

José Luis Colin Ramirez

Johan Alexander Gomez Almanza

Israel Eslí Lozano Pérez

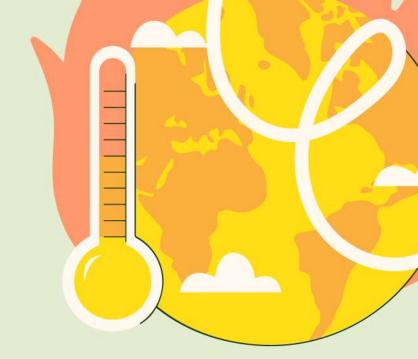
INTRODUCCIÓN

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





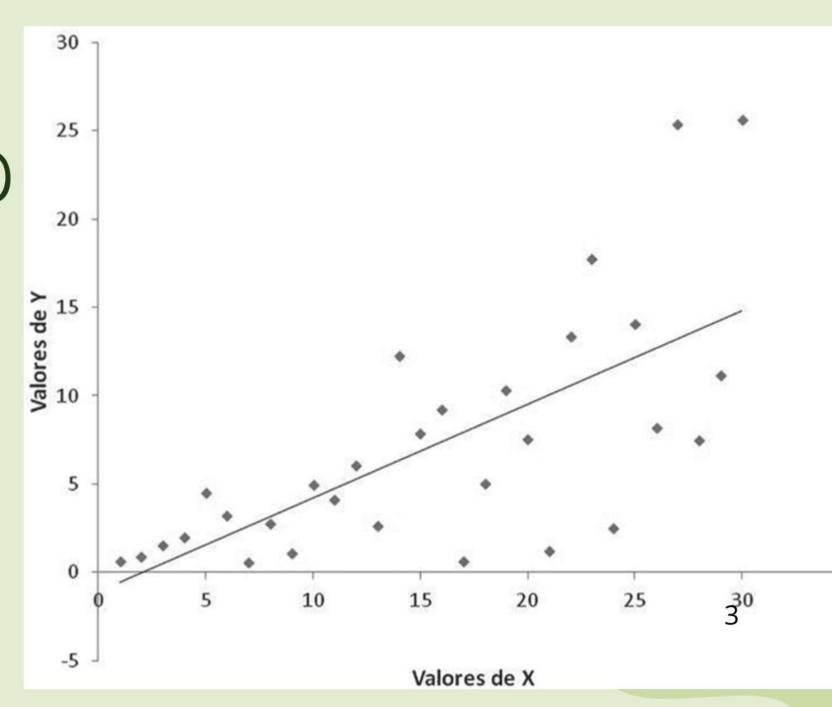
MODELO



Regresión lineal múltiple:

Temperatura (Variable dependiente)

CO, y Deforestación (Variables independientes)



CODIGO

```
(B) X >
{r}
temperatura<- read_csv("TempMexico.csv") #se cargan los datos de temperatura
temperatura <- data.frame(temperatura SEstado, temperatura SAnual)
{r}
                                                                                 (B) X >
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
```

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

.temperatura.Anual, deforestación = arboles.Deforestación) #acomodamos los nombres





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





n	escri	ntin	Phi-	df	16	~ 1	١
~	C2C11	Prio	11-	uii	ľ	~ ~	1

	año <dbl></dbl>	co2 <dbl></dbl>	temperatura <dbl></dbl>	deforestación <dbl></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

б rows

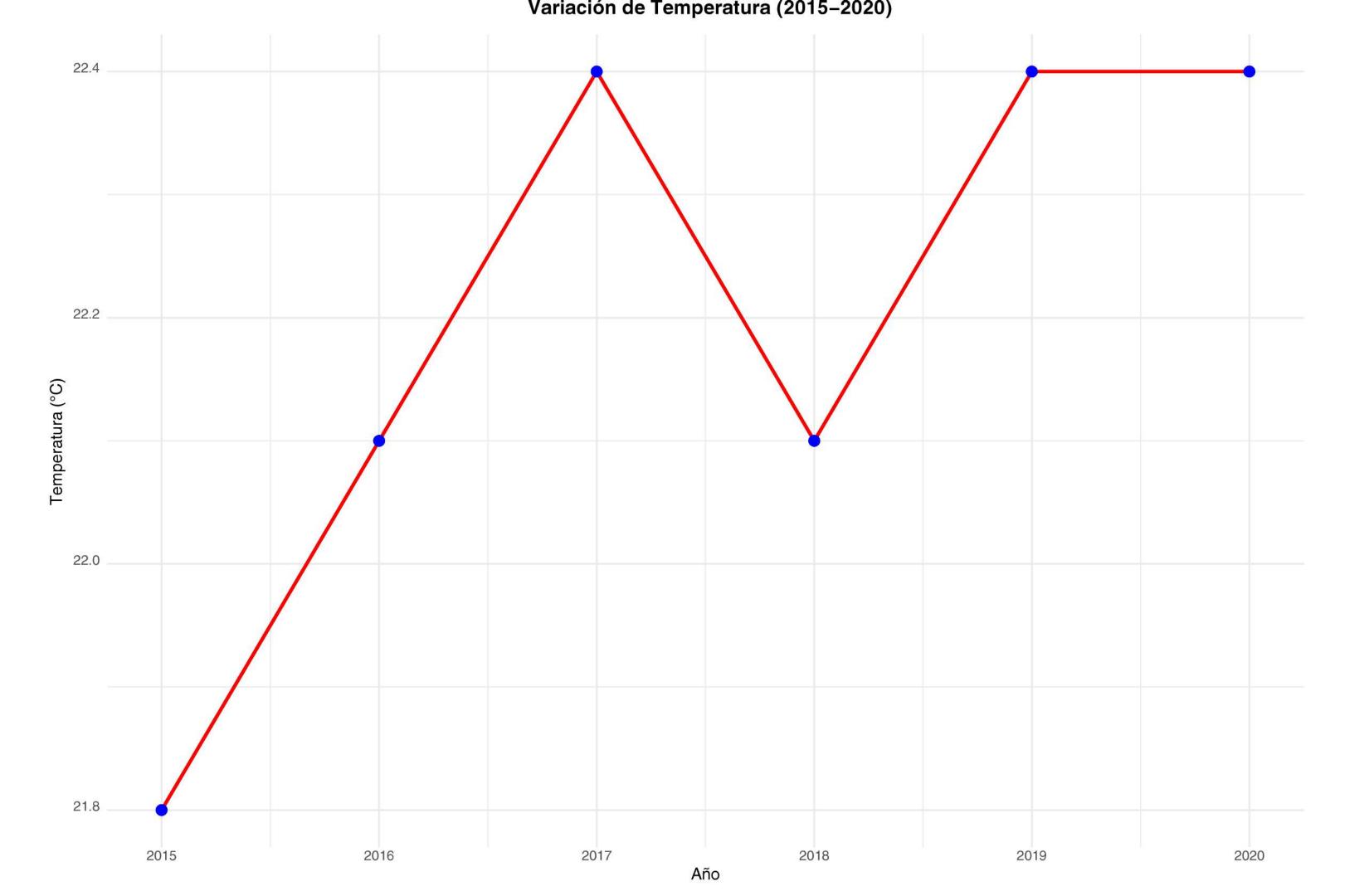


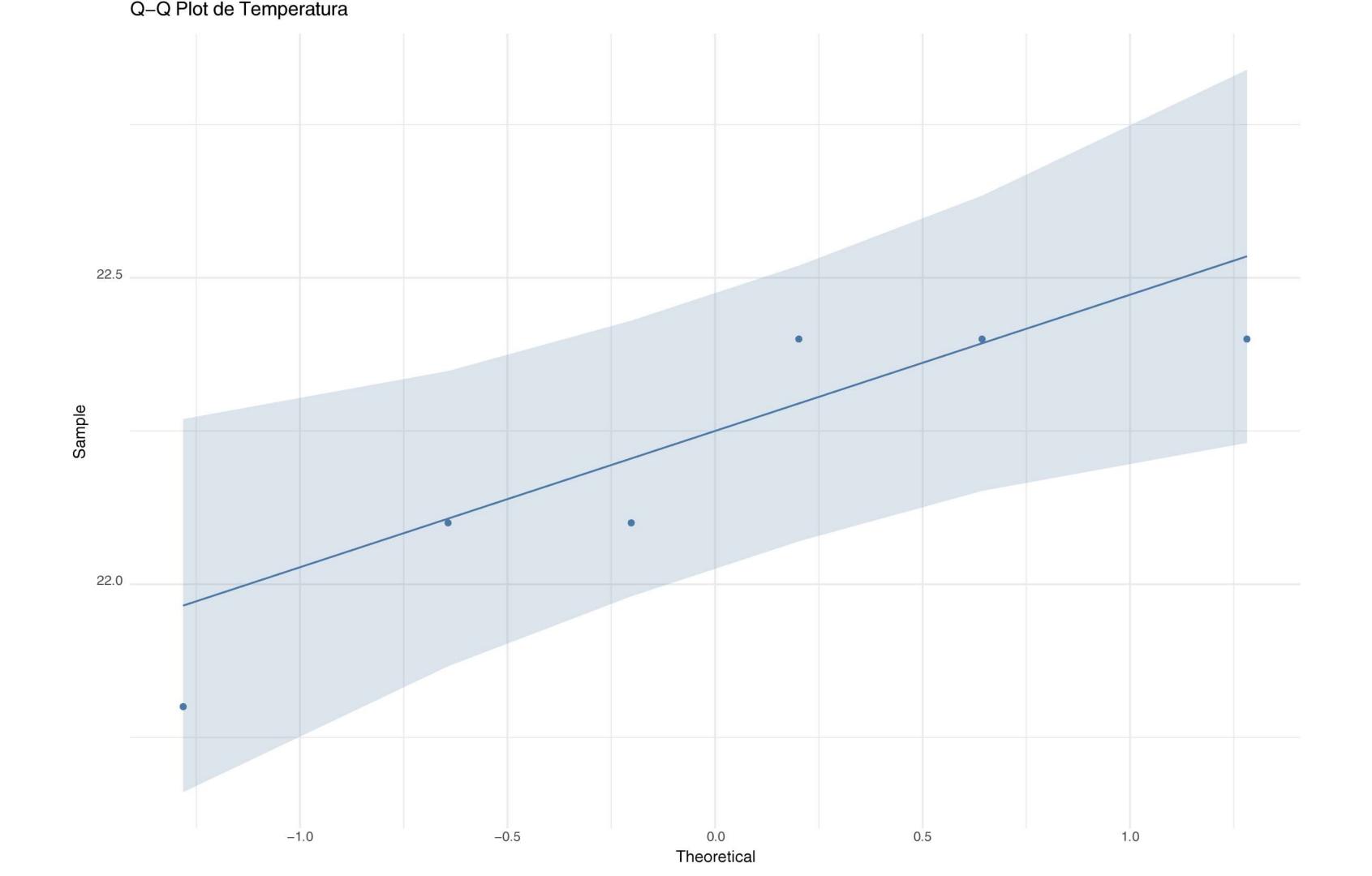
IMPACT

```
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:
-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
```

```{r}

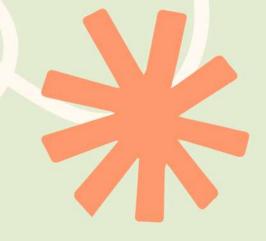








### DASHBOARD







```
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 Repúb temperatura media anual. Utilizando modelos estadísticos, en particular incremento de la temperatura. Sin embargo, el modelo no logra explicar o 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(co25Año, co25CO2, temperatura5temperatura.Anual, arbol
datos <- base %>% rename(año = co2.Año, co2 = co2.CO2 , temperatura = te

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

#### ### Modelo de regresión lineal

(r)

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

R<sup>2</sup> que es igual a 0.5684 nos indica que el modelo explica aproximadament R<sup>2</sup> ajustado da 0.2807 nos muestra que el modelo pierde capacidad explica

```
75 Página 2
 76 -
78 - ### Panel 1
80 - (r)
81 library(ggpubr)
82
83 # Q-Q plot para temperatura
 ggqqplot(datos, x = "temperatura", color = "[40/937") +
 labs(title = "Q-Q Plot de Temperatura") +
 theme_minimal()
87
88
89
90
 Los puntos están moderadamente alineados con la linea diagonal, lo
92
93
94 - ### Panel 2
95
96 - "{r}
97 library(ggplot2)
98 library(gridExtra)
99
100 # Creamos graficas con las variables temperatura, co2 y deforestaci
101
102 # Gráfico 1: Temperatura vs CO2
 g1 <- ggplot(datos, aes(x = co2, y = temperatura)) +
 geom_point(color = "blue") +
104
 geom_smooth(method = "lm", se = FALSE, color = "RED") +
105
 labs(title = "Relación entre Temperatura y CO2",
106
 x = "Niveles de CO2",
107
 y = "Temperatura") +
108
 theme_minimal()
109
110
```

#### Dashboard Página 1 Página 2

#### Resumen

A partir del análisis de datos registrados entre 2015 y 2020 en la República Mexicana, se examinó la relación entre la deforestación, las emisiones de CO: con el aumento de la temperatura media anual. Utilizando modelos estadísticos, en particular una regresión lineal múltiple, se identificó que ambos factores tienen un impacto significativo en el incremento de la temperatura. Sin embargo, el modelo no logra explicar completamente el fenómeno, ya que no se consideraron otros elementos relevantes, como distintos gases de efecto invernadero, cambios en el uso del suelo, actividad industrial o variaciones climáticas globales, que podrían ofrecer una visión más completa del problema. A continuación se muestran algunas gráficas que ilustran el modelo:

#### Base de datos

|   | año  | co2          | temperatura | deforestación |
|---|------|--------------|-------------|---------------|
| 1 | 2815 | 2867291569   | 21.8        | 295119.88     |
| 2 | 2016 | 2229759326   | 22.1        | 350298.21     |
| 3 | 2017 | 2115449111   | 22.4        | 92689.27      |
| 4 | 2018 | 2186686187   | 22.1        | 166336.77     |
| 5 | 2819 | 209541159872 | 22.4        | 226581.81     |
| 6 | 2020 | 1865577854   | 22.4        | 174198.05     |

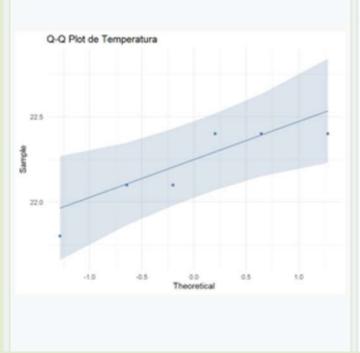
Modelo de regresión lineal lm(formula = temperatura ~ co2 + deforestación, data = datos) 2 3 4 5 6 -2.278e-81 1.652e-81 3.389e-82 -1.427e-81 5.574e-85 1.787e-81 Coefficients: Estimate Std. Error t value Pr(>|t|) (Intercept) 2.252e+81 2.338e-81 96.383 2.47e-86 \*\*\* 1.244e-12 1.898e-12 1.133 8.34 deforestación -1.675e-86 9.934e-87 -1.686 8.19 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: 8.5684, Adjusted R-squared: 8.2887 F-statistic: 1.975 on 2 and 3 DF, p-value: 0.2836

R<sup>s</sup> que es igual a 0.5684 nos indica que el modelo explica aproximadamente el 57% de la variabilidad en la temperatura.

Dashboard Página 1 Página 2

#### Panel 1

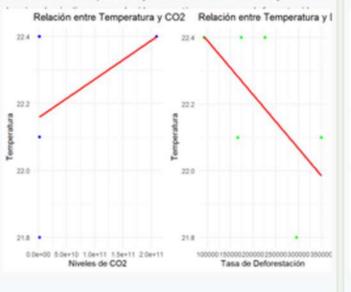
Los puntos están moderadamente alineados con la línea diagonal, lo que indica que la temperatura se aproxima a una distribución normal



#### Panel 2

Relación entre Temperatura y CO: La linea roja ascendente indica Se observa un incremento general en la temperatura entre 2015 una relación positiva, a medida que aumentan los niveles de CO2, y 2020, aunque no es completamente lineal. la temperatura también aumenta.

Relación entre Temperatura y Deforestación. La línea roja



#### Panel 3



