

Análisis de accidentes de tráfico interurbanos en España (2016–2021): evolución, gravedad y factores de riesgo

INTRODUCCION

Los accidentes de tráfico siguen siendo un problema grave en España. Este proyecto analiza qué factores influyen en su gravedad, usando datos reales y visualización interactiva

Los accidentes de tráfico son un tema serio en España, especialmente en las rutas fuera de las ciudades (interurbanas). Cada año, cientos de personas mueren o resultan heridas por estos accidentes; así que es clave entender por qué pasa, donde, cuando y bajo que circunstancias.

En este proyecto he utilizado un dataset real que ha sido hecha por la Dirección General de Tráfico, que tiene información sobre 1.000 accidentes que pasaron entre 2016 y 2021. La idea es obtener conclusiones que son claras y simples sobre los factores que están más ligados con la cantidad y seriedad de los choques.

Para visualizar estos datos he usado Power BI, una herramienta que deja cambiar datos y hacer gráficos que se pueden mover. También he limpiado la información con Power Query y contando números con DAX. El fin principal es ver formas: qué clase de accidente ocurre más, en qué provincias hay más casos si hay conexión con el clima, la hora o el tipo de vía etc.

RESUMEN

Se ha utilizado un dataset real de la Dirección General de Tráfico (DGT), obtenido a través de la plataforma Zenodo, que incluye información detallada sobre 1.000 accidentes. El análisis se ha realizado con Power BI, utilizando herramientas como Power Query para la limpieza de datos y DAX para el cálculo de medidas personalizadas, entre ellas un índice de gravedad ponderado.

El dashboard construido consta de cuatro secciones temáticas: visión general, análisis de la gravedad, condiciones del entorno e insights temporales.

Entre los principales hallazgos, destaca que las carreteras convencionales son las vías con más accidentes, pero los más graves se producen en vías para automóviles y caminos vecinales. Además, se observa que los accidentes más graves suelen darse de noche o con meteorología adversa, aunque la mayoría ocurren en condiciones despejadas. También se identifican picos de siniestralidad en verano y los fines de semana, especialmente los viernes.

En conclusión, el análisis muestra que la gravedad de los accidentes no siempre está relacionada con su frecuencia y que hay factores de riesgo que deben tenerse en cuenta para mejorar la prevención y reducir el impacto de los siniestros en carretera.

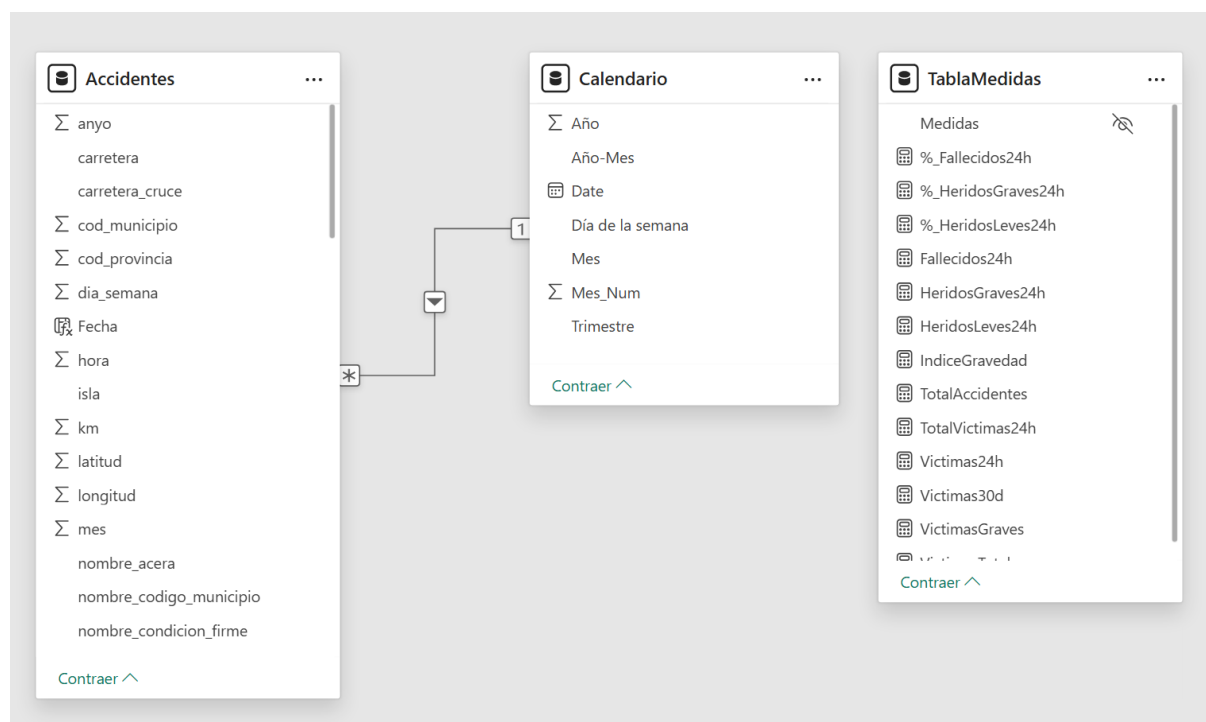
METODOLOGIA

Para este proyecto se usó un archivo con datos reales de la Dirección General de Tráfico, disponible en la plataforma Zenodo. El conjunto incluía 1.000 accidentes ocurridos entre 2016 y 2021 en vías interurbanas de toda España.

El análisis se realizó con Power BI. Primero, se hizo una limpieza básica: se eliminaron columnas que no aportaban información, se corrigieron errores en los tipos de datos (por ejemplo, números que venían como texto) y se renombraron algunas columnas para que fueran más fáciles de entender.

También se creó una columna de fecha uniendo año y mes, y se generó una tabla de calendario con DAX para poder trabajar bien con filtros de tiempo. Después se crearon varias medidas personalizadas como el número total de accidentes, el total de víctimas o un índice de gravedad, que da más peso a los fallecidos y heridos graves.

Por último, se diseñó un dashboard interactivo dividido en cuatro secciones: una visión general, un análisis de la gravedad, otro sobre las condiciones del entorno (como la luz o el clima), y una página final con algunos patrones curiosos o llamativos.

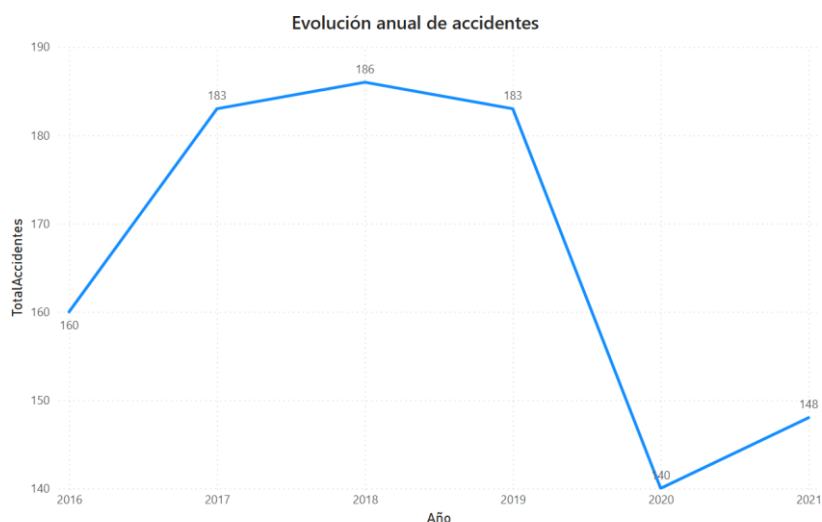


RESULTADOS

El análisis se presenta a través de un dashboard dividido en distintos apartados. A continuación, se resumen los principales resultados obtenidos:

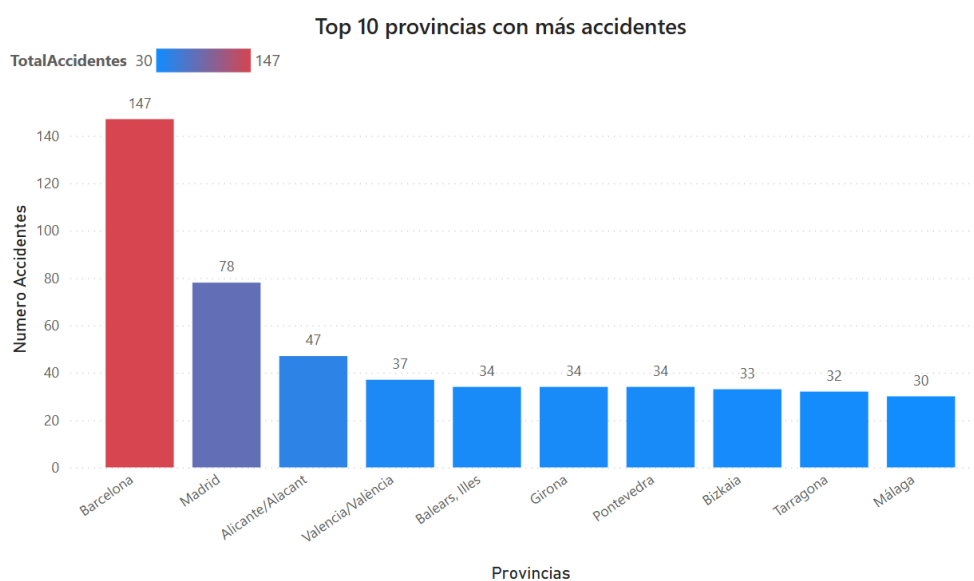
1. Evolución anual de accidentes

La evolución anual del número total de accidentes en vías interurbanas entre 2016 y 2021. Se observa una ligera disminución en 2020, posiblemente relacionada con las restricciones de movilidad por la pandemia.



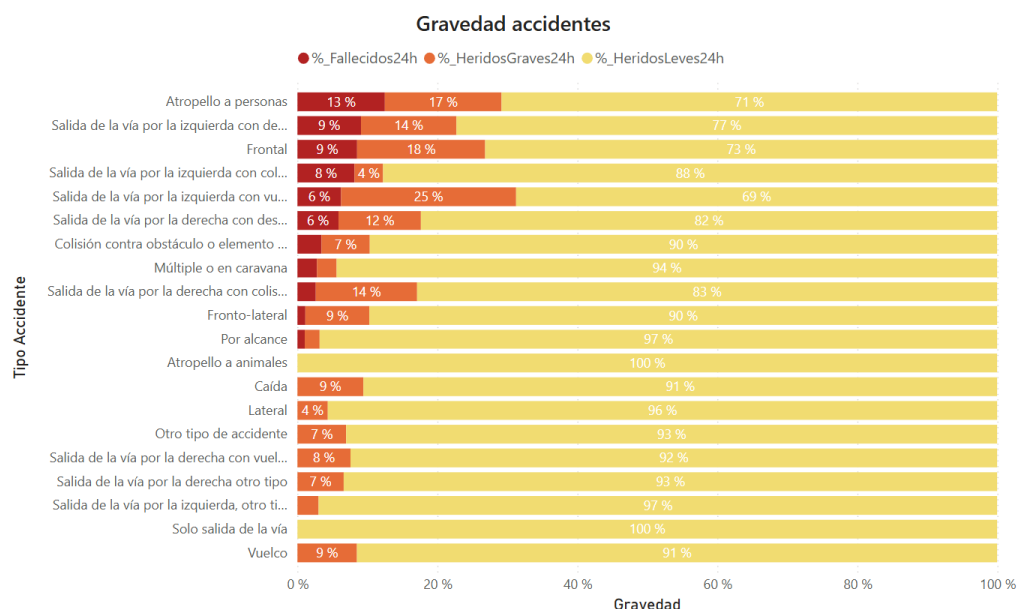
2. Provincias con más accidentes

Las provincias con mayor número de accidentes son Madrid, Barcelona, Alicante y Valencia, lo cual tiene sentido, ya que son zonas con mucha población y alto volumen de tráfico interurbano.



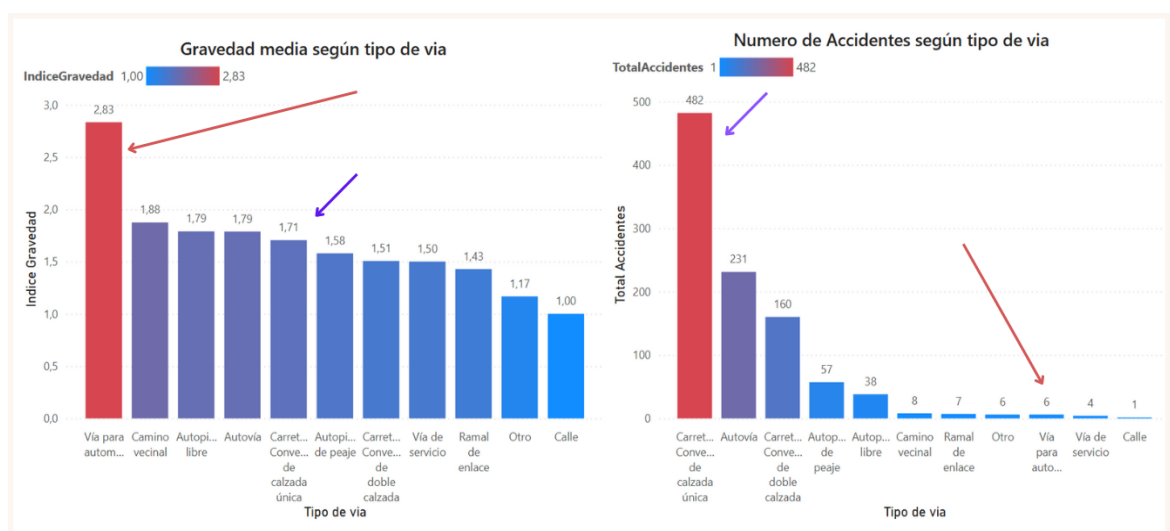
3. Gravedad por tipo de accidente

los atropellos a personas, los choques frontales y salida de la vía por la izquierda con despeñamiento son los tipos de accidente que presentan mayor gravedad, con más fallecidos y heridos graves. Esto confirma que el tipo de siniestro tiene un impacto directo en la severidad.



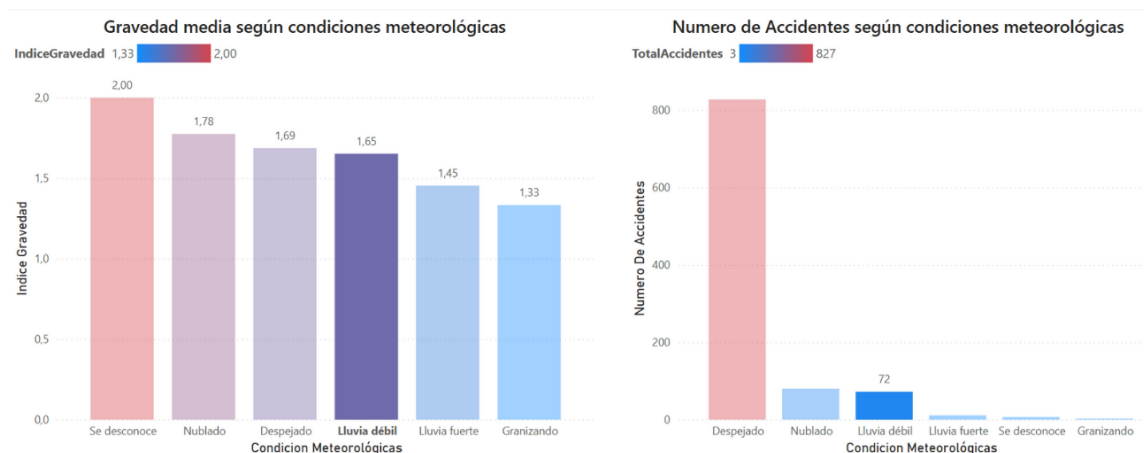
4. Índice de gravedad por tipo de vía

Aunque las carreteras convencionales concentran la mayoría de los accidentes, las vías para automóviles y los caminos vecinales son las que tienen el índice de gravedad más alto. Esto sugiere que, aunque menos frecuentes, los accidentes en estas vías son más peligrosos posiblemente por su menor vigilancia o diseño.



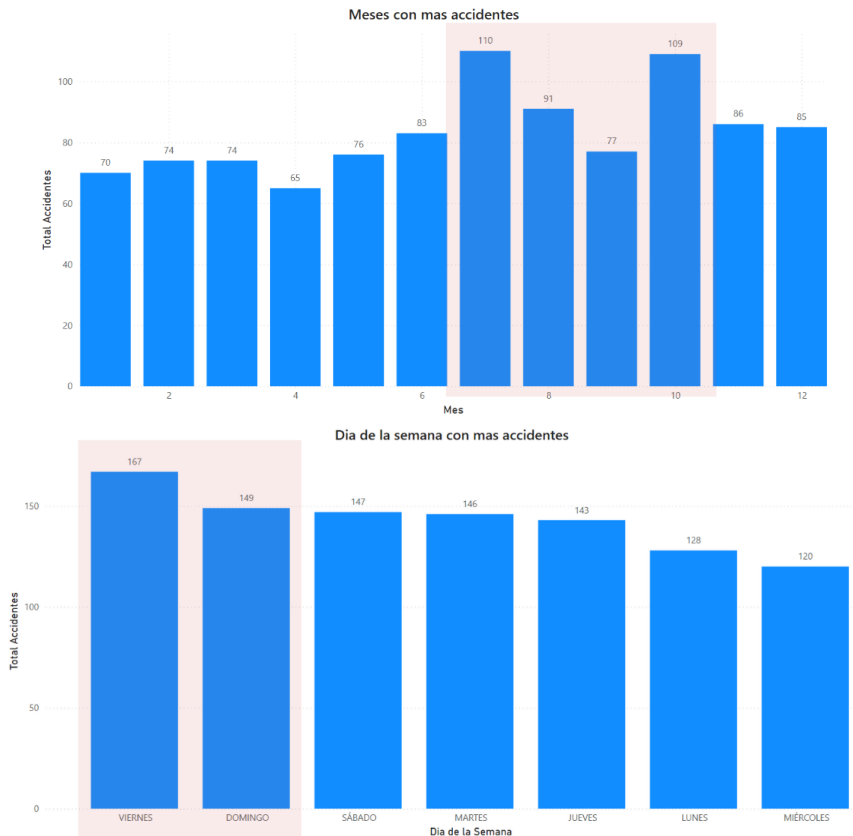
5. Condiciones meteorológicas

La mayoría de accidentes ocurren con clima despejado, porque es la condición más habitual. Sin embargo, cuando hay lluvia o niebla, los accidentes tienden a ser más graves, aunque menos frecuentes.



6. Temporalidad: mes y día

Los meses con más accidentes son julio y agosto, coincidiendo con los desplazamientos de verano. También se observa un pico los viernes y domingos, lo que puede relacionarse con la salida de fin de semana.



DISCUSSION

Los resultados muestran que no siempre hay relación entre la cantidad de accidentes y su gravedad. Por ejemplo, las carreteras convencionales tienen muchos accidentes, pero los más graves pasan en vías menos transitadas, como caminos vecinales o vías para automóviles.

También se ve que los choques frontales y los atropellos son los más peligrosos. Aunque la mayoría de los accidentes ocurren con clima despejado, los que suceden con lluvia o niebla suelen ser más graves.

Hay más accidentes en verano y los viernes, lo que podría deberse a más viajes por ocio o desplazamientos largos.

Estos resultados ayudan a entender dónde y cuándo hay más riesgo, y pueden servir para mejorar las campañas de prevención. En el futuro, se podrían añadir más datos, como la velocidad o el perfil del conductor, para afinar aún más el análisis.

CONCLUSION

Este análisis muestra que la gravedad de los accidentes no depende solo del número de casos, sino de factores como el tipo de vía, el tipo de accidente o las condiciones del entorno.

Los accidentes más graves ocurren en vías poco transitadas, como caminos vecinales o vías para automóviles, y en situaciones como choques frontales o atropellos. También se ha visto que el mal tiempo y la falta de luz aumentan la gravedad, aunque no la frecuencia.

Además, hay más accidentes en verano y los fines de semana, lo que apunta a un mayor riesgo durante los desplazamientos por ocio.

Este trabajo contribuye a entender cuándo y dónde hay más riesgo en las carreteras interurbanas. Como recomendación, sería útil reforzar la seguridad en ciertos tipos de vía y adaptar las campañas de prevención a los momentos de mayor peligro.

En futuros análisis se podrían incluir más datos, como la velocidad del vehículo o el estado del conductor, para conocer mejor las causas de los accidentes graves

Referències bibliogràfiques

Dataset -> <https://zenodo.org/records/7523402>

PowerBi -> <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi>

DGT -> <https://www.dgt.es/inicio/>