

# Análisis sobre los accidentes de tránsito en la ciudad de Nueva York

Hecho por: Manuel Hanono y Bruno Soifer

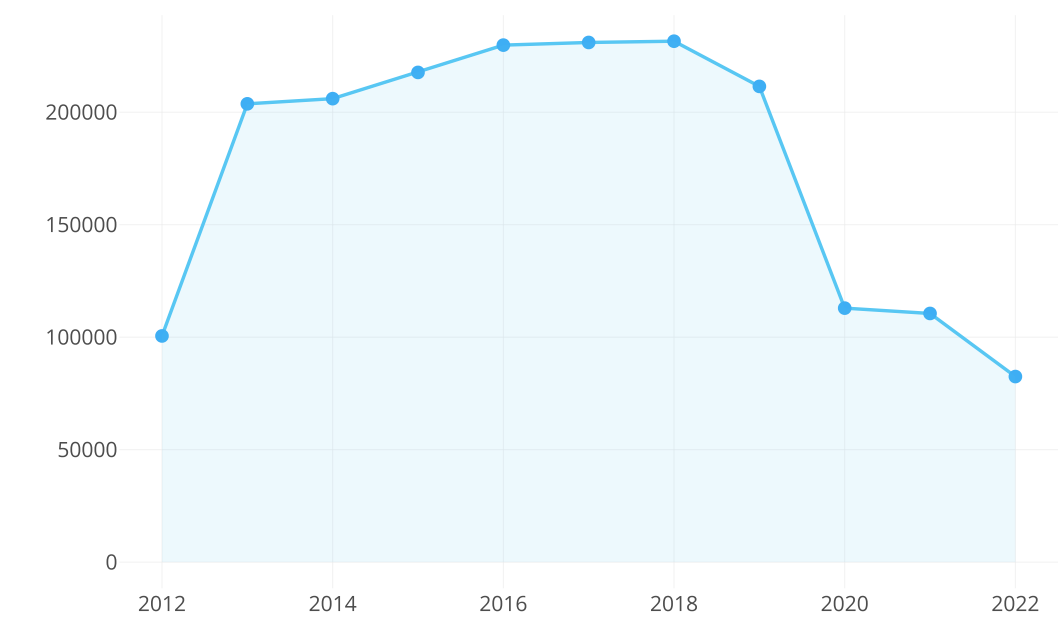
Para este trabajo, se utilizó la base de datos de *NYC Open Data* sobre todos los accidentes de tránsito ocurridos en la ciudad de Nueva York desde **julio de 2012** hasta mediados de **octubre de 2022**. La presentación final consiste de cuatro tabs de acuerdo a lo que se quiere explicar. Las mismas son: Análisis General, Análisis Geográfico, Análisis de Causas y Consecuencias y Conclusiones.

A lo largo del desarrollo del informe, se va a buscar encontrar diferentes conclusiones sobre una base de **1.937.848** accidentes.

## Comportamiento de los accidentes a lo largo de los años.

Como comienzo del análisis, se puede observar en el primer grafico de la izquierda la cantidad de accidentes de tránsito ocurridos por año. Se puede ver claramente una **tendencia a la baja** de los accidentes de tránsito en los últimos años. Si bien se podría creer que esto es debido al encierro en la pandemia, que podría imposibilitar el uso de vehículos al mismo nivel que se utilizaba antes, se puede ver en el grafico a su lado que evidentemente, mas allá de la pandemia, en los últimos dos años ha habido una baja considerable en los accidentes.

Accidentes de tránsito a lo largo de los años



Cantidad de choques por mes y año

Diciembre	17123	17280	17255	18873	19246	19717	19501	17059	8378	8582	
Noviembre	15889	17771	16983	18022	19388	19661	19436	16953	9028	9375	
Octubre	16864	17713	18086	19849	19677	20360	20820	17611	9710	10203	4521
Septiembre	16535	16955	17828	18514	19512	19604	19238	17541	9610	9895	8713
Agosto	17142	16757	17093	18980	19700	19137	19642	17215	9823	9880	8858
Julio	16992	17578	17458	18770	19970	19593	19707	18421	9277	10002	8850
Junio		18204	18410	18825	20711	21373	20796	19516	7646	10608	9462
Mayo		18486	18276	19273	20185	21012	20843	19588	6164	10289	9453
Abril		16439	16371	16793	18577	17829	18195	16829	4130	8752	8539
Marzo		16509	15861	17955	18781	19336	19274	17759	11077	8262	8846
Febrero		14399	15738	15713	15987	15836	15990	16065	13704	6975	7377
Enero		15643	16674	16127	18097	17549	18122	16929	14366	7717	7882
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022

Para contextualizar un poco, es posible que la tendencia a la baja vista en los accidentes se deba a una tendencia a la baja en la utilización de vehículos motorizados, impulsada por diversas razones, como pueden ser la *transición del trabajo presencial hacia la modalidad Home Office* que impulsó la pandemia desde el 2020. Como se ve en el artículo de CNBC, donde solo el 10% de los empleados volvieron a la modalidad presencial todos los días y que no más del 50% de los empleados va a la oficina de manera semanal. También puede haber inferencia del *proyecto de ley NYC 25x25* propuesto por el alcalde de la ciudad, donde se propone reconvertir un 25% de las calles utilizadas por autos en calles peatonales y bicisendas hacia el 2025.

## Proposal calls for 25% of New York City's street space used for cars be repurposed for people by 2025

The plans from a national campaign have been endorsed by New York's mayor Eric Adams

# New York City is getting closer to the tipping point in return to office work

PUBLISHED FRI, SEP 16 2022•11:29 AM EDT | UPDATED FRI, SEP 16 2022•5:09 PM EDT



**Eric Rosenbaum**  
@ERPROSE

SHARE



- KEY POINTS
- The percentage of workers in New York City offices has climbed from 38% in the spring to nearly 50%, according to the latest data from the Partnership for New York City.
  - Less than 10% of workers are back in the office full-time.

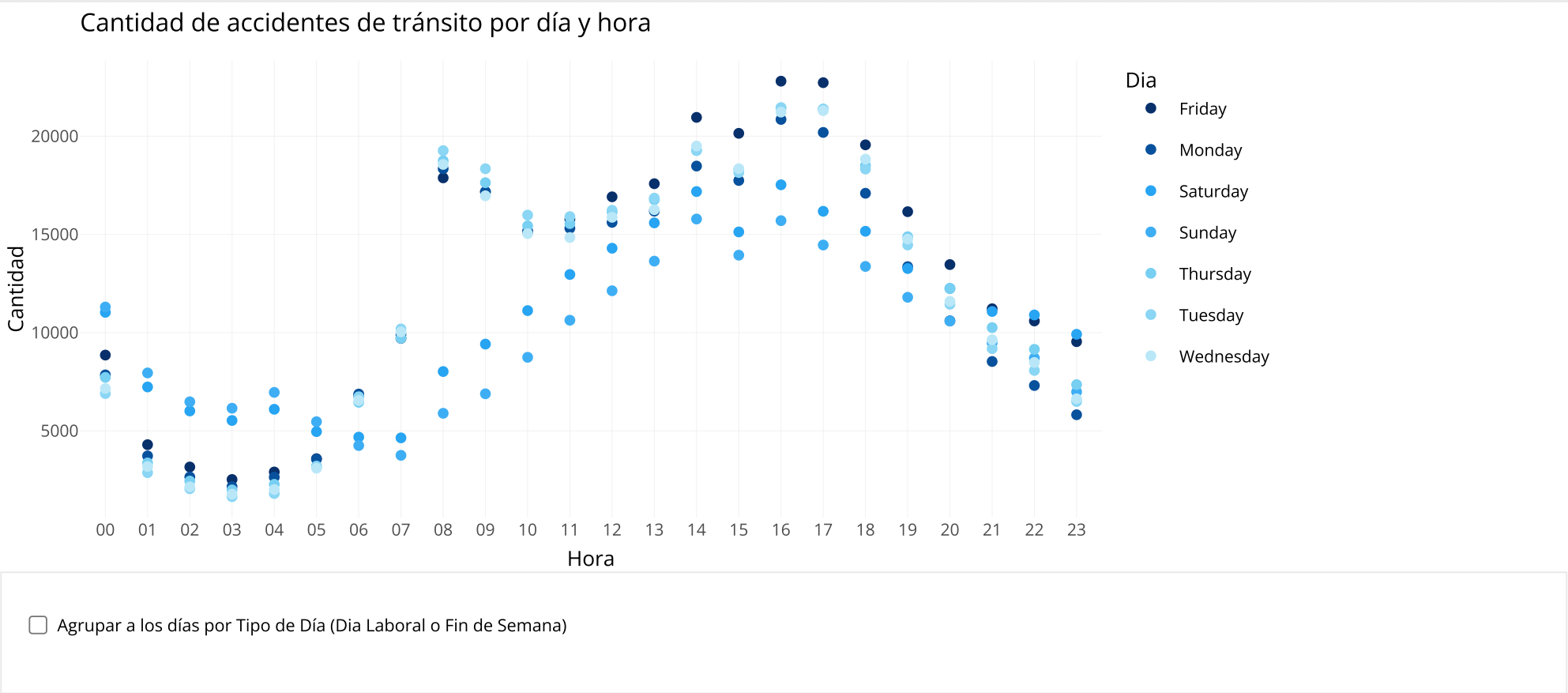
## Accidentes según los días de la semana y las horas del día

A continuación, tras haber observado un pantallazo del panorama general en cuanto al periodo analizado, se va a proceder a observar con más detalle el comportamiento de los accidentes según las horas del día y los días de la semana para poder ver si existen ciertos patrones en estos. A su vez, se buscará ver si al agrupar los días por laborales o fin de semana se puede encontrar alguna tendencia.

En este gráfico se puede observar cómo la cantidad de accidentes varía dependiendo de la hora y el día en el que se producen los mismos. En primer lugar, se puede notar que para los 7 días en conjunto hay una tendencia, que se puede notar viendo que el número de accidentes totales desciende en los horarios nocturnos, y alcanza sus puntos más altos en los horarios diurnos. Aplicando esta separación, se puede ver que para los horarios nocturnos, los días de fin de semana suelen haber mayor cantidad de accidentes respecto de los días de semana. Ocurre lo contrario en los horarios diurnos, donde en los días laborales (lunes a viernes) hay más accidentes respecto de los sábados y domingos.

# Streets Get More Dangerous When Speed Cameras Are Off, Stats Show

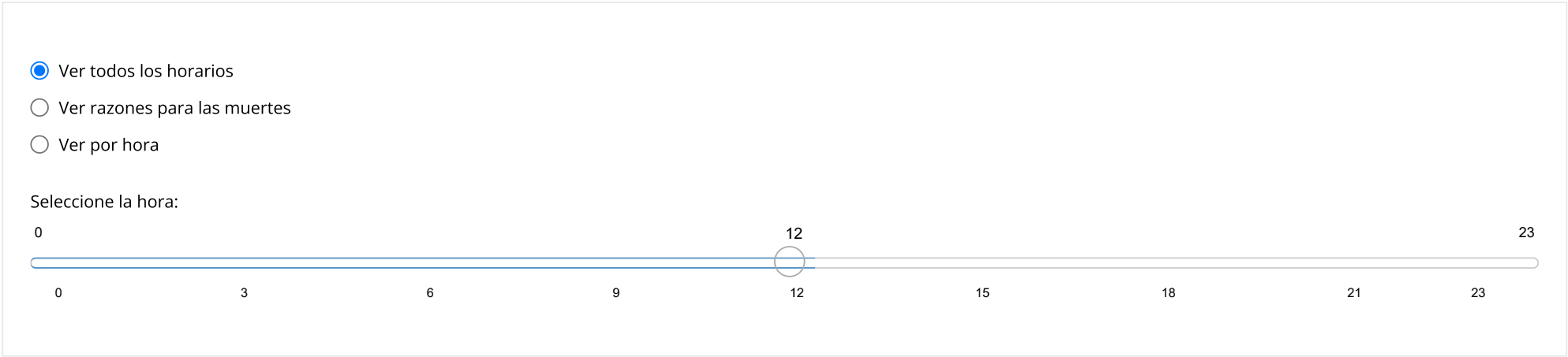
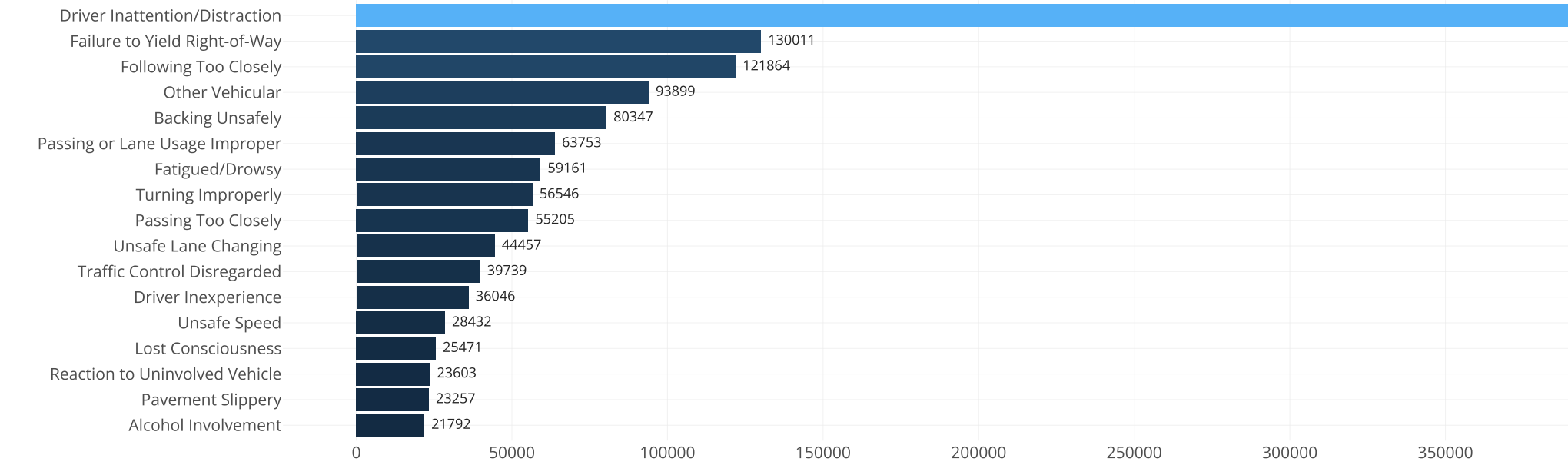
*NYPD records show all of the recent growth in vehicle collisions is taking place during late nights and weekends, when state law shuts down automated ticketing of speeding vehicles. Albany is now weighing a bill that would turn the cameras on 24/7.*



## Accidentes según las diferentes razones y sus impactos

En la base de datos, buena parte de los accidentes tienen una razón o causa que haya llevado al mismo. A continuación se observan las razones de los accidentes en sus totalidad, y cómo cambian las causas de los accidentes a través de las horas, notando que existen causas que se concentran en distintos rangos horarios. Además, se visualizan aquellas causas que generan accidentes que dejan como consecuencia al menos una persona fallecida.

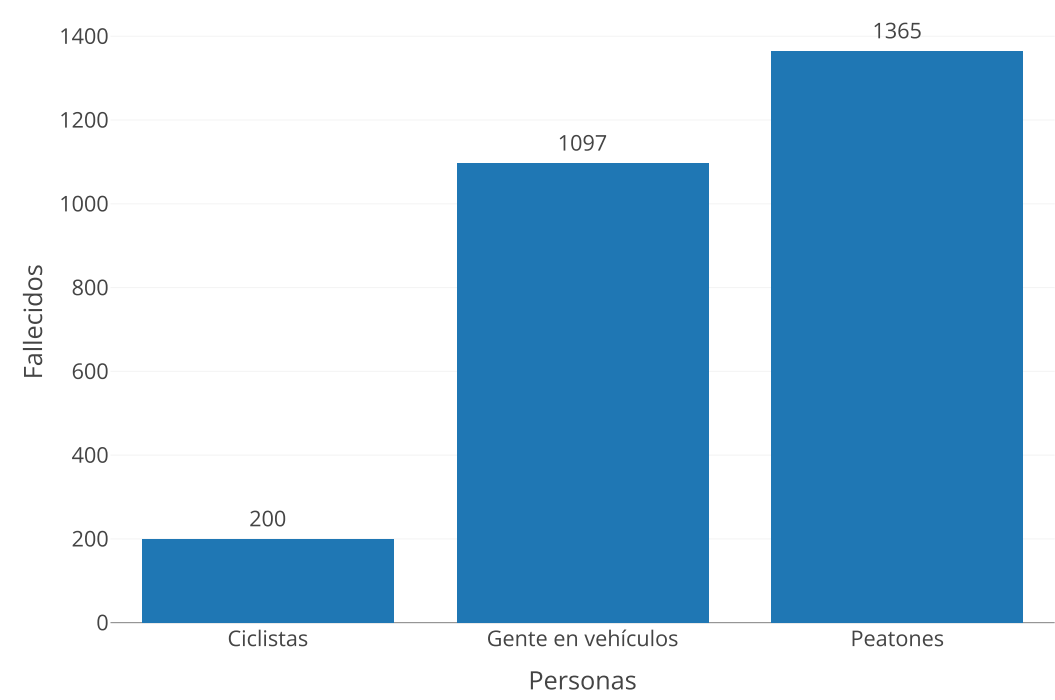
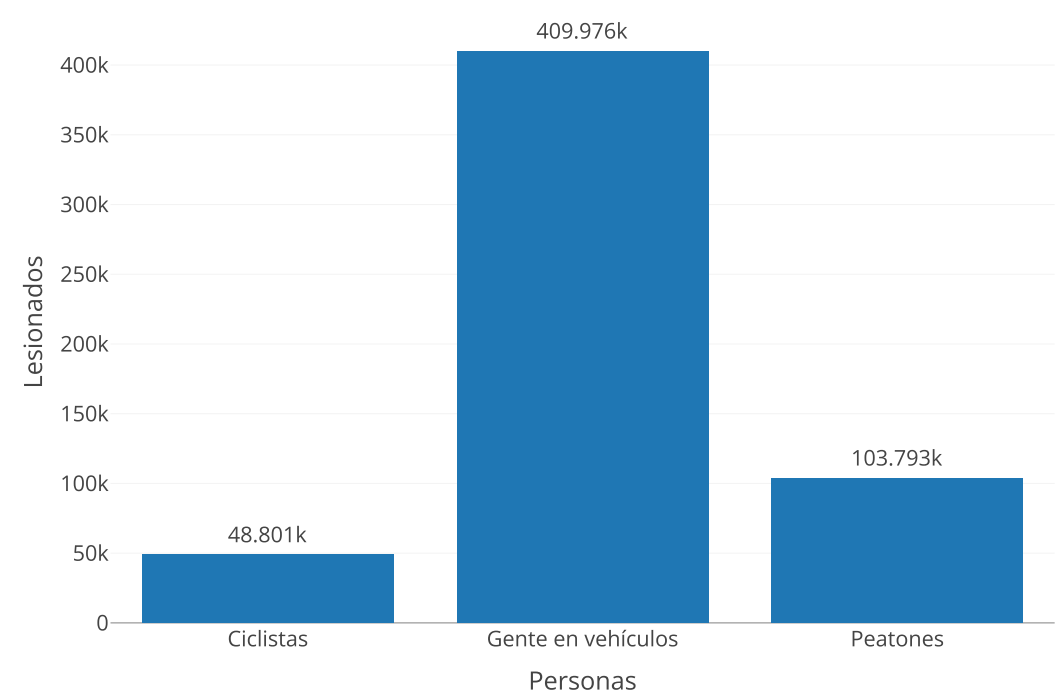
Principales razones para los accidentes



Con respecto a las principales causas que generan los accidentes, se ve un claro predominio de la categoría de distracción o desatención del conductor, siendo esta la razón explicativa para aproximadamente el 25% de los accidentes. Cabe aclarar que, en muchos de los accidentes, la causa no estaba especificada. Es interesante ver como el alcohol influye en poco más del 1% de las causas de los accidentes, unos 21792 a lo largo de 10 años.

Accidentes según actores involucrados y sus consecuencias

Es importante notar que en un accidente de tránsito puede haber diferentes partes involucradas. La base distingue entre tres diferentes: Las personas en vehículos, los ciclistas y los peatones.





En el primer gráfico de barras se puede notar como la cantidad de **lesionados** es mayor en **gente sobre vehículos** que sobre los peatones o los ciclistas. La cantidad de gente sobre vehículos que resulta lesionada es casi 4 veces más que los aquellos peatones que sufren lesiones como consecuencia de un accidente, y 8 veces más aproximadamente que los ciclistas. Por lo tanto, se esperaría que ocurra algo similar con las muertes ocasionadas, más aún teniendo en cuenta que la mayoría de los choques ocurren entre vehículos de motor.

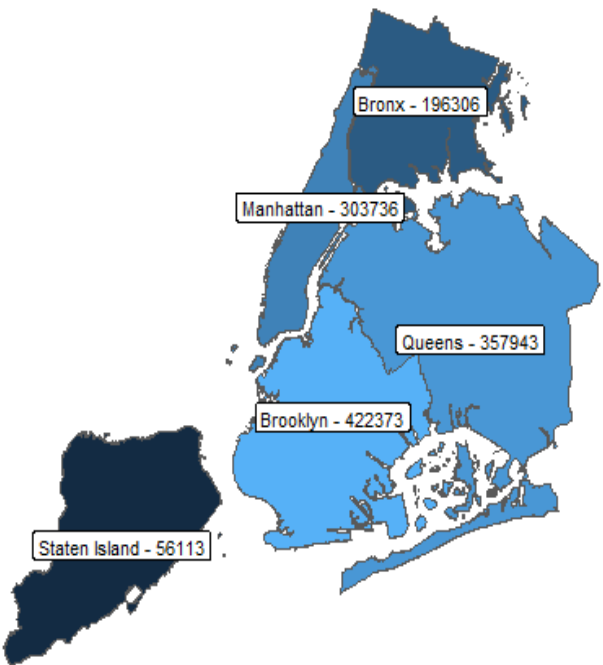
Sin embargo, si se analiza la totalidad de **muertes** se llega a la conclusión de que los **peatones** son los que sufren la peor parte de los accidentes. El número de peatones fallecidos como consecuencia de los accidentes es el más elevado, ya que tiene casi un 25% más que las personas que circulan con vehículos. En cuanto a los ciclistas, se observa que solo el 7% de la totalidad de muertes pertenecen a este grupo, que es considerablemente bajo debido a que los ciclistas no suelen tener tantos accidentes

## Cantidad de accidentes según cada condado de Nueva York

La Ciudad de Nueva York se encuentra dividida en 5 diferentes **Boroughs** o condados: Brooklyn, Bronx, Manhattan, Queens y Staten Island. La distribución de los accidentes no es la misma en los 5 condados, por lo que a continuación se analizan los condados de Nueva York según la ubicación en la que ocurrieron los accidentes.

Analizando los accidentes por barrios, se puede decir que la mayoría ocurren en Brooklyn, con más de 420.000 casos. En segundo lugar se encuentra el barrio de Queens, seguido por el de Manhattan. De los 5 barrios identificados en la Ciudad de Nueva York, en los 3 mencionados anteriormente se concentran el 81% de los accidentes de tránsito. Del 19% restante, el 77% proviene del barrio de Bronx, y solo el 23% de Staten Island (cerca de un 4% del total de accidentes)

According to recent census estimates,<sup>[1]</sup> almost 1.4 million households in New York City own a car compared to 3.1 million total households. This means 45 percent of all households in the city own a car (and almost 3 percent that own three or more!). Ownership is lowest in Manhattan, where only 22 percent of households own a car, while ownership is highest in Staten Island where cars are owned by 83 percent of all households. Queens (62 percent) is also above the city average, while the Bronx (40 percent) and Brooklyn (44 percent) look more like the city as a whole.



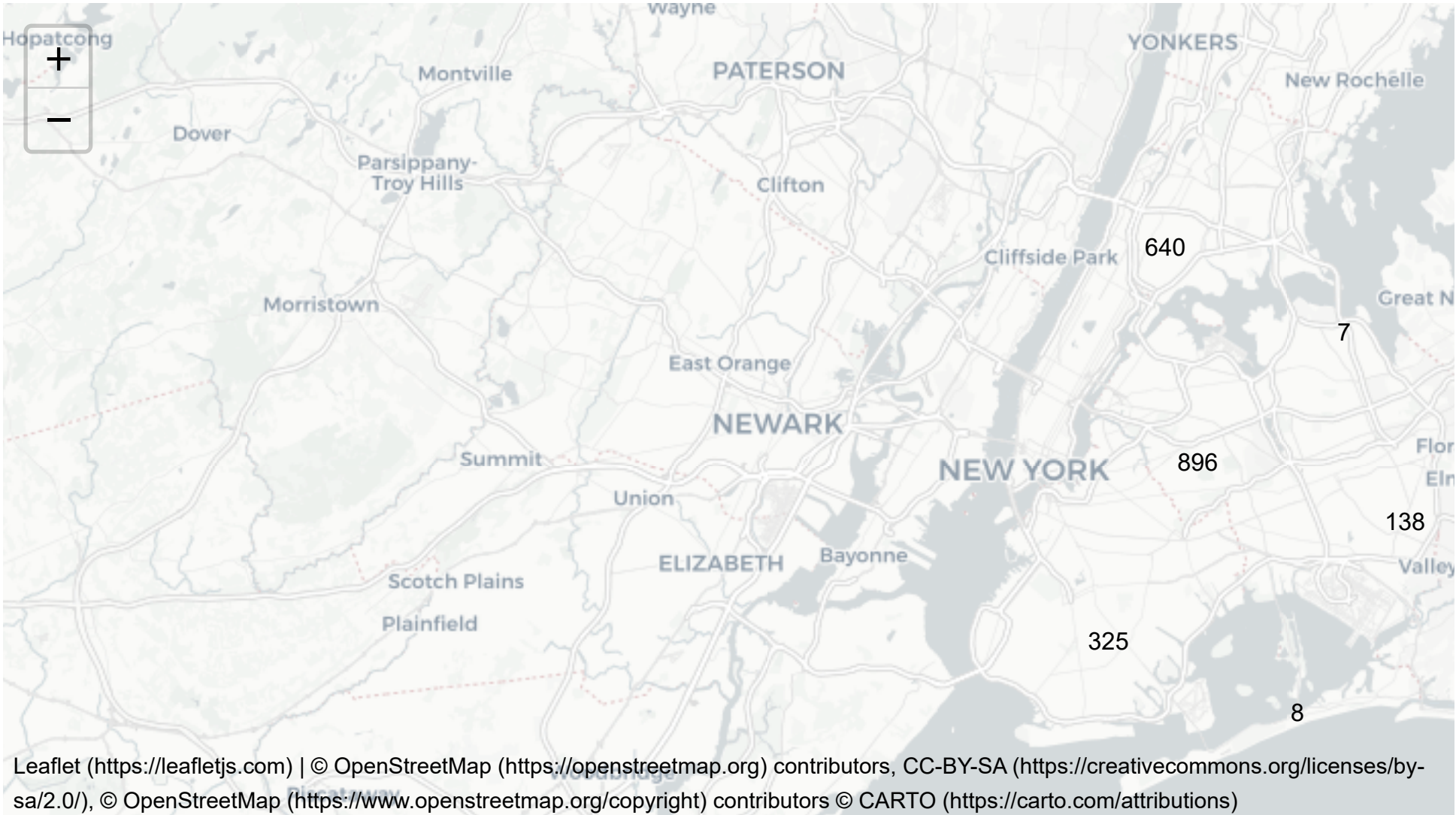
# Análisis Geográfico

Filtros para el mapa:

- ☒ Ver accidentes que generaron muertes
- ☐ Ver accidentes que involucren lesiones y/o muertes a ciclistas
- ☐ Ver accidentes que involucren lesiones y/o muertes a peatones
- ☐ Ver por año

Insertar un año:

2022



Con respecto a las muertes a lo largo de los años, no se identifica ninguna tendencia en particular. Sí, en cambio, se puede ver que la mayoría de estos accidentes se generan en intersecciones de avenidas con avenidas o calles.

# Análisis de Causas y Consecuencias

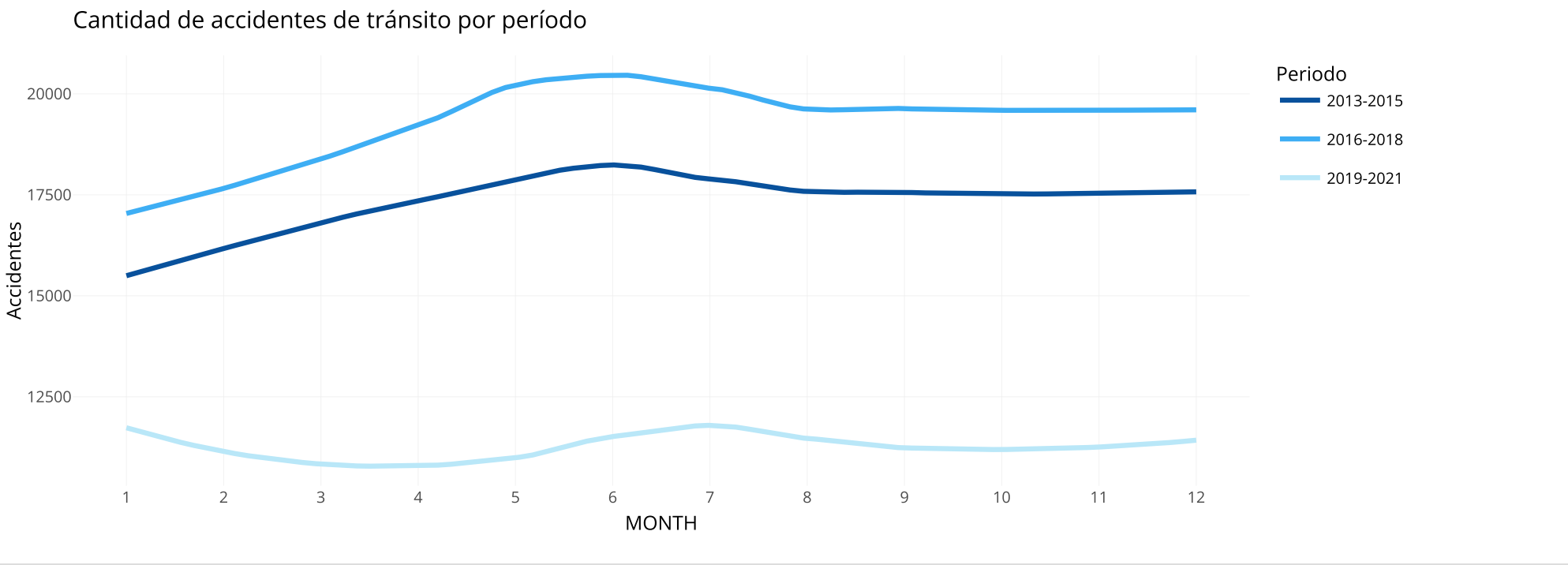
En esta parte se buscará puntualizar sobre un poco de lo que se fue presentando. La intención es llegar a profundizar más acerca de las consecuencias que pueden generar los accidentes, principalmente enfocando en personas **lesionadas** y en personas **fallecidas** con el fin de poder ayudar a entes gubernamentales a disminuir la cantidad de estos dos grupos encontrando cuáles son las posibles **causas** que las generan.

## Accidentes, muertes y lesionados por período de tiempo

Para comenzar con esta parte del informe, se busca ver si se mantiene cierta **tendencia temporal** para los accidentes, las muertes y los lesionados. Para ello se dividió a los años en 3 períodos de tiempo de 3 años cada uno. Se excluyó de este análisis al 2012 y al 2022, ya que esos años estan incompletos en la base de datos.

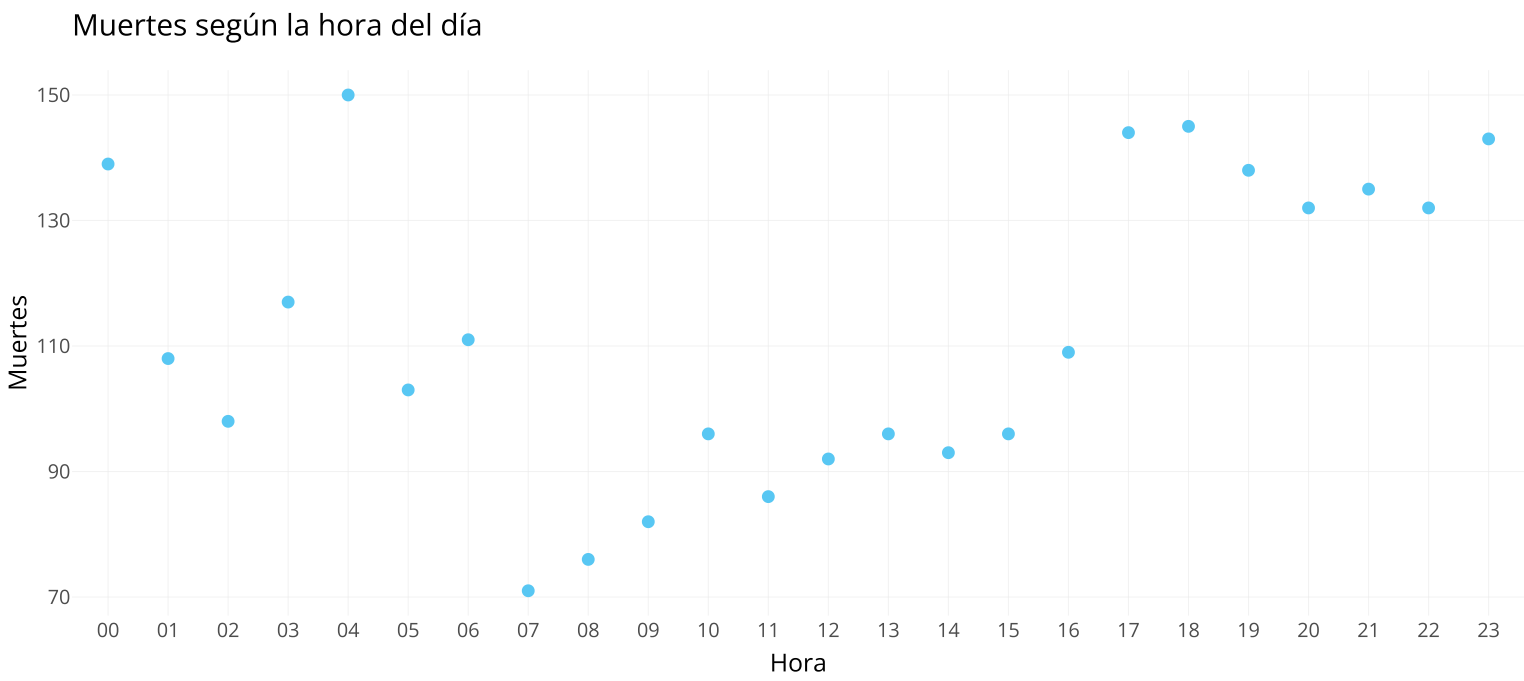
Ver Accidentes

En primer lugar, se visualiza la evolución de la cantidad de accidentes respecto de los tres períodos. Se puede ver como entre los 2 primeros períodos, es decir, de 2013 a 2018, se ubican las líneas muy por encima del tercer y último período, que nunca supera en promedio los 12500 accidentes por mes. Además, se puede notar que los máximos y mínimos para los tres períodos no son los mismos. Para los períodos 2013 a 2015 y 2016 a 2018, el momento del año donde se alcanzan más accidentes es cerca del mes de junio, y los puntos más bajos se registran al comienzo del año. Sin embargo, para el período más reciente, existen dos momentos donde se alcanzan los máximos; en los meses de enero y julio. Los meses con menor cantidad de casos para el período mencionado son marzo y abril.



## Muertes y lesionados por hora del día

Siguiendo con el mismo análisis comparativo entre los accidentes que generan muertes y los que generan lesionados, ahora se procede a observar un análisis en cuanto a la hora del día y que incidencias puede tener el mismo, para observar posibles tendencias y ver si estas son las mismas para los accidentes que generan lesionados y los que generan muertes.



En el gráfico de muertes por hora del día, se puede ver que los números más altos se encuentran entre las 18 y las 00hs. Sin embargo, el pico se encuentra en las 04hs, horario en el cual se produjeron un total de 150 muertes a lo largo de los años. Los números más bajos de muertes se producen cuando hay más accidentes, que es en el rango horario desde las 07 hasta las 16hs. Además, hay una tendencia a la subida en cantidad de muertes en estos horarios, que se dispara desde las 18hs

Ver Muertes

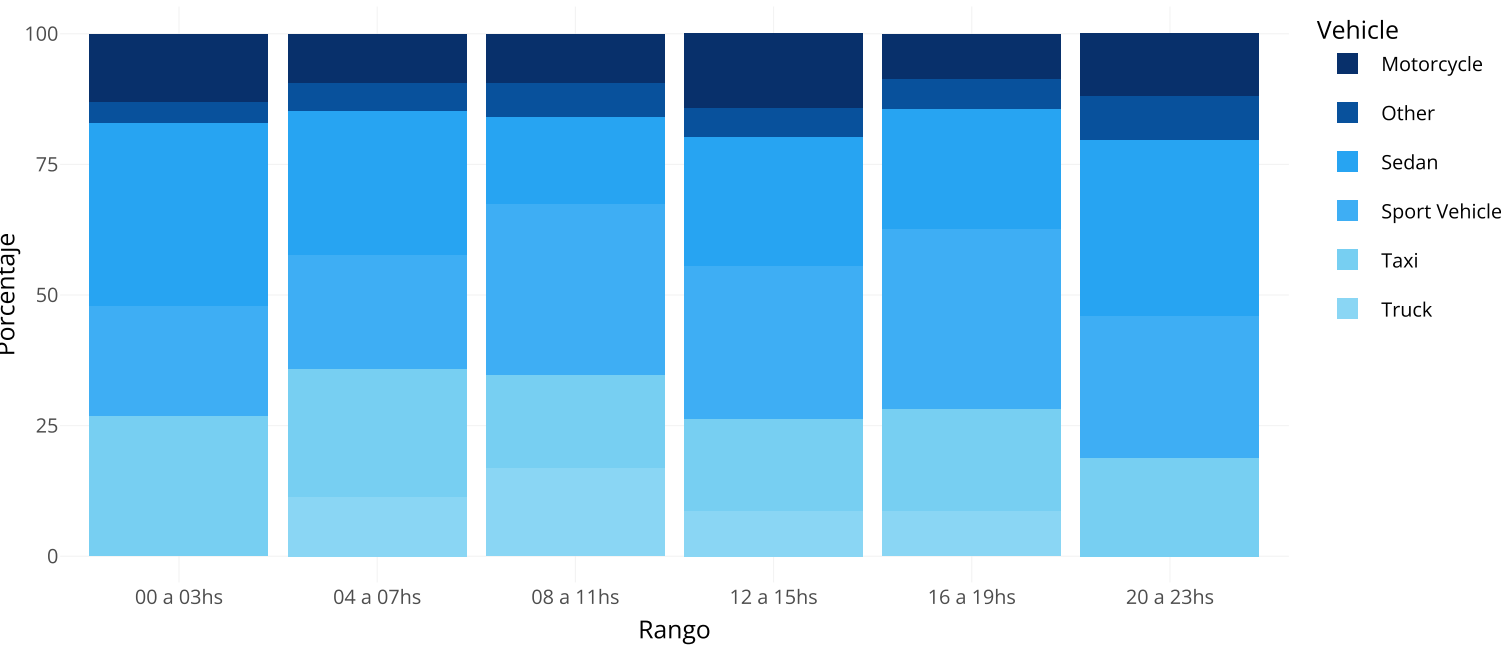


# Streets Get More Dangerous When Speed Cameras Are Off, Stats Show

*NYPD records show all of the recent growth in vehicle collisions is taking place during late nights and weekends, when state law shuts down automated ticketing of speeding vehicles. Albany is now weighing a bill that would turn the cameras on 24/7.*

## Muertes y lesionados por tipo de auto y rango horario

Teniendo en cuenta que las muertes y los lesionados son causados por distintos tipos de autos, a continuación se analiza cuáles son los tipos de autos que más ocasionan las muertes y los lesionados en promedio, dividiendo el día en distintos rangos horarios.



La primera diferencia que se observa con el presente gráfico a diferencia del anterior, es que las muertes que se ocasionan en los accidentes de tránsito no están únicamente concentradas en tres tipos de autos, ni tampoco los mismos tienen los mismos porcentajes que tenían. Ahora a los autos de tipo sedan, vehículos deportivos y taxis, se suman camiones y motos. Cabe aclarar que los porcentajes, al igual que antes, representan al tipo de auto que causa el accidente fatal, y no aquel que lo sufre. A pesar de que cambia la distribución y los porcentajes con respecto al gráfico de lesionados, en los horarios nocturnos (00 a 07hs y 20 a 23hs) los autos de tipo sedán son los que causan mayores muertes, y en los horarios diurnos (08 a 19 hs) los vehículos deportivos se llevan el mayor porcentaje. Se destaca que los taxis tienen porcentajes menos elevados cuando se analizan las muertes respecto del análisis hecho para los lesionados. Además se puede apreciar como la mayoría de los accidentes que provocan los camiones ocurren durante el día, y que las motos manejan números bastante parecidos a lo largo del día

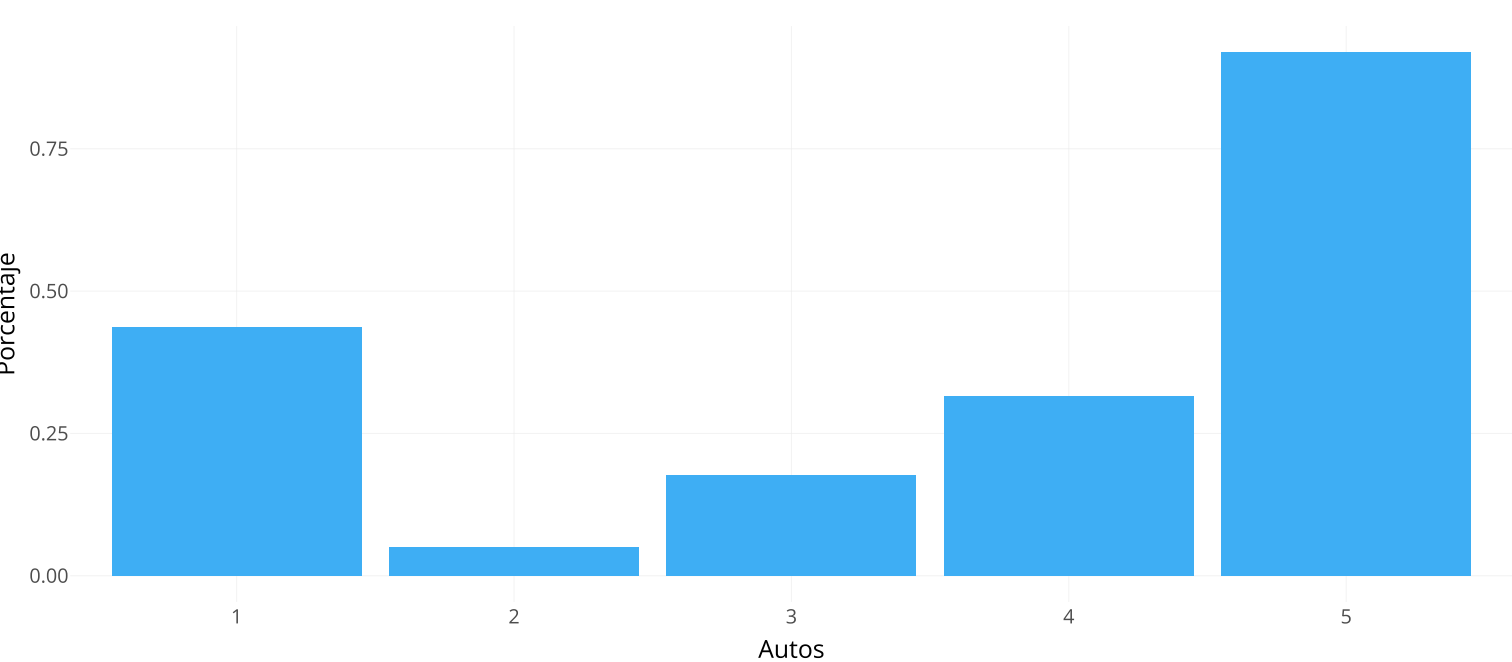
Ver Muertes

## Muertes y lesionados con respecto a la cantidad de vehículos involucrados en el accidente

Para un accidente, en el dataset se detalla entre otros datos, la cantidad de vehículos involucrados que participaron del mismo, las lesiones y la muertes que se ocasionaron. A continuación, se realiza un análisis sobre cómo la cantidad de autos que impactan en un accidente tiene consecuencia en las lesiones y muertes que generan.

Para este gráfico, se observa a partir de la cantidad de autos involucrados en un accidente, el porcentaje de accidentes en el que hubo al menos una persona fallecidos. Al igual que en el gráfico anterior, donde se veía el porcentaje de lesionados, en este caso el porcentaje de personas fallecidas tiene un comportamiento muy similar. En aquellos casos donde solo 2 vehículos tienen un accidente, el porcentaje de accidentes que reportan al menos un fallecido es realmente bajo, de un 0,05%. A medida que se suman vehículos al accidente, este porcentaje va aumentando, hasta llegar a un 0,91% de accidentes que reportan al menos un fallecido, cuando el accidente involucra a exactamente 5 autos. Por lo tanto, se puede llegar a una conclusión parecida a la anterior, donde se cree que cuantos más autos formen parte de un accidente, la gravedad del mismo sea mayor, y por lo tanto cause más lesionados y más muertes

Ver Muertes

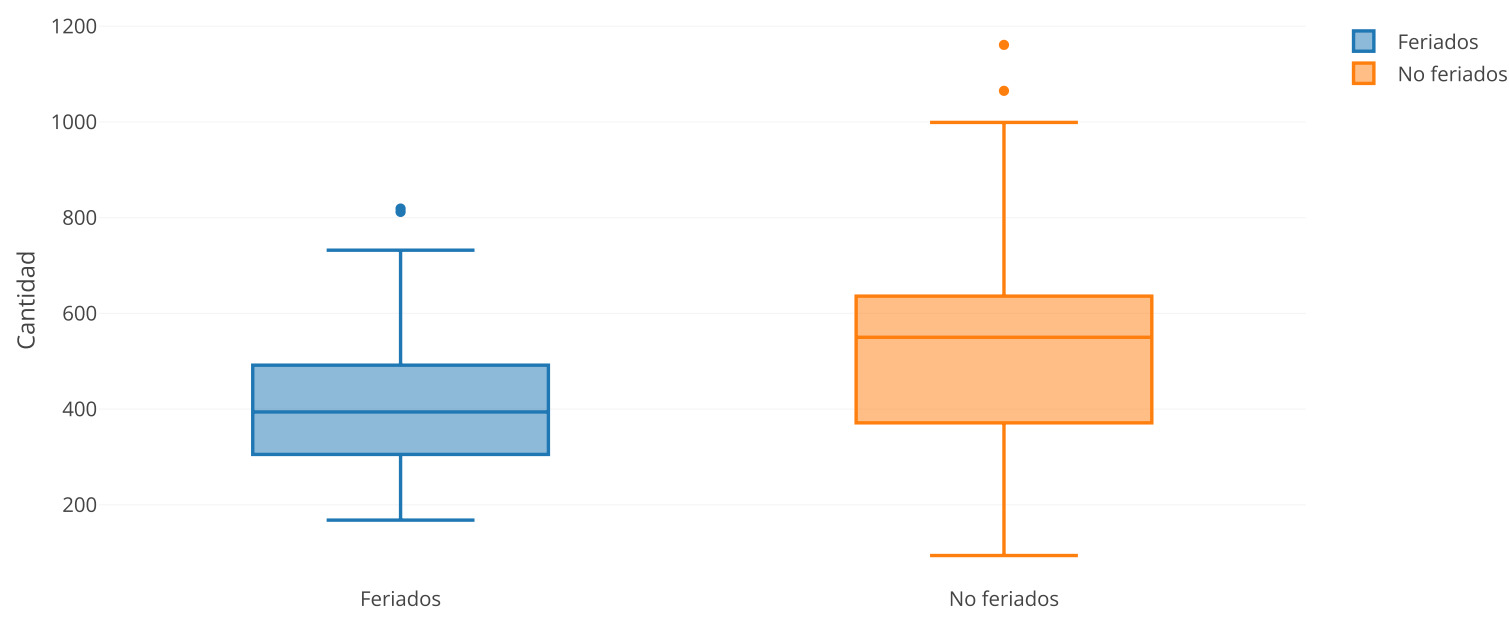


## Diferencias entre cantidad de accidentes según los feriados

A continuación se hace un análisis sobre la diferencia en la cantidad de accidentes en un día, dependiendo si el mismo fue considerado feriado nacional en la Ciudad de Nueva York (se toman en cuenta todos los años de la base).

Se visualizan dos diagramas de “caja y bigote”, uno que representa aquellos días considerados como **feriados**, y otro en los que representa aquellos días que no lo son. Se observa que el rango intercuartílico y la mediana cobra valores más altos para aquellos días no feriados. Además, en los días no feriados se observan los valores más altos y más bajos. Ambos grupos presentan outliers, que se encuentran por encima del extremo superior de cada diagrama.

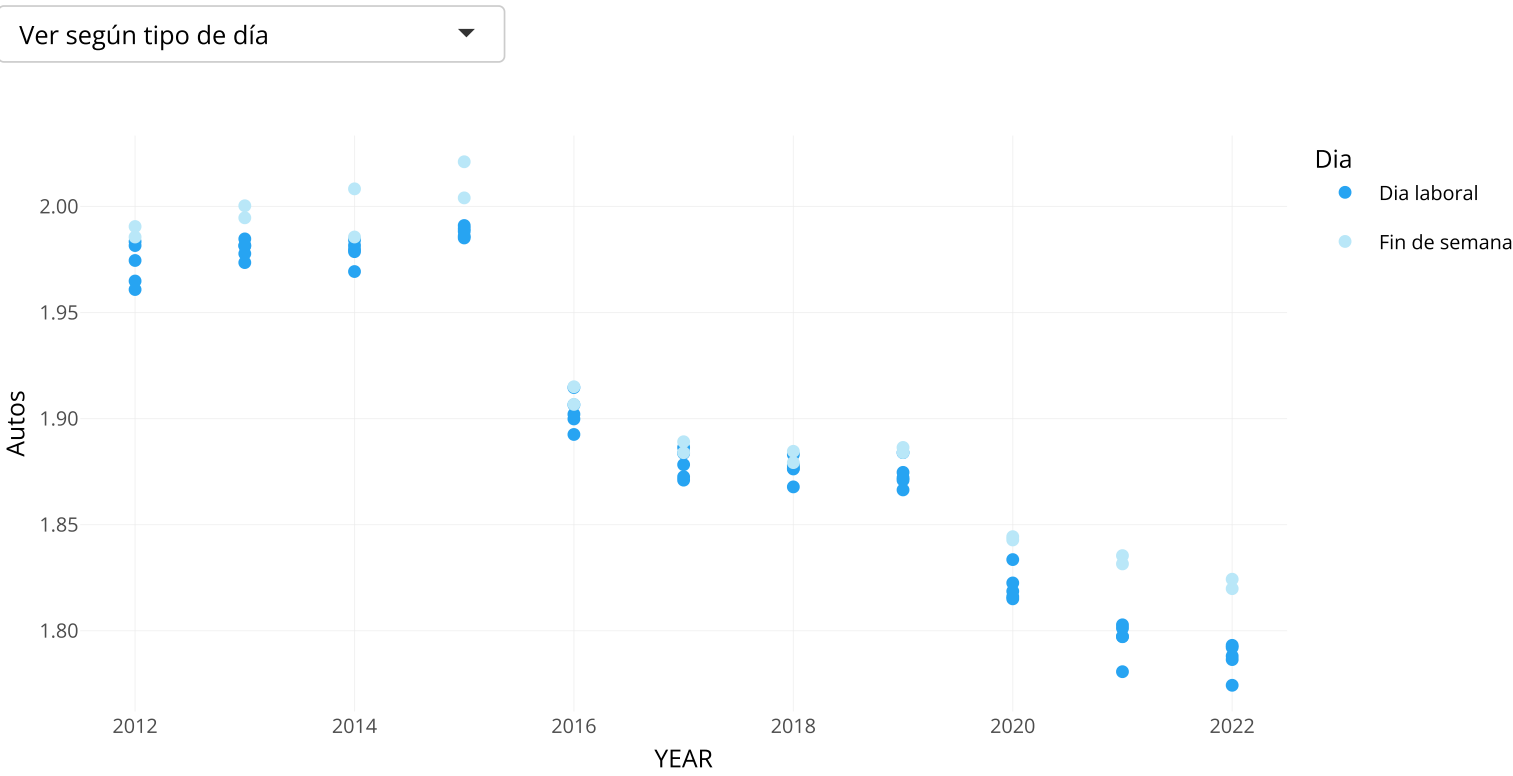
Por lo tanto, con el análisis de ambos diagramas se puede intuir *sí existe una diferencia entre los días feriados y no feriados*, donde en promedio se puede esperar que en estos últimos haya mayor cantidad de accidentes por día.



## Cantidad de autos involucrados en los accidentes por día a lo largo de los años

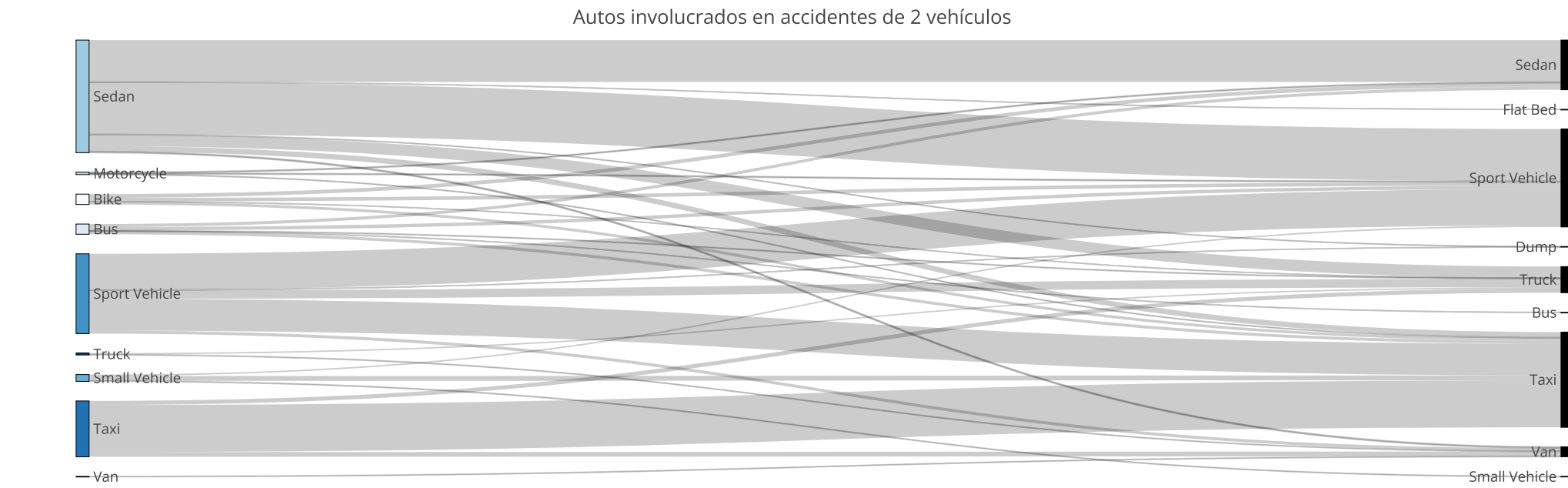
Para un mismo accidente, en el dataset se encuentran choques que involucran de 1 a 5 vehículos. A continuación se analiza cómo cambia el **promedio de autos involucrados** en un mismo choque, dependiendo del día de la semana.

Si se analiza cada día por separado, se puede notar que hasta el año 2015 inclusive el promedio de autos por accidente estaba muy cerca de 2, mientras que a partir del año 2016 este promedio ha ido descendiendo, notando otra fuerte caída en el año 2020. Por lo tanto, no solo se puede concluir que los accidentes con el paso del tiempo han ido bajando (teniendo en cuenta gráficos anteriores), sino que también que menos vehículos chocan entre sí.



## ¿Entre qué tipos de auto son los accidentes entre 2 autos?

Como extra, se realizó este diagrama de Sankey con el fin de ver los choques entre los tipos de auto.





# Conclusiones generales del análisis

110.540

Fueron los accidentes en el año **2021**. Es el registro anual más **bajo** de toda la base.

231.564

Fue la cantidad de accidentes ocurridos en el año **2018**. Es el registro anual más **alto** de toda la base.

2692

Fueron las **muertes** causadas por los **2585** accidentes mortales en Nueva York, en el periodo analizado.



LESIONADOS  
**21,54%**

Es el porcentaje de accidentes que generan *lesionados* con respecto al total. Representa a 417.531 accidentes.



BROOKLYN  
**35%**

De los accidentes que generaron lesionados sucedieron en el condado *Brooklyn*.



MUERTE  
**22%**

Fue el aumento de la cantidad de muertes desde 2018 a 2021. El total pasó de 231 a 294.



PEATONES  
**50,70%**

De los *fallecidos* son clasificados como *peatones*. El resto se acumula entre ciclistas y gente en vehículos.