

Estadística Descriptiva

Paúl Arévalo

2024-07-03

Reporte de la muestra de 500 combos de Sándwiches, Salsas, Papas y Refrescos

Para comenzar el desarrollo del reporte es necesario cargar inicialmente el archivo .csv con la muestra

```
combos <- read.csv("combo.csv")
```

1 Comportamiento de la variable carne

1.1 Tendencia

Calculamos las medidas de tendencia central

1.1.1 Media

```
mean(combos$Carne)
```

```
## [1] 90.02181
```

1.1.2 Mediana

```
median(combos$Carne)
```

```
## [1] 90.02615
```

1.1.3 Cuartiles

```
quantile(combos$Carne)
```

```
##      0%      25%      50%      75%     100%  
## 83.16160 88.59600 90.02615 91.36860 95.79860
```

1.1.4 Amplitud

```
max(combos$Carne) - min(combos$Carne)
```

```
## [1] 12.637
```

1.2 Variabilidad

1.2.1 Varianza

```
var(combos$Carne)
```

```
## [1] 4.170799
```

1.2.2 Desviación estandar

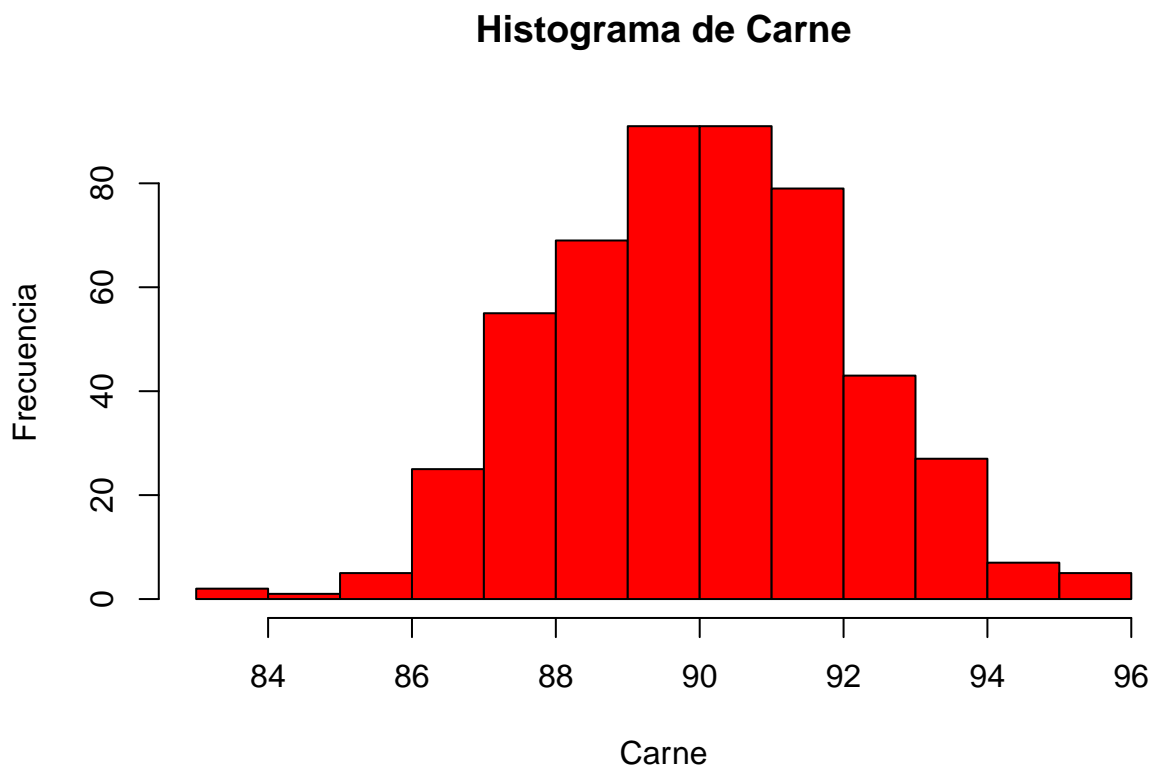
```
sd(combos$Carne)
```

```
## [1] 2.042254
```

1.3 Distribución

1.3.1 Histograma

```
hist(combos$Carne, col = "red", main = "Histograma de Carne", xlab = "Carne", ylab =  
  ↪ "Frecuencia")
```



1.3.2 Curtosis

```
library(moments)  
kurtosis(combos$Carne)
```

```
## [1] 2.911783
```

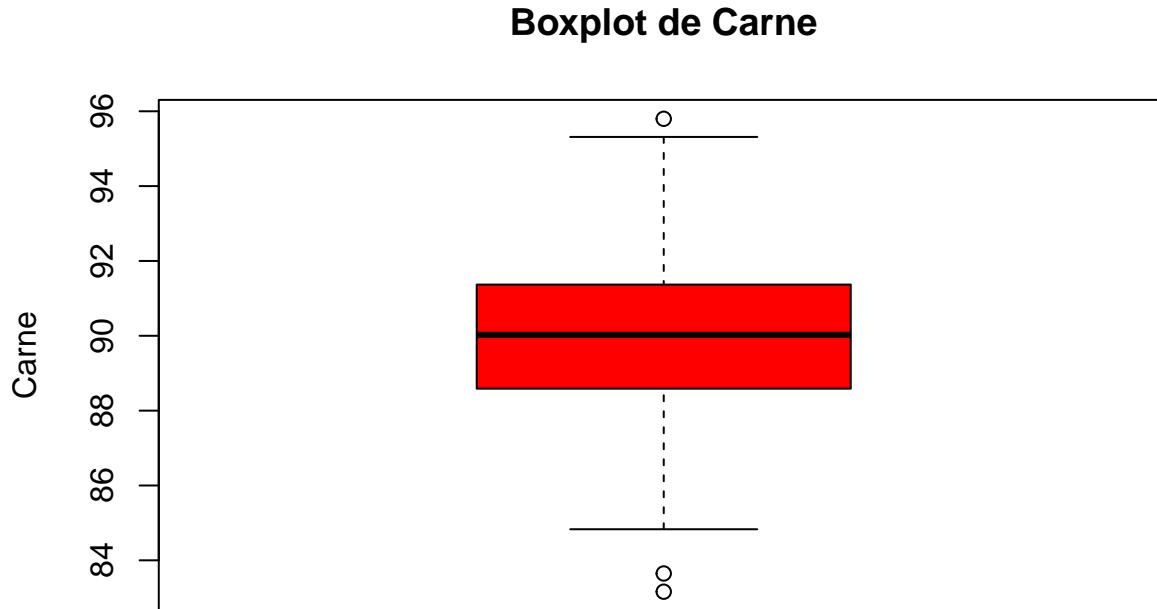
1.3.3 Asimetría

```
skewness(combos$Carne)
```

```
## [1] 0.008819527
```

1.4 Valores Atípicos

```
boxplot(combos$Carne, main = "Boxplot de Carne", ylab = "Carne", col = "red")
```



2 Comportamiento de la variable salsa

2.1 Tendencia

Calculamos las medidas de tendencia central

2.1.1 Media

```
mean(combos$Salsa)
```

```
## [1] 5.60811
```

2.1.2 Mediana

```
median(combos$Salsa)
```

```
## [1] 5.60025
```

2.1.3 Cuartiles

```
quantile(combos$Salsa)
```

```
##      0%      25%      50%      75%     100%  
## 4.92999 5.46569 5.60025 5.76792 6.36586
```

2.1.4 Amplitud

```
max(combos$Salsa) - min(combos$Salsa)
```

```
## [1] 1.43587
```

2.2 Variabilidad

2.2.1 Varianza

```
var(combos$Salsa)
```

```
## [1] 0.05488086
```

2.2.2 Desviación estandar

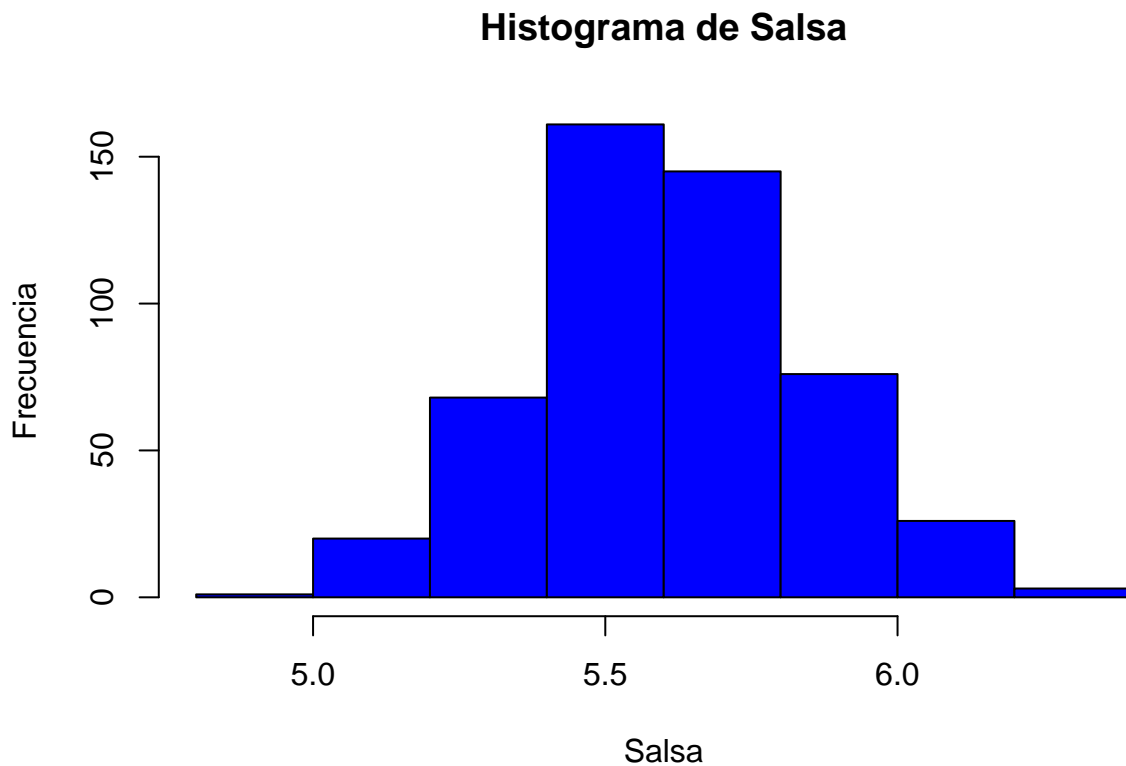
```
sd(combos$Salsa)
```

```
## [1] 0.2342666
```

2.3 Distribución

2.3.1 Histograma

```
hist(combos$Salsa, col = "blue", main = "Histograma de Salsa", xlab = "Salsa", ylab =  
  ↪ "Frecuencia")
```



2.3.2 Curtosis

```
library(moments)
kurtosis(combos$Salsa)
```

```
## [1] 2.972769
```

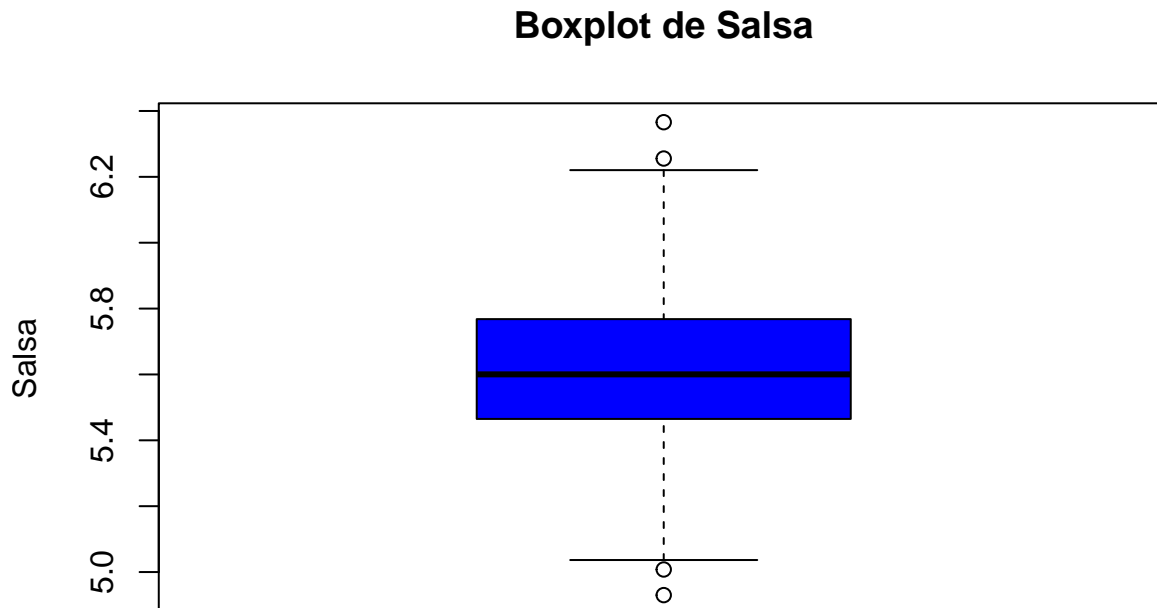
2.3.3 Asimetría

```
skewness(combos$Salsa)
```

```
## [1] 0.09954532
```

2.4 Valores Atípicos

```
boxplot(combos$Salsa, main = "Boxplot de Salsa", ylab = "Salsa", col = "blue")
```



3 Comportamiento de la variable papas

4 Comportamiento bivariado de las variables carne y salsa

4.1 Calculo del coeficiente de correlación entre las variables

4.2 Coeficiente de correlación

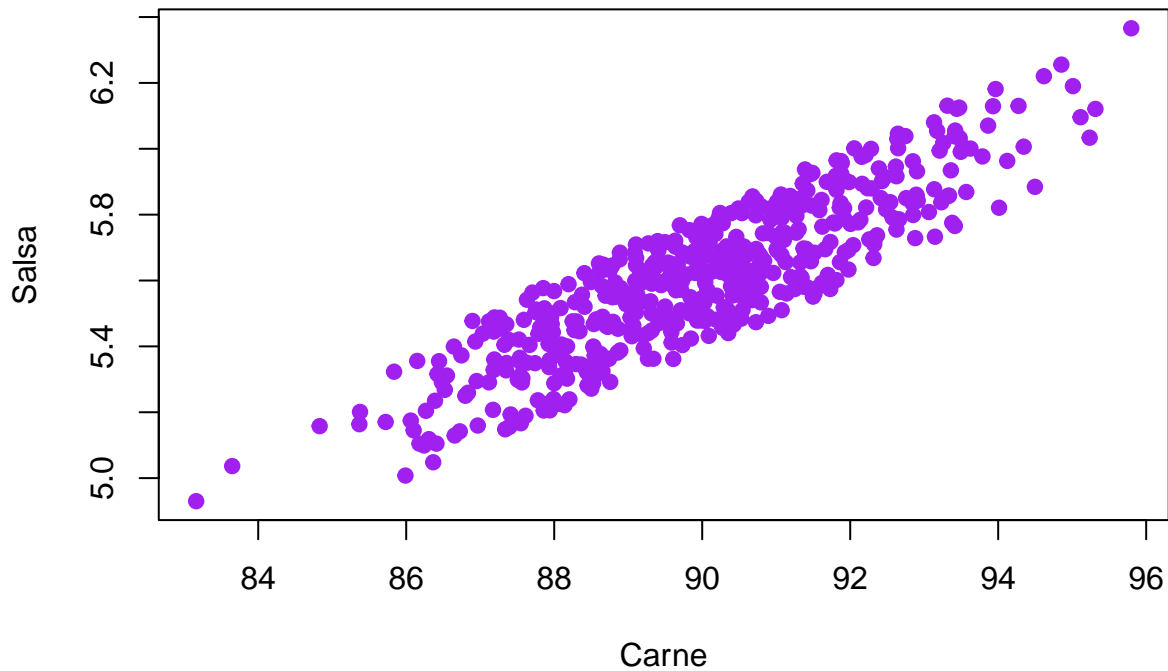
```
cor(combos$Carne, combos$Salsa)
```

```
## [1] 0.8816783
```

4.3 Análisis gráfico mediante un diagrama de dispersión

```
plot(combos$Carne, combos$Salsa,
     main = "Diagrama de dispersión de Carne vs Salsa",
     xlab = "Carne",
     ylab = "Salsa",
     pch = 19,
     col = "purple"
)
```

Diagrama de dispersión de Carne vs Salsa



4.4 Interpretación del análisis de los resultados

Mediante el análisis gráfico se puede inferir que las variables están correlacionadas, esto se demuestra con el resultado del coeficiente de correlación que es más cercano a uno, lo que significa que existe una relación positiva de las variables.

5 Combinación más frecuente de papas y refrescos

5.1 Tabla de frecuencias cruzada entre papas y refrescos

```
tabla_frecuencias <- table(combos$Papas, combos$Refresco)
tabla_frecuencias
```

```
##
##           Chico Grande Mediano
## Chicas      35     16      36
## Grandes     54     32     80
## Medianas    78     35    134
```

5.2 Indentificar la combinación más frecuente

```
maximo <- which.max(tabla_frecuencias)
tabla_frecuencias[which.max(maximo)]
```

```
## [1] 35
```

```
names(maximo)
```

```
## NULL
```

6 Combinación menos frecuente de papas y refrescos

6.1 Indentificar la combinación más frecuente

```
minimo <- which.min(tabla_frecuencias)
tabla_frecuencias[which.min(tabla_frecuencias)]
```

```
## [1] 16
```

```
names(maximo)
```

```
## NULL
```

7 Probabilidades de pedidos de un cliente

Calculamos el total de combos

```
n_combos <- nrow(combos)
```

7.1 Probabilidad de papas medianas

$$\frac{\text{Número de papas medianas}}{\text{Total de combos}}$$

```
sum(combos$Papas == "Medianas") / n_combos
```

```
## [1] 0.494
```

7.2 Probabilidad de papas medianas o refresco chico

$$\frac{\text{Número de papas medianas} + \text{Número de refresco chico} - \text{Número de ambos}}{\text{Total de combos}}$$

```
(sum(combos$Papas == "Medianas") + sum(combos$Refresco == "Chico") - sum(combos$Papas ==  
↪ "Medianas" & combos$Refresco == "Chico")) / n_combos
```

```
## [1] 0.672
```

7.3 Probabilidad de papas grandes y refresco chico

$$\frac{\text{Número de papas grandes y refresco chico}}{\text{Total de combos}}$$

```
sum(combos$Papas == "Grandes" & combos$Refresco == "Chico") / n_combos
```

```
## [1] 0.108
```

7.4 Probabilidad de papas grandes y refresco chico

$$\frac{\text{Número de papas grandes y refresco chico}}{\text{Número de papas grandes}}$$

```
n_papas_grandes <- sum(combos$Papas == "Grandes")  
sum(combos$Papas == "Grandes" & combos$Refresco == "Chico") / n_papas_grandes
```

```
## [1] 0.3253012
```

8 Verificación de independencia de los eventos papas grandes y refresco grande