

Proyecto en Grupo

Natalia Fitipaldi, Matías Muñoz, Pedro Milat, Mateo Pérez

Julio 2021

Introducción

El presente documento contiene el resultado del trabajo final de Nuevas Tecnologías para el Análisis Estadístico de Datos cuyo objetivo es utilizar adecuadamente las herramientas computacionales aprendidas en clase para realizar el análisis exploratorio de unos datos de interés. Estos datos fueron seleccionados por los integrantes del grupo del portal geográfico de la UNASEV, son datos referentes a personas involucradas en accidentes de tránsito entre los años 2013 a 2021. El análisis tendrá por objetivo obtener una descripción en términos estadísticos sobre los datos bajo estudio, así como plantear y responder preguntas de interés que formarán parte del problema a resolver, este estudio se hará mediante la elaboración de gráficos y resúmenes sobre las variables relevantes que componen la base de información así como también el planteo de una aplicación web en shiny. La primer pregunta que nos surgió cuando pensamos en accidentes de tránsito fue, ¿Qué tan graves o leves fueron estos accidentes? para ver si hay muchos accidentes en los que se llegó al fallecimiento de alguna persona, o en general son heridas leves, claro que esto va a depender del vehículo en el cual se encontraba el accidentado, este puede ser auto, bicicleta o moto por dar algunos ejemplos. Otra pregunta que podría llevar a un buen análisis, que aparece hablando de accidentes de tránsito podría estar ligada a los cambios en el tiempo. Ya que los datos contienen información desde 2013 hasta 2021 se podría hacer una serie temporal para ver si en el correr de los años hubo una tendencia a bajar la cantidad de accidentes, o si por el contrario hoy en día hay más accidentes que hace unos años, también se podría analizar por vehículo. Por otro lado también estaría bueno analizar por departamento, ¿cuáles fueron los departamentos que han sufrido mayores accidentes de tránsito, y cuáles fueron los que han sufrido menos?. Es evidente que se tendría que tener en cuenta el tema de la población, por lo que estaría bueno comparar la cantidad de accidentes cada 1000 habitantes por ejemplo. También se podría hacer una comparación entre algunas variables, por ejemplo el rol y el sexo de la persona involucrada en el accidente, ¿Hay mayor cantidad de hombres que, siendo conductores, están involucrados en accidentes que mujeres?

Conjunto de datos

Esta análisis se va a basar en datos referentes a personas involucradas en accidentes de tránsito en nuestro país, entre los años 2013 a 2021, extraídos del portal geográfico de la UNASEV (<https://aplicacionesunasev.presidencia.gub.uy/mapas/>). Debido a la restricción de 50.000 observaciones por planilla descargada es que se generan planillas individuales, separando Montevideo y los 18 departamentos restantes para cada año de estudio.

Los datos con los que trabajaremos consisten de 496957 observaciones y 18 variables, entre las cuales tenemos discretas, continuas y categóricas.

¿La cantidad de accidentes de tránsito aumenta en algún período específico a lo largo de los años?

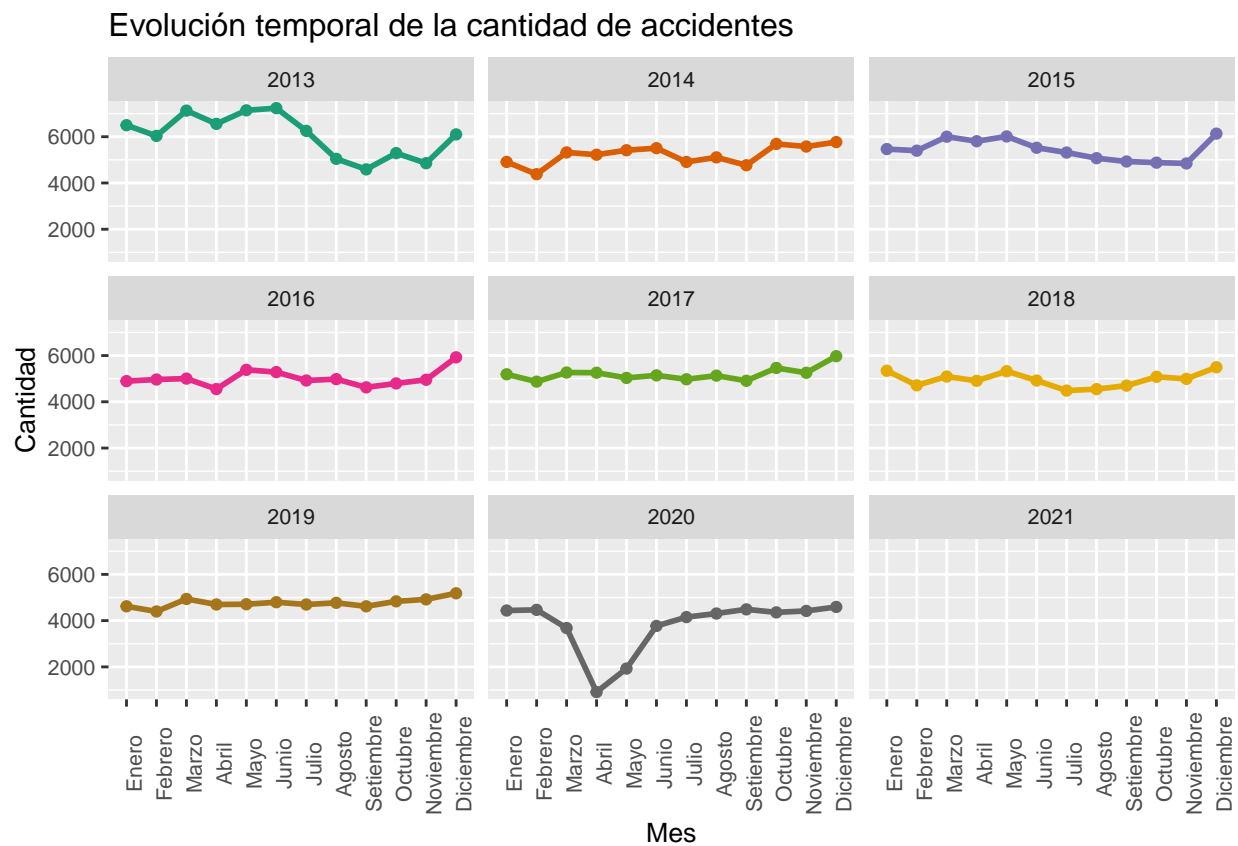


Figure 1: Lo que se observa en el gráfico es que no hay relación entre la cantidad de accidentes y los años. En todos los años hay una gran variación de accidentes, donde aparecen picos altos y bajos en los distintos meses del año. La cantidad de accidentes es irregular durante un mismo año.

Nuevos datos para ver si el descenso en la movilidad debido a la pandemia disminuyó el número de fallecidos por accidentes de tránsito.

Evolución temporal de la cantidad de fallecidos en accidentes de tránsito.

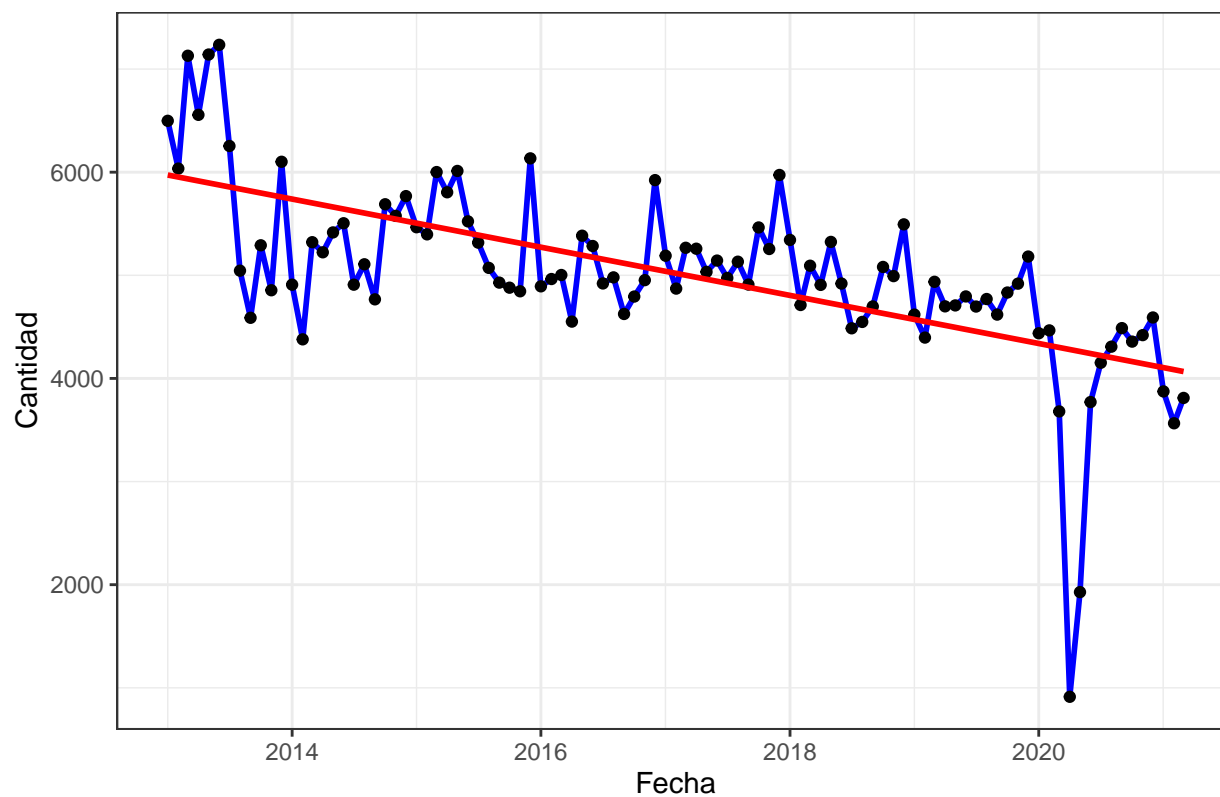


Figure 2: Podemos apreciar que alrededor de marzo de 2020, momento en el cual empezó la pandemia, la cantidad de accidentes de tránsito tiene un gran descenso, debido probablemente a la disminución de movilidad antes mencionada.

En los años 2013 a 2019, ¿cuáles fueron los departamentos que han sufrido mayores accidentes de tránsito, y cuáles fueron los que han sufrido menos?

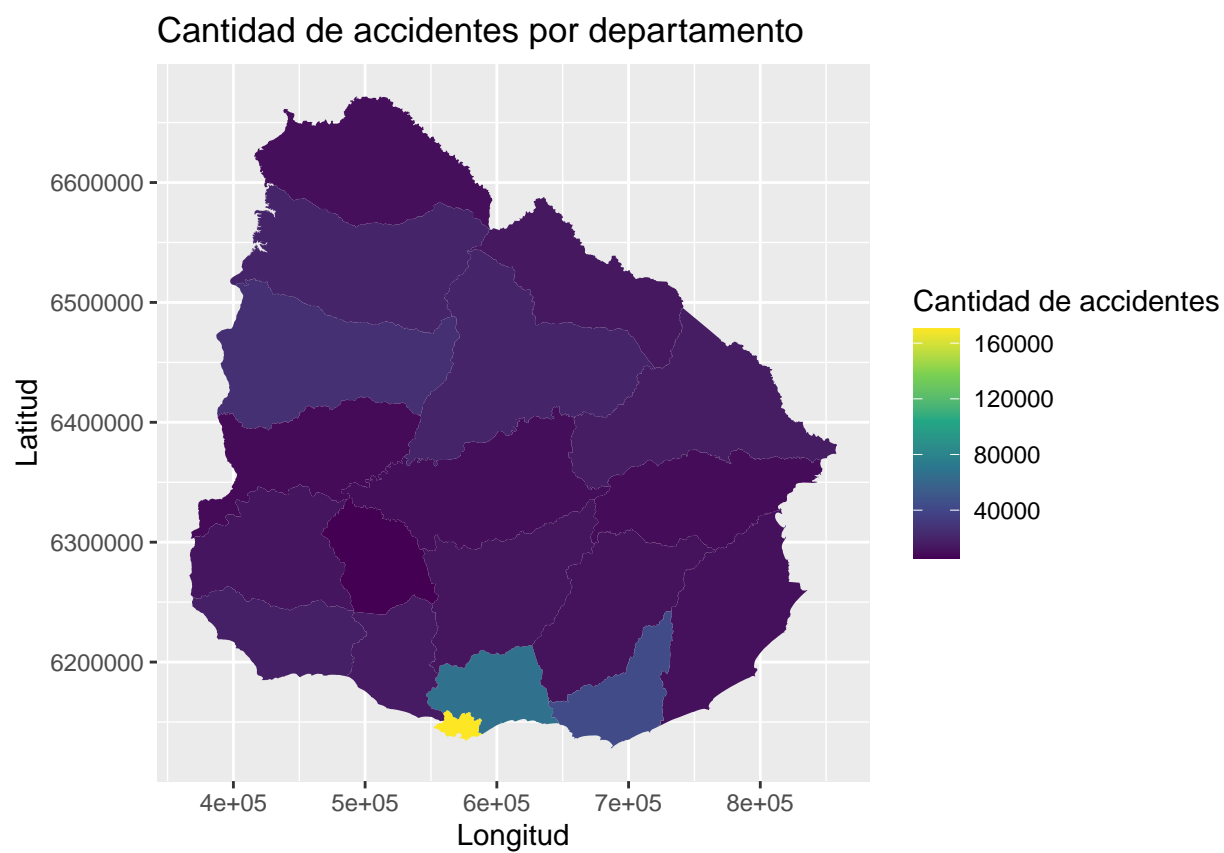
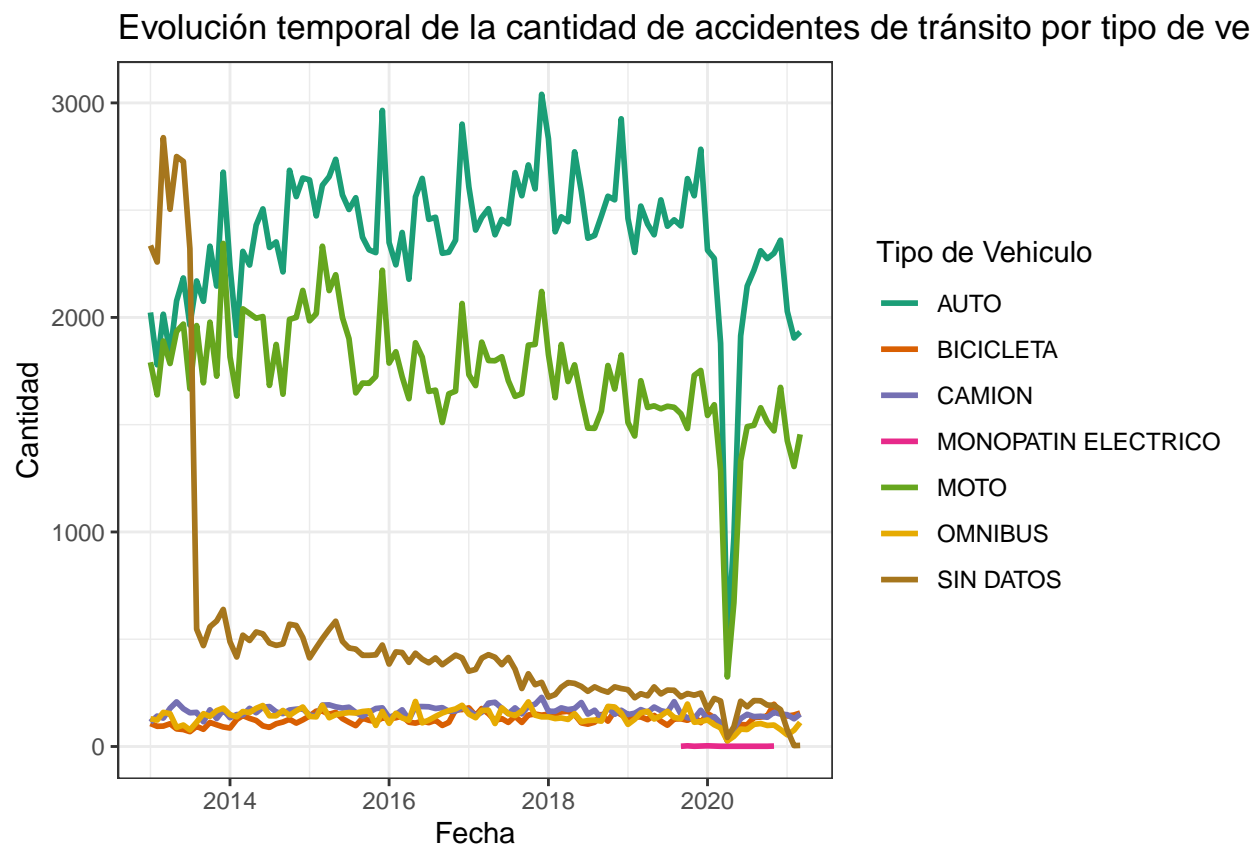


Figure 3: Los departamentos con más accidentes son Montevideo y Canelones, con 915 y 686 accidentes respectivamente. Entre los dos departamentos, se acumula el 46 por ciento de accidentes del país. Análogamente, los departamentos con menos accidentes son Treinta y Tres con 44 accidentes, y Flores que acumula un total de 37.

Departamento	Cantidad	Proporción
ARTIGAS	9786	0.02
CANELONES	67396	0.14
CERRO LARGO	15629	0.03
COLONIA	17624	0.04
DURAZNO	9599	0.02
FLORES	5352	0.01
FLORIDA	12162	0.02
LAVALLEJA	11014	0.02
MALDONADO	42443	0.09
MONTEVIDEO	170338	0.34
PAYSANDU	26444	0.05
RIO NEGRO	8451	0.02
RIVERA	13479	0.03
ROCHA	10876	0.02
SALTO	19942	0.04
SAN JOSE	15106	0.03
SORIANO	12681	0.03
TACUAREMBO	19886	0.04
TREINTA Y TRES	8749	0.02

¿Existe una correlación entre el rol que cumplía la persona fallecida y el sexo de la misma?

Total de accidentados



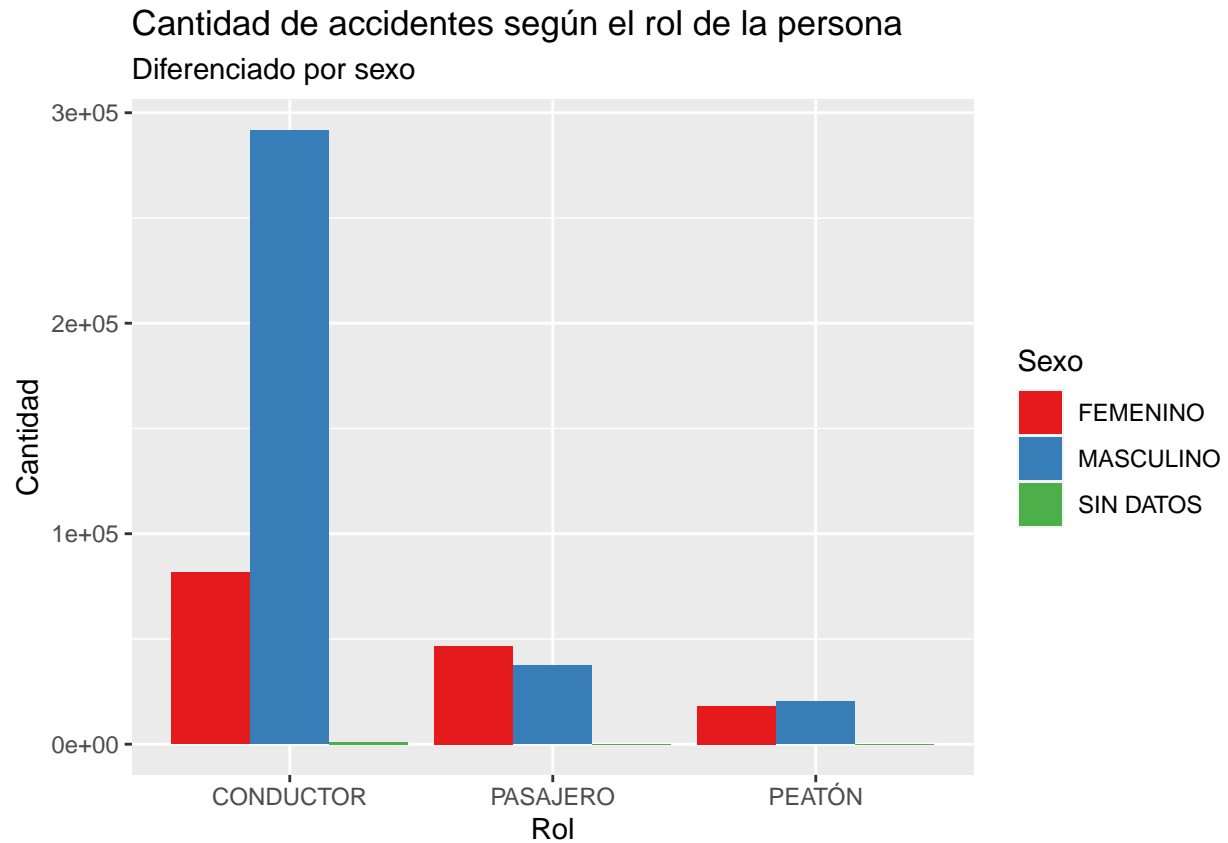


Figure 4: La conclusión del gráfico es que la mayor cantidad de accidentes ocurren por causa del conductor. Dentro de este rol, notamos la amplia diferencia entre la cantidad de conductores hombres contra la cantidad de accidentes de conductoras mujeres. El hombre genera, aproximadamente, 8 veces más accidentes que lo que generan las mujeres. Con respecto a los otros roles, vemos que en el rubro pasajero es mayor la presencia de la mujer mientras que en el rubro peatón, el hombre supera a la mujer.

