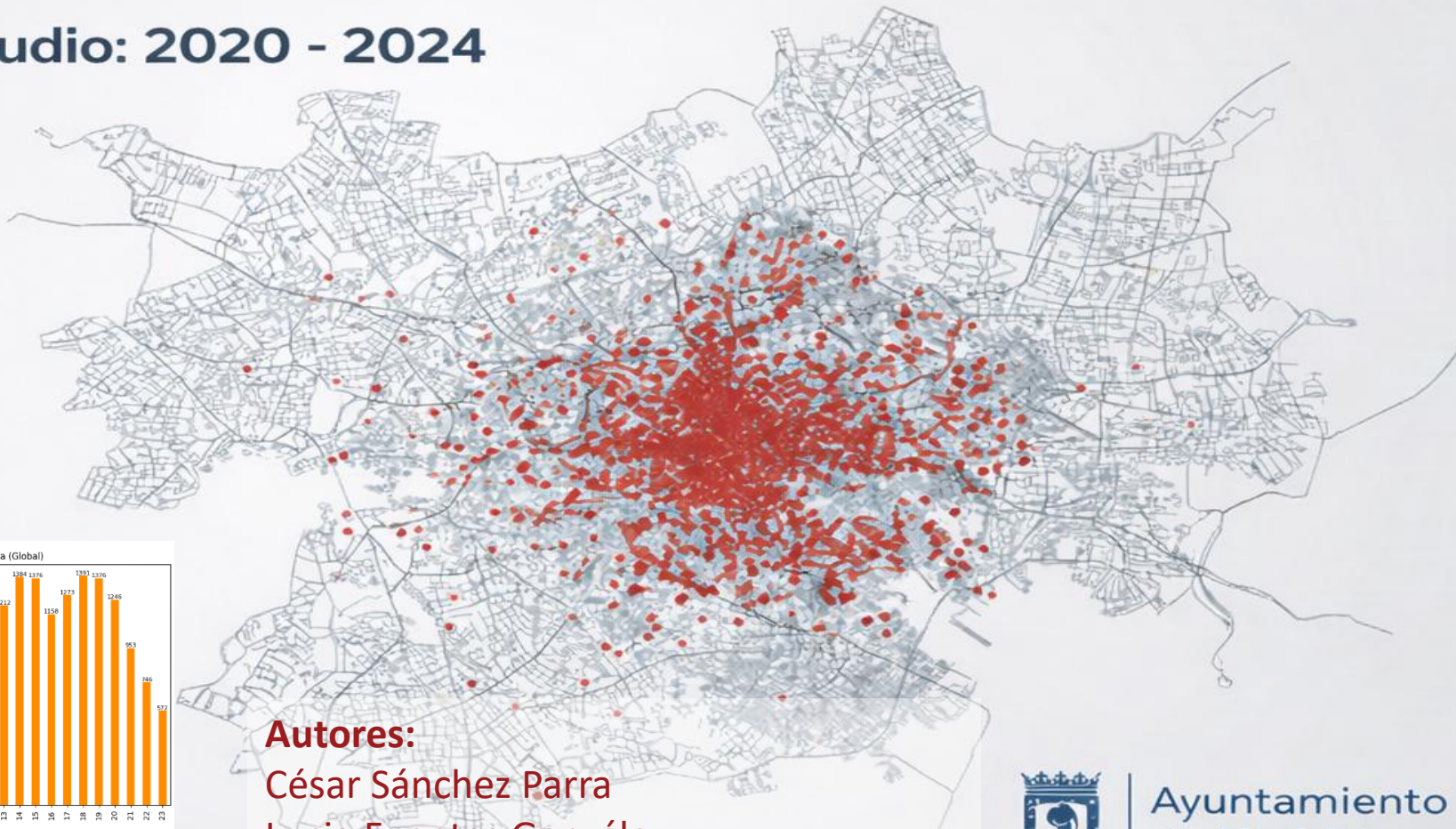
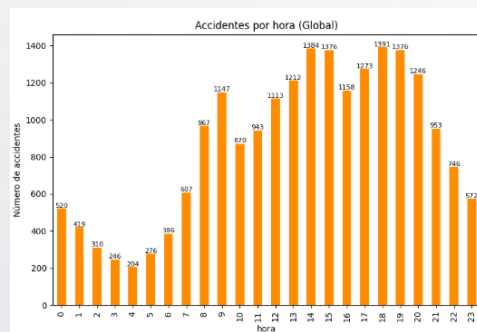
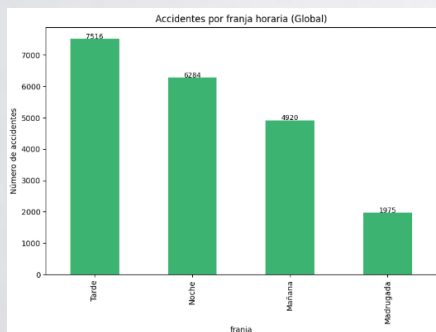
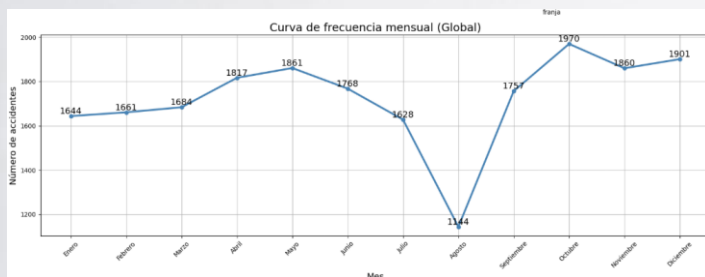




ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS (EDA)

ACCIDENTALIDAD EN LOS 21 DISTritos DE MADRID

Periodo de estudio: 2020 - 2024



Autores:

César Sánchez Parra

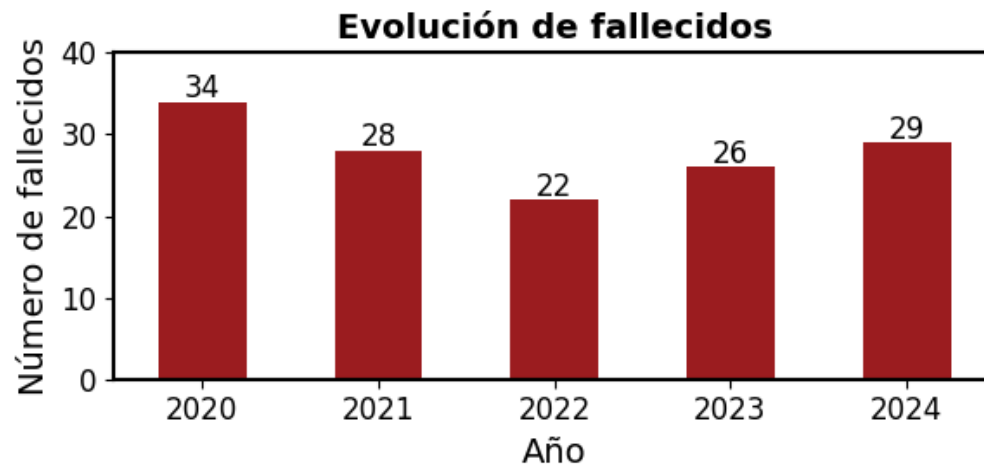
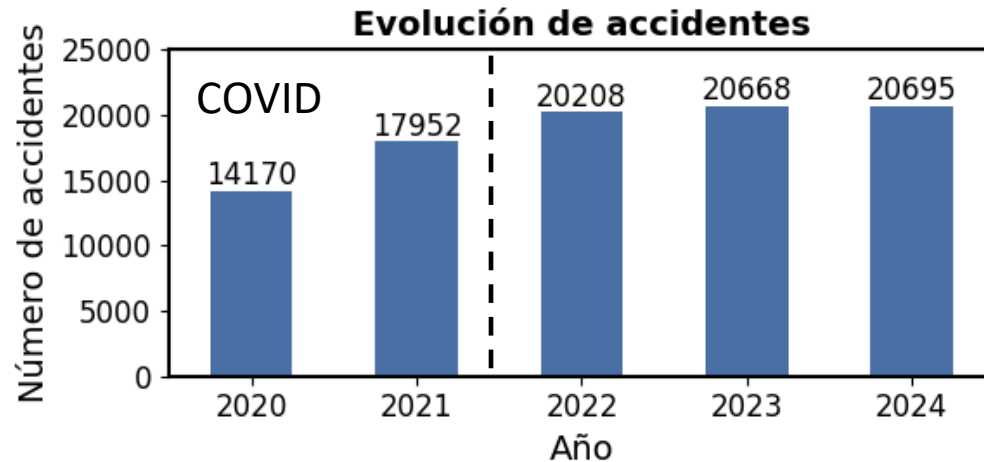
Lucia Fuentes González

Adrián Quindimil Rengel



Ayuntamiento
de **Madrid**

Contexto accidentalidad en Madrid (2020-2024):



- **Objetivo general:** Identificar los factores clave que influyen en la siniestralidad y gravedad de los accidentes intraurbanos de la Ciudad de Madrid.



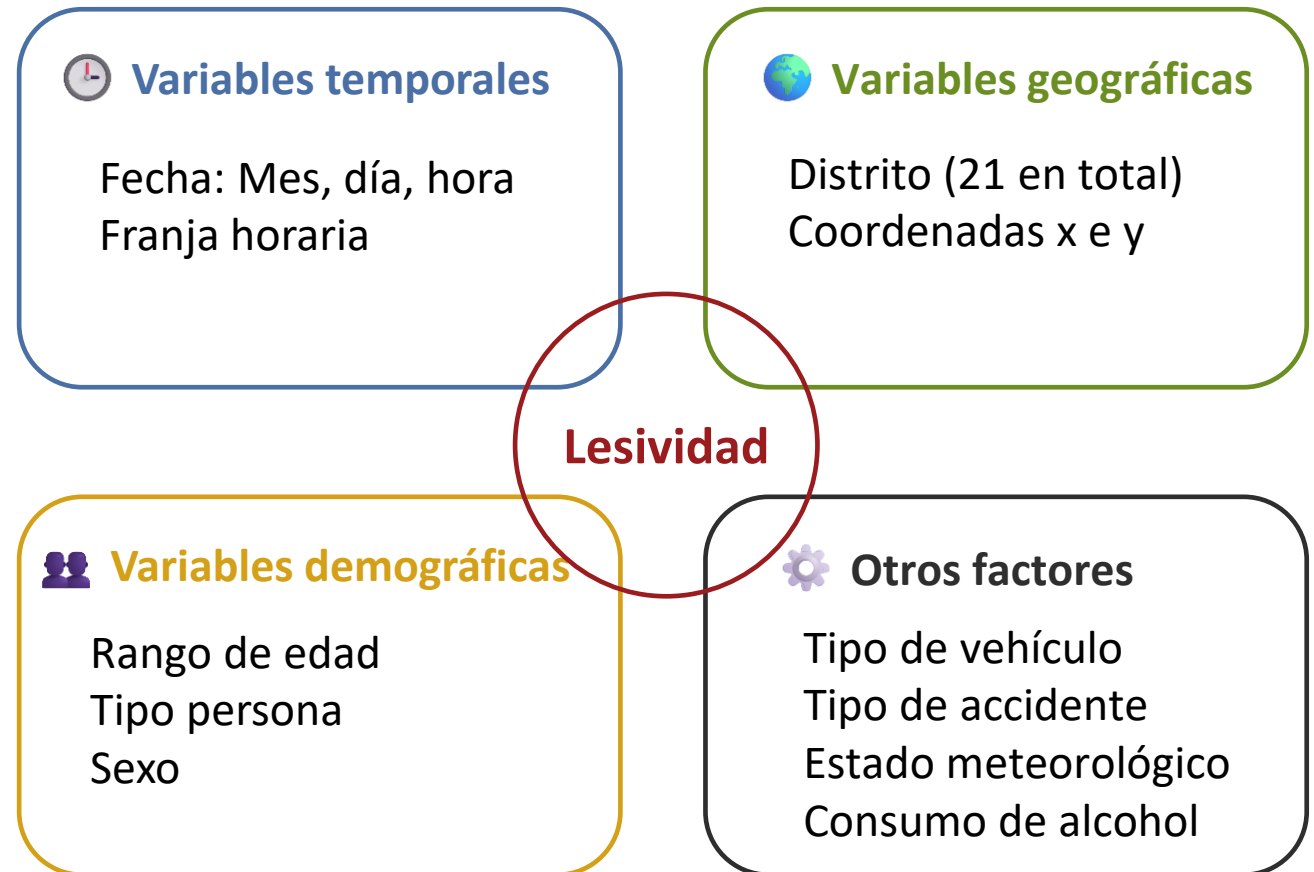
Objetivos específicos:

1. **Analizar la accidentalidad y su gravedad** según varios factores
2. **Identificar patrones** y relaciones entre variables mediante análisis bivalente y multivalente.
3. **Extraer conclusiones** y recomendaciones de prevención.

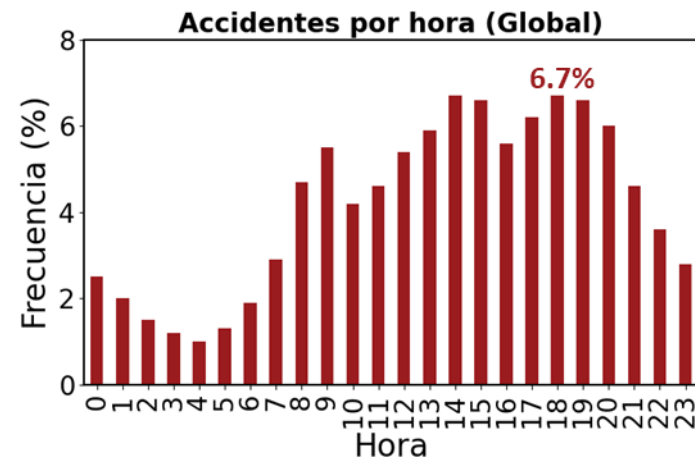
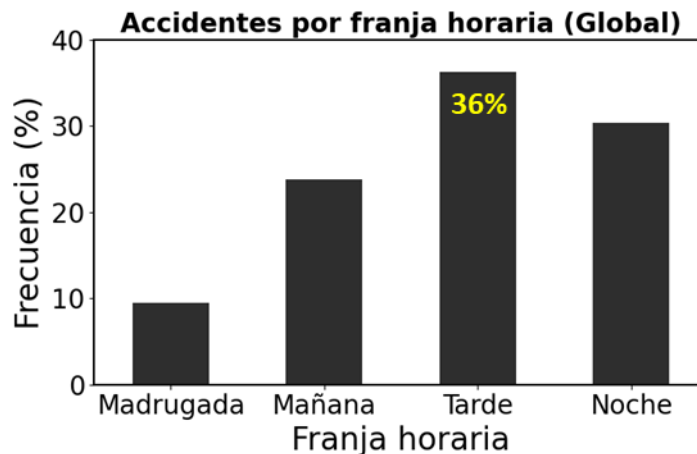
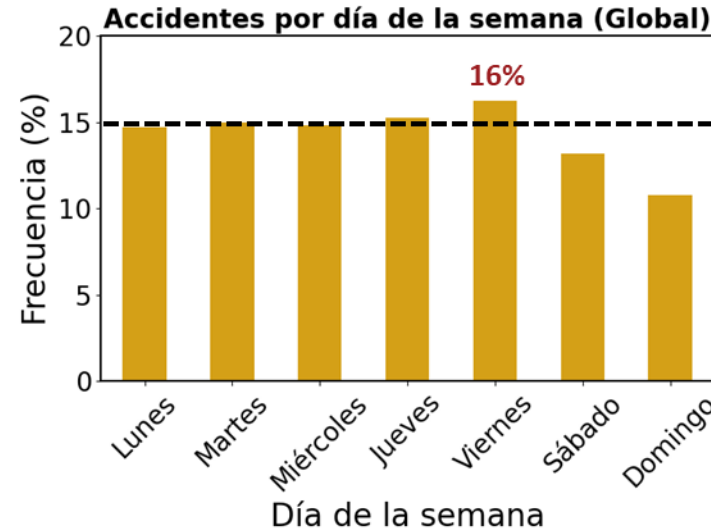
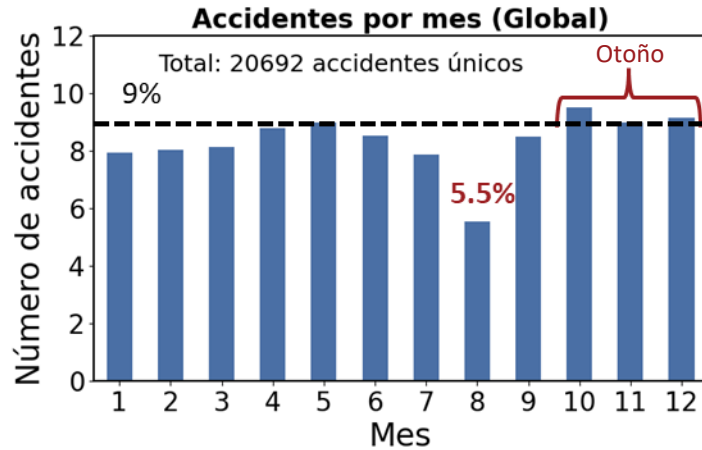
■ Limpieza de datos:

1. Eliminación de **duplicados** (*Keep = "first"*)
2. **Unificación formato** y sustitución de valores nulos
3. Modificación de variables categóricas: p ej.: lesividad (**simplificación**)
4. Creación de **nuevas variables**: fecha_hora, franja_horaria y grado_lesividad
5. **Eliminación de columnas** innecesarias; p. ej.: cod_distrito y cod_lesividad

■ Dimensiones: 16 campos y > 30000 registros



Variables temporales:



Variables geográficas:

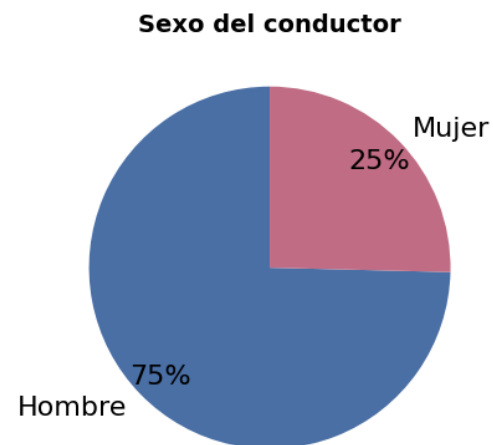
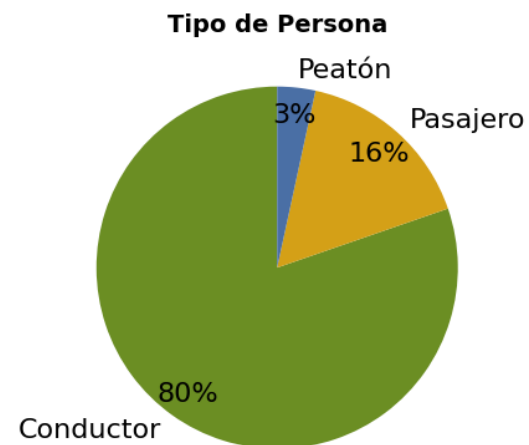
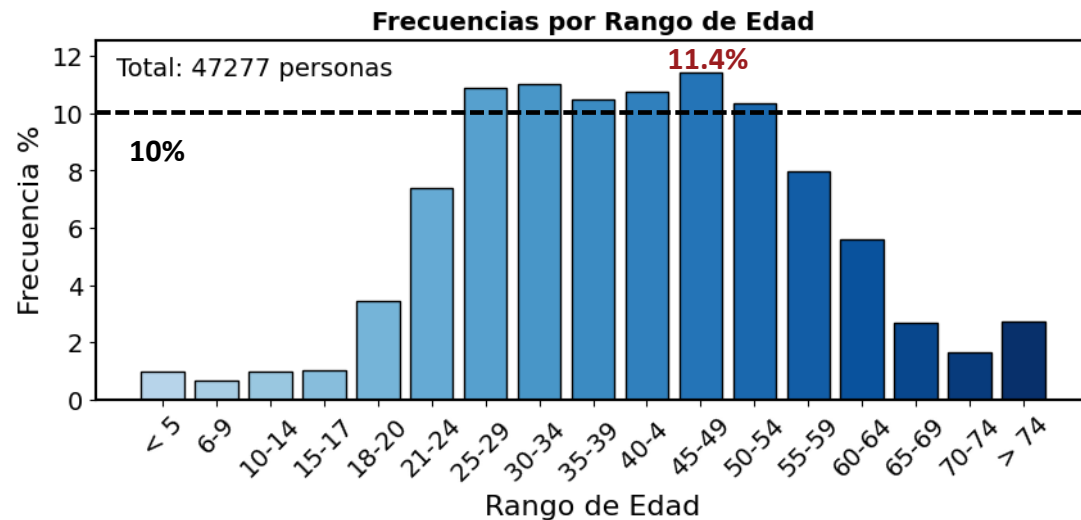
■ Top 5 distritos con más accidentes:

1. PUENTE DE VALLECAS (7.4%)
2. CHAMARTÍN (7.1%)
3. CARABANCHEL (7.0%)
4. SALAMANCA (6.7%)
5. CENTRO (6.4%)

■ Top 5 puntos negros (localizaciones):

1. Autov. A-2 (salida este)
2. Autov. A-42 (salida este)
3. Autov. A-42 (salida sur)
4. Autov. M-23 (salida 0)
5. Autovía M-23 / Fuente Carrantona

Variables demográficas (implicados):




Otros factores:

- **Test de alcoholemia** 🍷
4% de los conductores dieron positivo
- **Top 6 tipos** de accidentes:
 1. Colisión fronto-lateral (24.3%)
 2. Alcance (21.9%)
 3. Colisión lateral (15.9%)
 4. Choque con obstáculo fijo (13.8%)
 5. Caída (9.1%)
 6. Atropello (6.4%)
- **Lesividad** ⚠️
 - 24% leves, 1% graves (resto: sin asistencia)


Cruces de variables categóricas

Variable grado de lesividad...


x tipo de persona

-  Los peatones presentan mayor proporción de lesiones graves que conductores y pasajeros.

x rango de edad

-  La gravedad aumenta con la edad, especialmente a partir de los 60 años.

x tipo de accidente


-  Los atropellos concentran la mayoría de los casos más graves y fallecimientos.

Variable test de alcoholemia...


x grado de lesividad

-  **Sin relación estadísticamente significativa**


x tipo de accidente

-  Los choques contra obstáculos fijos presentan la mayor proporción dentro de los **positivos en alcohol**.

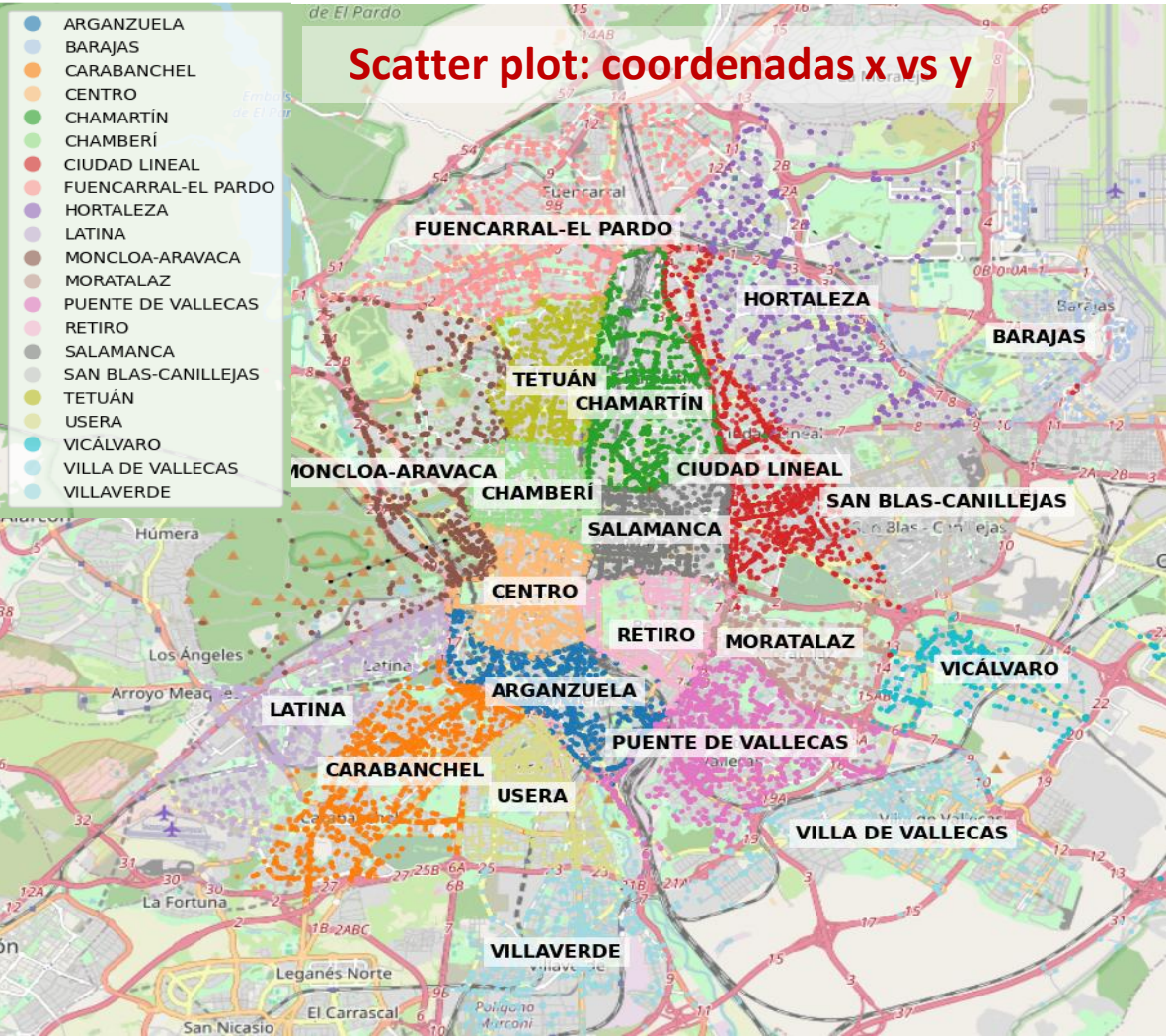
x franja horaria

-  Los **positivos en alcohol** se concentran mayoritariamente en **noche y madrugada**.

x rango de edad

-  El alcohol está más presente en conductores **jóvenes-adultos (25–39 años)** y disminuye con la edad.

■ **Mapa** de accidentes por distrito



■ Concentración de accidentes por distrito

Distrito	Densidad (acc./ km ²)
SALAMANCA	259
CENTRO	254
CHAMARTÍN	245
CHAMBERÍ	203
TETUAN	188

■ Distritos con actuación prioritaria:

- Alta actividad urbana
- intenso flujo peatonal y vehicular
- Elevada densidad poblacional

Otros cruces (análisis multivariante)

Lesividad ⚠️, **edad** 👤 y **sexo** ♀

- 🔍 Predominio masculino en accidentes leves y sin asistencia en edades activas.
- 🔍 Las mujeres mayores presentan mayor vulnerabilidad riesgo de gravedad ante un accidente.

Distrito 🏙️, **tipo de accidente** ✨ y **grado de lesividad** ⚠️

- 🔍 Atropellos y colisiones frontales concentran los mayores niveles de lesividad.
- 🔍 En distritos periféricos, las salidas de vía muestran mayor proporción de heridos graves.
- 🔍 La mayoría de las colisiones habituales (alcance, lateral) son mayoritariamente leves

Recomendaciones clave:

- Intervención territorial prioritaria en distritos con mayor densidad de accidentes y en puntos negros recurrentes.
- Refuerzo de control y vigilancia en franjas de tarde, noche y madrugada, donde se concentran los accidentes más graves.
- Protección de usuarios vulnerables, especialmente peatones y personas mayores, mediante mejoras en señalización y calmado de tráfico.
- Prevención del alcohol al volante, intensificando controles nocturnos y campañas dirigidas a conductores jóvenes-adultos.
- Actuación sobre tipos de accidente de alta gravedad, especialmente atropellos y colisiones frontales.