

Proyecto de dashboard interactivo de tasa de criminalidad

Abril 27 2022

Autores

Angelina Alarcón

Ignacio Vázquez

Introducción

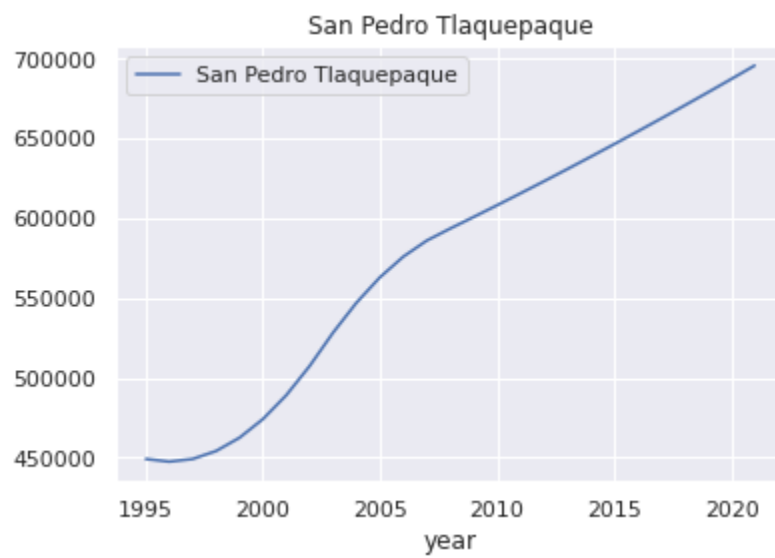
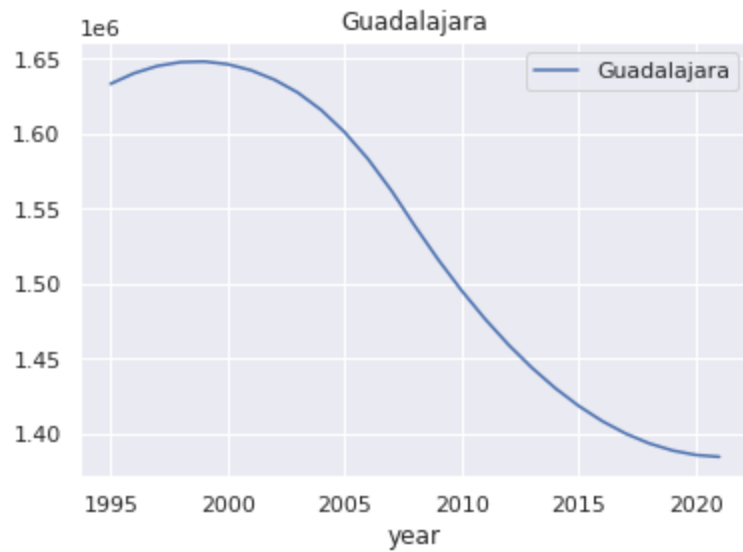
Este proyecto tiene la finalidad de proporcionar información actualizada y automatizada de la criminalidad en el área metropolitana de Guadalajara (ZMG), al utilizar los datos abiertos de la incidencia delictiva del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y el censo poblacional del INEGI.

Se dispone de la información en una interfaz web interactiva donde se puede consultar las estadísticas como la tasa de criminalidad, gráficas y filtrar los delitos con un aumento respecto a una serie de tiempo predeterminada por las estrategias establecidas (1 mes, 6 meses, 1 año, etc.) para graficar los delitos con más aumento de los 10 municipios. Se recalca que se agregaron los atributos del delito como: Bien jurídico afectado, Tipo de delito, Subtipo de delito y Modalidad.

Fases

Preprocesamiento

Se tiene que disponer la información a un proceso de pre-preprocesamiento donde se realizan los filtros y se modifica el formato para realizar los cálculos necesarios. En el caso de los censos de población de los 10 municipios, solamente se disponen los años: 1995, 2000, 2005, 2010, y 2020. Por esta razón se realizó una interpolación cuadrática para poder crear una serie de tiempo re sampleada al rango de tiempo deseado (anual, mensual, etc.), y para el año 2021 se realizó una extrapolación.



Suma total de delitos en ZMG

Se realizó una interfaz comparativa de la suma total de delitos en cada municipio, y permite compararlo con otros municipios y cambiar el sampleo en el tiempo.

Suma total de delitos en ZMG

Seleccione el tipo de gráfica:

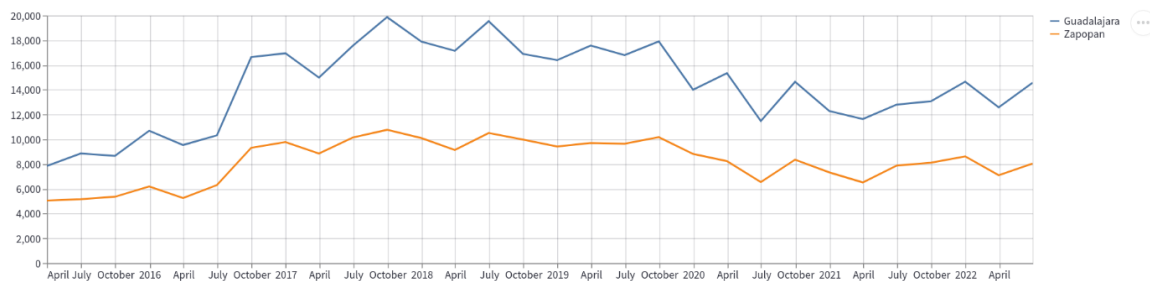
- ☒ Comparativo
☐ Descomposición Estacional

Seleccione el sampleo de la serie de tiempo:

- ☐ M
☒ 1Q
☐ 2Q
☐ Y

Seleccione los municipios

Guadalajara X Zapopan X



En la función de descomposición estacional se puede analizar por municipio la tendencia y el residual del total de delitos de la ZMG.

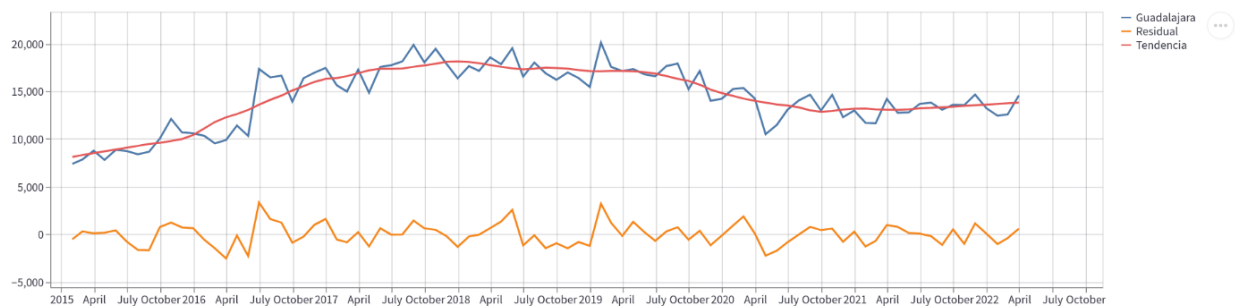
Suma total de delitos en ZMG

Seleccione el tipo de gráfica:

- ☐ Comparativo
☒ Descomposición Estacional

Seleccione un municipio

Guadalajara



Tasa de criminalidad en ZMG

Se calculo la tasa de criminalidad por cada delito en base a la población del municipio en cada mes.

En la opción comparativo se puede comparar la tasa total de crimen por municipio

Tasa de criminalidad en ZMG

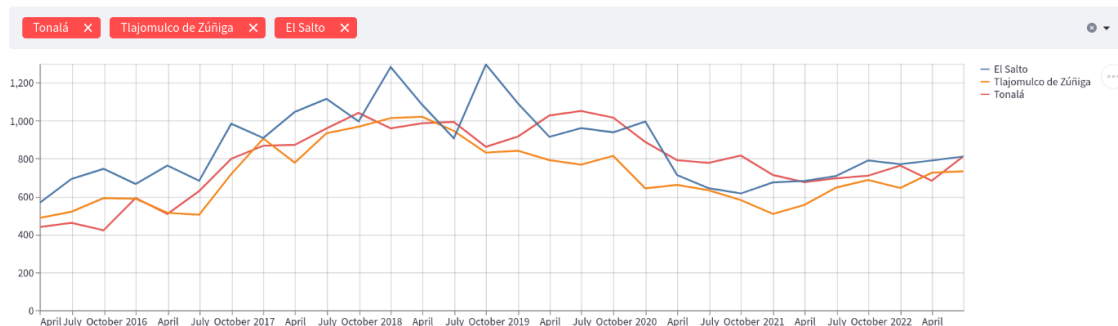
Seleccione el tipo de gráfica:

- ☐ Streamgraph
☒ Comparativo
☐ Descomposición Estacional
☐ Tabla de cambio porcentual

Seleccione el sampleo de la serie de tiempo:

- ☐ M
☒ 1Q
☐ 2Q
☐ Y

Seleccione los municipios



En la opción descomposición estacional se puede analizar la gráfica de tendencia y residual con diferentes municipios

Tasa de criminalidad en ZMG

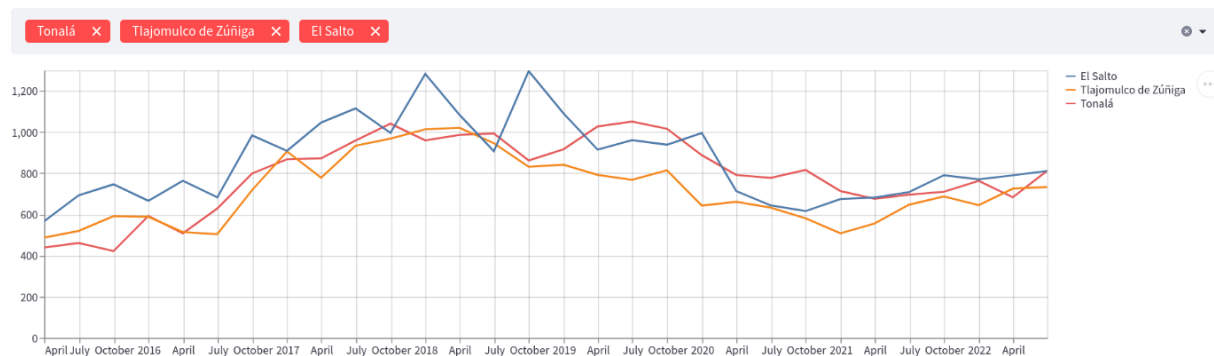
Seleccione el tipo de gráfica:

- ☐ Streamgraph
☒ Comparativo
☐ Descomposición Estacional
☐ Tabla de cambio porcentual

Seleccione el sampleo de la serie de tiempo:

- ☐ M
☒ 1Q
☐ 2Q
☐ Y

Seleccione los municipios



En la tabla de cambio porcentual los números en rojo son valores que han aumentado en tendencia respecto el mes pasado.

Tasa de criminalidad en ZMG

Seleccione el tipo de gráfica:

- ☐ Streamgraph
- ☐ Comparativo
- ☐ Descomposición Estacional
- ☒ Tabla de cambio porcentual

	ZMG	Guadalajara	Zapopan	San Pedro Tlaquepaque	Tonalá	Tlajomulco de Zúñiga	El Salto	Ixtlahuacán de los Meml
2021-06-30T00:00:00	3.957847	6.893165	2.925824	-1.820993	6.418127	4.503142	0.195630	-1.346
2021-07-31T00:00:00	1.295558	0.966103	-0.131083	2.841405	1.341725	-0.598740	-6.908831	42.386
2021-08-31T00:00:00	-0.707255	-5.354187	-0.317803	2.927247	-5.409920	2.319002	19.628339	19.685
2021-09-30T00:00:00	-0.391116	3.942830	-0.726563	-0.090918	6.691626	0.395395	-13.862655	-48.542
2021-10-31T00:00:00	0.995606	-0.255846	0.036832	1.534816	2.049236	-4.621056	22.987296	14.977
2021-11-30T00:00:00	5.202049	8.085901	6.482237	0.429832	-1.304240	-2.044507	-7.999621	13.966
2021-12-31T00:00:00	-6.159216	-9.725431	-9.885419	-3.613294	-0.544411	3.329480	9.611859	23.905
2022-01-31T00:00:00	-6.549896	-5.972183	-8.081626	-5.112026	-2.805160	-11.404279	-5.472102	-20.407
2022-02-28T00:00:00	1.363031	1.102059	-1.107000	-7.899500	-7.363525	22.831394	-1.038450	2.270
2022-03-31T00:00:00	12.067530	15.835540	13.055249	19.176069	18.917223	1.084781	2.707789	-5.381

Tasa de crimen por delito y municipio en ZMG

En este apartado se pueden comprar de forma individual tanto los municipios y la tasa de delitos en específico. En la opción comparativo se puede comprar directamente Un delito y varios municipios o Varios delitos y un municipio, y con un sampleo de la serie de tiempo.

Tasa de crimen por delito y municipio en ZMG

Seleccione el tipo de gráfica:

- ☒ Comparativo
☐ Tendencia por delito y municipio

Seleccione el tipo de análisis:

- ☒ Un delito y varios municipios
☐ Varios delitos y un municipio

Seleccione el sampleo de la serie de tiempo:

- ☐ M
☒ 1Q
☐ 2Q
☐ Y

Seleccione los municipios

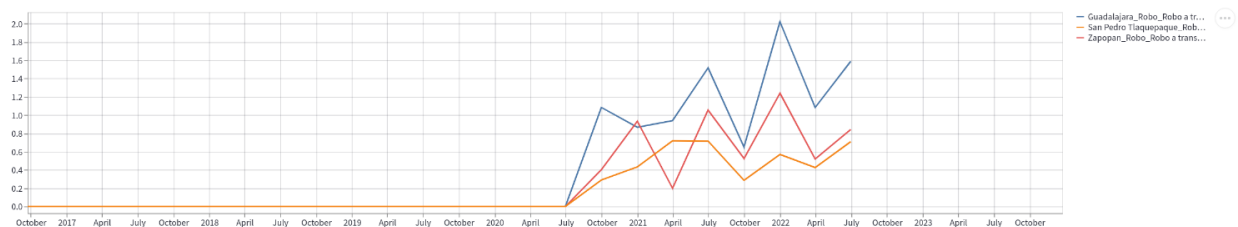
Guadalajara X Zapopan X San Pedro Tlaquep...

Seleccione un delito

Robo

Seleccione un subtipo de delito

Robo_Robo a transeúnte en espacio abierto al público



Tasa de crimen por delito y municipio en ZMG

Seleccione el tipo de gráfica:

- ☒ Comparativo
☐ Tendencia por delito y municipio

Seleccione el tipo de análisis:

- ☐ Un delito y varios municipios
☒ Varios delitos y un municipio

Seleccione el sampleo de la serie de tiempo:

- ☐ M
☐ 1Q
☒ 2Q
☐ Y

Seleccione un municipio

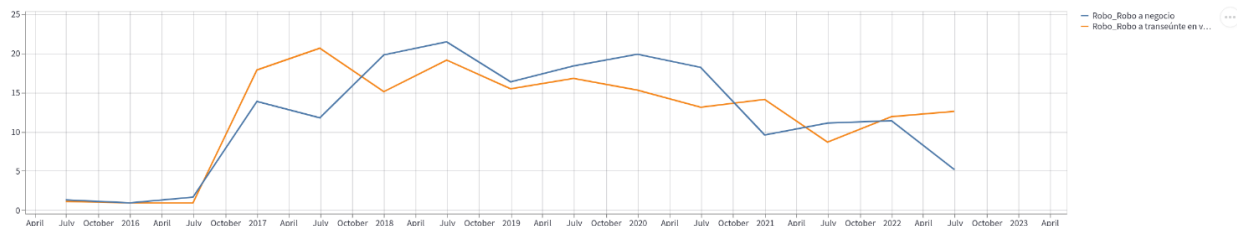
Tonalá

Seleccione los delitos

Robo X

Seleccione los subtipos de delito

Robo_Robo a trans... X Robo_Robo a negocio X



En el apartado de tendencia por delito y municipio se puede realizar la comparación entre varios municipios y delitos su tendencia respecto al sampleo y realizar las gráficas individuales de tu tasa de rimen.

Tasa de crimen por delito y municipio en ZMG

Seleccione el tipo de gráfica:

- ☐ Comparativo
☒ Tendencia por delito y municipio

Seleccione los municipios

Guadalajara X Zapopan X Tonalá X

Seleccione los delitos

Robo X Acoso sexual X

Seleccione los subtipos de delito

Robo X Acoso sexual X

Seleccione la tendencia respecto al tiempo:

- ☐ 1 año
☐ 6 meses
☐ 3 meses
☒ 1 mes

	municipio	delito	trend
0	Tonalá	Acoso sexual	4.991794869946102
1	Guadalajara	Acoso sexual	1.2495358908404786
2	Tonalá	Robo	-0.1372394566439481
3	Zapopan	Robo	-0.0819103353366276
4	Guadalajara	Robo	-0.04812202115217723
5	Zapopan	Acoso sexual	-0.003705767048996611
6	Tonalá	Robo_Robo de vehículo a...	
7	Tonalá	Aborto_Aborto_Aborto	
8	Tonalá	Robo_Robo de autoparte...	
9	Tonalá	Robo_Robo a transportist...	

Generar graficas

En este caso, el delito de acoso sexual en Tonalá aumento 5.9% respecto al mes pasado



	Acoso sexual_Tonalá_4.991
2015-01-31T00:00:00	0.0
2015-02-28T00:00:00	0.0
2015-03-31T00:00:00	0.0
2015-04-30T00:00:00	0.0
2015-05-31T00:00:00	0.18653229502105467
2015-06-30T00:00:00	0.3725582454256185
2015-07-31T00:00:00	0.0
2015-08-31T00:00:00	0.0
2015-09-30T00:00:00	0.5565530057646235
2015-10-31T00:00:00	0.7410644328013628

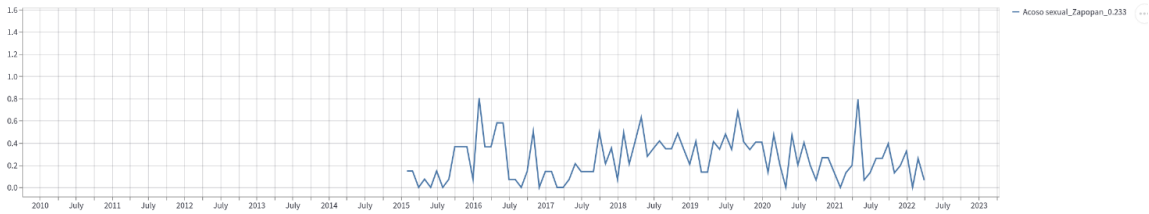
Pero si se cambia la comparación a un año, Zapopan aumento 32%

Seleccione la tendencia respecto al tiempo:

- ☒ 1 año
☐ 6 meses
☐ 3 meses
☐ 1 mes

	municipio	delito	trend
0	Zapopan	Acoso sexual	0.23300470151934438
1	Guadalajara	Robo	0.03673950013197547
2	Tonalá	Acoso sexual	-0.18514143737669742
3	Guadalajara	Acoso sexual	-0.18297722354281754
4	Tonalá	Robo	-0.1492174836334923
5	Zapopan	Robo	-0.0015091881746229...
6	Tonalá	Robo_Robo de vehículo a...	
7	Tonalá	Violencia de género en to...	
8	Tonalá	Robo_Robo de autoparte...	
9	Tonalá	Robo_Robo de autooarte...	

Generar graficas



Conclusiones

Este es el primer prototipo del dashboard y como objetivos para la siguiente versión se tiene en consideración mejorar la interactividad para que sea amigable con el usuario, agregar un mapa geográfico con los delitos patrimoniales por colonia, agregar más graficas de análisis, y disminuir el tiempo de carga de la información a la memoria.

