

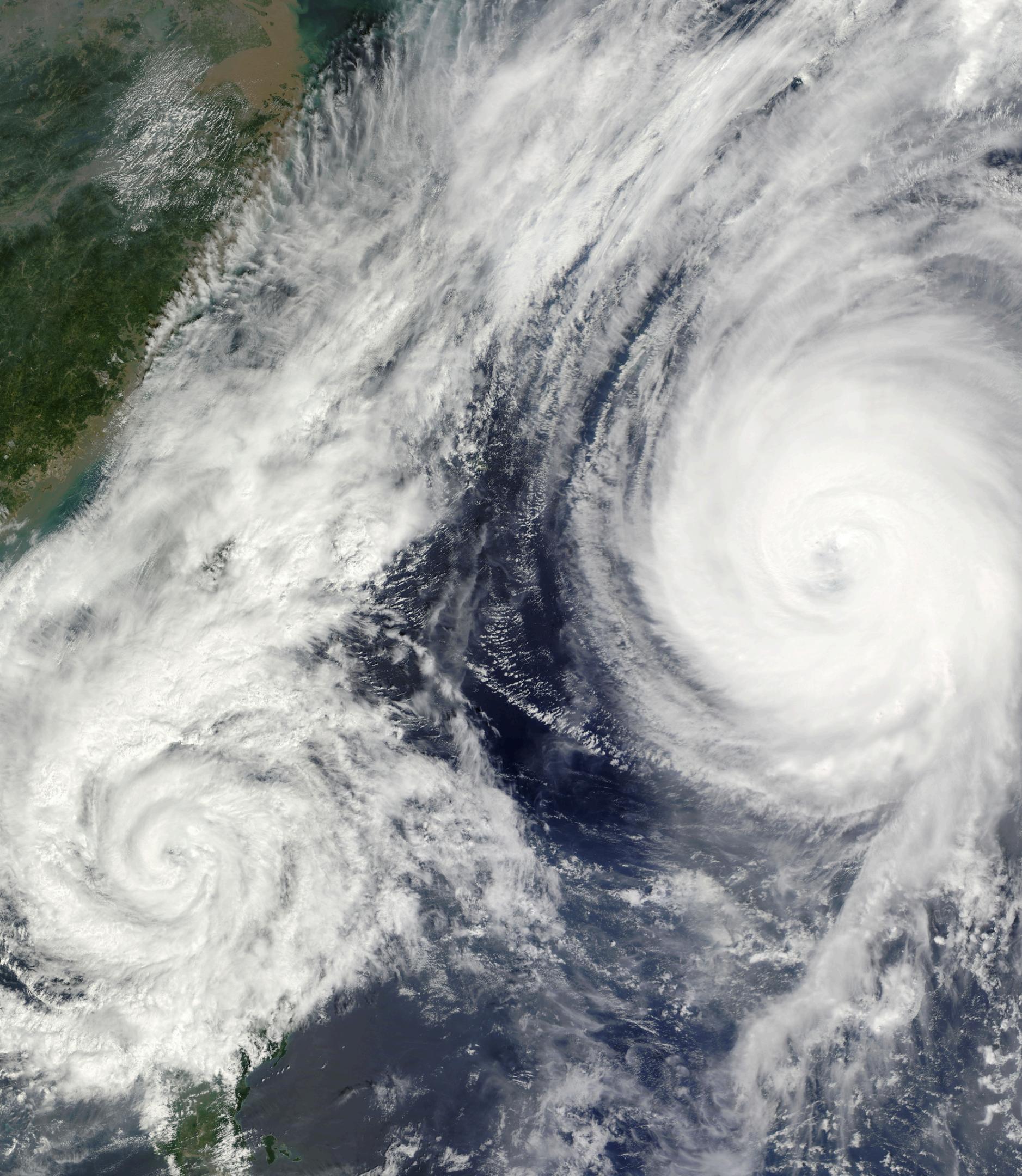


# CASO HURACANES

---

**Jesús Ángel Guzmán Ortega A01799257  
Julio Cesar Vivas Medina A01749879**

**Semana Tec Gpo: 201  
Herramientas computacionales:  
Arte de la analitica**



## Objetivos del análisis

---

- Examinar las características y la fuerza de los huracanes en el Océano Pacífico Norte, y explorar su posible conexión con los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera.
- Proporcionar información útil para la gestión de desastres y la planificación ante eventos climáticos extremos.

# Cuartiles

```
cuartiles_wind <- quantile(huracanes_pacifico$Wind, probs = c(0.25, 0.5,
0.75))
cuartiles_wind

## 25% 50% 75%
## 30 45 70

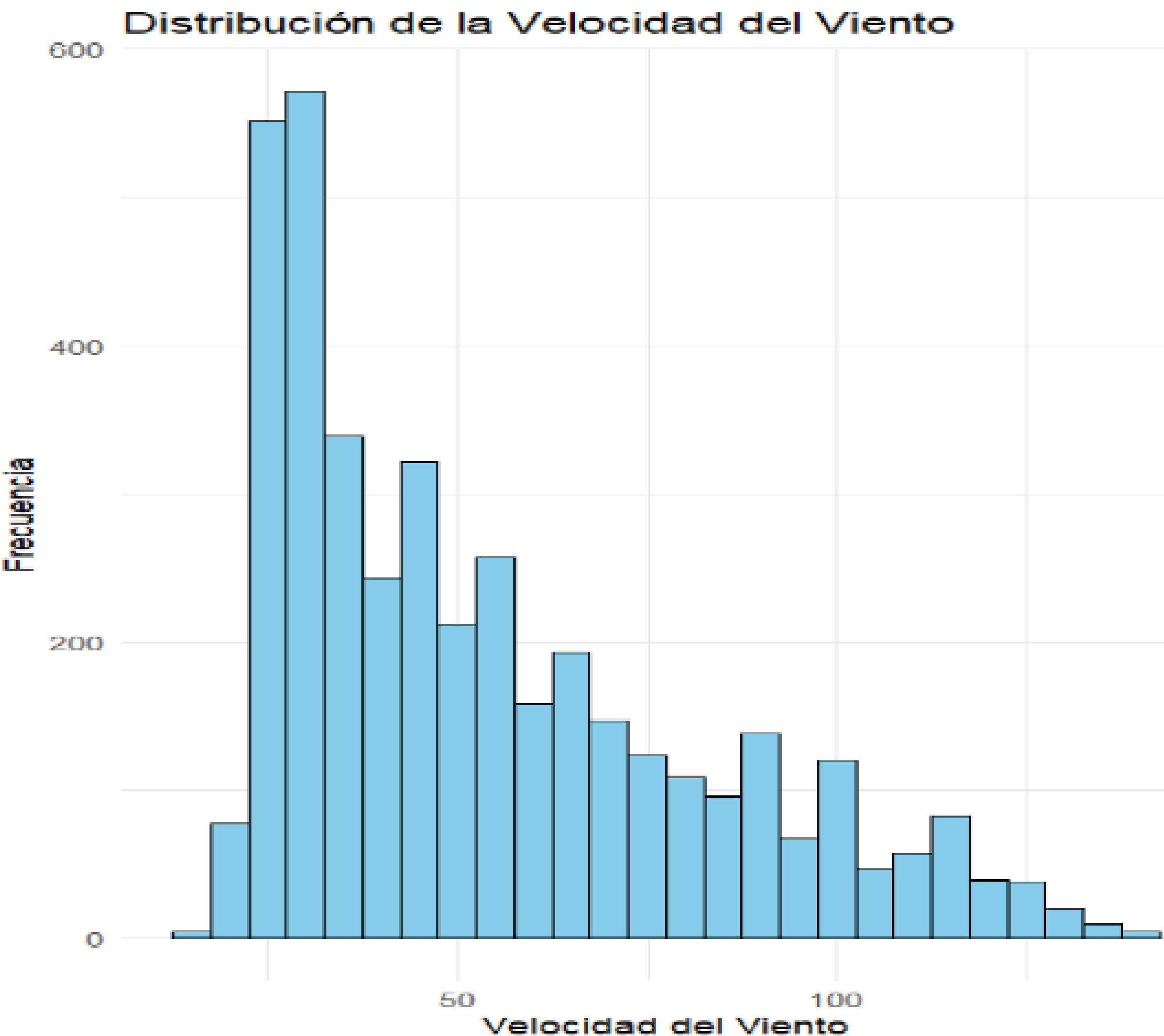
cuartiles_pressure <- quantile(huracanes_pacifico$Pressure, probs = c(0.25,
0.5, 0.75))
cuartiles_pressure

## 25% 50% 75%
## 982 999 1007

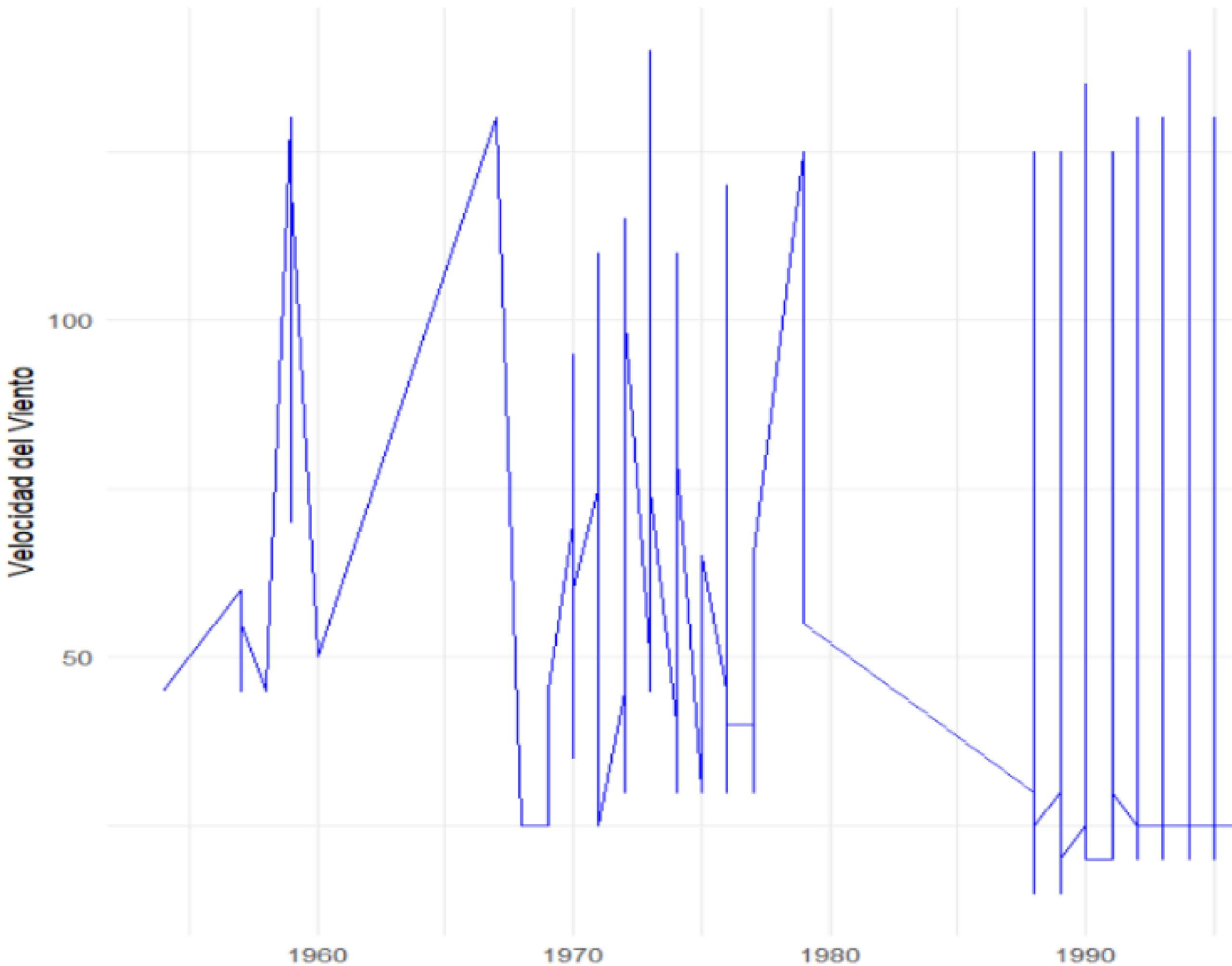
cuartiles_co2 <- quantile(huracanes_pacifico$CO2, probs = c(0.25, 0.5,
0.75))
cuartiles_co2

##      25%    50%    75%
## 14845.82 18624.08 22153.14
```

La mayor  
cantidad se  
concentra en  
los 20-30  
km\hr

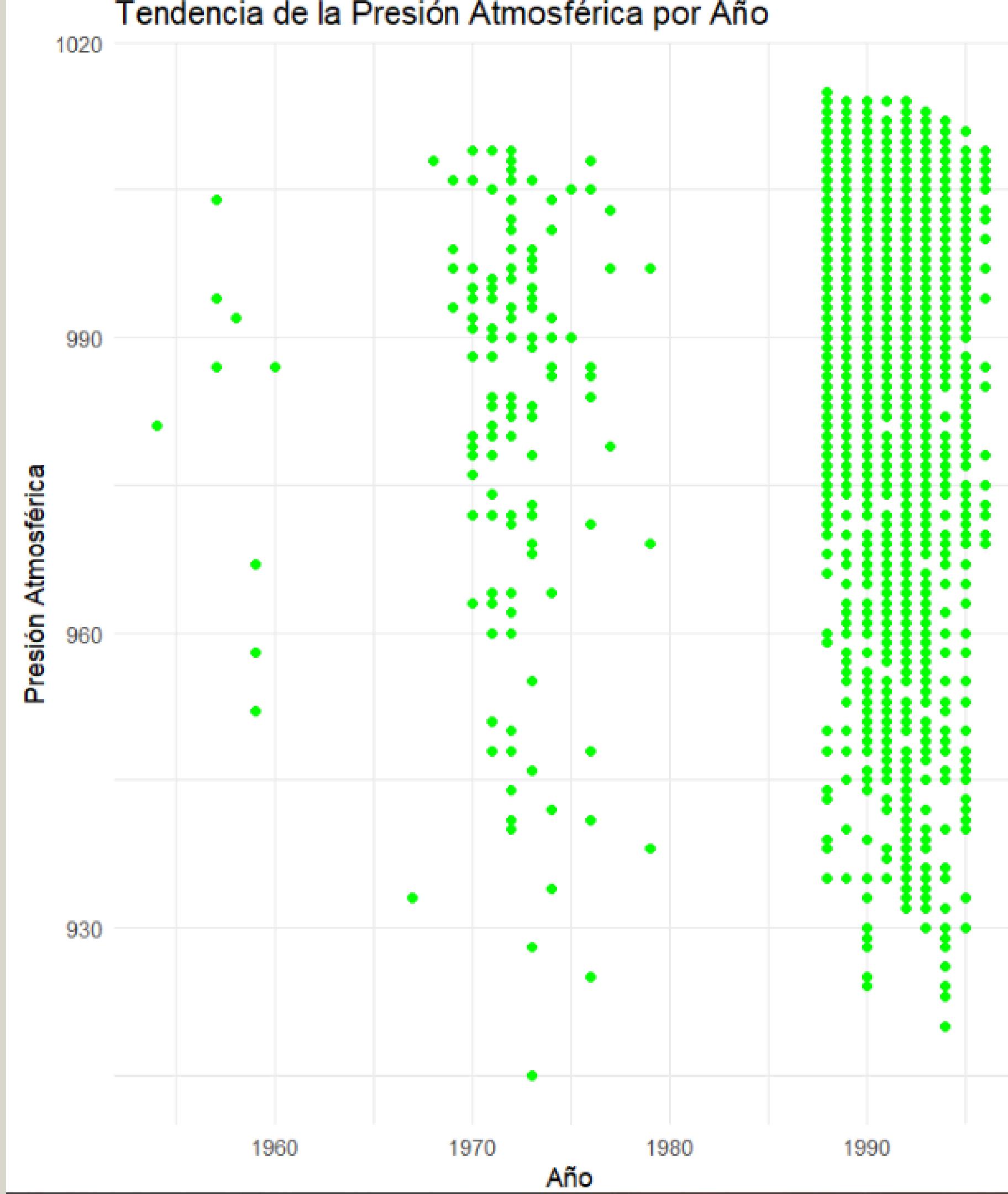


## Tendencia de la Velocidad del Viento por Año



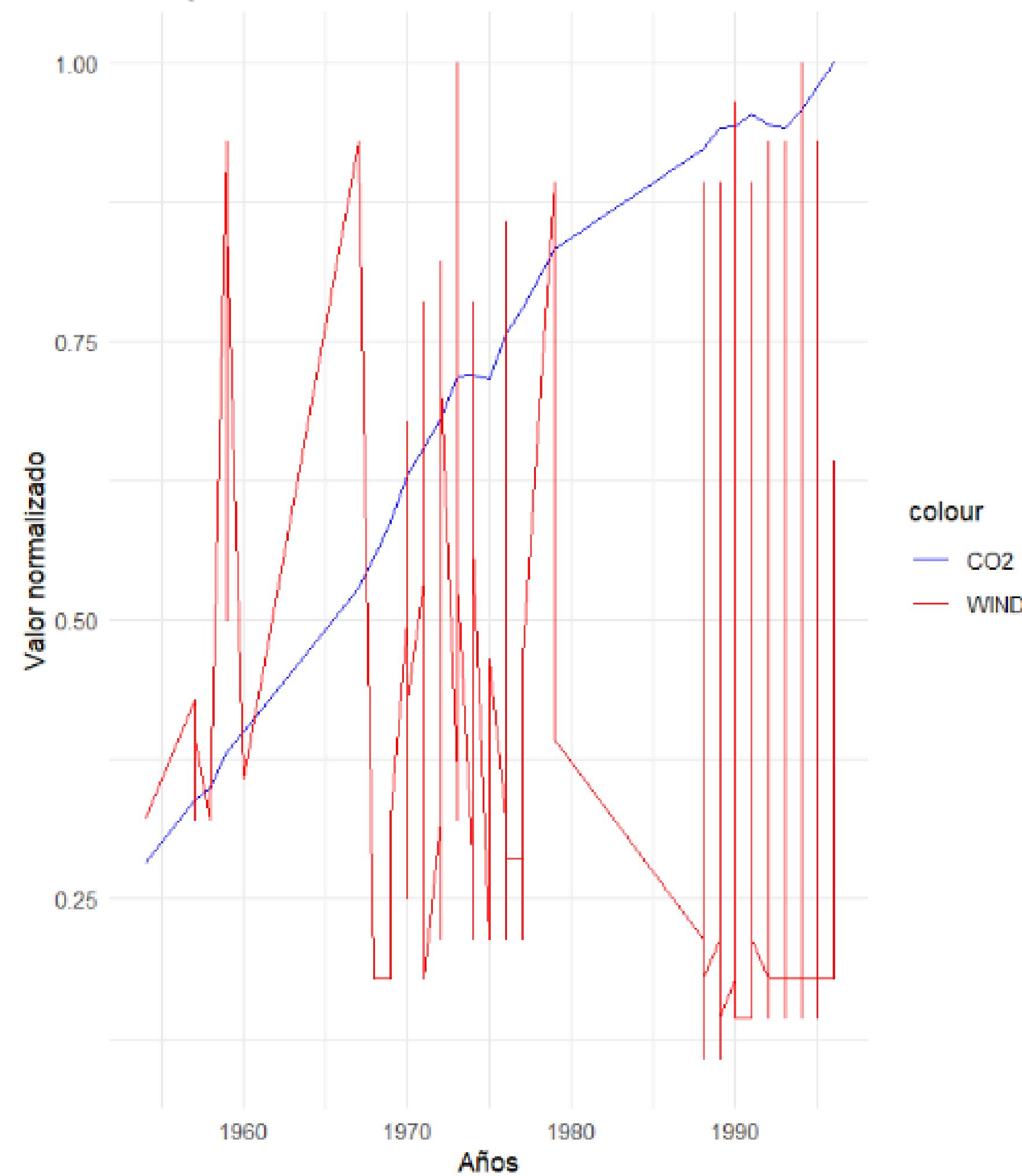
A lo largo del último siglo hemos tenido velocidades tope en el viento, pero lo que podemos observar es que en los últimos 30 años hemos tenido una concentración mayor de vientos más fuertes en comparación con los 40 años anteriores.

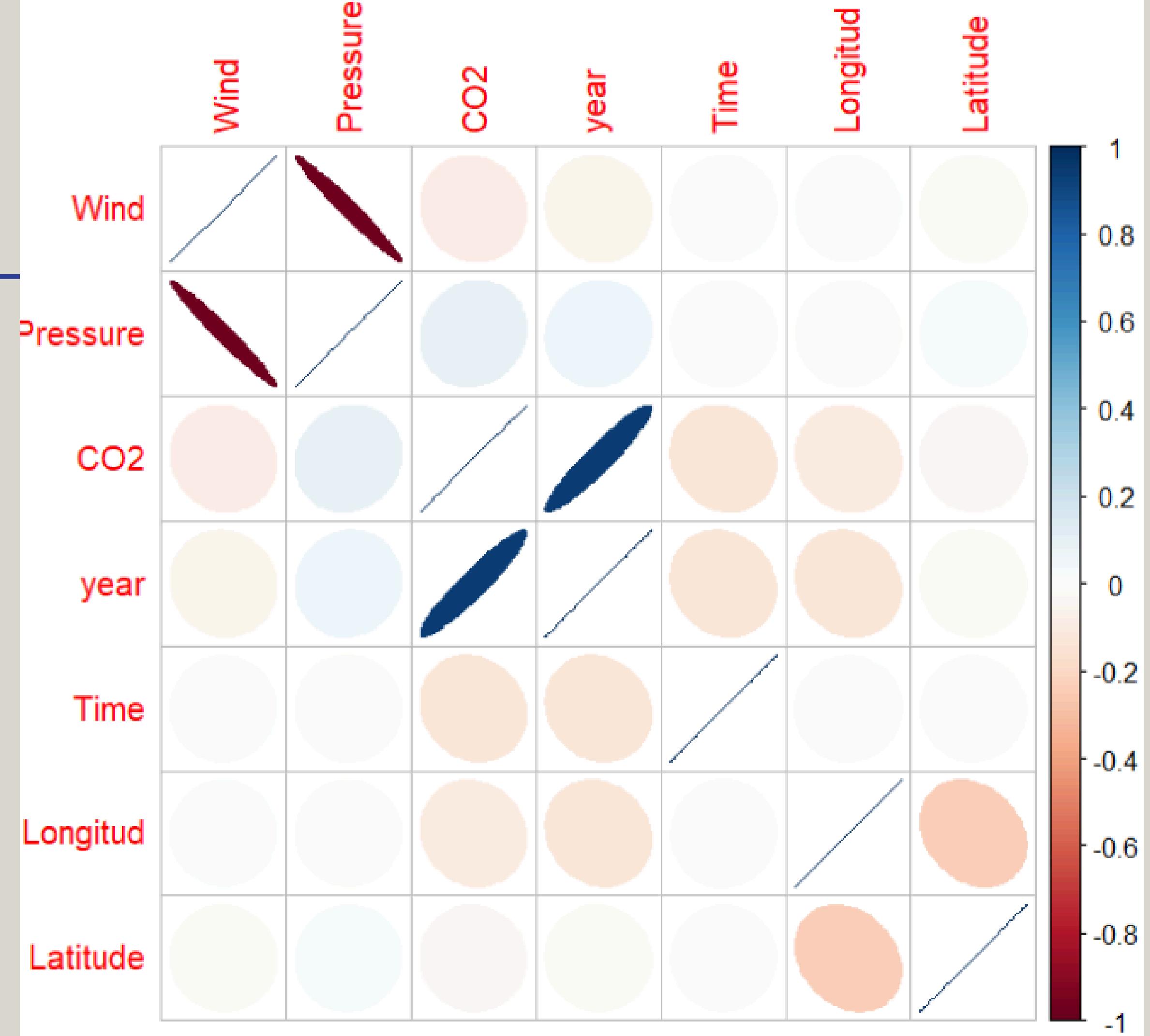
Los pocos registros que se tenían hace 50 años se esparcen en el rango de 940 a 1000 pero en los últimos 30 años estos han aumentado su máximo en 20 puntos de presión atmosférica concentrándose en niveles un poco más altos



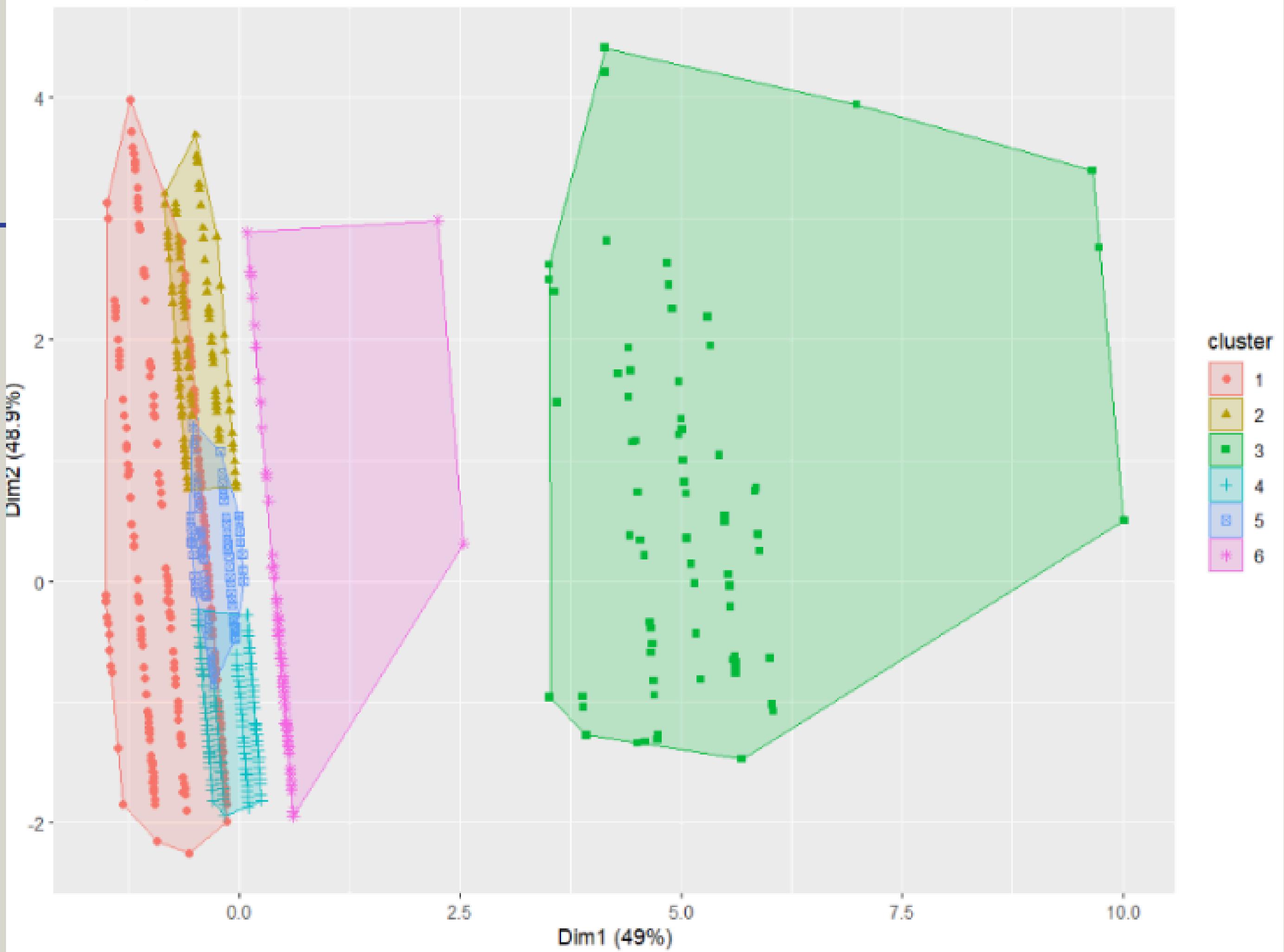
Podemos observar en la gráfica normalizada que cuando tenemos una mayor concentración de CO<sub>2</sub> las velocidades de los vientos tienden a estar en niveles máximos con una frecuencia mayor.

CO<sub>2</sub> y WIND

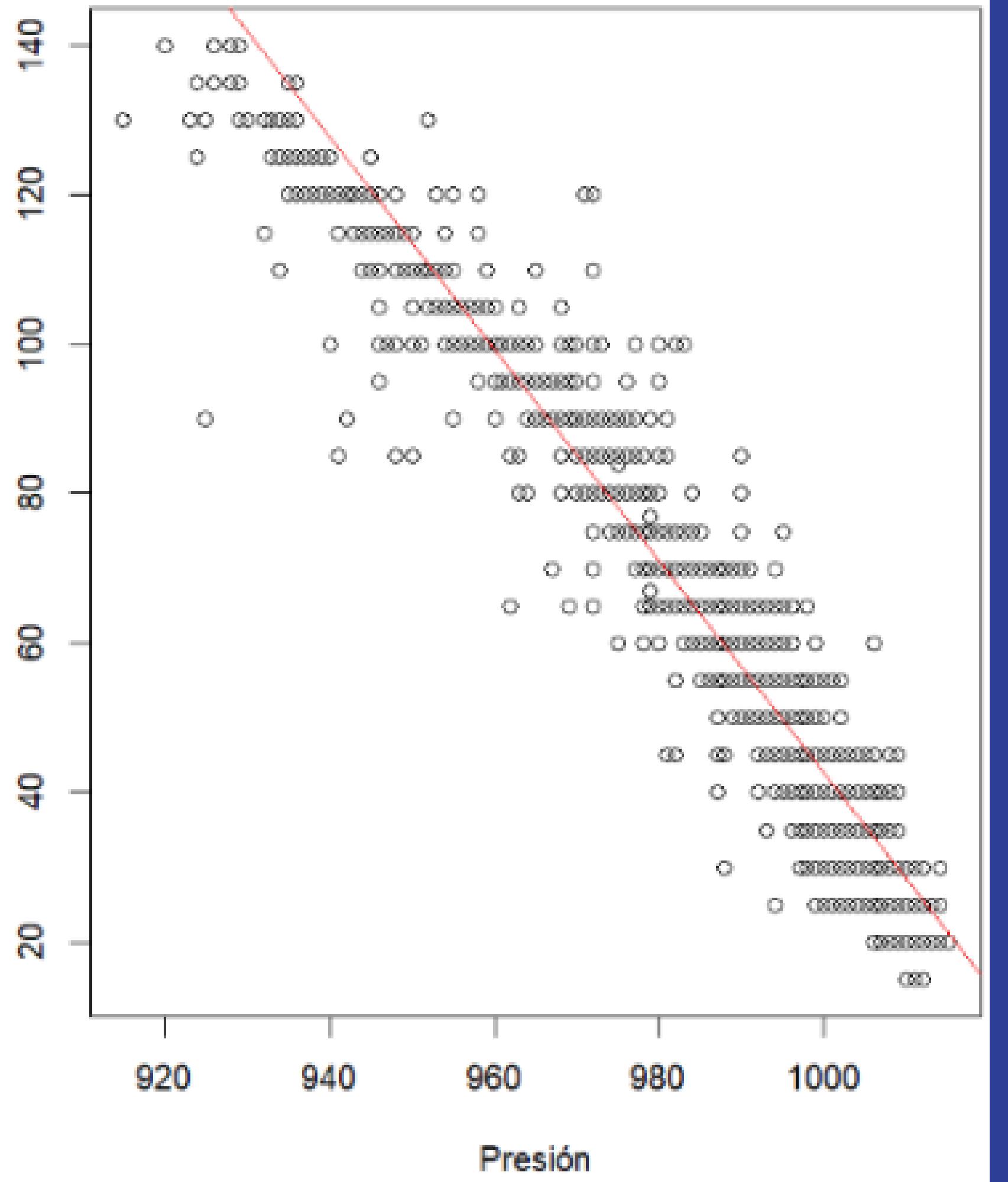




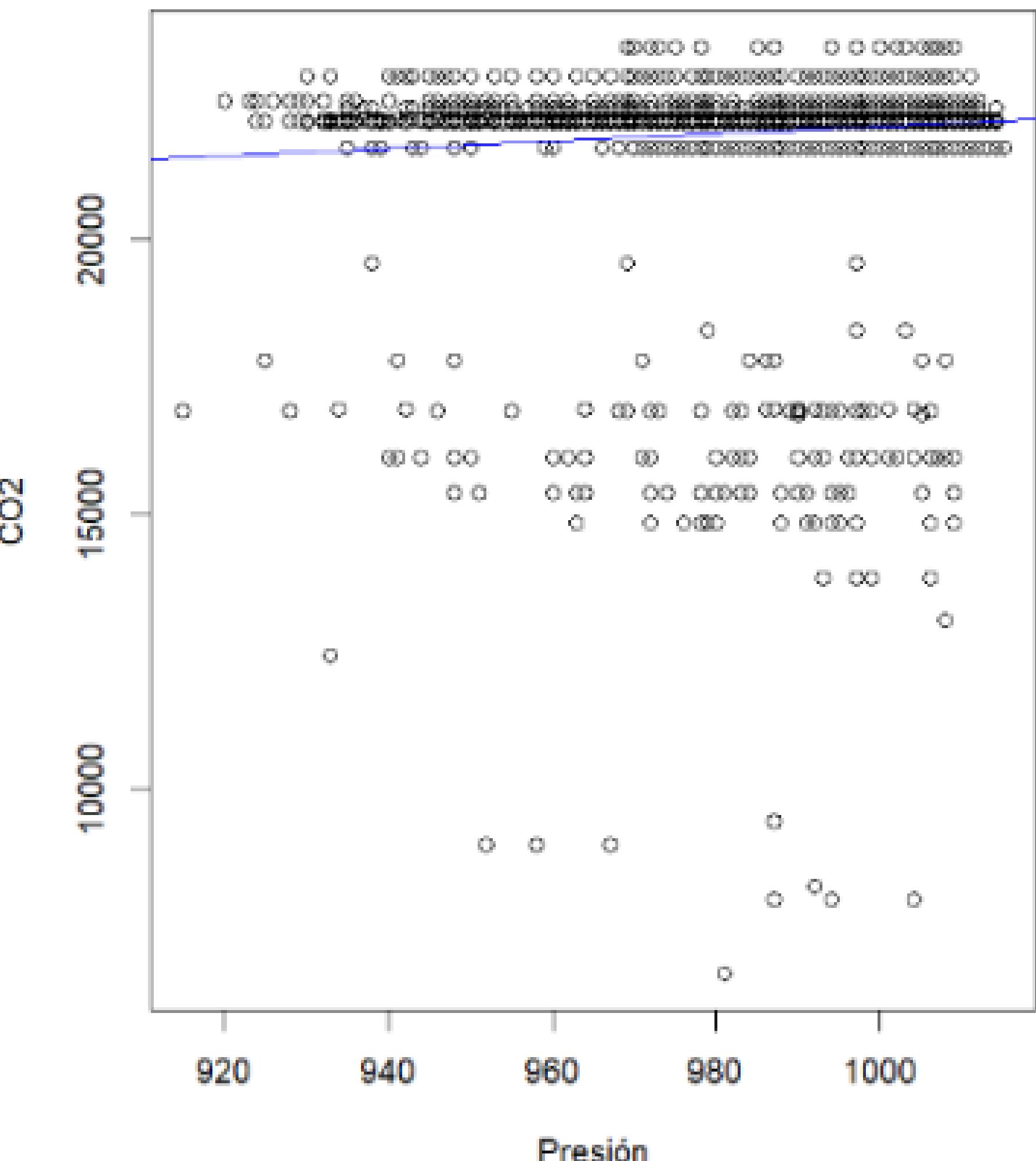
Cluster plot



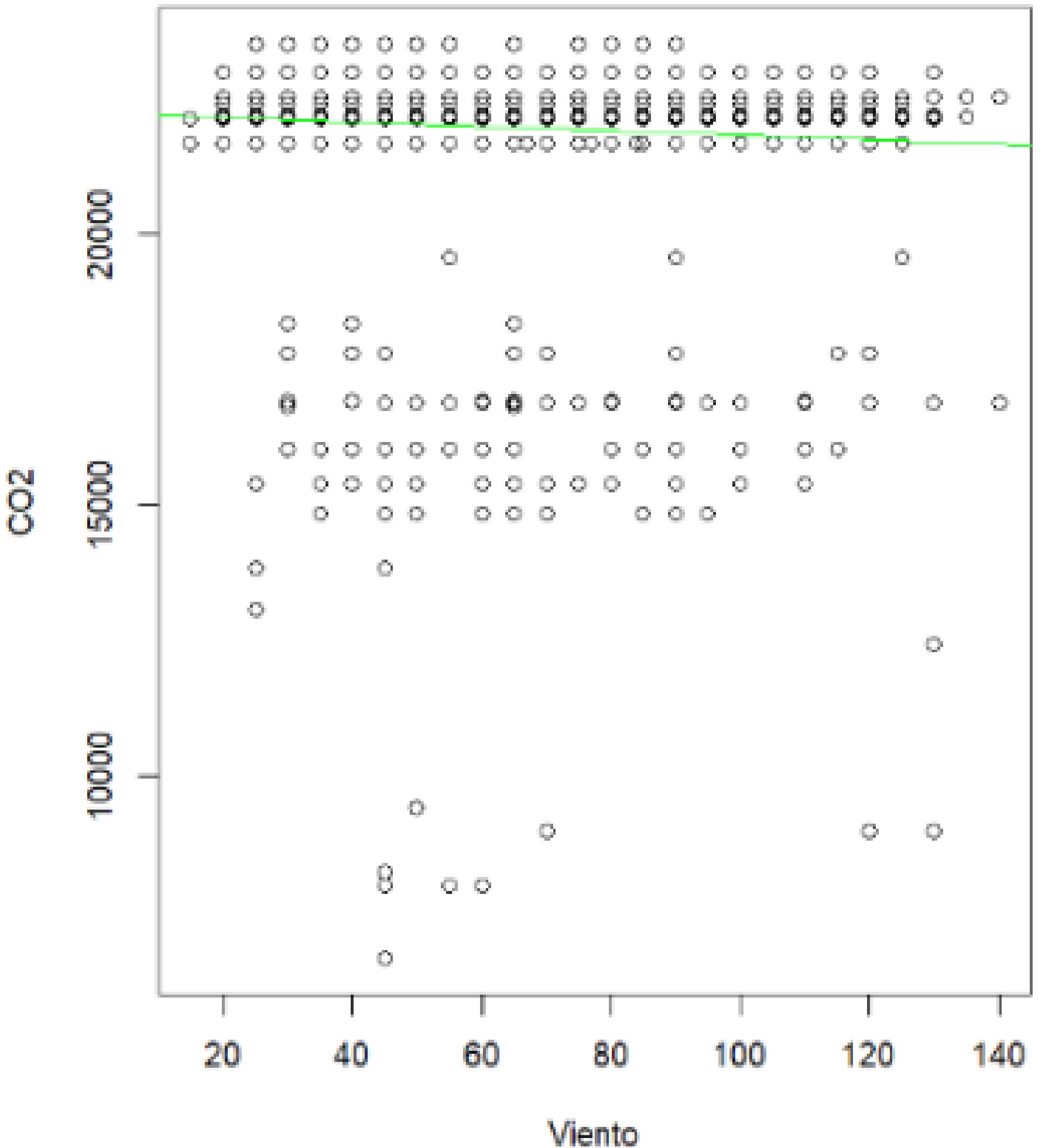
### Regresión Lineal: Wind ~ Pressure



### Regresión Lineal: CO2 ~ Pressure



## Regresión Lineal: CO2 ~ Wind



- Los modelos de regresión lineal simple ofrecen información sobre la relación entre variables predictoras individuales, como Pressure y Wind, y la variable de respuesta CO2.
- El análisis mediante k-means puede complementar estos resultados al agrupar observaciones en clusters basados en múltiples variables.
- K-means podría revelar patrones de agrupación no evidentes en modelos lineales simples.
- Esta técnica podría ayudar a identificar relaciones más complejas entre las variables predictoras y la variable de respuesta CO2.
- Proporcionaría una comprensión más profunda sobre la naturaleza de estas relaciones.

# CONCLUSIONES FINALES

- Ubicación: Algunas áreas del Océano Pacífico Norte son más propensas a la formación de huracanes debido a su concentración y fuerza.
- Temporada: La temporada de huracanes en esta región coincide probablemente con la del Pacífico Oriental, de mayo a noviembre, con un pico en septiembre.
- Intensidad del viento: La mayoría de los huracanes en esta área tienen velocidades de viento moderadas a fuertes.
- Presión central: La mayoría de los huracanes en el Pacífico Norte tienen una presión central moderadamente baja, lo que sugiere una intensidad moderada.
- Se necesita más investigación para comprender mejor la distribución geográfica exacta y otros factores influyentes, crucial para la gestión de desastres frente a eventos climáticos extremos.