

# VehiculosRegistrados

Javier

2025-05-03

## Cargamos nuestros paquetes que requeriremos

```
library(tidyverse)
```

```
## — Attaching core tidyverse packages — tidyverse 2.0.0 —
## ✓ dplyr      1.1.4      ✓ readr      2.1.5
## ✓ forcats   1.0.0      ✓ stringr   1.5.1
## ✓ ggplot2    3.5.1      ✓ tibble    3.2.1
## ✓ lubridate 1.9.4      ✓ tidyr     1.3.1
## ✓ purrr     1.0.4
## — Conflicts — tidyverse_conflicts() —
## ✗ dplyr::filter() masks stats::filter()
## ✗ dplyr::lag()     masks stats::lag()
## i Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to force all conflicts to become errors
```

```
library(scales)
```

```
##
## Adjuntando el paquete: 'scales'
##
## The following object is masked from 'package:purrr':
##
##   discard
##
## The following object is masked from 'package:readr':
##
##   col_factor
```

```
library(plotly)
```

```
##
## Adjuntando el paquete: 'plotly'
##
## The following object is masked from 'package:ggplot2':
##
##   last_plot
##
## The following object is masked from 'package:stats':
##
##   filter
##
## The following object is masked from 'package:graphics':
##
##   layout
```

## Cargamos el archivo que analizaremos

```
datos <- read_csv("Vehiculos Registrados Jalisco.csv")
```

```
## Rows: 38 Columns: 47
## — Column specification —————
## Delimiter: ","
## chr  (3): Entidad, Municipio, Indicador
## dbl  (44): 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, ...
##
## i Use `spec()` to retrieve the full column specification for this data.
## i Specify the column types or set `show_col_types = FALSE` to quiet this message.
```

## Vemos las primeras filas de nuestra tabla

```
head(datos)
```

```
## # A tibble: 6 × 47
##   Entidad Municipio   Indicador `1980` `1981` `1982` `1983` `1984` `1985` `1986`
##   <chr>    <chr>      <chr>      <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1 Jalisco Ameca      "Vehicul... 1762  2193  2529  2804  2944  2968  3117
## 2 Jalisco Arandas    "Veh\xed... 2000  2135  2814  3009  5614  4528  4749
## 3 Jalisco Atotonilco... "Veh\xed... 1826  1967  2352  2570  2702  2937  3091
## 4 Jalisco Chapala     "Veh\xed...  848  1049  1385  1554  1944  2053  2143
## 5 Jalisco Cihuatlan    "Veh\xed... 1223  1481  1684  1795  2096  2243  2366
## 6 Jalisco Cocula       "Veh\xed...  629   727   871   959  1219  1335  1568
## # i 37 more variables: `1987` <dbl>, `1988` <dbl>, `1989` <dbl>, `1990` <dbl>,
## #   `1991` <dbl>, `1992` <dbl>, `1993` <dbl>, `1994` <dbl>, `1995` <dbl>,
## #   `1996` <dbl>, `1997` <dbl>, `1998` <dbl>, `1999` <dbl>, `2000` <dbl>,
## #   `2001` <dbl>, `2002` <dbl>, `2003` <dbl>, `2004` <dbl>, `2005` <dbl>,
## #   `2006` <dbl>, `2007` <dbl>, `2008` <dbl>, `2009` <dbl>, `2010` <dbl>,
## #   `2011` <dbl>, `2012` <dbl>, `2013` <dbl>, `2014` <dbl>, `2015` <dbl>,
## #   `2016` <dbl>, `2017` <dbl>, `2018` <dbl>, `2019` <dbl>, `2020` <dbl>, ...
```

Nombramos una variable que almacene todos los años (1980-2023)

```
Año <- c(1980:2023)
```

Transformamos nuestros datos a un formato largo

```
datos_largo <- datos %>%
  pivot_longer(
    cols = matches("^\\d{4}$"),
    names_to = "Año",
    values_to = "Total"
  ) %>%
  mutate(
    Año = as.integer(Año),
    Total = na_if(Total, 0),
    Total = as.numeric(Total)
  )
```

Filtraremos solo los municipios de la ZMG

```
municipios_meta <- c("Guadalajara", "Zapopan", "San Pedro Tlaquepaque", "Tonalá", "Tlajomulco de
Zuniga")

datos_filtrados <- datos_largo %>%
  filter(Municipio %in% municipios_meta)
```

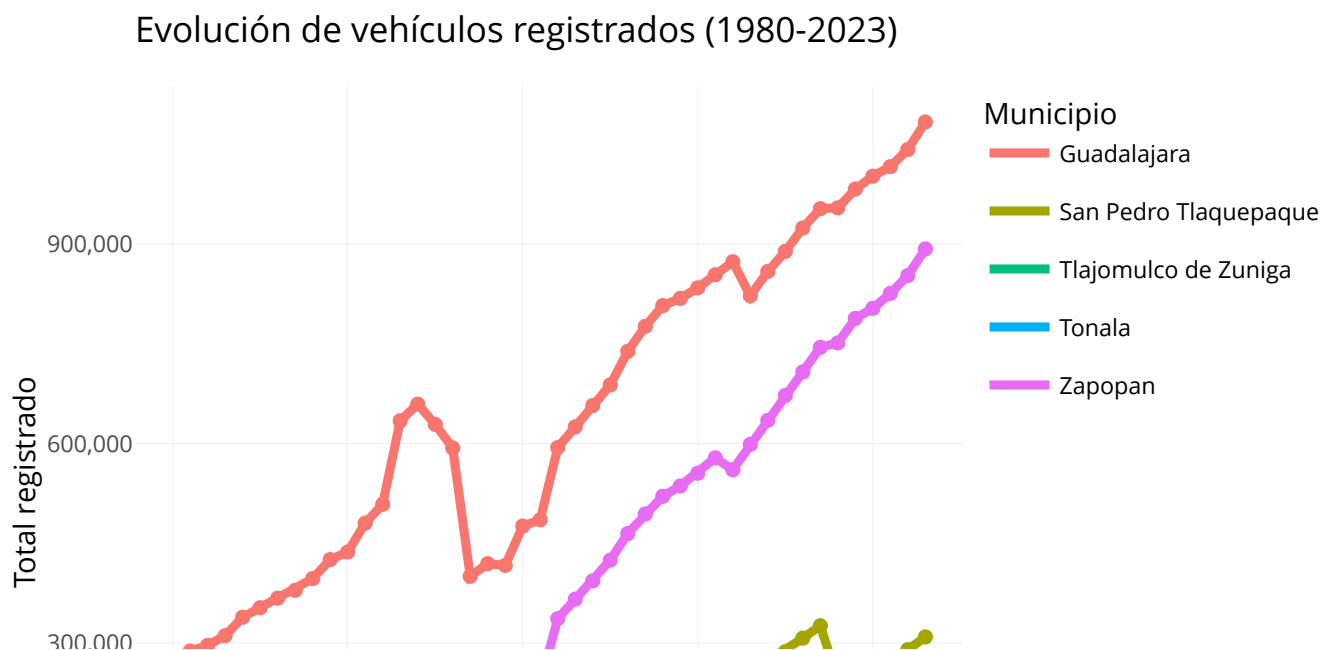
# Creamos una gráfica donde crearemos una línea del tiempo

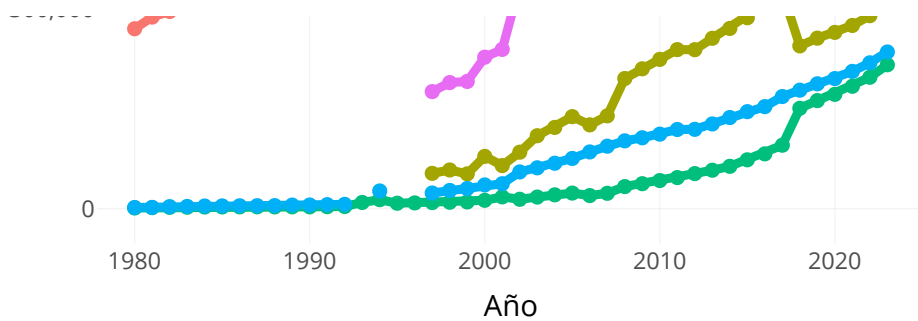
```
grafica <- ggplot(datos_filtrados, aes(x = Año, y = Total, color = Municipio)) +  
  geom_line(linewidth = 1.2, na.rm = TRUE) +  
  geom_point(size = 1.5, na.rm = TRUE, aes(text = paste0(  
    "Municipio: ", Municipio, "<br>",  
    "Año: ", Año, "<br>",  
    "Total: ", scales::comma(Total)  
  ))) +  
  labs(title = "Evolución de vehículos registrados (1980-2023)",  
        subtitle = "Municipios del AMG",  
        caption = "Fuente: Insituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco",  
        x = "Año",  
        y = "Total registrado") +  
  scale_y_continuous(labels = label_comma()) +  
  theme_minimal()
```

```
## Warning in geom_point(size = 1.5, na.rm = TRUE, aes(text = paste0("Municipio:  
## ", : Ignoring unknown aesthetics: text
```

Nuestra línea del tiempo será interactiva, si posamos nuestro mouse en alguno de los puntos, nos brindará la información sobre el municipio, año y cantidad de vehículos registrados.

```
grafica_interactiva <- ggplotly(grafica, tooltip = "text")  
grafica_interactiva
```





Nombramos las variables que utilizaremos para agrupar el numero maximo y minimo de vehiculos registrados

```
registro_max <- datos_filtrados %>%
  group_by(Año) %>%
  filter(Total == max(Total, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

registro_min <- datos_filtrados %>%
  group_by(Año) %>%
  filter(Total == min(Total, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()
```

Agregamos puntos para el municipio con mayores vehiculos registrados por año

```
grafica_max <- grafica +
  geom_point(data = registro_max, aes(x = Año, y = Total, color = Municipio),
    size = 3, shape = 17, color = "red") +
  labs(title = "Municipios con mayor registro de vehículos (1980-2023)",
    caption = "Fuente: Insituto de Información Estadistica y Geografica de Jalisco")
```

Agregamos puntos para el municipio con menores vehiculos registrados por año

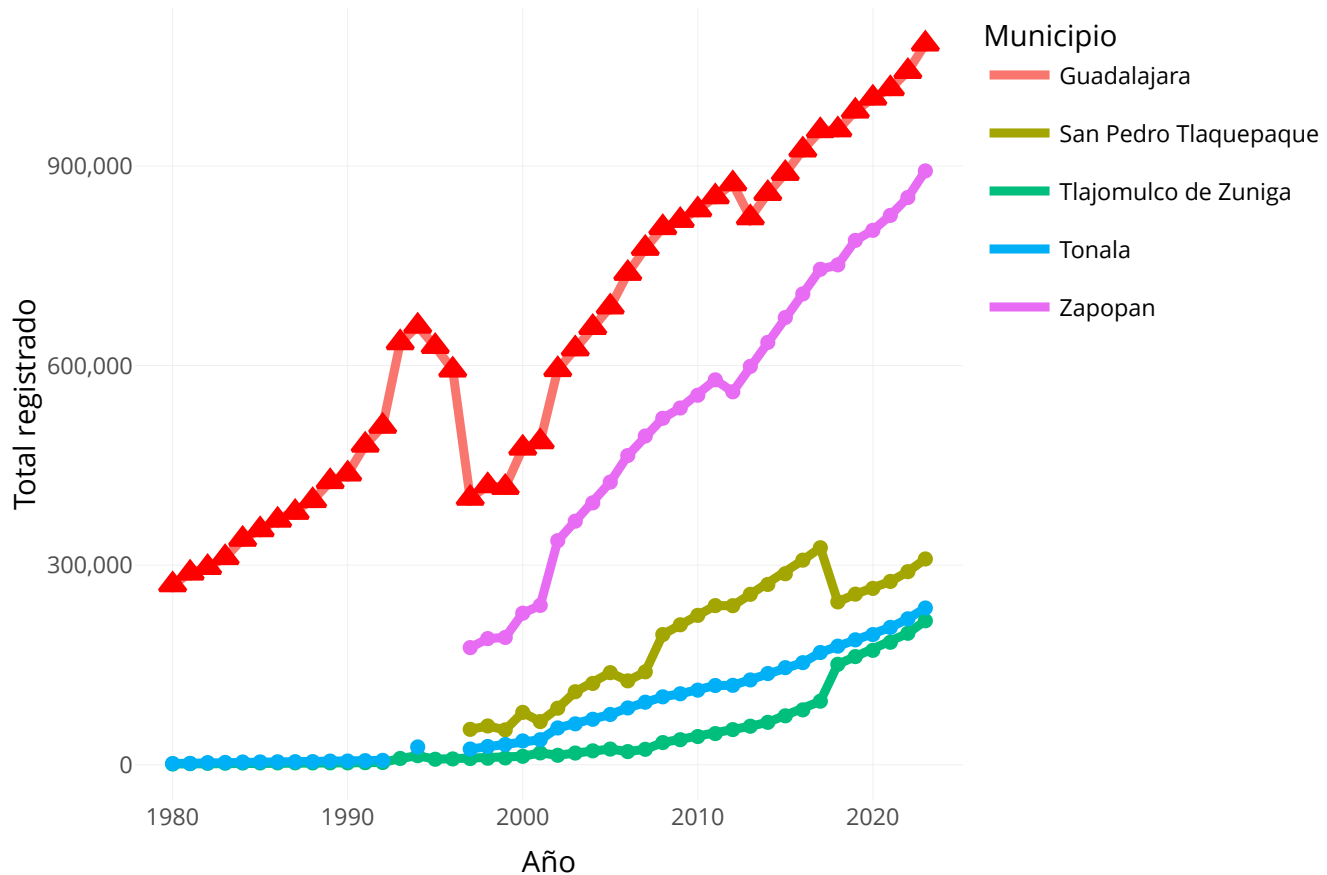
```
grafica_min <- grafica +
  geom_point(data = registro_min, aes(x = Año, y = Total, color = Municipio),
    size = 3, shape = 17, color = "blue") +
  labs(title = "Municipios con menor registro de vehículos (1980-2023)",
    caption = "Fuente: Insituto de Información Estadistica y Geografica de Jalisco")
```

Convertimos nuestras gráficas de manera que también sean interactivas

Mostramos el gráfico con el municipio con el mayor registro de vehículos

```
grafica_max_interactiva <- ggplotly(grafica_max, tooltip = "text")  
grafica_max_interactiva
```

Municipios con mayor registro de vehículos (1980-2023)



Mostramos el gráfico con el municipio con el menor registro de vehículos

```
grafica_min_interactiva <- ggplotly(grafica_min, tooltip = "text")  
grafica_min_interactiva
```

Municipios con menor registro de vehículos (1980-2023)



