

Análisis de datos geoestadísticos en el 112

Javier Calahorra Tovar

Jorge Mateu

Óscar Martínez
omartinez@gvsig.com
Twitter: @masquesig

Proyecto conjunto entre:

- Universitat Jaume I (Catedra Eurocop)
- GVA
- Asociación gvSIG
- 112 Centro de Emergencias C.V.

Datos 112

- Fichero csv que ha sufrido unos procesos de limpieza de datos previos en R.
- Transformación en gvSIG a capa de puntos (shapefile).
- Fechas entre 1-1-2010 al 31-12-2017
- Análisis de más de 500.000 valores en toda la C.V.
Solo la ciudad de Valencia son más de 125.000

Datos complementarios

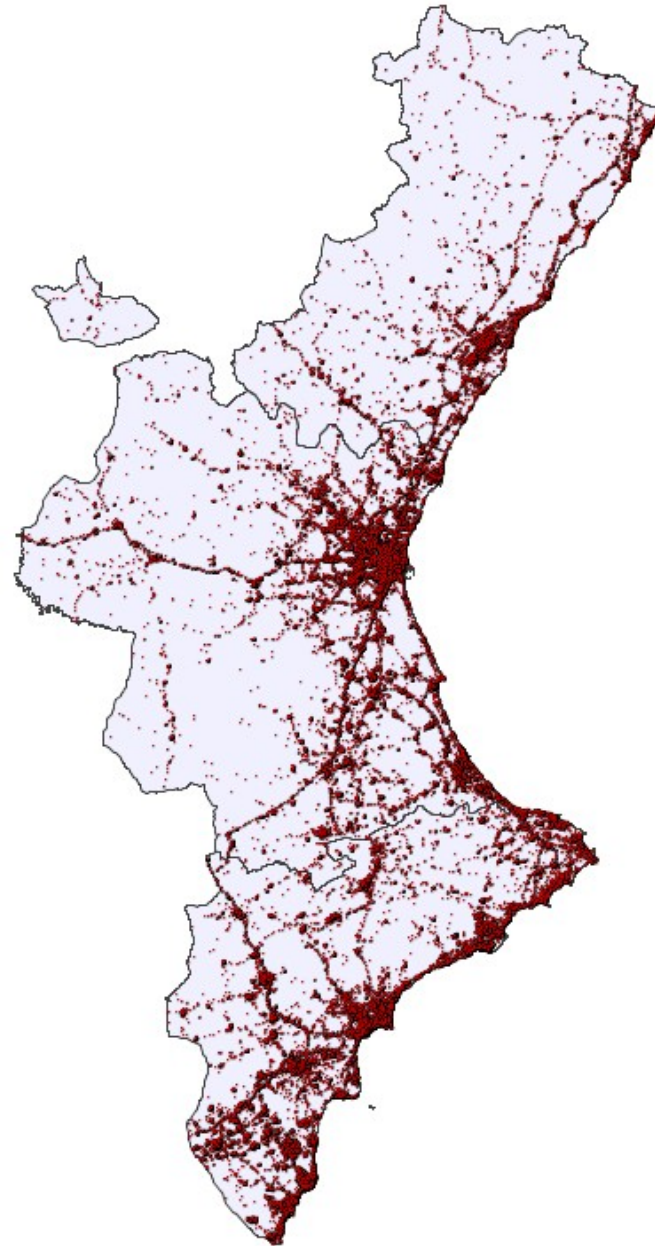
- Portal open data
<http://gobiernoabierto.valencia.es/va/>
- Divisiones administrativas:
<http://gobiernoabierto.valencia.es/va/dataset/?id=juntas-distrito>
- Datos de población para la ciudad de Valencia:
<http://gobiernoabierto.valencia.es/va/dataset/?id=manzanas-catastrales-con-datos-poblacion>
- Datos climatológicos
- Ruido

En esta ponencia..

- Centralizados en herramientas de **visualización** aplicadas a datos de incidencias del 112
- Demostrar el llegar a conclusiones con datos reales

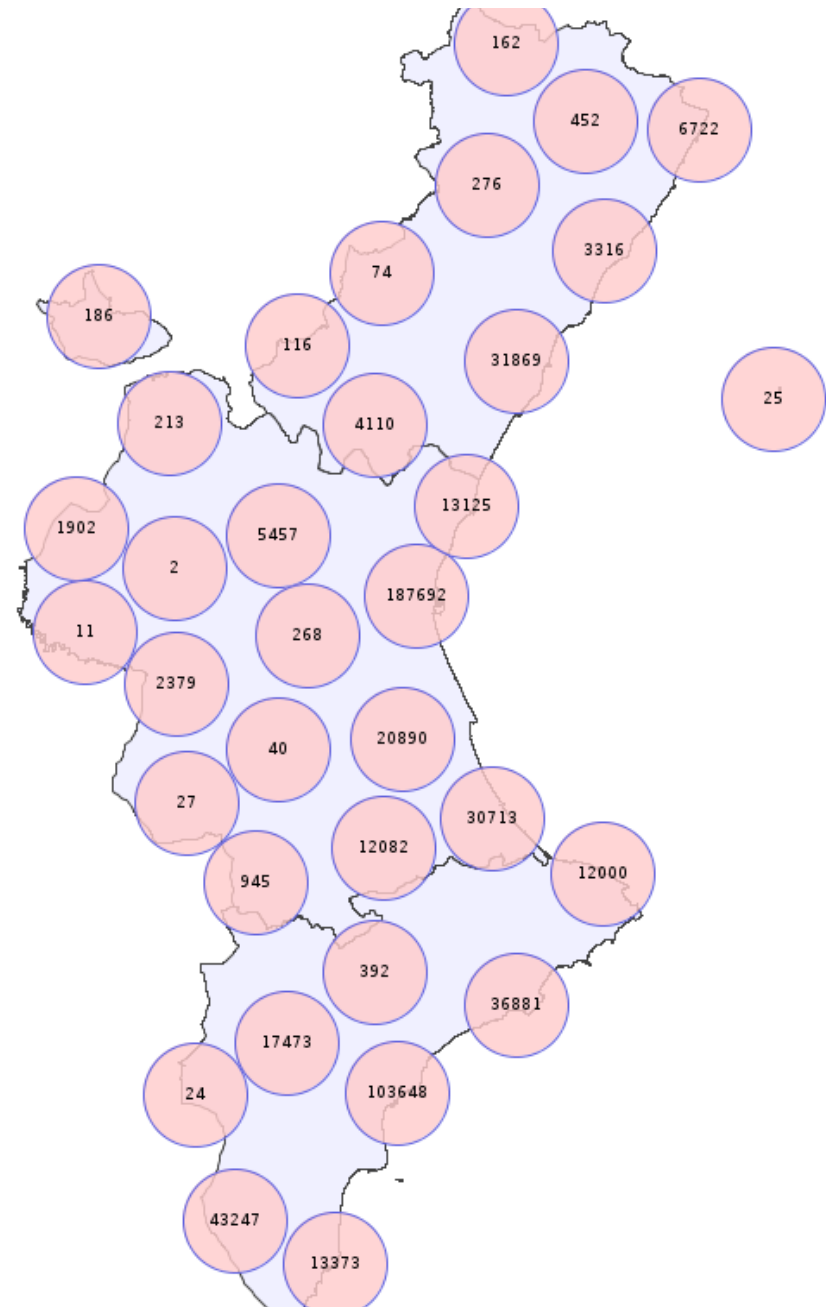
Com. Valenciana

- 112 Data
- +500k
- Por tipología
- Simbología:
 - Puntual



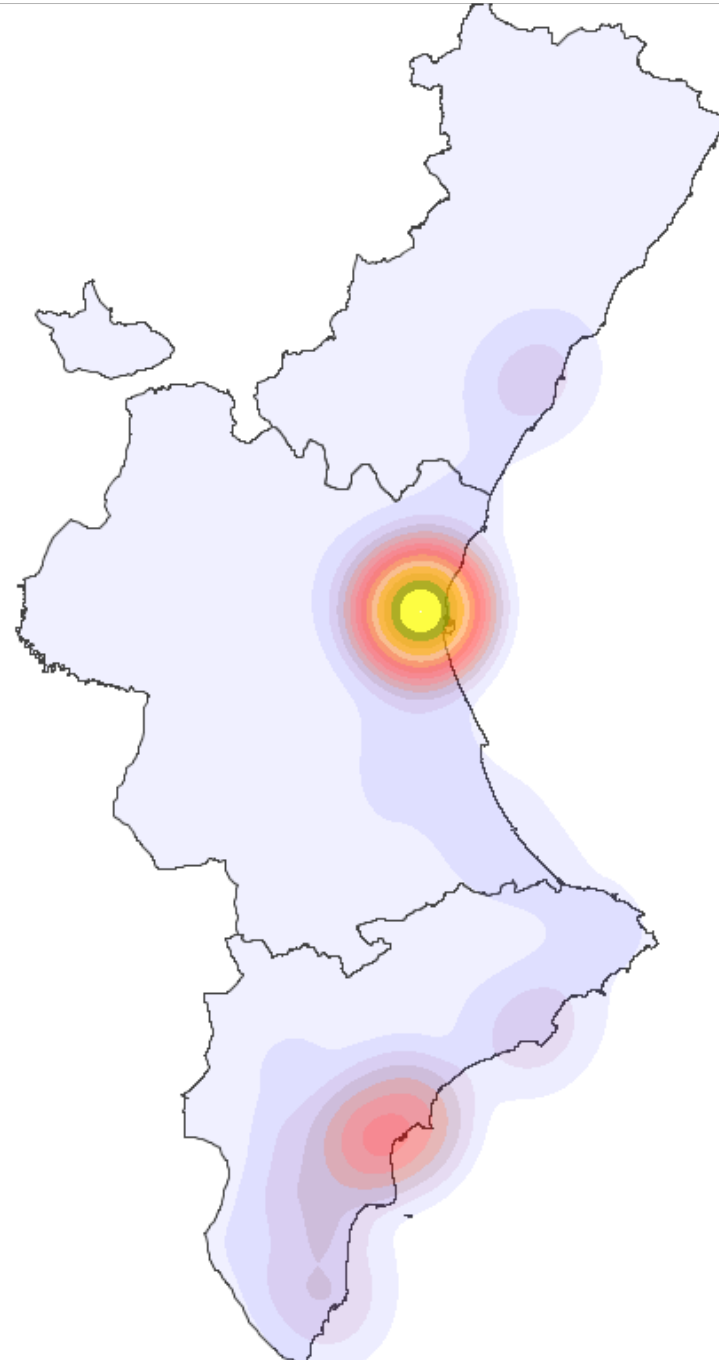
Com. Valenciana

- 112 Data
- +500k
- Por tipología
- Simbología:
 - Agrupación de marcadores



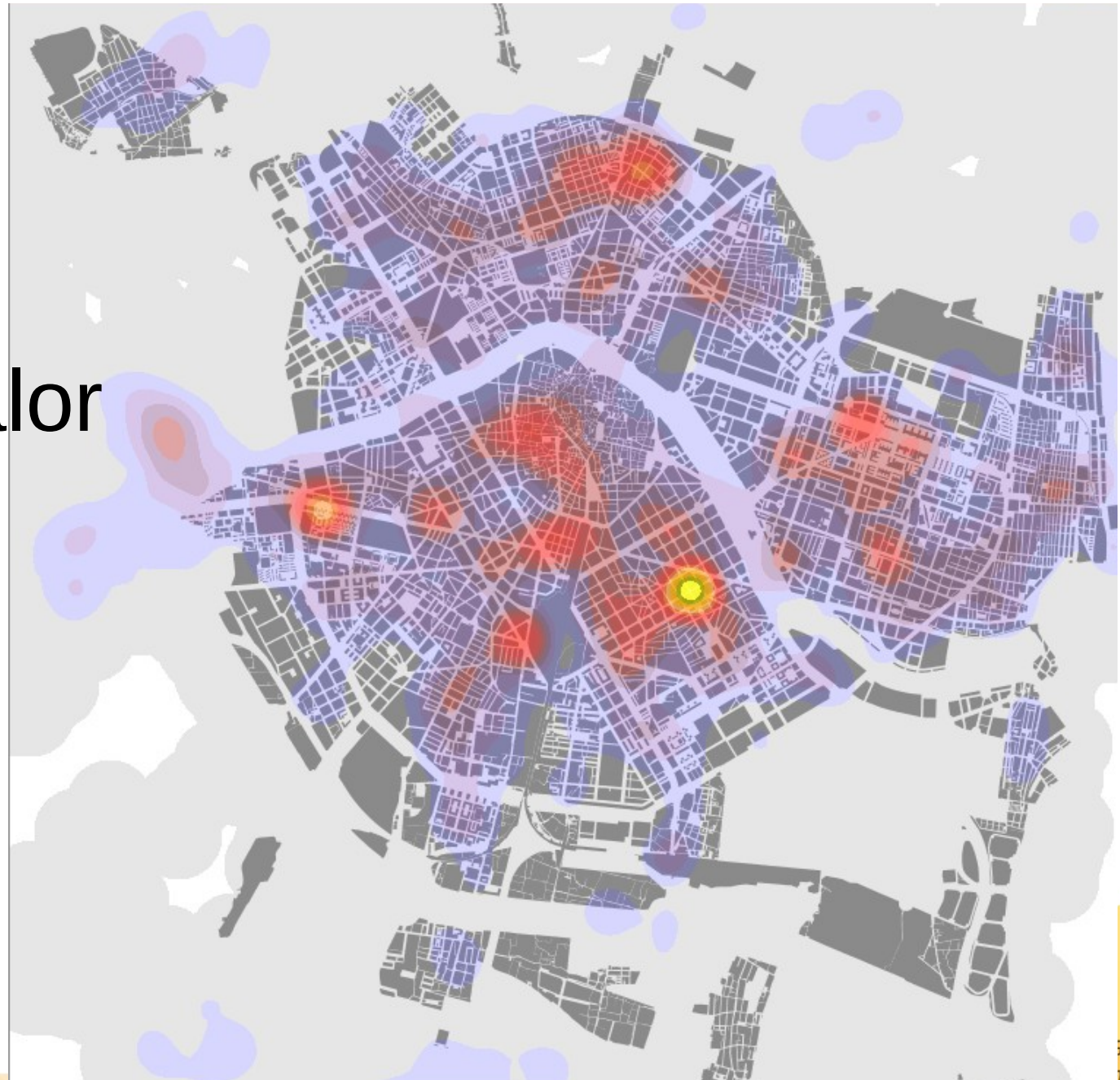
Com. Valenciana

- 112 Data
- +500k
- Por tipología
- Simbología:
 - Mapa de calor

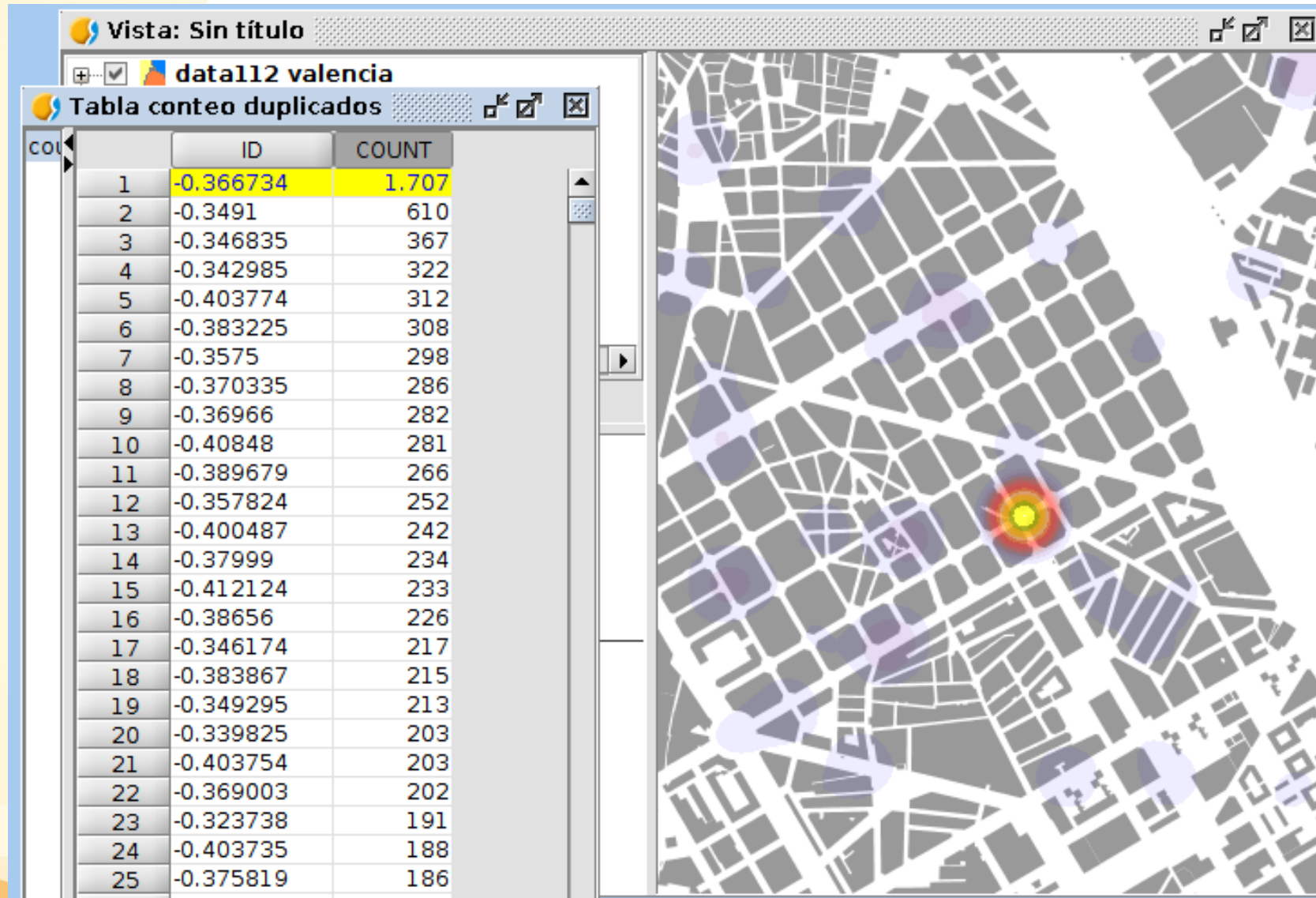


Valencia

- 112 Data
- +100k
- Mapa de calor



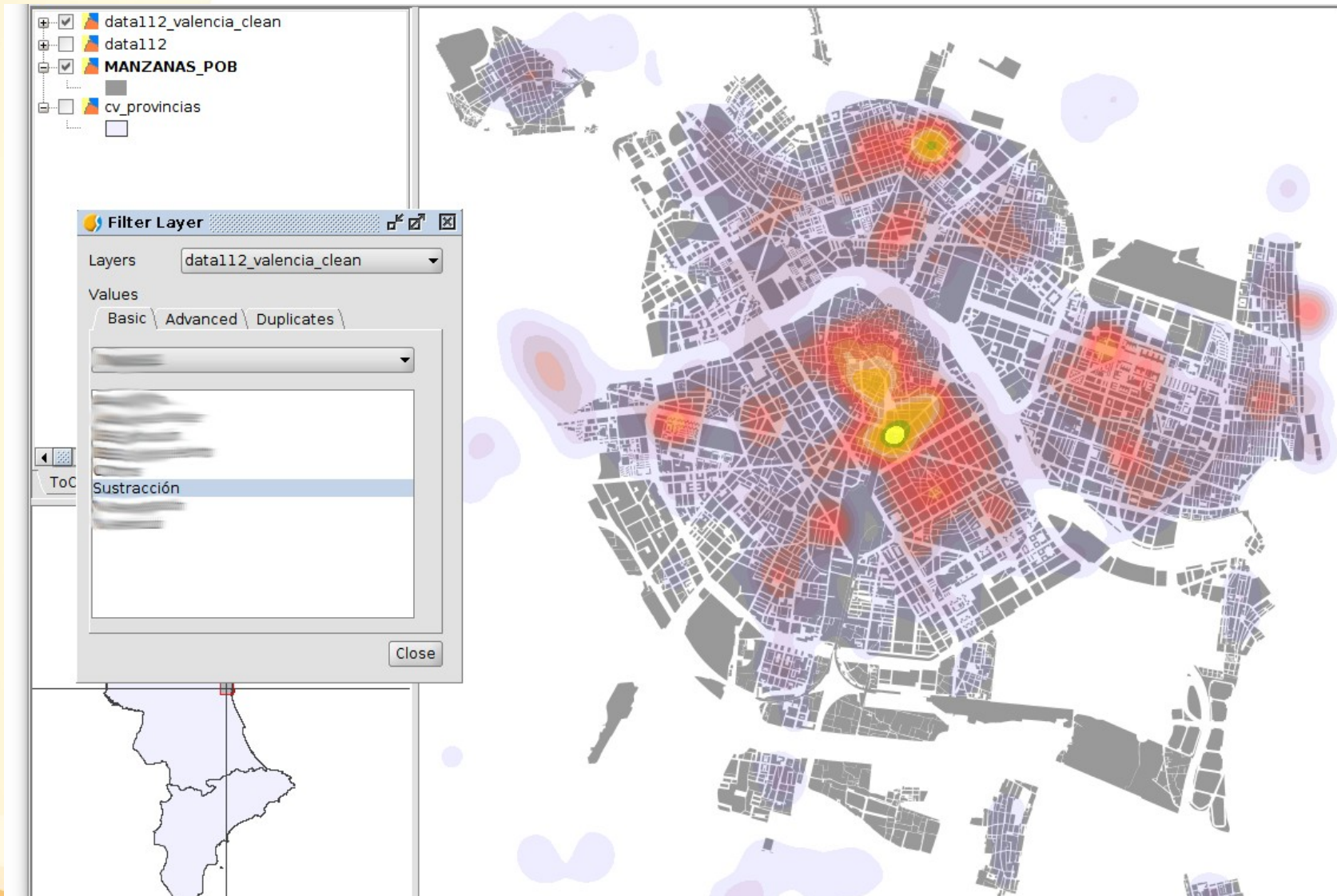
Valencia: Revisión de datos



Valencia: Limpieza



Valencia: Por tipo



Valencia: Robo personas

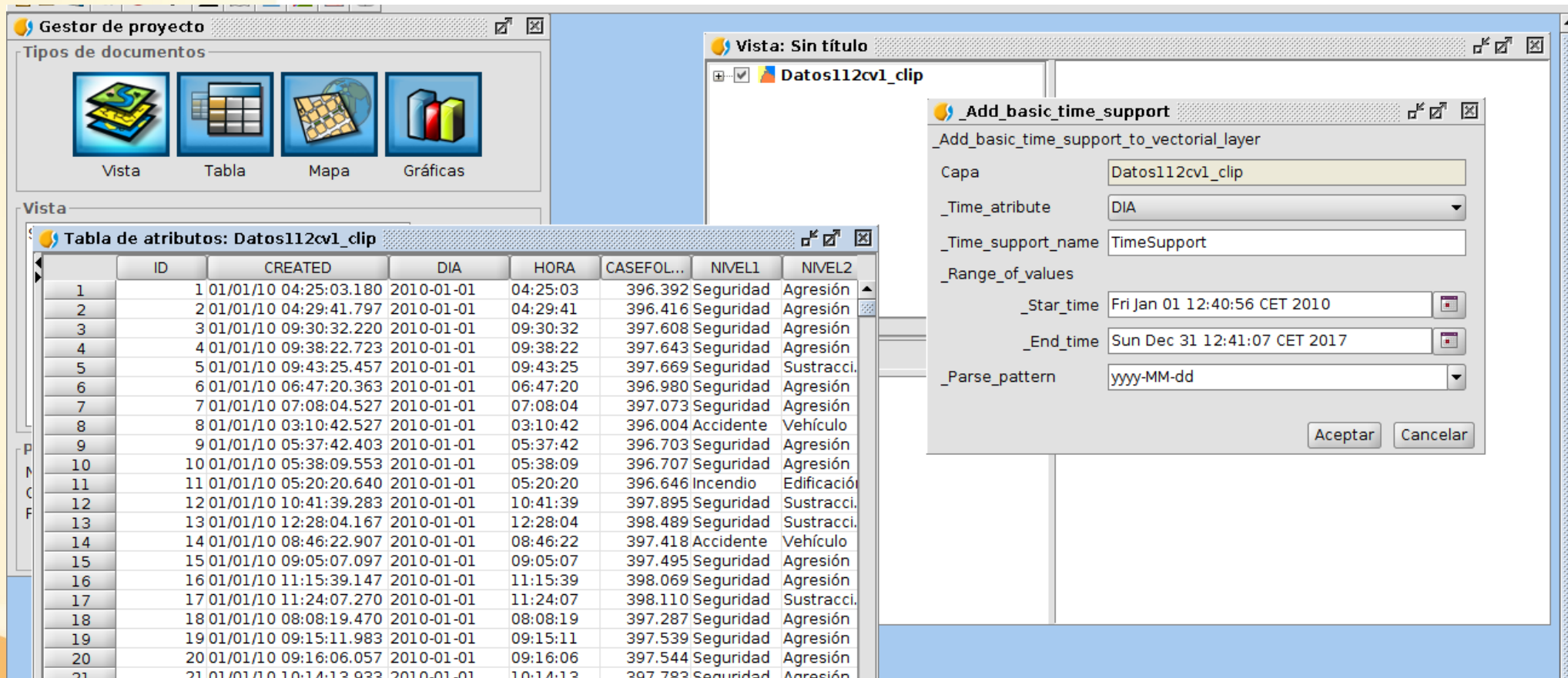


Valencia: Temporal

Inicio: Fri Jan 01 21:10:57 CET 2010

End: Sun Dec 31 21:11:08 CET 2017

Patrón: yyyy-MM-dd



Gestor de proyecto

Tipos de documentos

Vista Tabla Mapa Gráficas

Vista

Tabla de atributos: Datos112cv1_clip

	ID	CREATED	DIA	HORA	CASEFOL...	NIVEL1	NIVEL2
1	1	01/01/10 04:25:03.180	2010-01-01	04:25:03	396.392	Seguridad	Agresión
2	2	01/01/10 04:29:41.797	2010-01-01	04:29:41	396.416	Seguridad	Agresión
3	3	01/01/10 09:30:32.220	2010-01-01	09:30:32	397.608	Seguridad	Agresión
4	4	01/01/10 09:38:22.723	2010-01-01	09:38:22	397.643	Seguridad	Agresión
5	5	01/01/10 09:43:25.457	2010-01-01	09:43:25	397.669	Seguridad	Sustracci.
6	6	01/01/10 06:47:20.363	2010-01-01	06:47:20	396.980	Seguridad	Agresión
7	7	01/01/10 07:08:04.527	2010-01-01	07:08:04	397.073	Seguridad	Agresión
8	8	01/01/10 03:10:42.527	2010-01-01	03:10:42	396.004	Accidente	Vehículo
9	9	01/01/10 05:37:42.403	2010-01-01	05:37:42	396.703	Seguridad	Agresión
10	10	01/01/10 05:38:09.553	2010-01-01	05:38:09	396.707	Seguridad	Agresión
11	11	01/01/10 05:20:20.640	2010-01-01	05:20:20	396.646	Incendio	Edificació
12	12	01/01/10 10:41:39.283	2010-01-01	10:41:39	397.895	Seguridad	Sustracci.
13	13	01/01/10 12:28:04.167	2010-01-01	12:28:04	398.489	Seguridad	Sustracci.
14	14	01/01/10 08:46:22.907	2010-01-01	08:46:22	397.418	Accidente	Vehículo
15	15	01/01/10 09:05:07.097	2010-01-01	09:05:07	397.495	Seguridad	Agresión
16	16	01/01/10 11:15:39.147	2010-01-01	11:15:39	398.069	Seguridad	Agresión
17	17	01/01/10 11:24:07.270	2010-01-01	11:24:07	398.110	Seguridad	Sustracci.
18	18	01/01/10 08:08:19.470	2010-01-01	08:08:19	397.287	Seguridad	Agresión
19	19	01/01/10 09:15:11.983	2010-01-01	09:15:11	397.539	Seguridad	Agresión
20	20	01/01/10 09:16:06.057	2010-01-01	09:16:06	397.544	Seguridad	Agresión
21	21	01/01/10 10:14:13.933	2010-01-01	10:14:13	397.783	Seguridad	Agresión

_Add_basic_time_support

_Add_basic_time_support_to_vectorial_layer

Capa: Datos112cv1_clip

_Time_attribute: DIA

_Time_support_name: TimeSupport

_Range_of_values

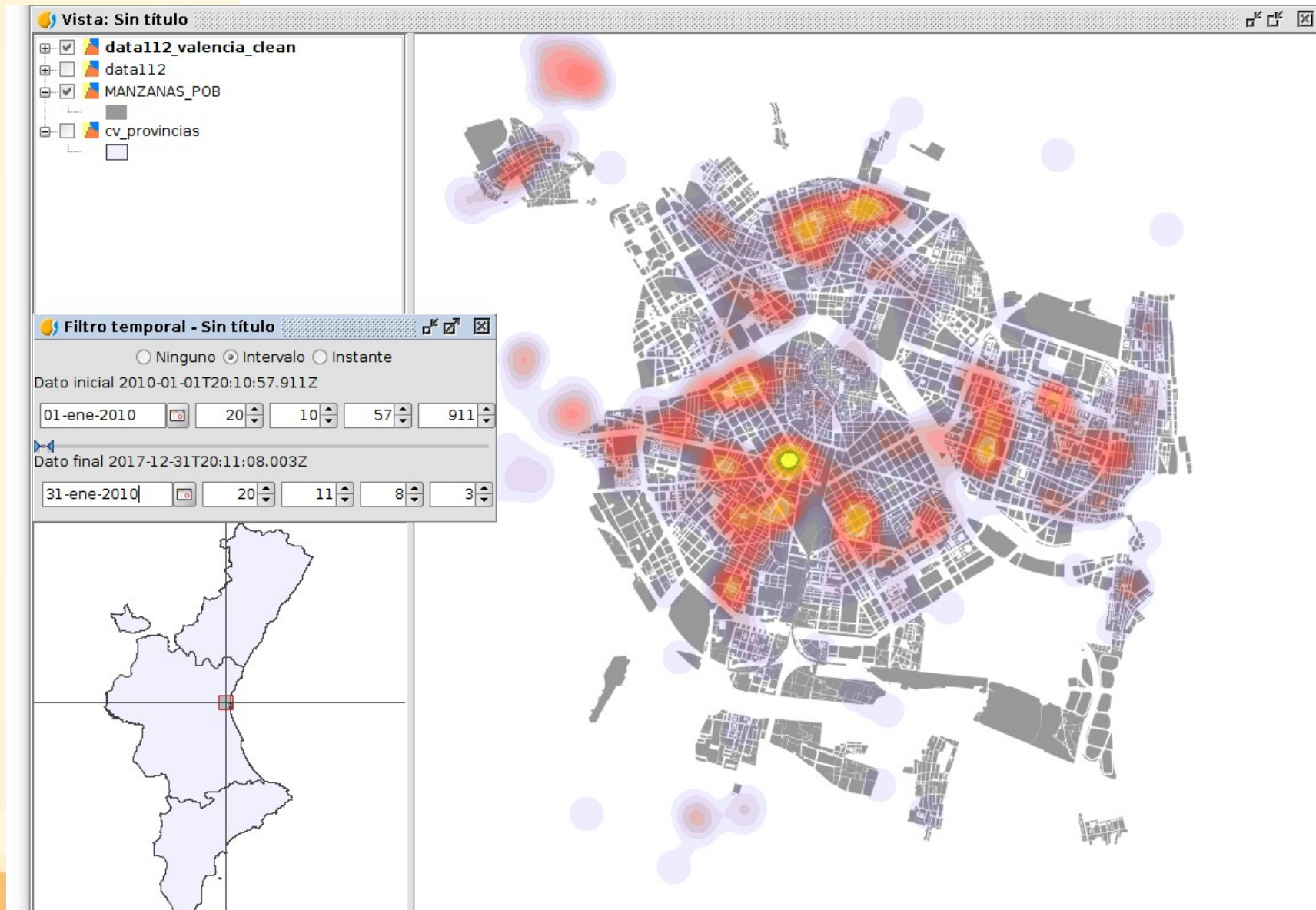
_Star_time: Fri Jan 01 12:40:56 CET 2010

_End_time: Sun Dec 31 12:41:07 CET 2017

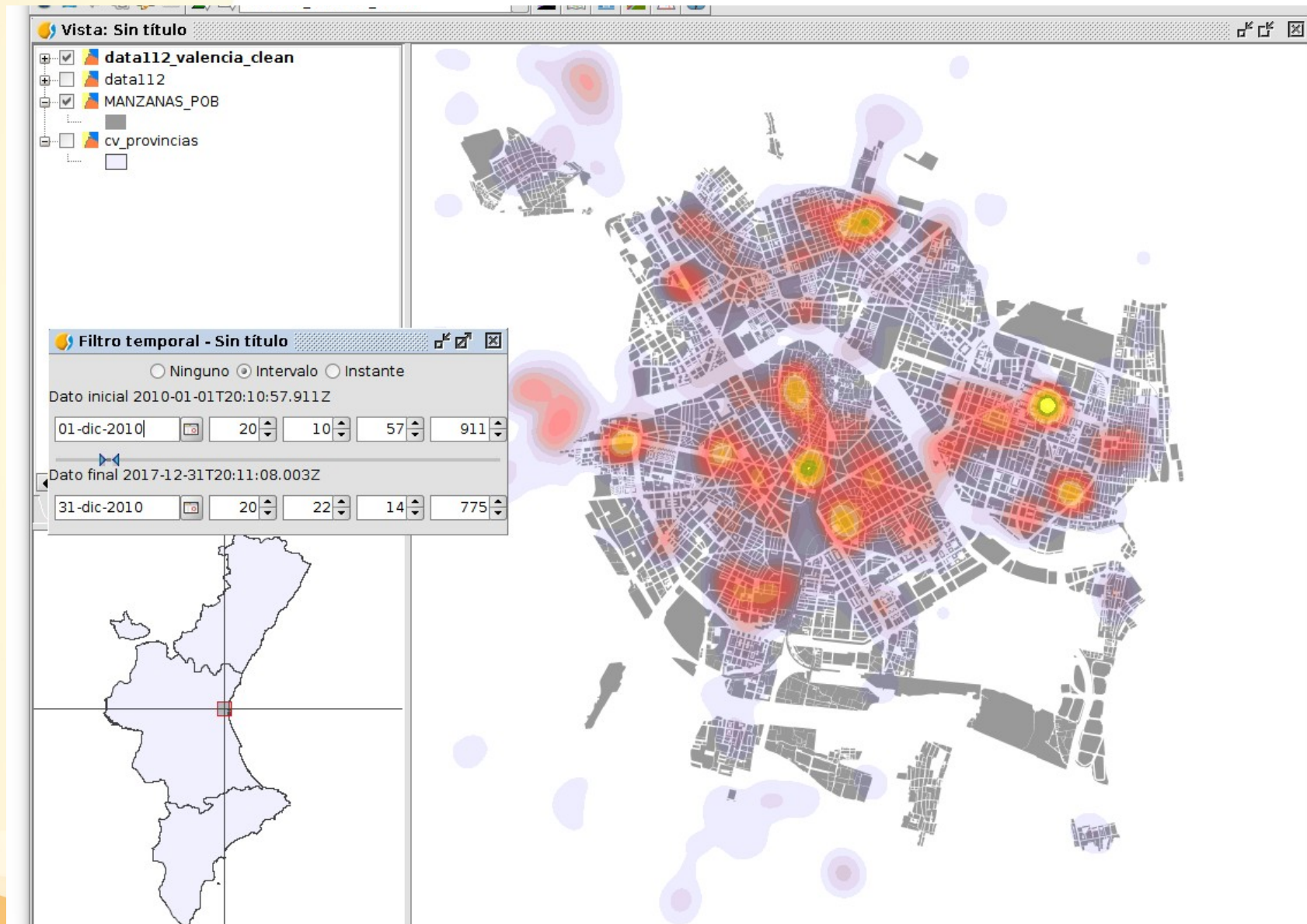
_Parse_pattern: yyyy-MM-dd

Aceptar Cancelar

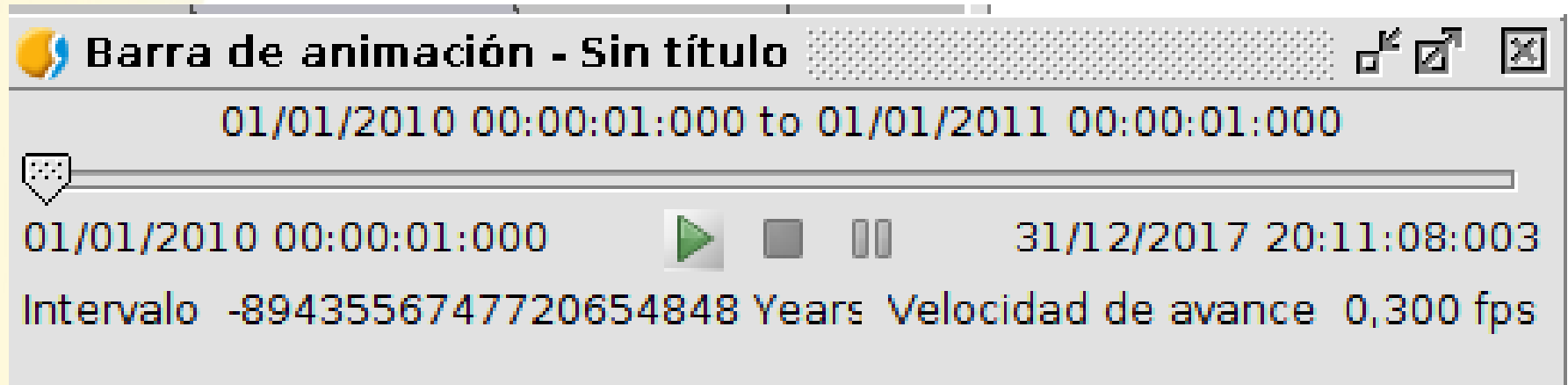
Valencia: Temporal – Enero 2010



Valencia: Temporal – Diciembre 2010



Valencia: Animación Temporal



Valencia: Animación Temporal

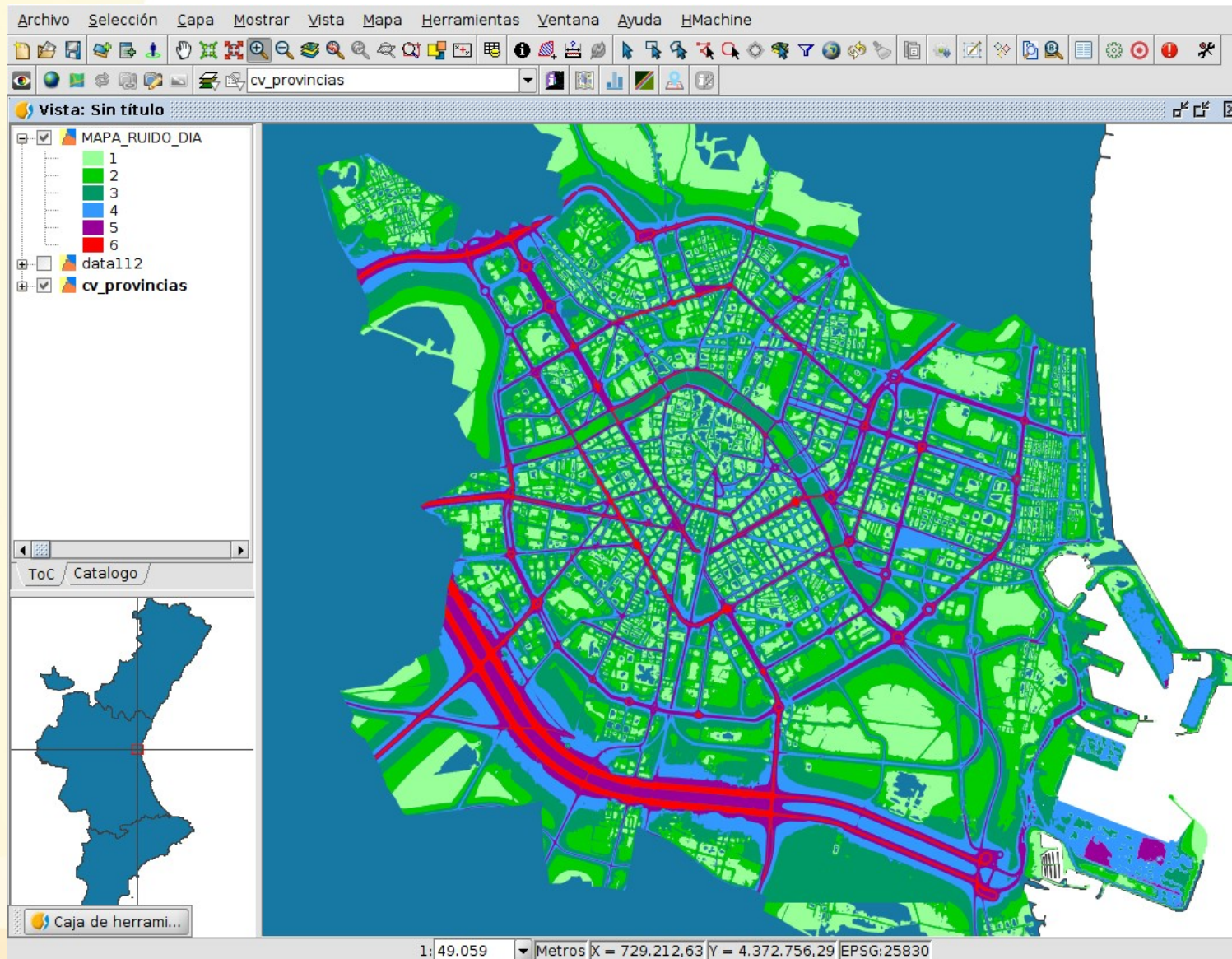
2010



2014

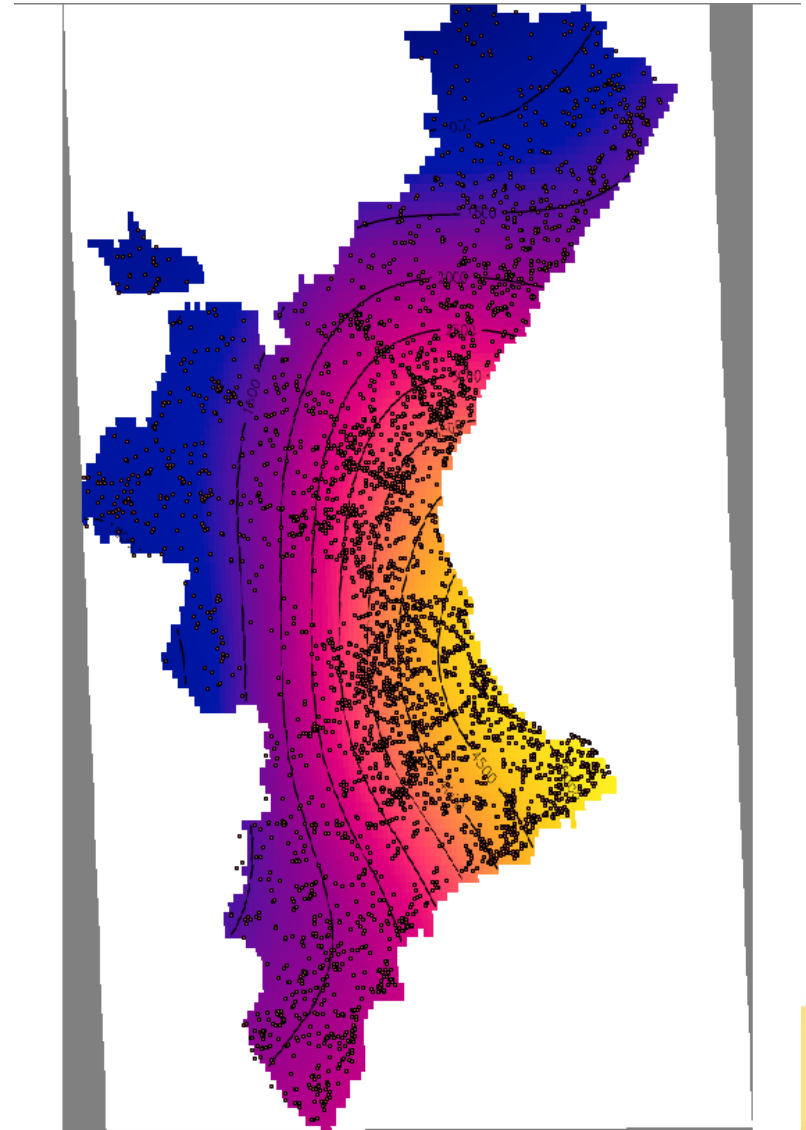


Valencia: Mapas de ruido



Valencia: Incendios

Modelo matemático de incidencias de incendios



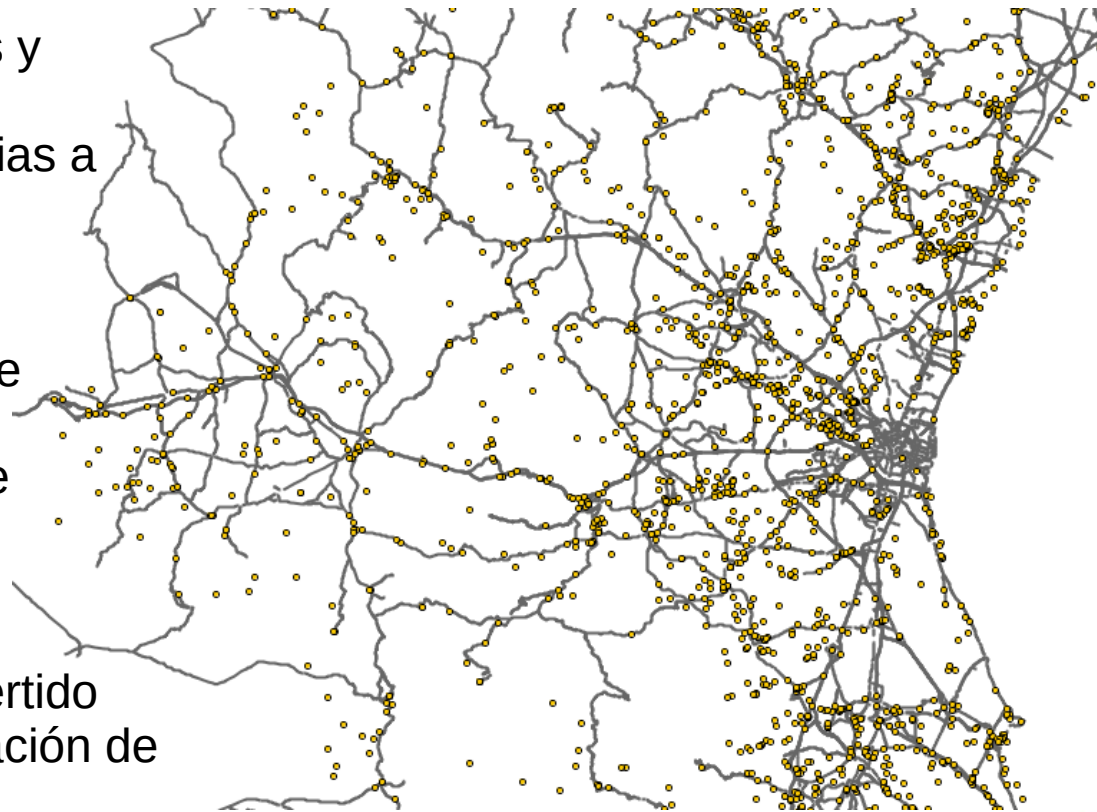
Valencia: Incendios + carreteras

Posibles objetivos:

- **Prevención de incendios**
- Localizar **focos de incendios** naturales y provocados
- Establecer **relaciones**: ej. entre distancias a poblaciones/carreteras y incendios

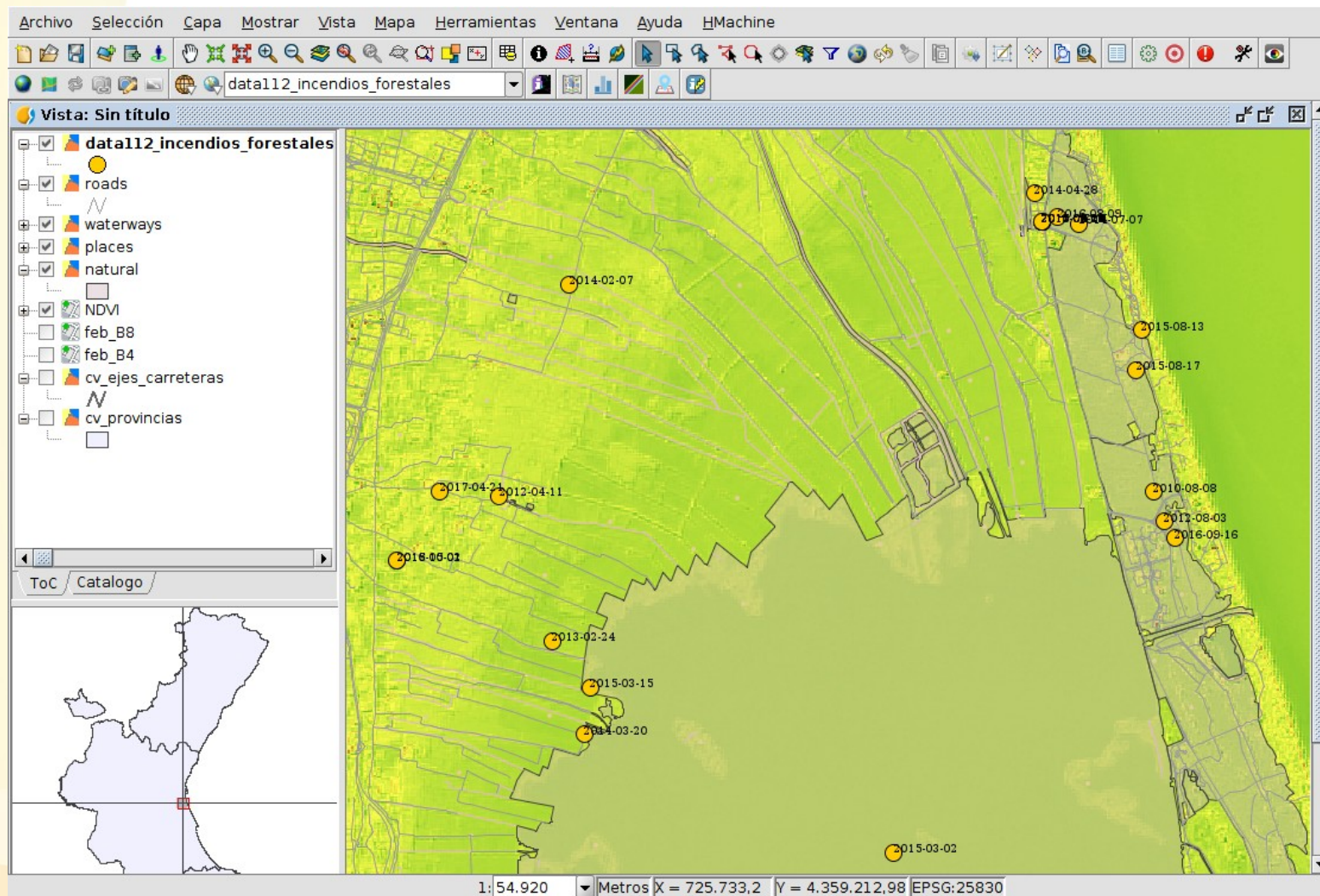
Objetivos más directos:

- Comprobar **estado** de mantenimiento de cunetas en carreteras en el tiempo
- **Justificación de tareas de limpieza** de bosques/carreteras/etc
- Justificación de sistemas de detección automatizados
- Demostración de mejora por dinero invertido
- Hacer **estudios históricos** de recuperación de incendios
- Peligrosidad de incendios en parques naturales



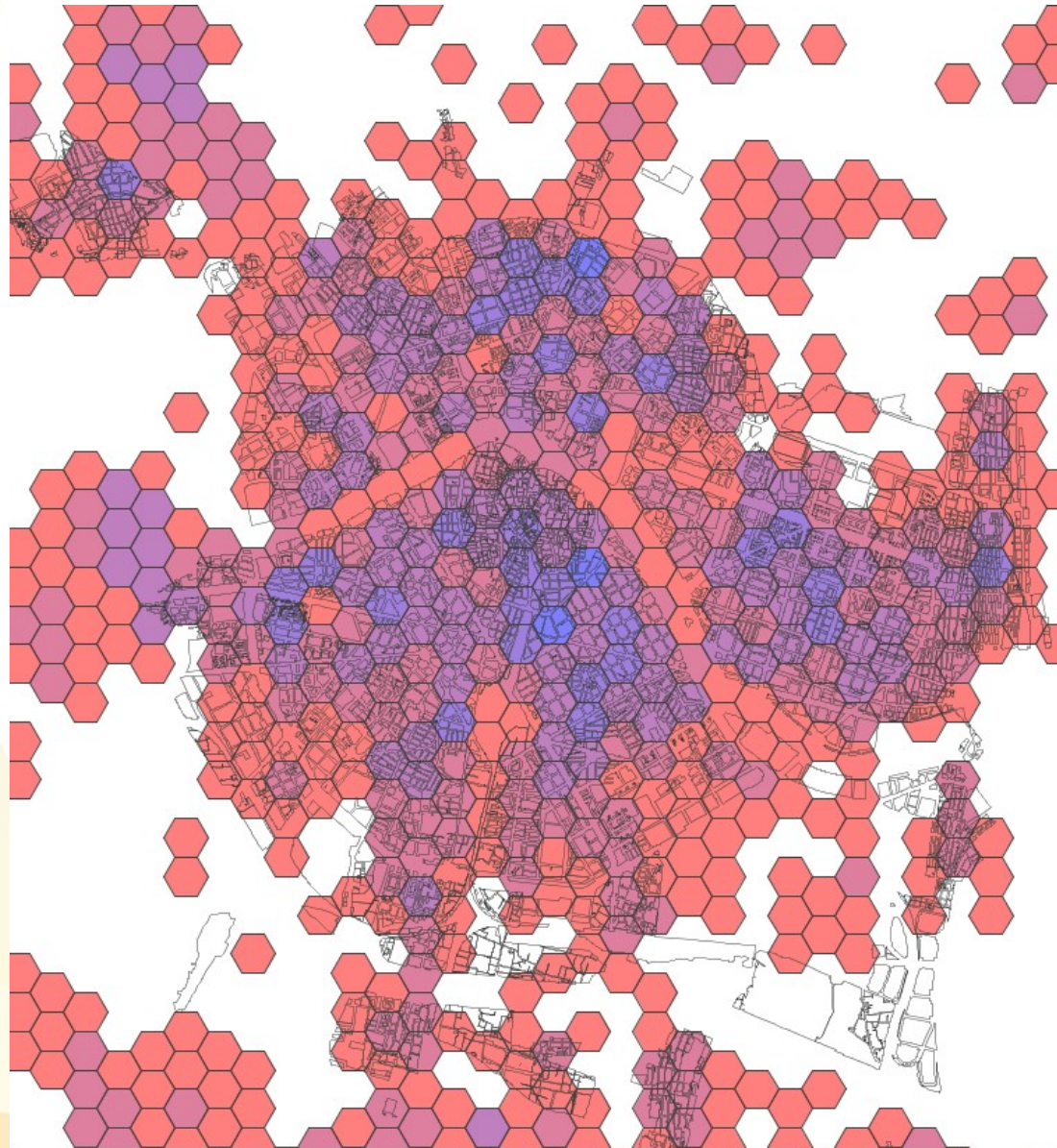
Valencia: Incendios + data

Cruzar información para extraer conocimiento



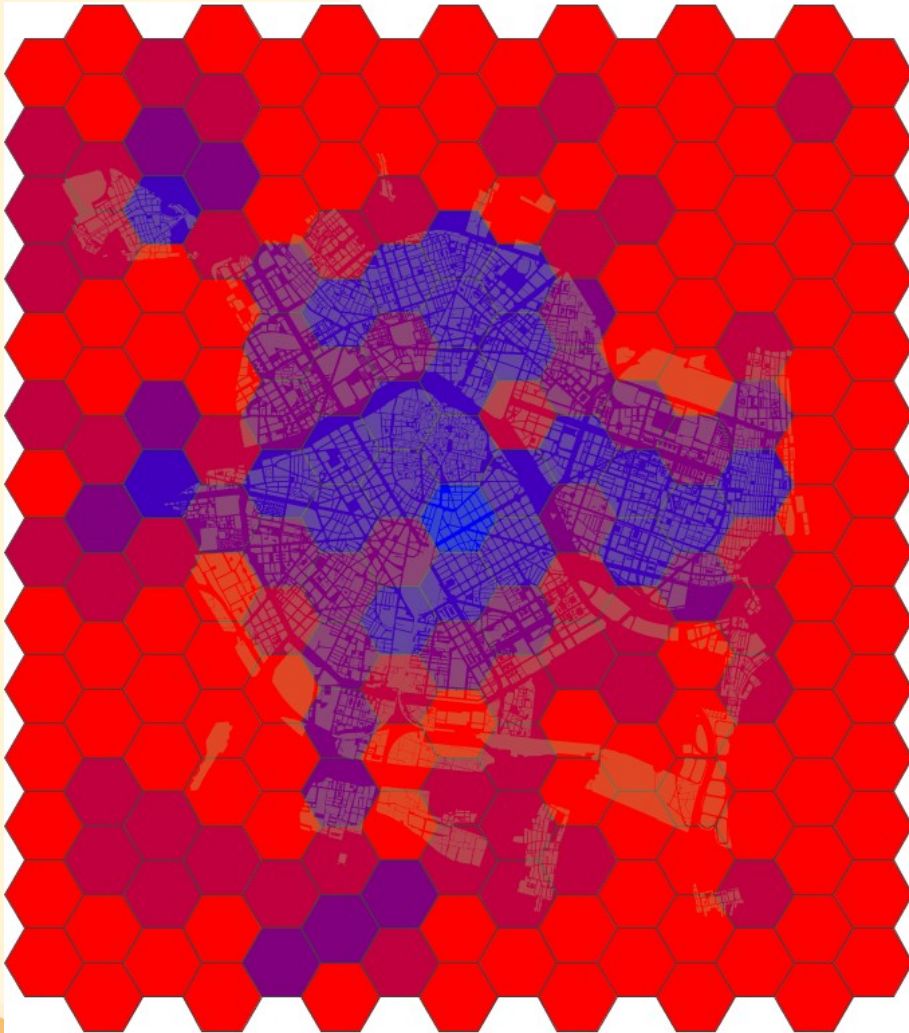
Valencia: Robos inmuebles vs personas

Inmuebles

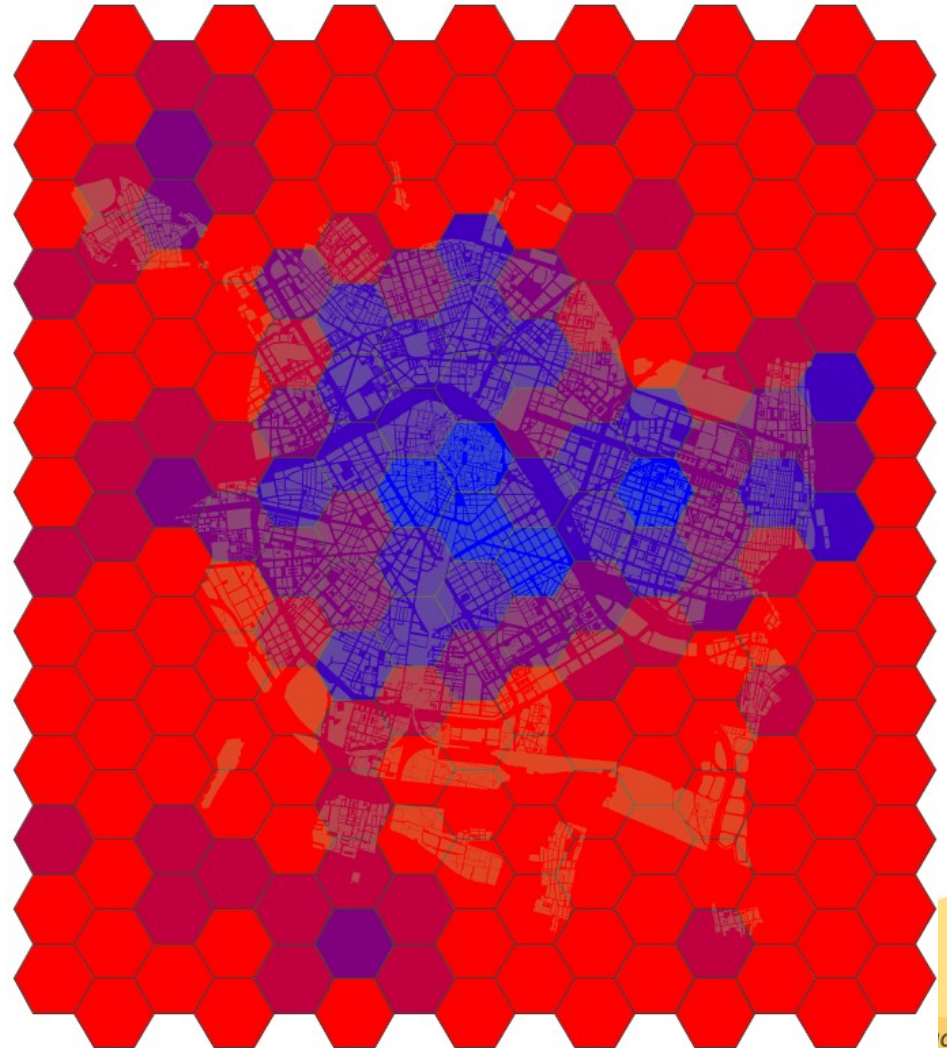


Valencia: Robos inmuebles vs personas

Inmuebles

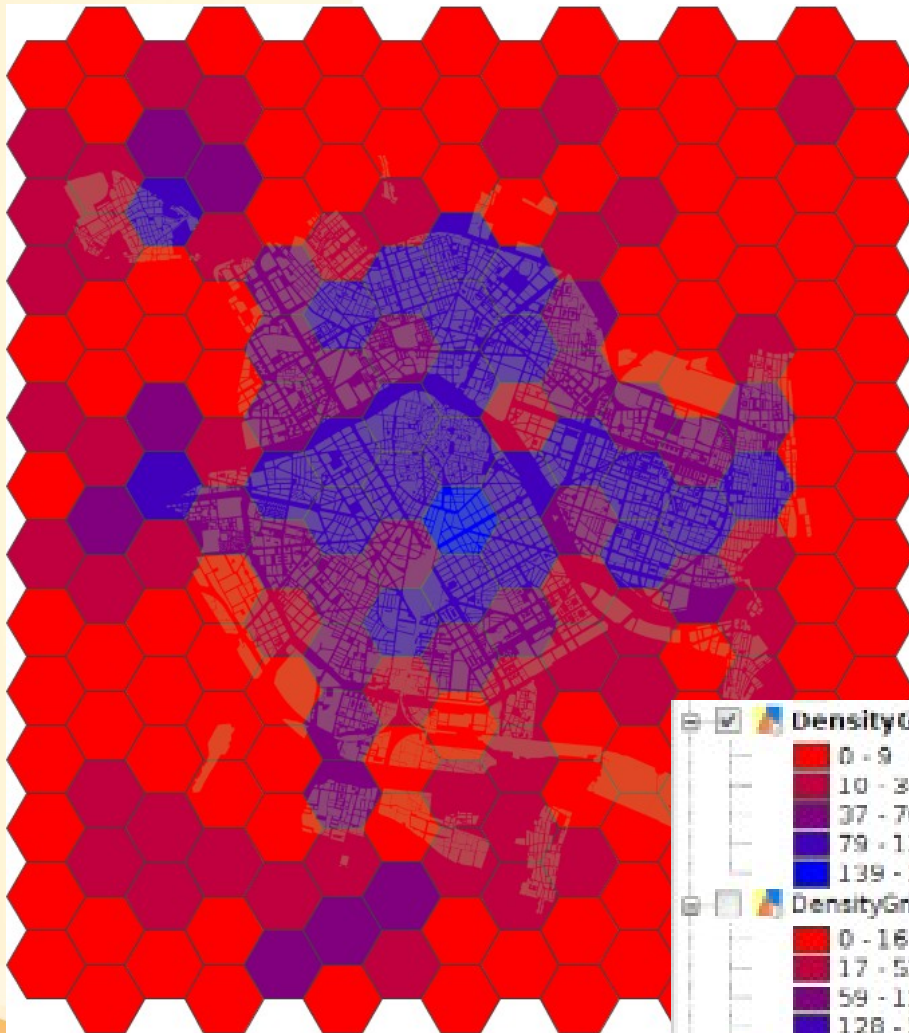


Personas

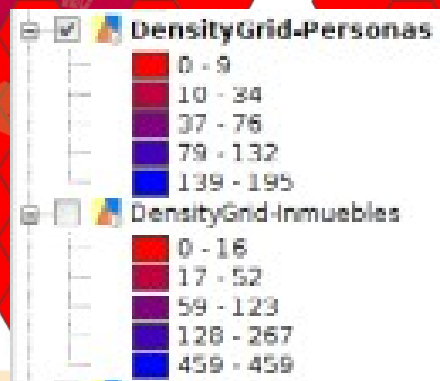
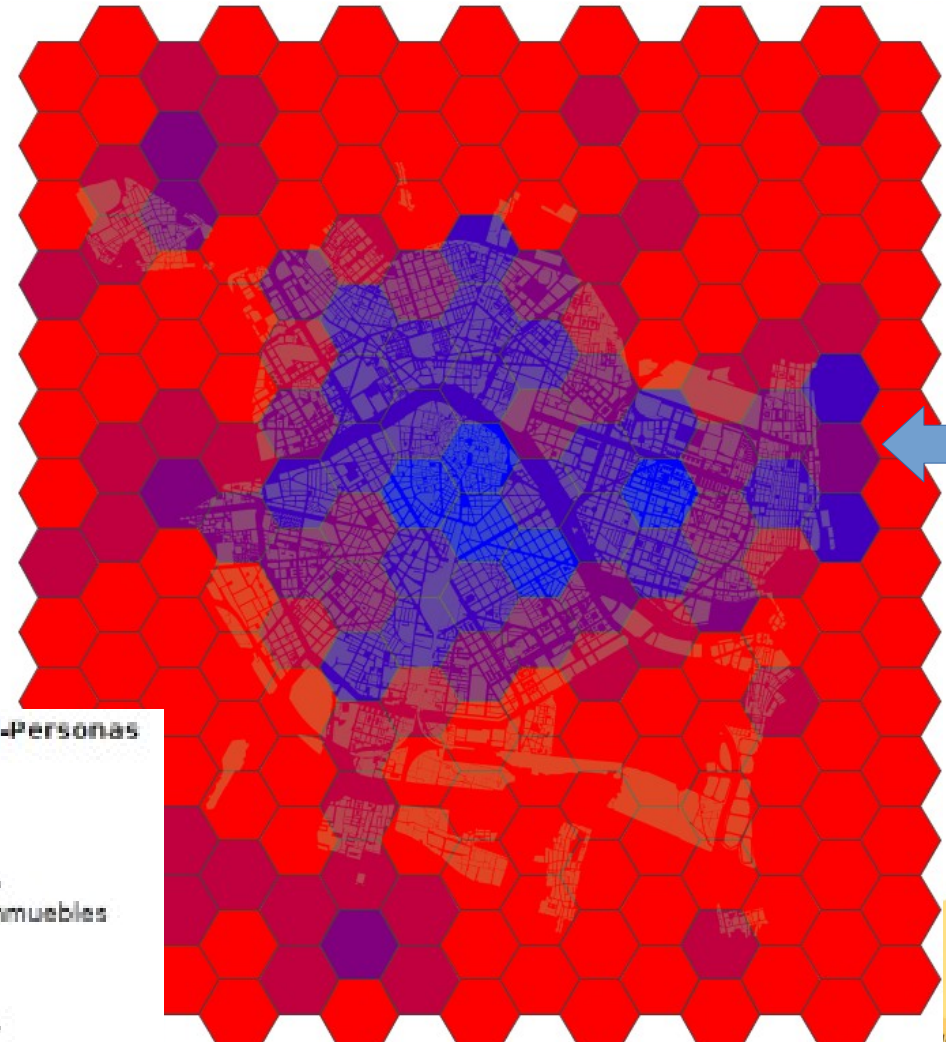


Valencia: Robos inmuebles vs personas

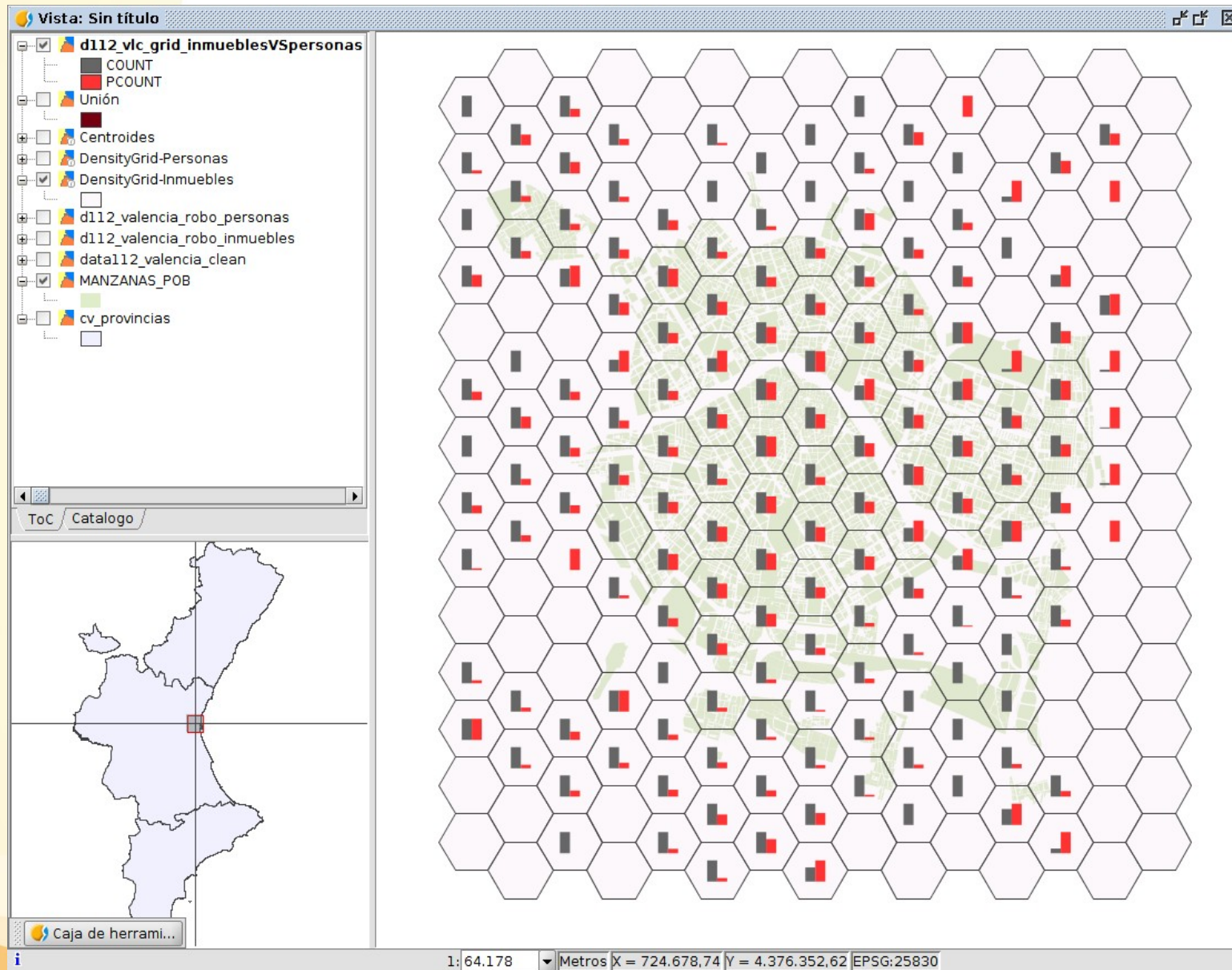
Inmuebles



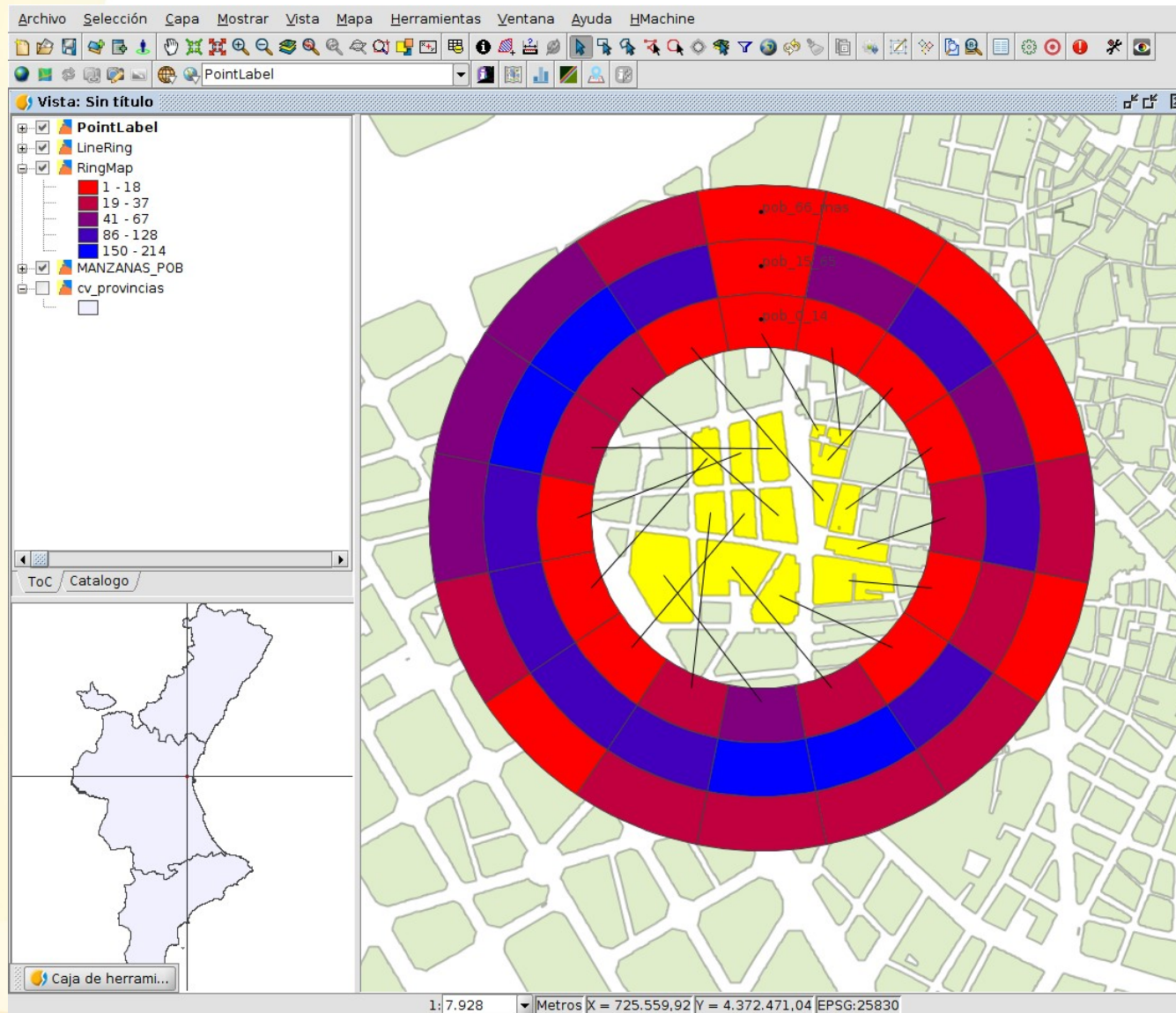
Personas



Valencia: Robos inmuebles vs personas

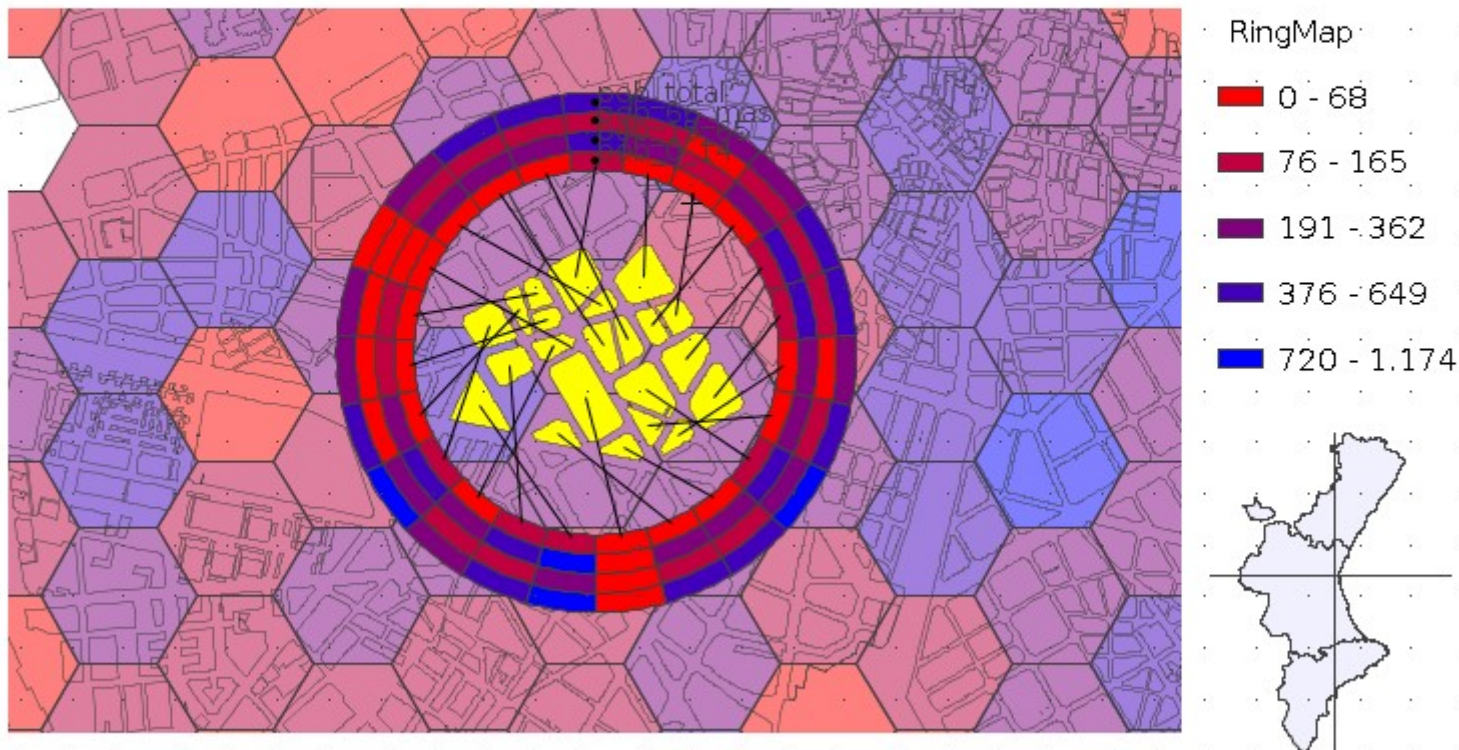


Valencia: Cruce de datos población + ring

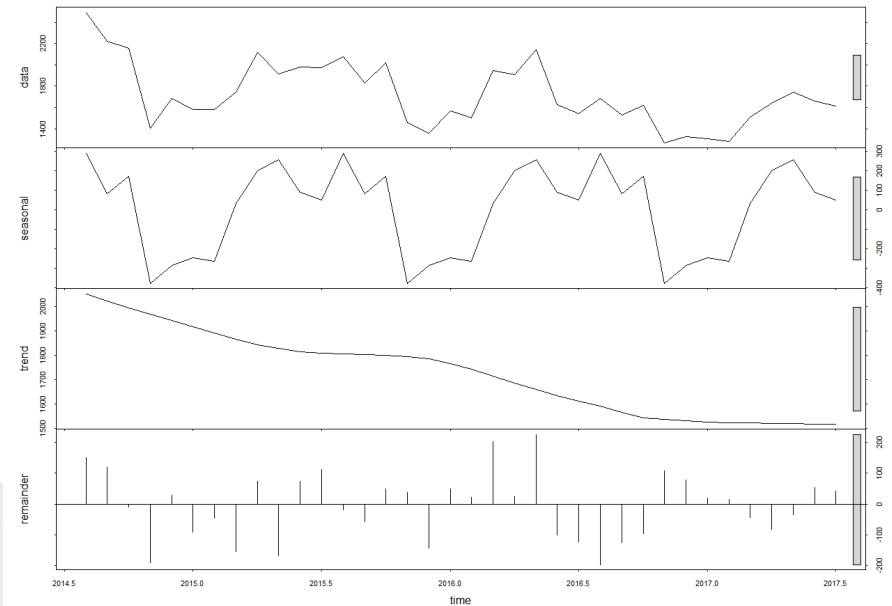
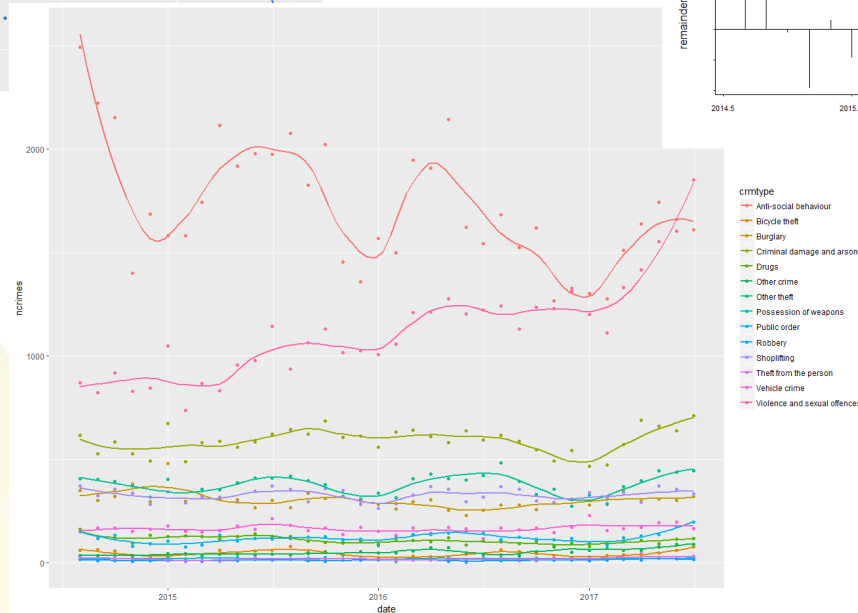
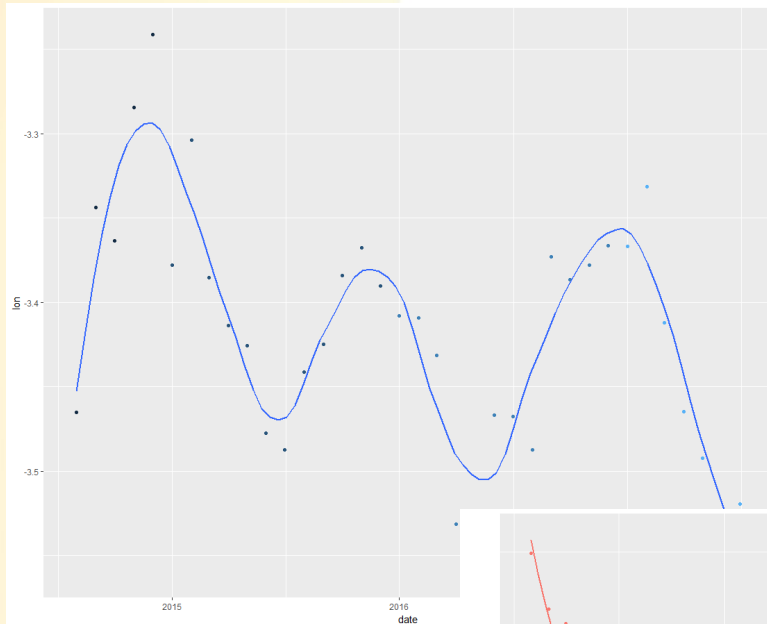


Valencia: Cruce de datos población + ring

Informe por población/incidencias de la zona



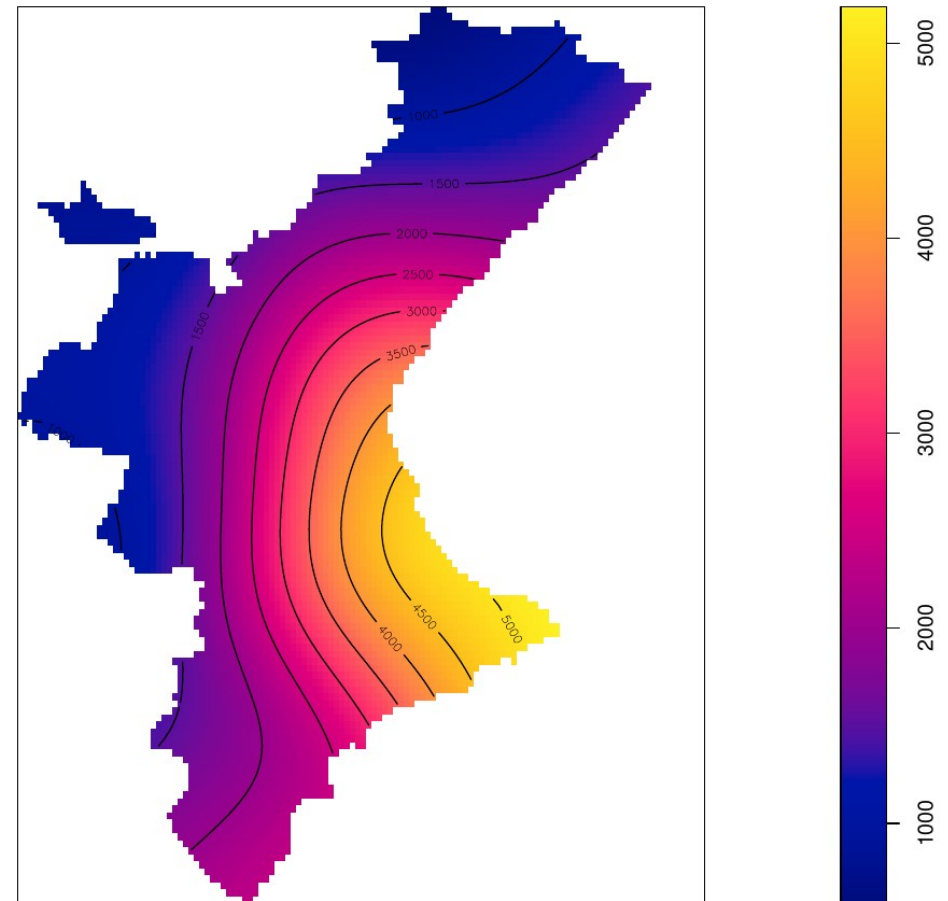
Valencia: Integración con R (aún no)



Valencia: Análisis matemático y modelización

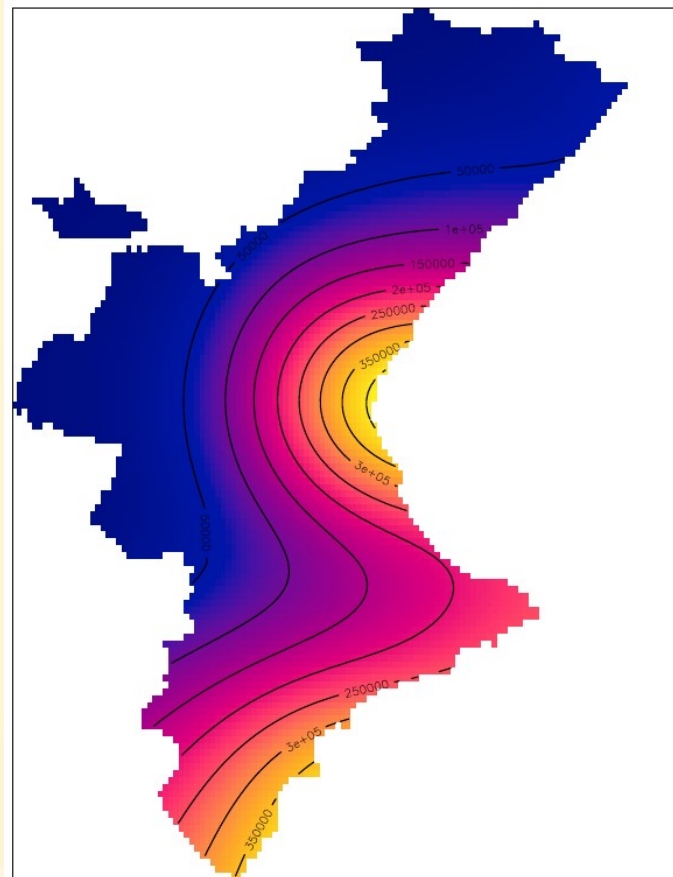
- Modelización de las incidencias por tipología
- **Determinar patrones:**
 - Espacio - Temporales
 - Relaciones con otras variables
- **Objetivo:** Justificar y predecir
- Permitirá:
 - Adelantar necesidades
 - Prevenir emergencias
 - Optimizar su gestión
- **Primeros resultados muy satisfactorios**

Estimación kernel de la intensidad: Forestal

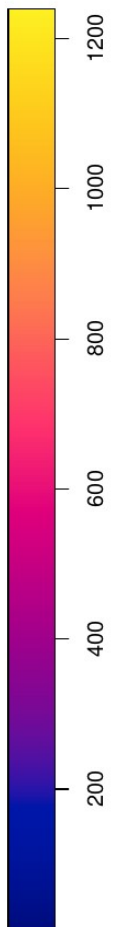
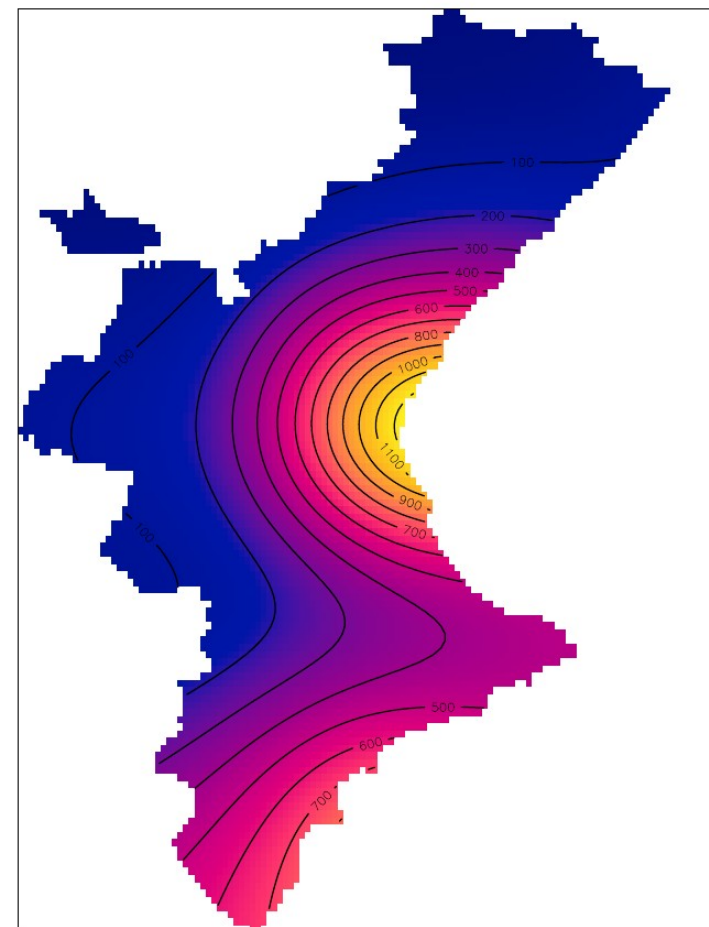


Valencia: Análisis matemático y modelización

Estimación Kernel de intensidad:
Seguridad

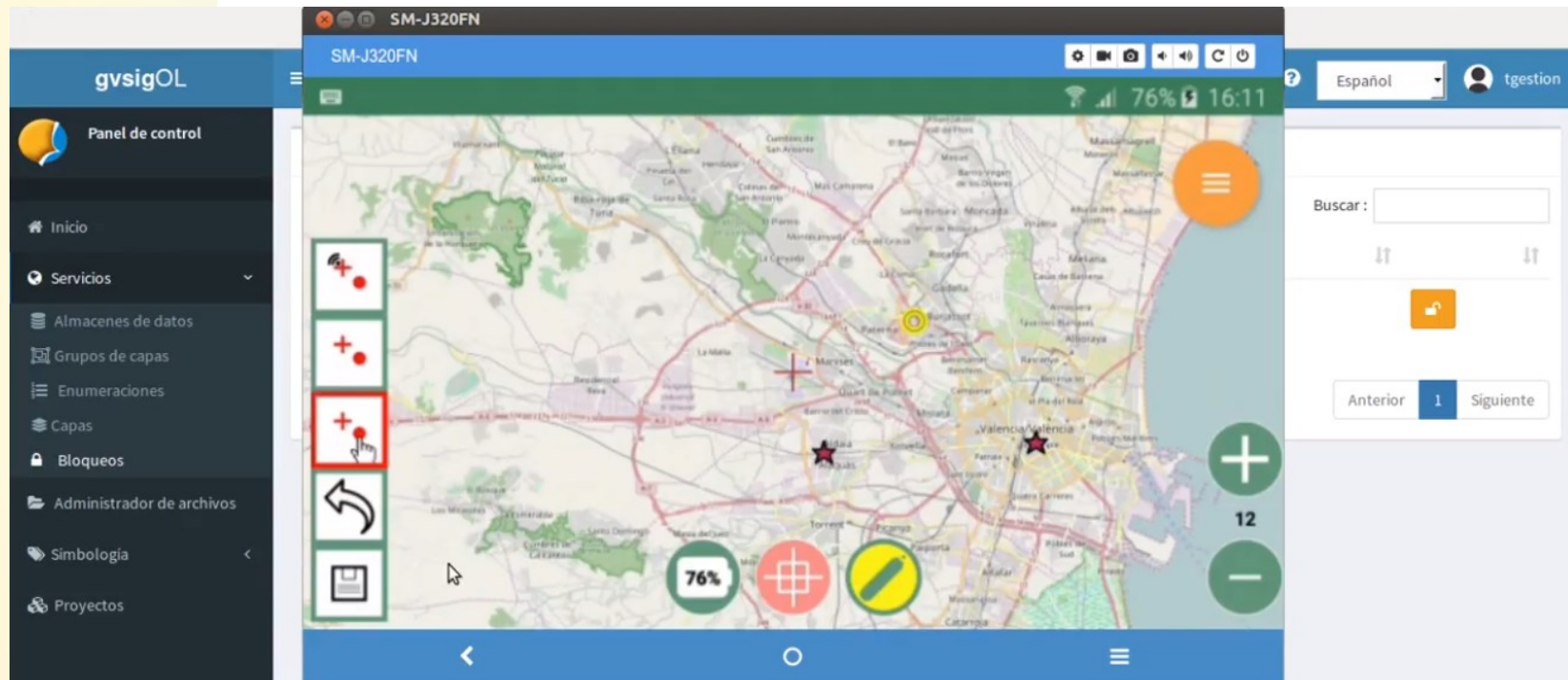


Violencia de genero



Valencia: Publicación

GvSIG Online: Geoportal de resultados de los procesos



Objetivos

- Convertir la información en conocimiento
- Demostrar utilidad del análisis de estos datos
- Demostrar utilidad de los SIG en criminología
- Estudio y desarrollo de modelos matemáticos
- Demostrar la intervención de diferentes variables como climatológicas, sociales, etc.
- **Conclusiones empíricas basadas en datos reales**

Quisiéramos conseguir

- Facilitar la toma de decisiones
- Optimización de recursos
- Patrones y causas de emergencias → **PREVENCIÓN**

**Ahora que tenemos los datos buscamos
aplicaciones.**

¡Encantados de oír vuestras sugerencias!

¡Gracias!

Javier Calahorra Tovar

Jorge Mateu

Óscar Martínez

@masquesig / masquesig.com

omartinez@gvsig.com