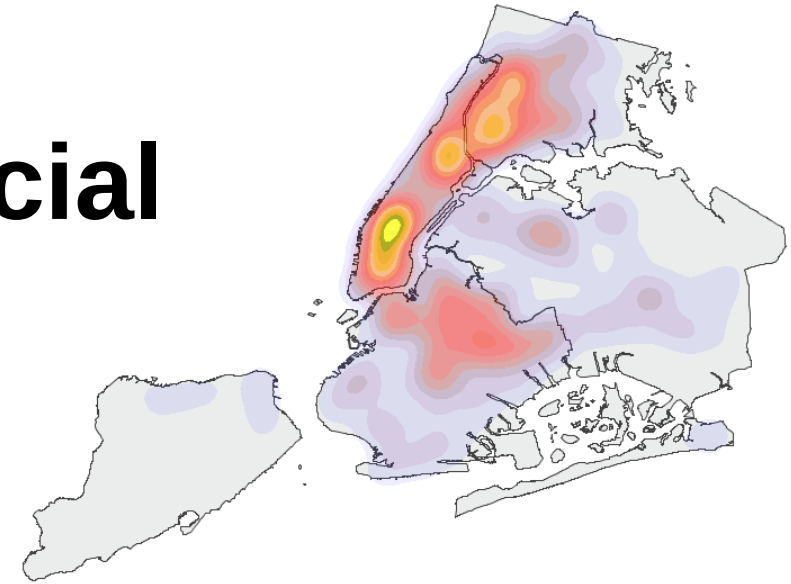
Todo en software libre

Objetivo directo de estas extensiones:

Mejorar la visualización y la extracción de información

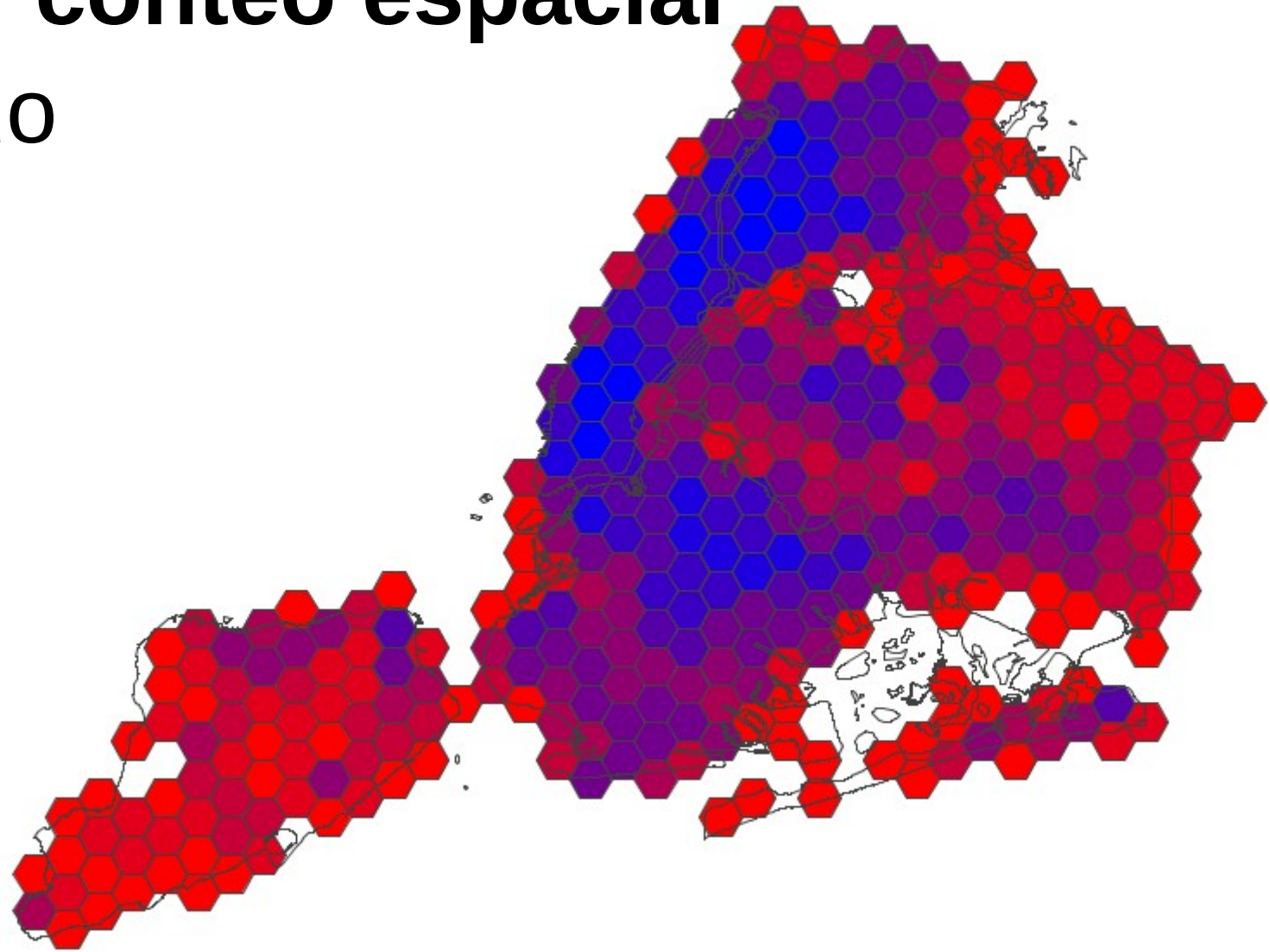
Rejilla por conteo espacial

- Objetivo y necesidad



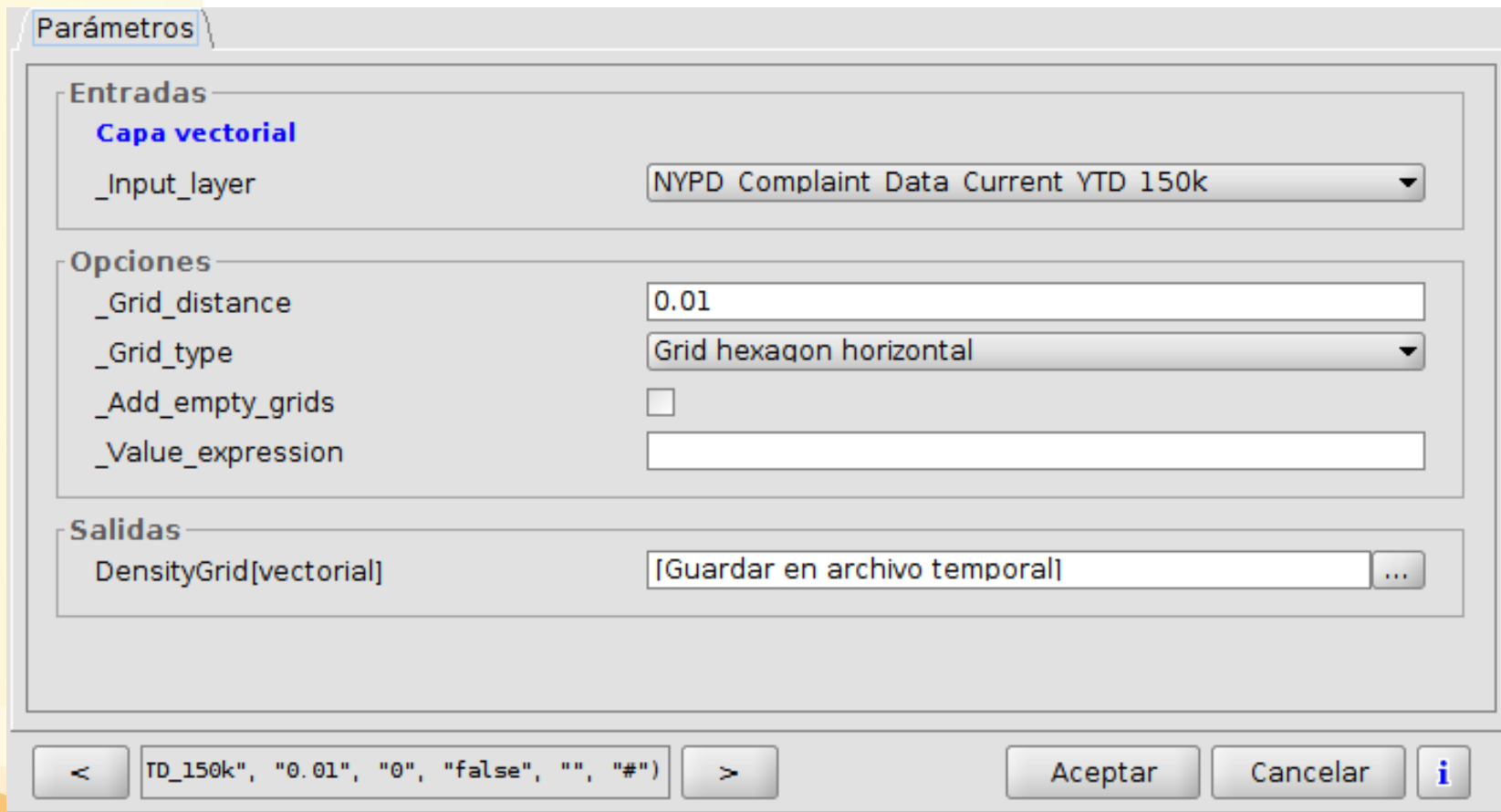
Rejilla por conteo espacial

- Resultado



Rejilla por conteo espacial

- Parámetros de entrada



Parámetros

Entradas

Capa vectorial

_Input_layer: NYPD Complaint Data Current YTD 150k

Opciones

_Grid_distance: 0.01

_Grid_type: Grid hexagon horizontal

_Add_empty_grids: ☐

_Value_expression:

Salidas

DensityGrid[vectorial]: [Guardar en archivo temporal] ...

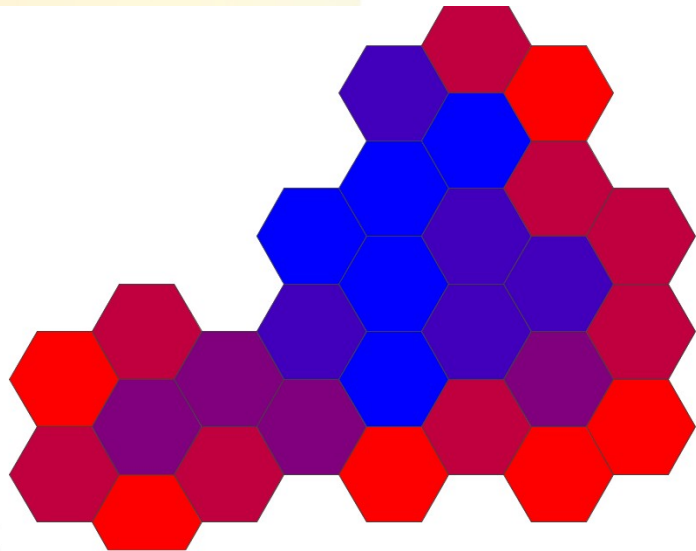
< TD_150k", "0.01", "0", "false", "", "#") >

Aceptar Cancelar i

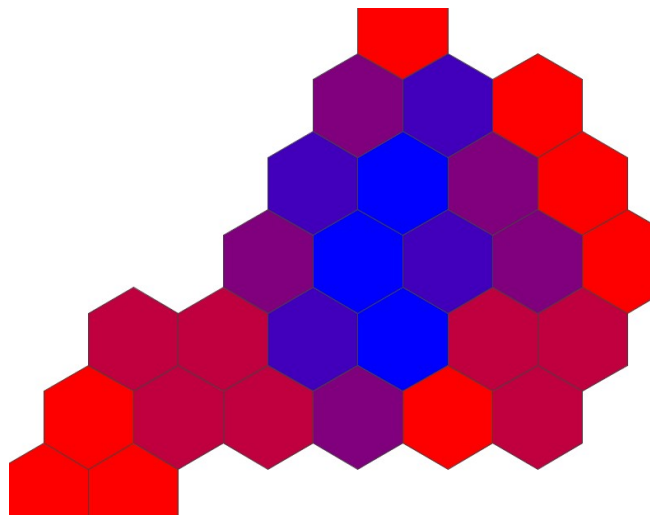
Rejilla por conteo espacial

- Parámetros de entrada: grid type

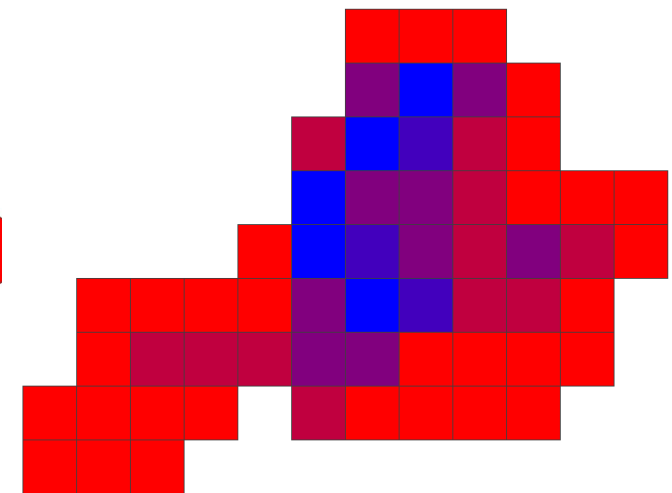
horizontal



vertical

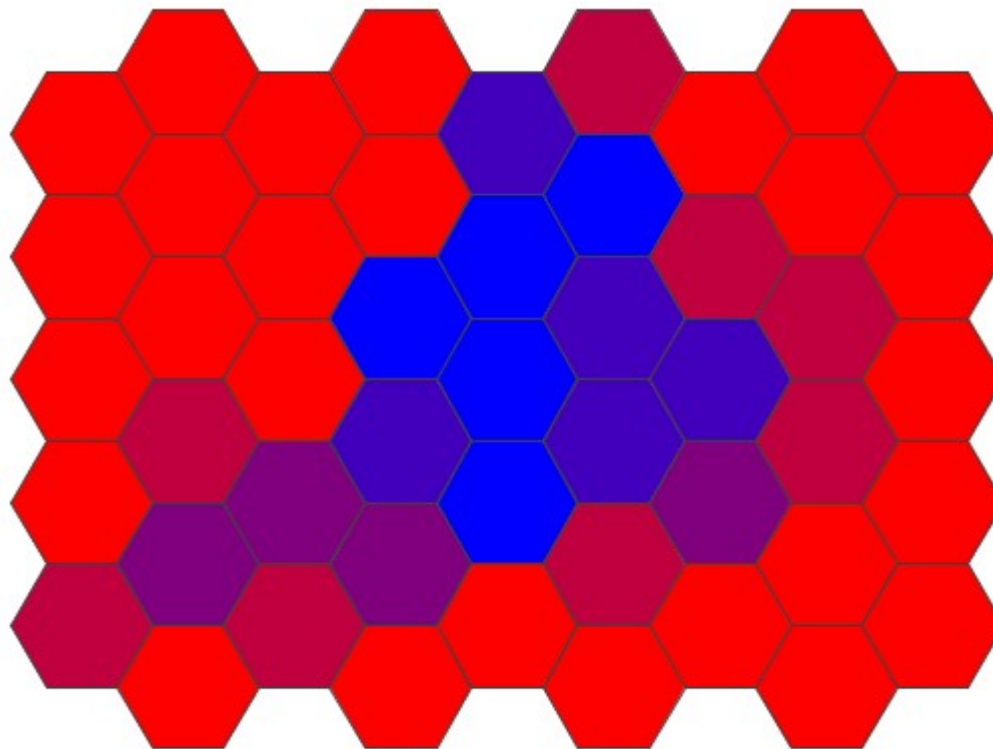


cuadrado



Rejilla por conteo espacial

- Parámetros de entrada: empty grids



Rejilla por conteo espacial

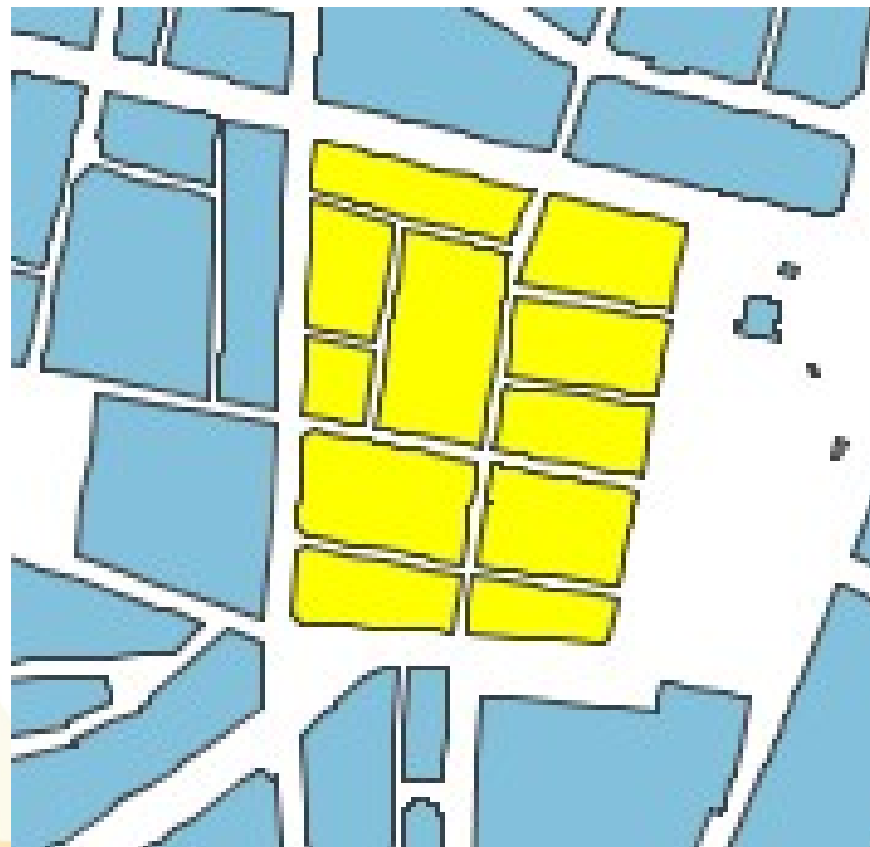
- Parámetros de entrada: expression

 Tabla de atributos: DensityGr

	ID	COUNT	VALUE
1	0	640	0,0000...
2	1	4	0,0000...
3	2	0	0,0000...
4	3	0	0,0000...
5	4	0	0,0000...
6	5	145	0,0000...
7	6	2.224	0,0000...
8	7	666	0,0000...
9	8	0	0,0000...
10	9	0	0,0000...
11	10	0	0,0000...
12	11	484	0,0000...

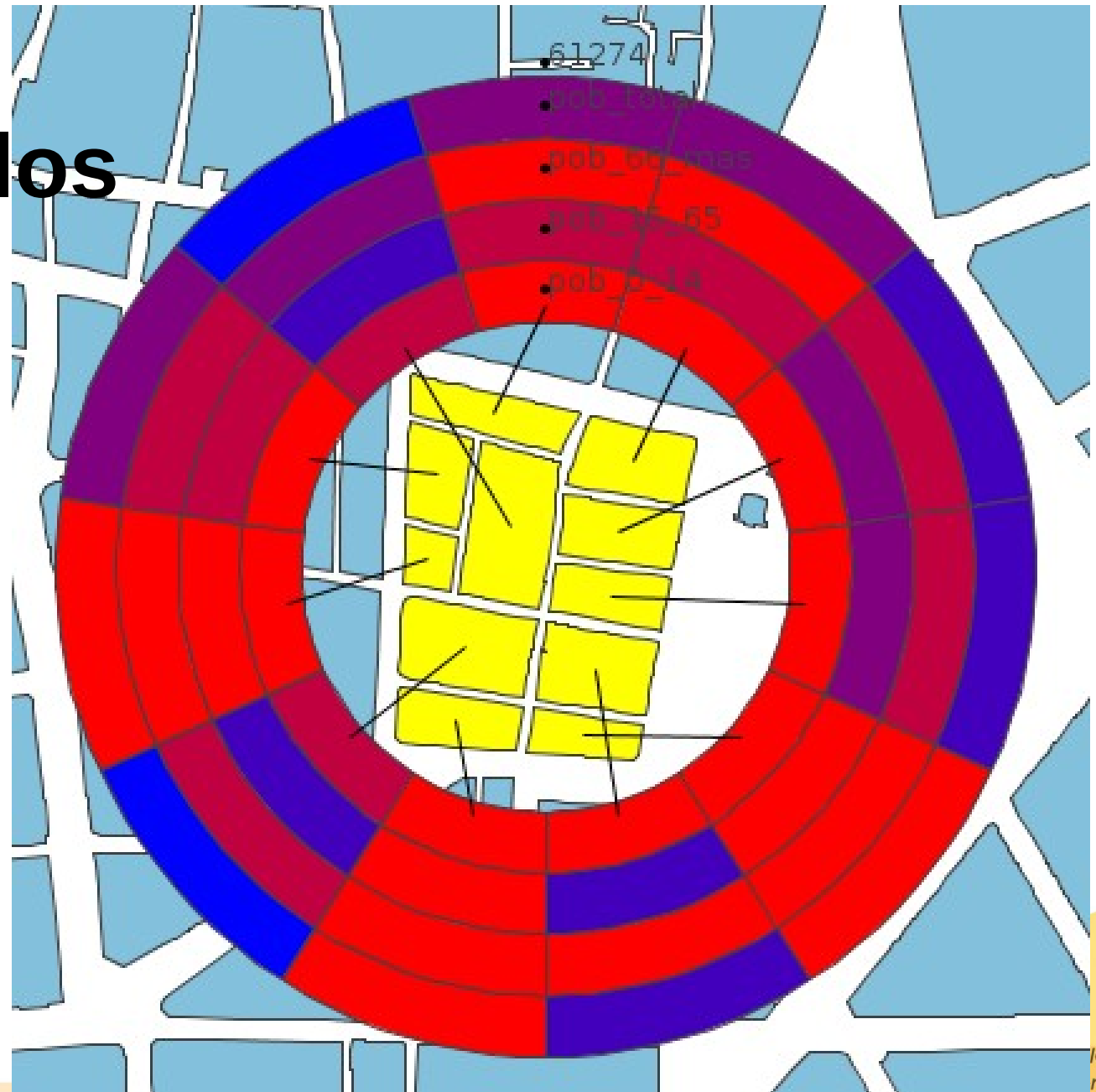
Mapa de anillos

- Objetivo y necesidad



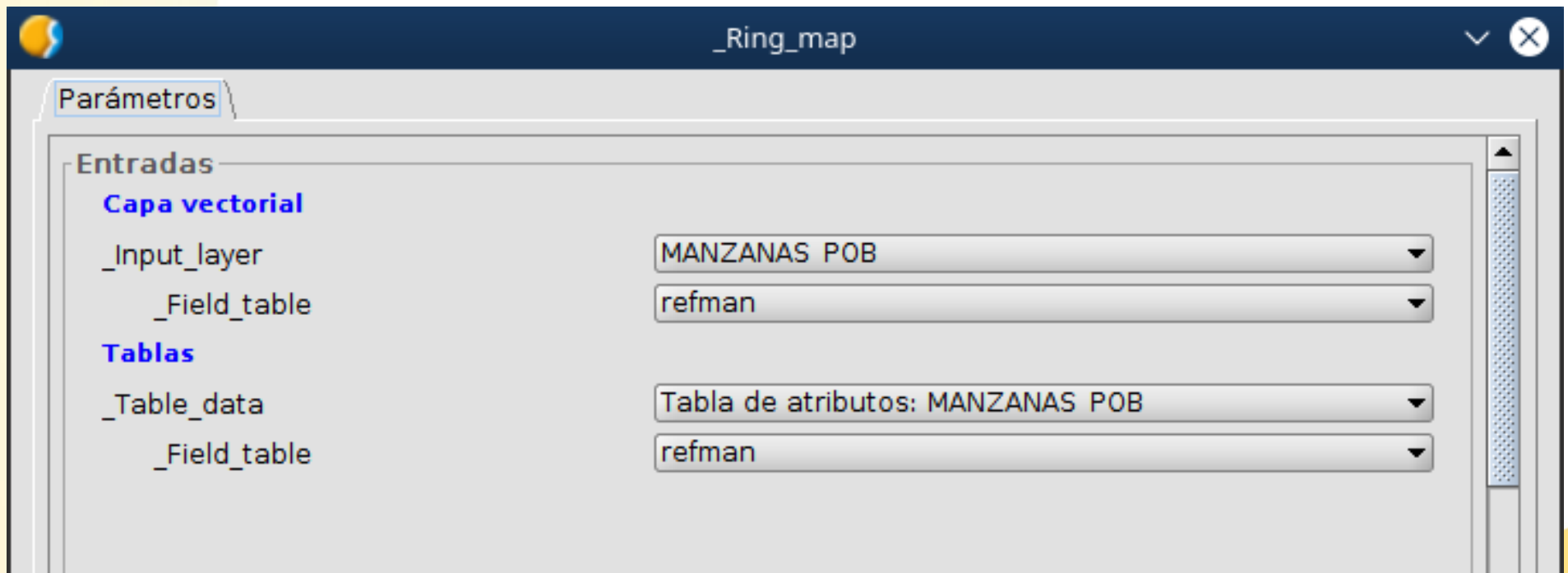
Mapa de anillos

- Resultado



Mapa de anillos

- Parámetros de entrada



The screenshot shows the parameter dialog for the '_Ring_map' tool. It is organized into sections: 'Entradas' (Inputs) and 'Tablas' (Tables). Under 'Entradas', there is a sub-section 'Capa vectorial' (Vector layer) with two fields: '_Input_layer' set to 'MANZANAS POB' and '_Field_table' set to 'refman'. Below this is another sub-section 'Tablas' (Tables) with two fields: '_Table_data' set to 'Tabla de atributos: MANZANAS POB' and '_Field_table' set to 'refman'.

Parámetros	
Entradas	
Capa vectorial	
_Input_layer	MANZANAS POB
_Field_table	refman
Tablas	
_Table_data	Tabla de atributos: MANZANAS POB
_Field_table	refman

Mapa de anillos

- Parámetros de entrada



	refman	pob_0_14	pob_15_65	pob_66_mas	pob_total
1	00130	0	3	1	4
2	00192	12	56	26	94
3	00193	4	27	15	46
4	00194	3	24	18	45
5	00195	0	20	6	26

	refman	pob_0_14	pob_15_65	pob_66_mas	pob_total
1	00130	0	3	1	4
2	00192	12	56	26	94
3	00193	4	27	15	46
4	00194	3	24	18	45
5	00195	0	20	6	26

	refman	pob_0_14	pob_15_65	pob_66_mas	pob_total
1	00130	0	3	1	4
2	00192	12	56	26	94
3	00193	4	27	15	46
4	00194	3	24	18	45
5	00195	0	20	6	26

Mapa de anillos

- Opciones

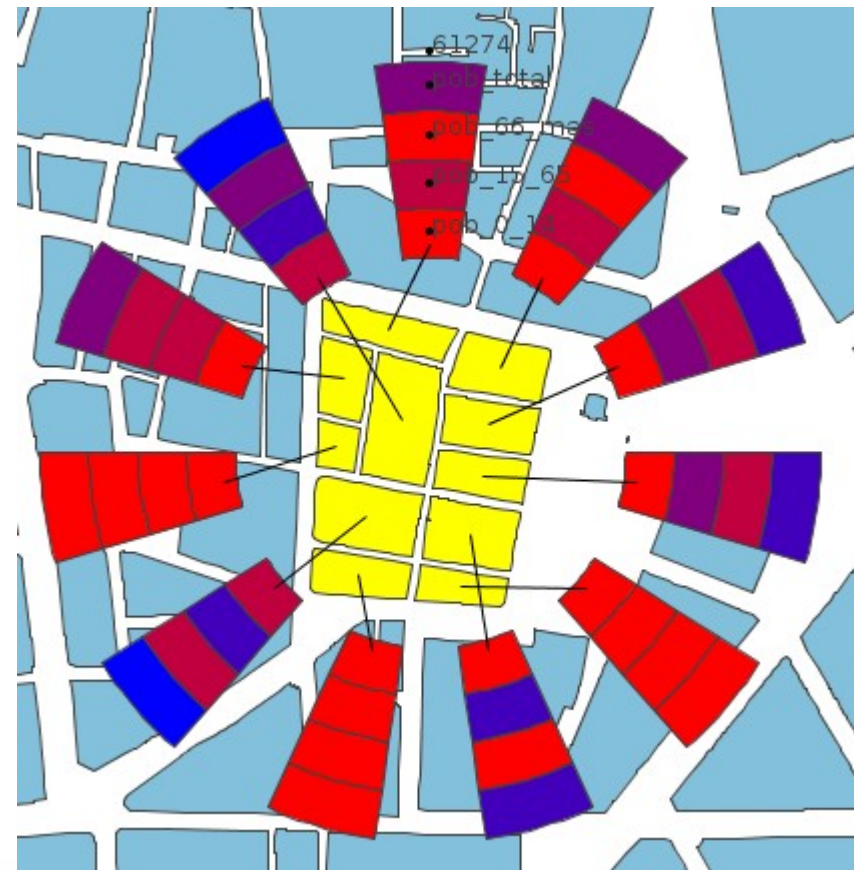
Opciones

_Fields_separated_by_comma	pob 0 14,pob 15 65,pob 66 mas,pob total
_Number_of_segments	10
_Gaps_between_sectors	0
_Half_step	90.0
_Internal_radius	0.0
_Radius_interval	50.0
_Center_top_sector	☒
_Label_id_sector	☒
_Label_only_first_sector	☒
_Create_Sector_Label	☒

< "50.0", "true", "true", "true", "true" >

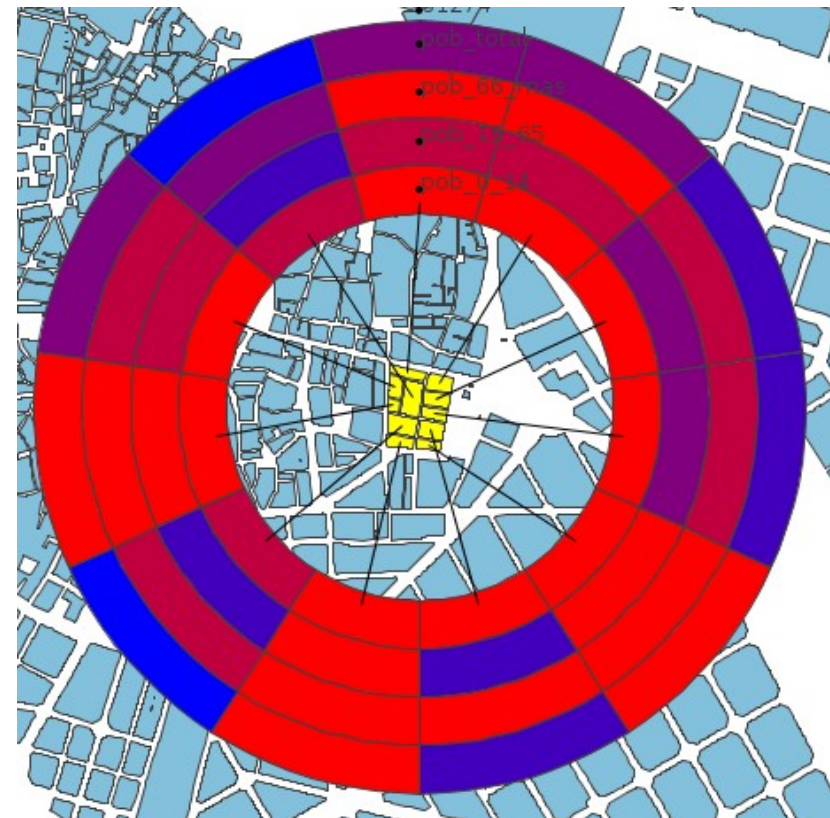
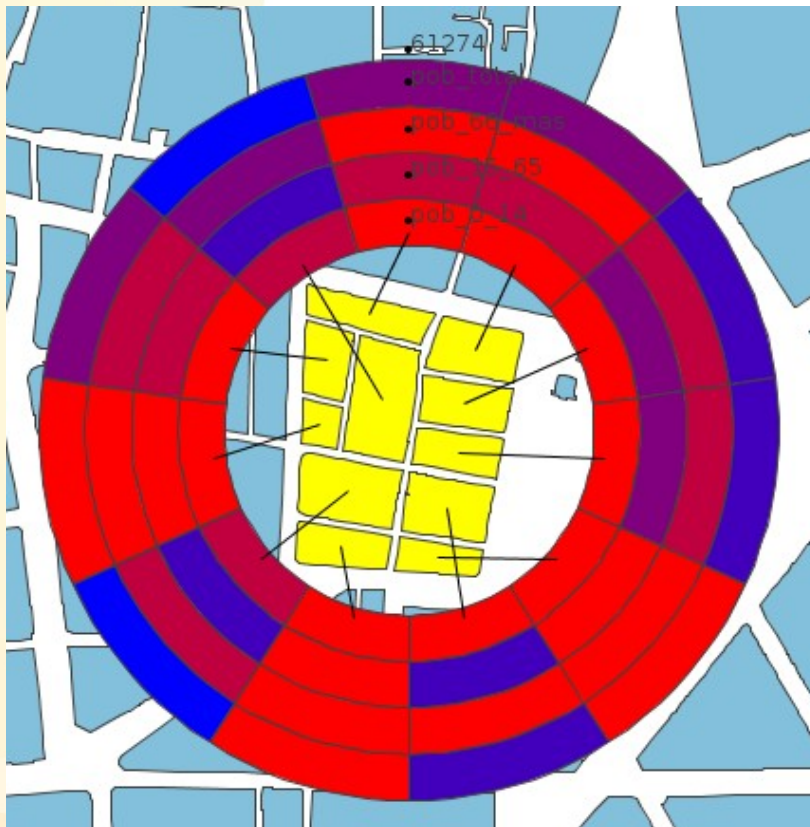
Aceptar Cancelar i

- Opciones: gaps



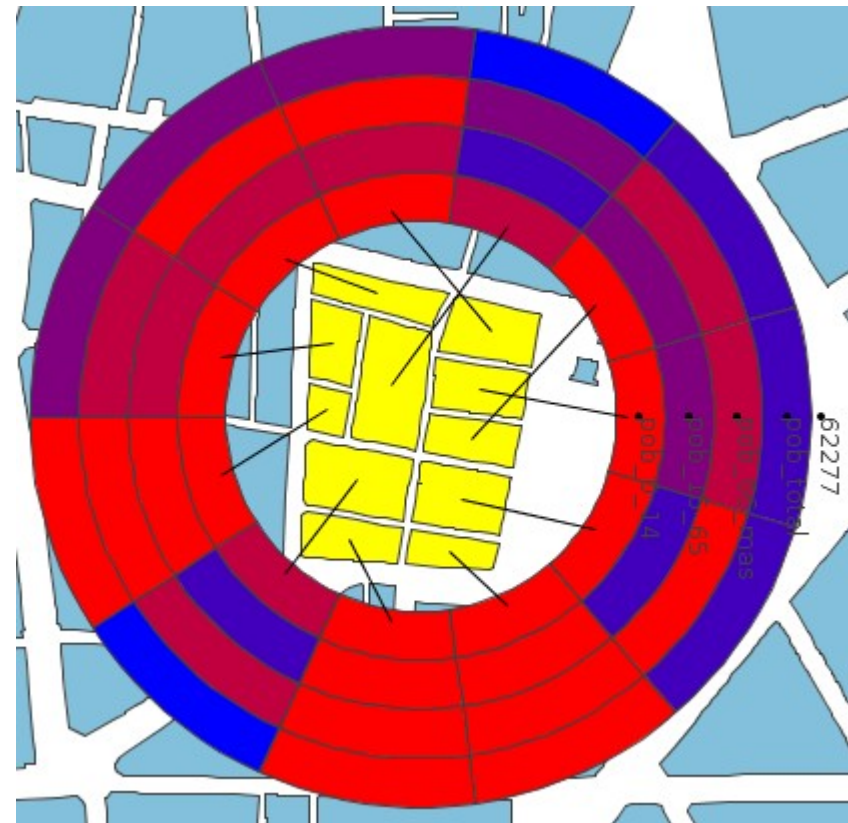
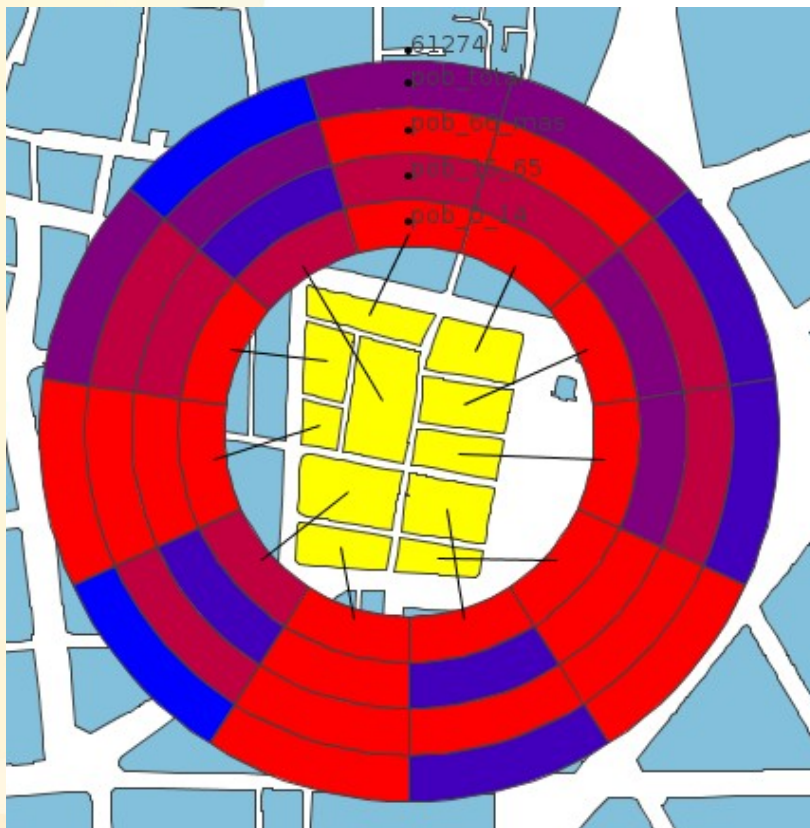
Mapa de anillos

- Opciones: radius



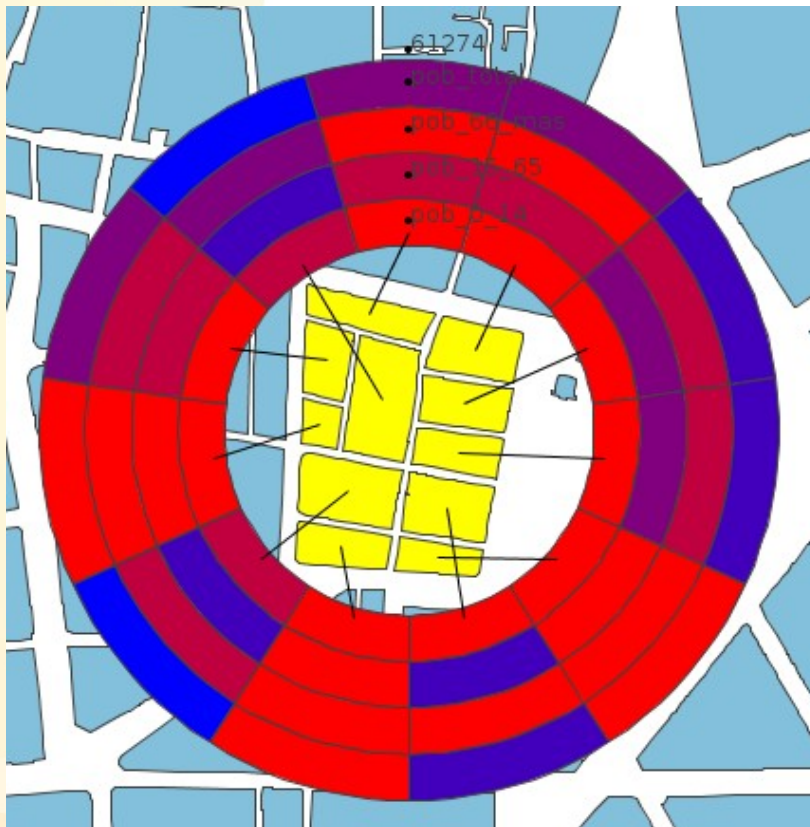
Mapa de anillos

- Opciones: half step

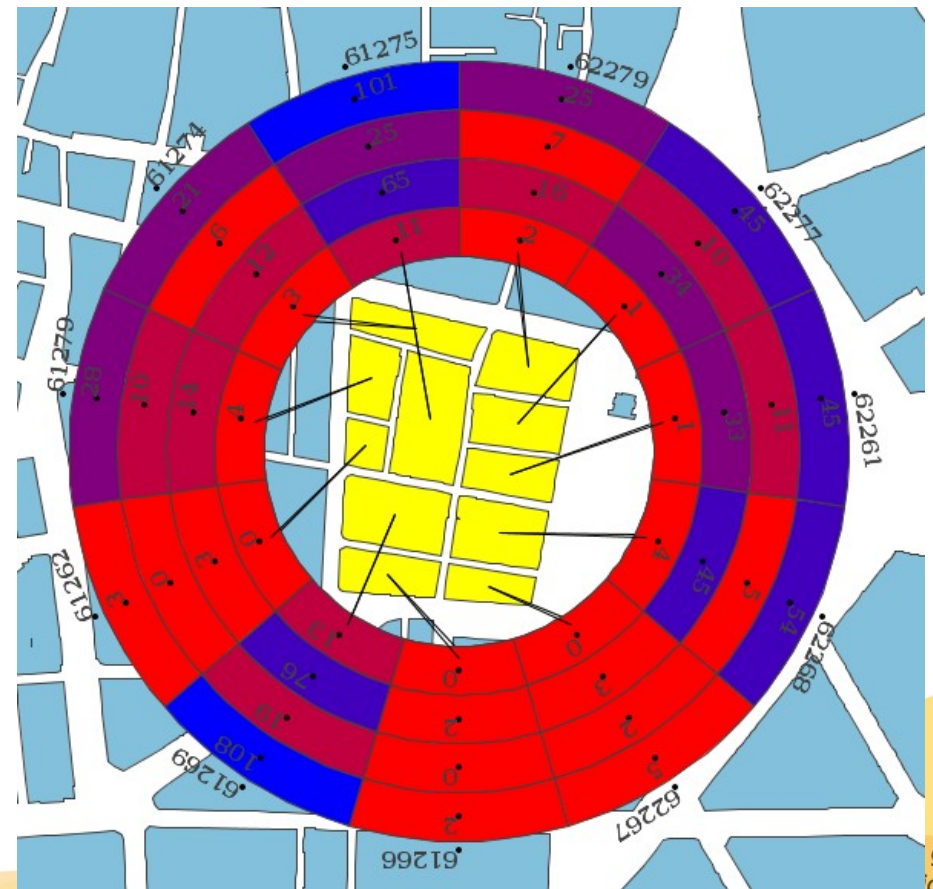


Mapa de anillos

- Opciones: radius interval

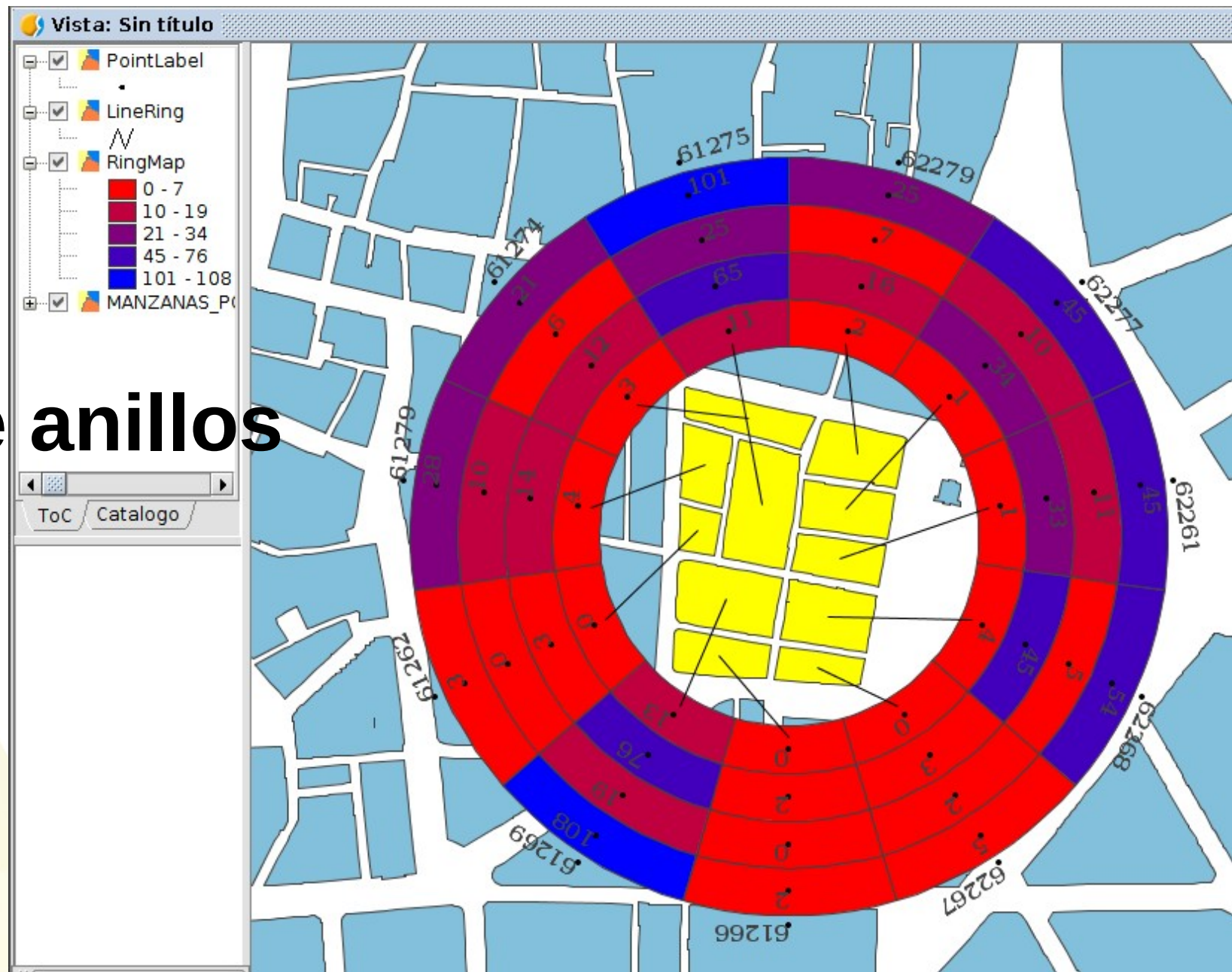


- Opciones: center & label



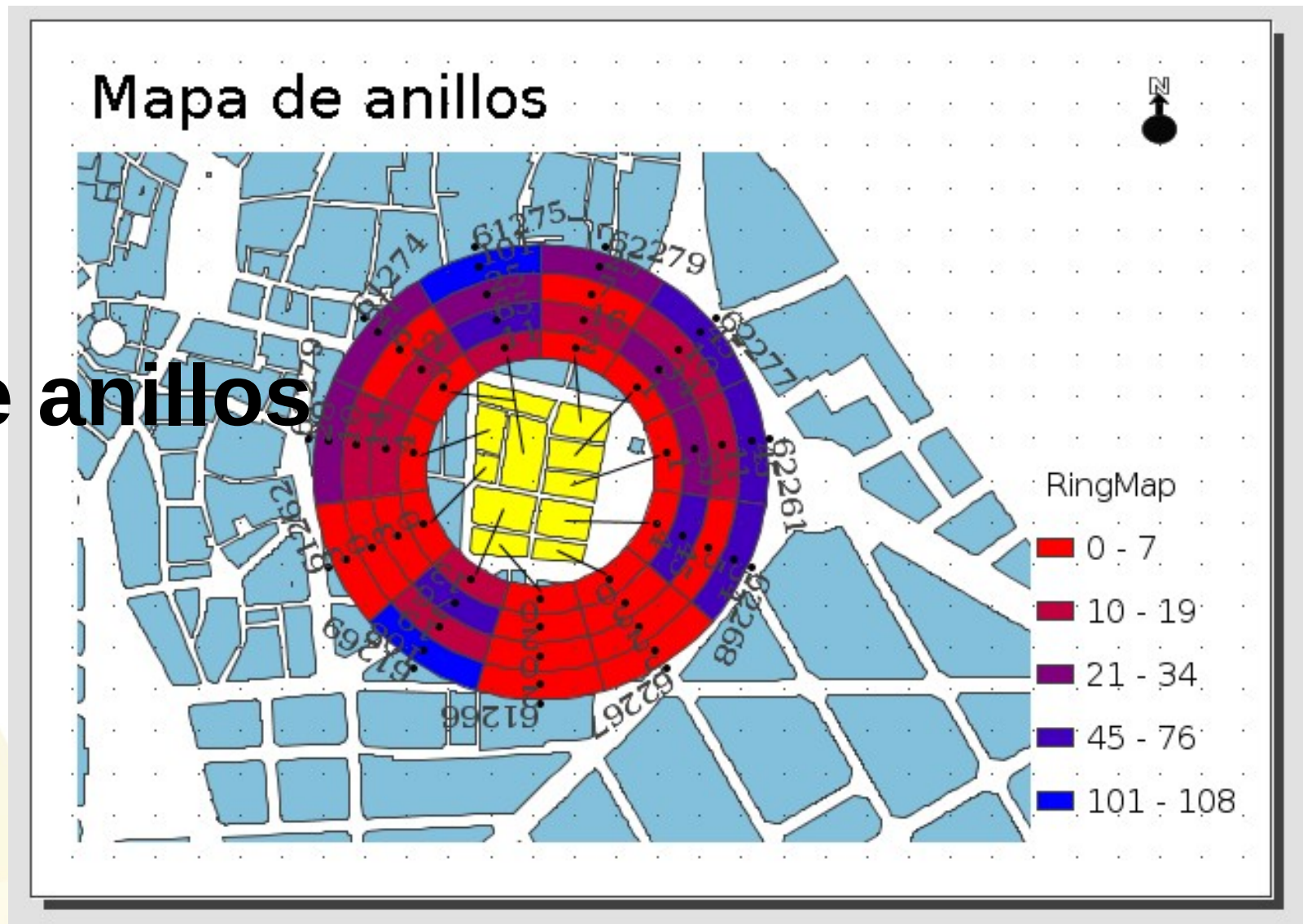
Mapa de anillos

Gráfica
==
capas



Mapa de anillos

Gráfica
==
capas

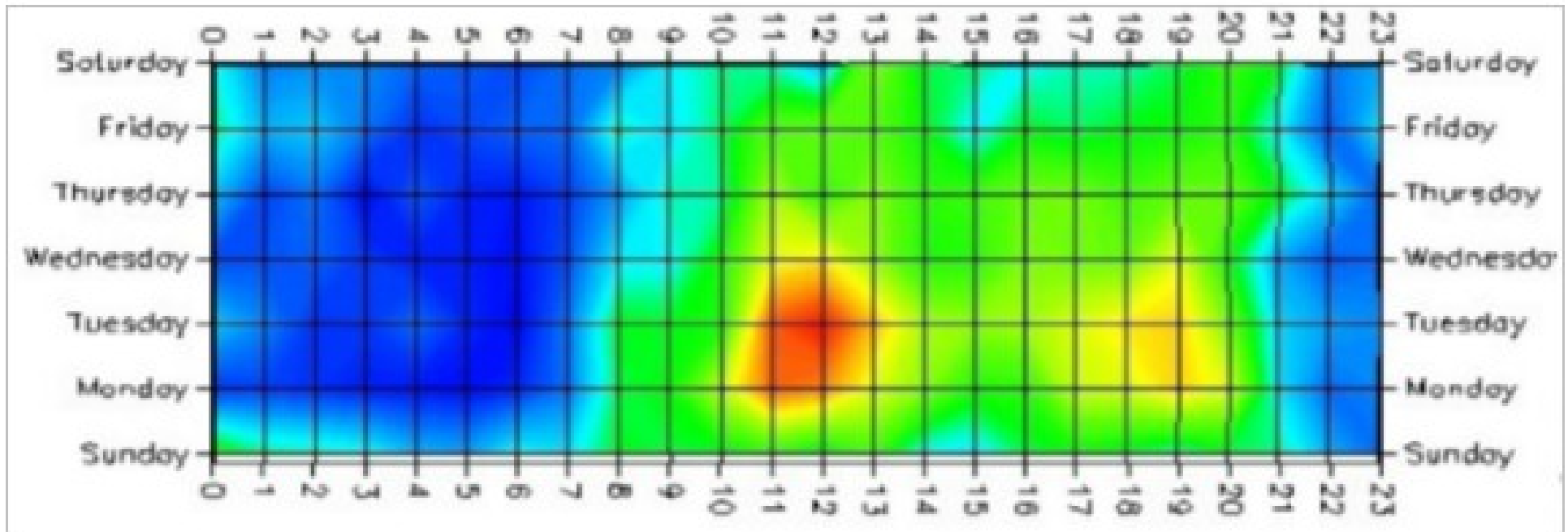


Reloj aorístico

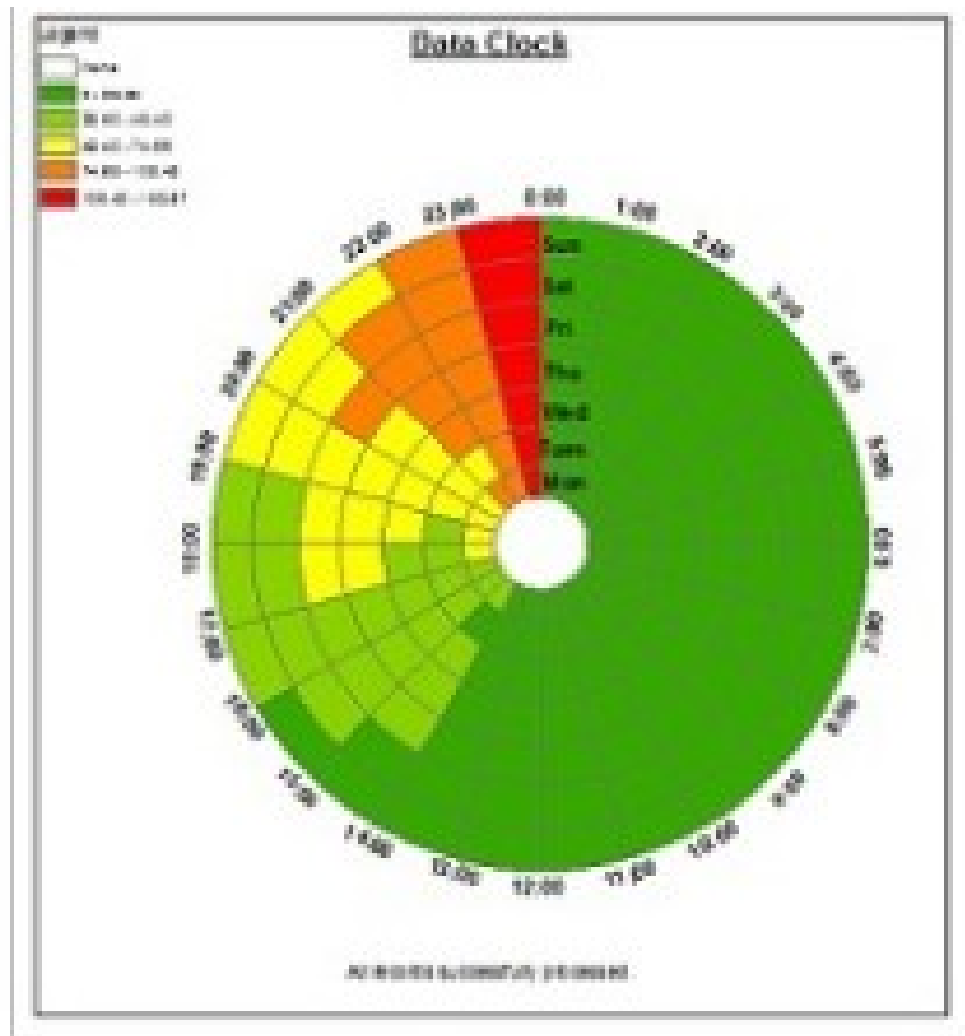
Objetivo:

Analizar la componente temporal

Reloj aorístico



Reloj aorístico



Conclusiones

- Creación de nuevas herramientas especializadas para criminología (las cuales no están limitadas a ese campo)
- Facilitar el trabajo a la Policía
- Ofrecer una solución libre en un campo donde no o casi no existen

¡Gracias!

Óscar Martínez

@masquesig / masquesig.com

omartinez@gvsig.com