



# AUMENTO DE TEMPERATURAS EN MÉXICO

José Luis Colin Ramirez

Johan Alexander Gomez Almanza

Israel Esli Lozano Pérez



# INTRODUCCIÓN

Las actividades humanas están generando un grave aumento en las temperaturas.



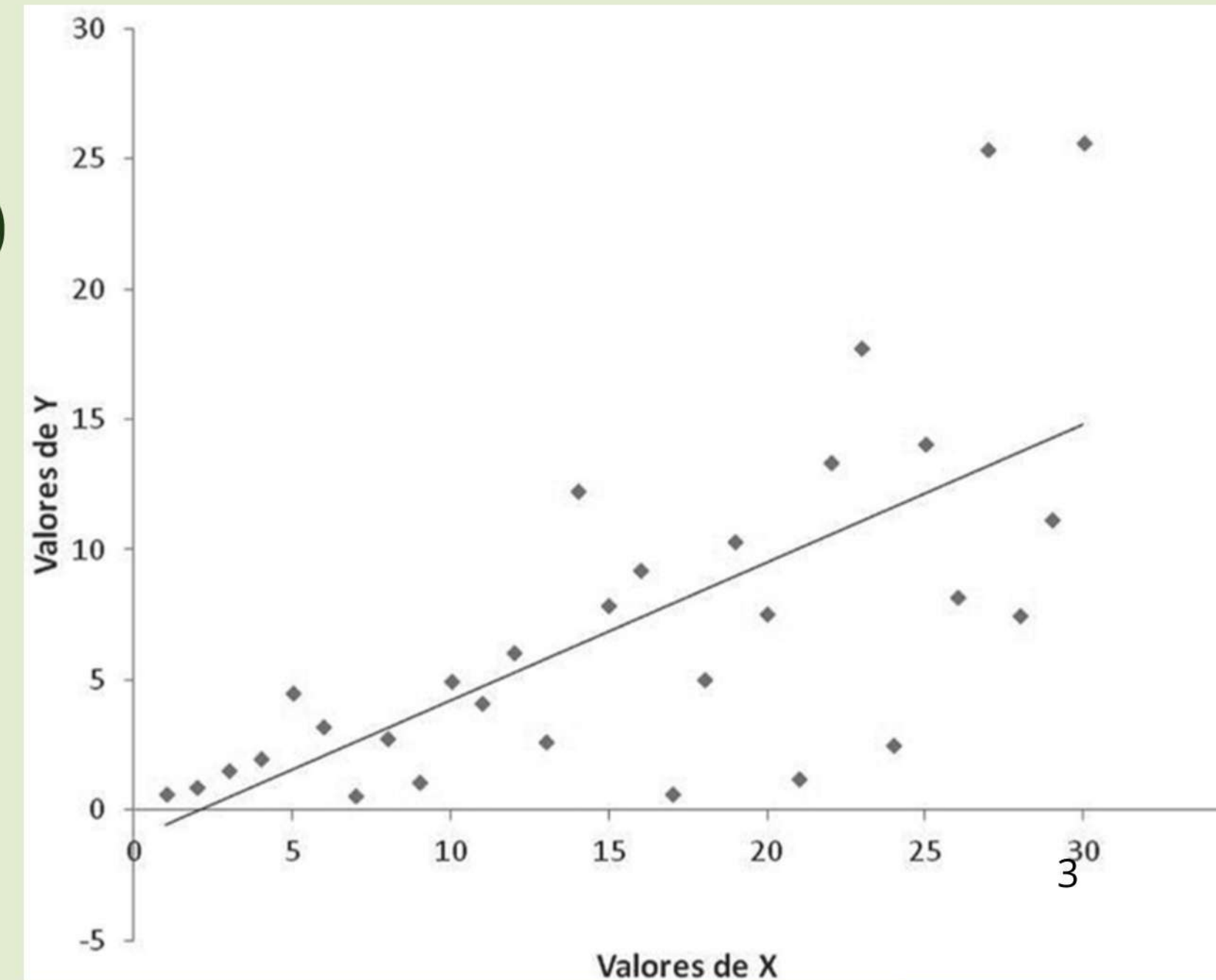
# MODELO



Regresión lineal múltiple:

Temperatura( Variable dependiente)

CO<sub>2</sub> y Deforestación (Variables independientes)





# CODIGO

```
{r}
temperatura<- read_csv("TempMexico.csv") #se cargan los datos de temperatura
temperatura<- data.frame(temperatura$Estado, temperatura$Anual)
```

```
{r}
arboles<- read_csv("Deforestacion.csv") #se cargan los datos de deforestación
```

```
{r}
co2<- read_csv("co2.csv") #se cargan los datos de co2
```

```
{r}
base<- data.frame(co2$Año, co2$CO2, temperatura$temperatura.Anual, arboles$Deforestación) #
juntamos las bases de datos para tenerlo en una sola base de datos
datos <- base %>% rename(año = co2.Año, co2 = co2.CO2 , temperatura = temperatura
.temperatura.Anual, deforestación = arboles.Deforestación) #acomodamos los nombres

head(datos) #Mostramos la base de datos para comprobar que quedo bien
```



```
head(datos) #Mostramos la base de datos para comprobar que quedo bien
```

Description: df [6 × 4]

	año <dbl>	co2 <dbl>	temperatura <dbl>	deforestación <dbl>
1	2015	2067201560	21.8	295119.08
2	2016	2229759326	22.1	350298.21
3	2017	2115449111	22.4	92609.27
4	2018	2106606187	22.1	166336.77
5	2019	209541159872	22.4	226581.01
6	2020	1865577054	22.4	174190.05

6 rows



# IMPACT

```
```{r}
modelo<- lm(temperatura ~ co2 + deforestación, data = datos) #ejecutamos el modelo
```

```{r}
summary(modelo) #mostramos el resultado del modelo
```
```

Call:

```
lm(formula = temperatura ~ co2 + deforestación, data = datos)
```

Residuals:

| 1          | 2         | 3         | 4          | 5         | 6         |
|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| -2.270e-01 | 1.652e-01 | 3.380e-02 | -1.427e-01 | 5.574e-05 | 1.707e-01 |

Coefficients:

|               | Estimate   | Std. Error | t value | Pr(> t ) |     |
|---------------|------------|------------|---------|----------|-----|
| (Intercept)   | 2.252e+01  | 2.338e-01  | 96.303  | 2.47e-06 | *** |
| co2           | 1.244e-12  | 1.098e-12  | 1.133   | 0.34     |     |
| deforestación | -1.675e-06 | 9.934e-07  | -1.686  | 0.19     |     |

---

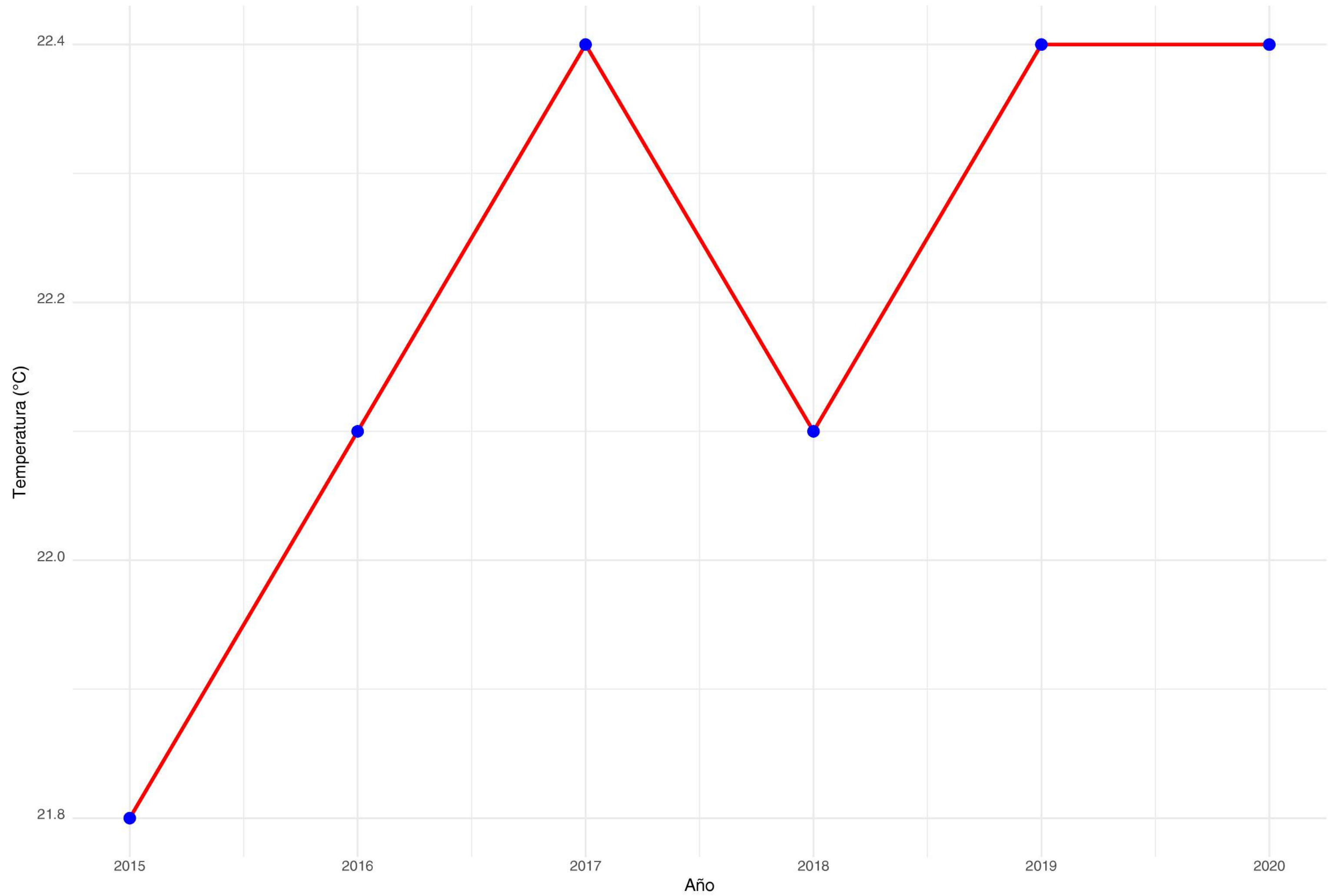
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.2078 on 3 degrees of freedom

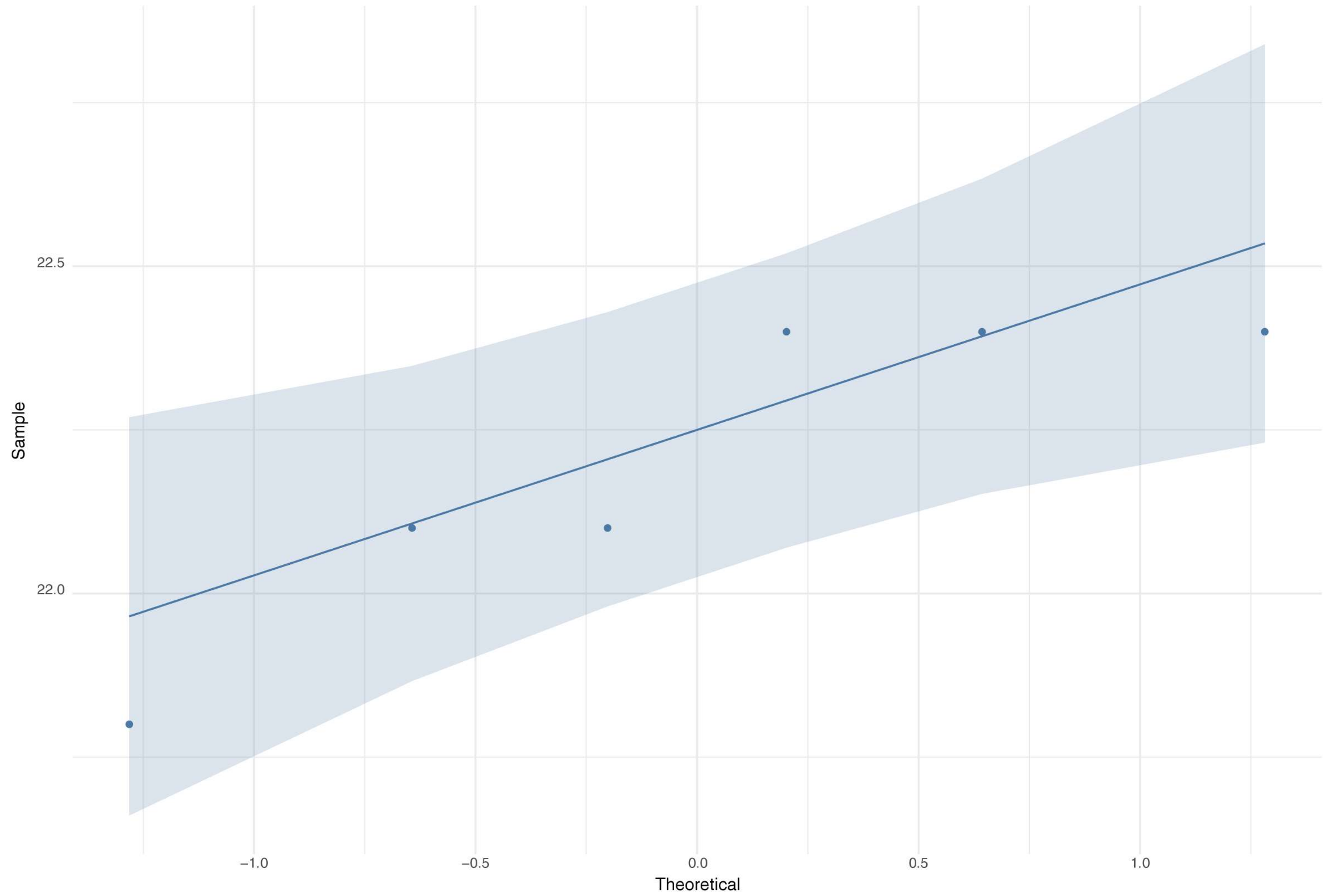
Multiple R-squared: 0.5684, Adjusted R-squared: 0.2807

F-statistic: 1.975 on 2 and 3 DF, p-value: 0.2836

Variación de Temperatura (2015–2020)

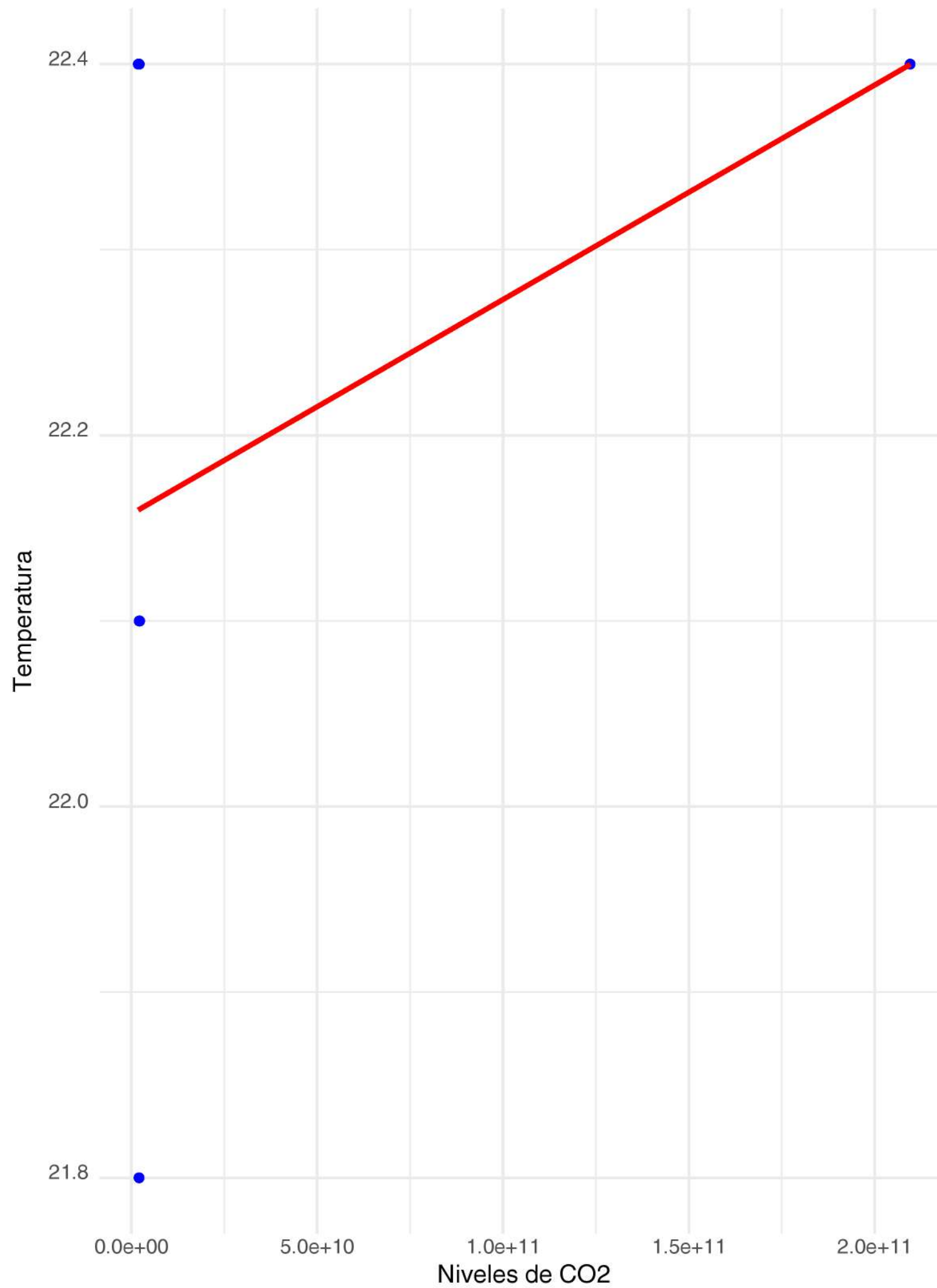


Q-Q Plot de Temperatura

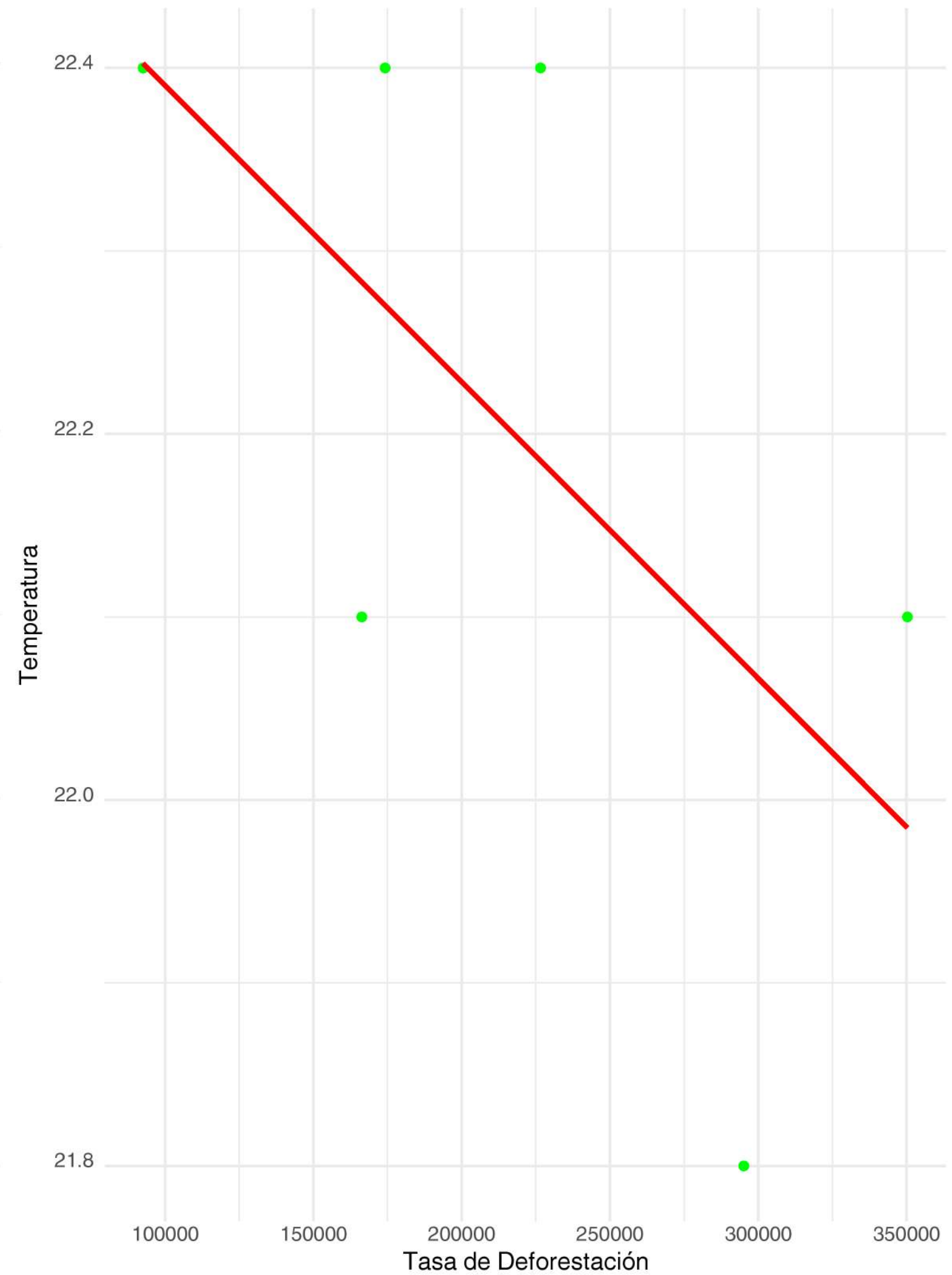




Relación entre Temperatura y CO2



Relación entre Temperatura y Deforestación



# DASHBOARD

```
title: "Dashboard"
output:
  flexdashboard::flex_dashboard:
    theme:
      version: 4
      bg: "#f8f9fa"
      fg: "#486800"
      primary: "#A2C523"
      navbar-bg: "#7D4427"
      base_font:
        google: Prompt
      heading_font:
        google: Sen
      code_font:
        google:
          # arguments to sass::font_google()
          family: JetBrains Mono
          local: false
      orientation: row
      vertical_layout: fill
    ---

    "" {r setup, include=FALSE}
    library(flexdashboard)
    library(tidyverse)
    library(ggplot2)
    ""
```





## Página 1

### ### Resumen

A partir del análisis de datos registrados entre 2015 y 2020 en la República, se muestra el temperatura media anual. Utilizando modelos estadísticos, en particular incremento de la temperatura. Sin embargo, el modelo no logra explicar el efecto invernadero, cambios en el uso del suelo, actividad industrial o se muestran algunas gráficas que ilustran el modelo:

### Fila

### ### Base de datos

```
'''(r)
base<- data.frame(co2SAño, co2SCO2, temperatura,temperatura.Anual, arbol)
datos <- base %>% rename(año = co2.Año, co2 = co2.CO2 , temperatura = te
head(datos) #Mostramos la base de datos para comprobar que quedo bien
```

### ### Modelo de regresión lineal

```
'''(r)
modelo<- lm(temperatura ~ co2 + deforestación, data = datos) #ejecutamos
summary(modelo) #mostramos el resultado del modelo
```

$R^2$  que es igual a 0.5684 nos indica que el modelo explica aproximadamente

$R^2$  ajustado da 0.2807 nos muestra que el modelo pierde capacidad explicativa

## Página 2

### ### Panel 1

```
'''(r)
library(ggpubr)

# Q-Q plot para temperatura
ggqqplot(datos, x = "temperatura", color = "#4e79a7") +
  labs(title = "Q-Q Plot de Temperatura") +
  theme_minimal()
```

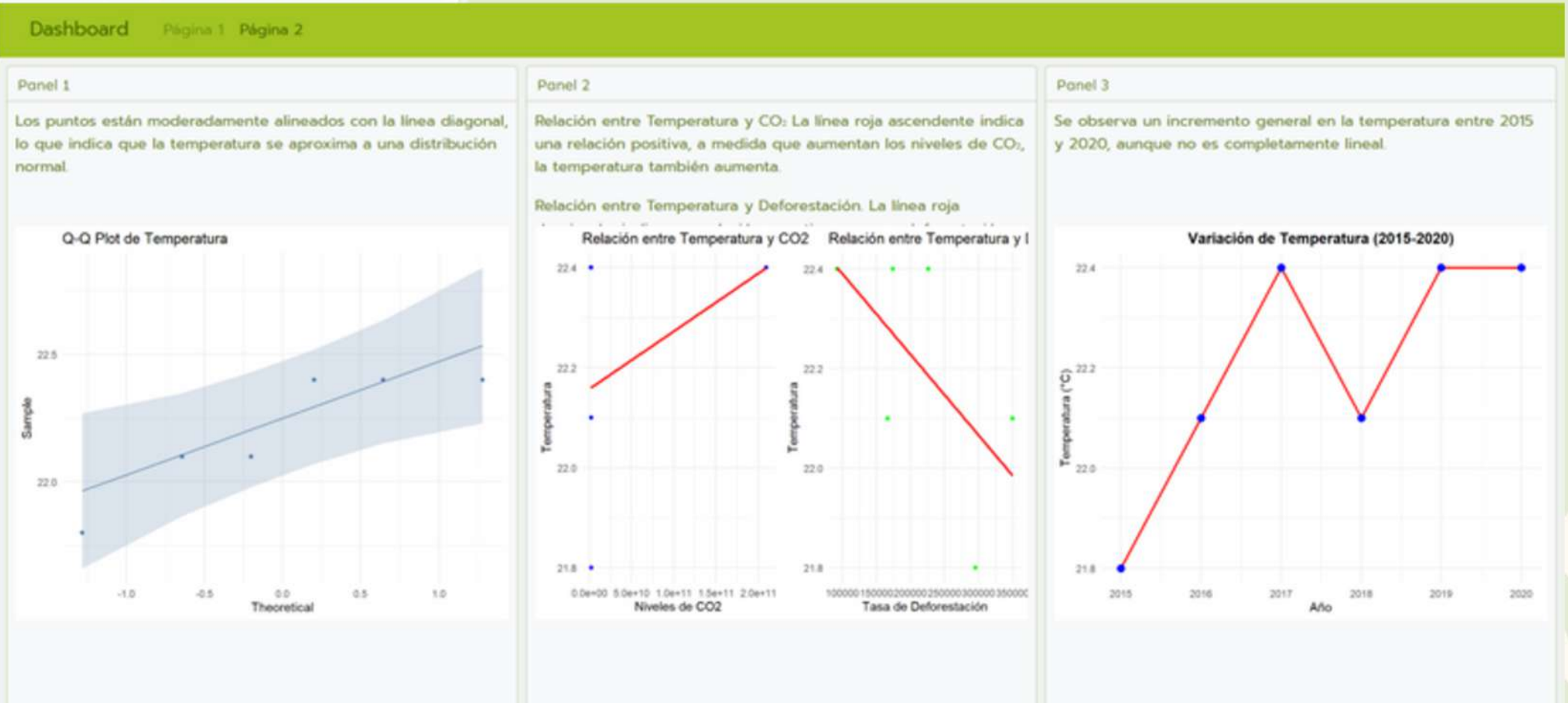
Los puntos están moderadamente alineados con la línea diagonal, lo

### ### Panel 2

```
'''(r)
library(ggplot2)
library(gridExtra)

# Creamos graficas con las variables temperatura, co2 y deforestación

# Gráfico 1: Temperatura vs CO2
g1 <- ggplot(datos, aes(x = co2, y = temperatura)) +
  geom_point(color = "blue") +
  geom_smooth(method = "lm", se = FALSE, color = "red") +
  labs(title = "Relación entre Temperatura y CO2",
       x = "Niveles de CO2",
       y = "Temperatura") +
  theme_minimal()
```





# CONCLUSION

CH<sub>4</sub>

Existe poca relación, GEI , cambio de actividades antropogénicas.

