

# ISI-428 Minería de Datos

Carrera de Ingeniería de Sistemas.

Universidad: ULaSalle

Asunto: Análisis del desgaste del zapato según material de la suela. (09/08/24)

Estudiante: Ronald Choque Sillo

---

## Memorandum

Análisis del desgaste del zapato según material de la suela.

### 1 Objetivo

Analizar y comparar el desgaste de dos materiales diferentes (matA y matB) utilizados en las suelas de zapatos.

### 2 Metodología

Se utilizó un diagrama de caja (boxplot) para visualizar la distribución del desgaste en ambos materiales.

### 3 Resultados

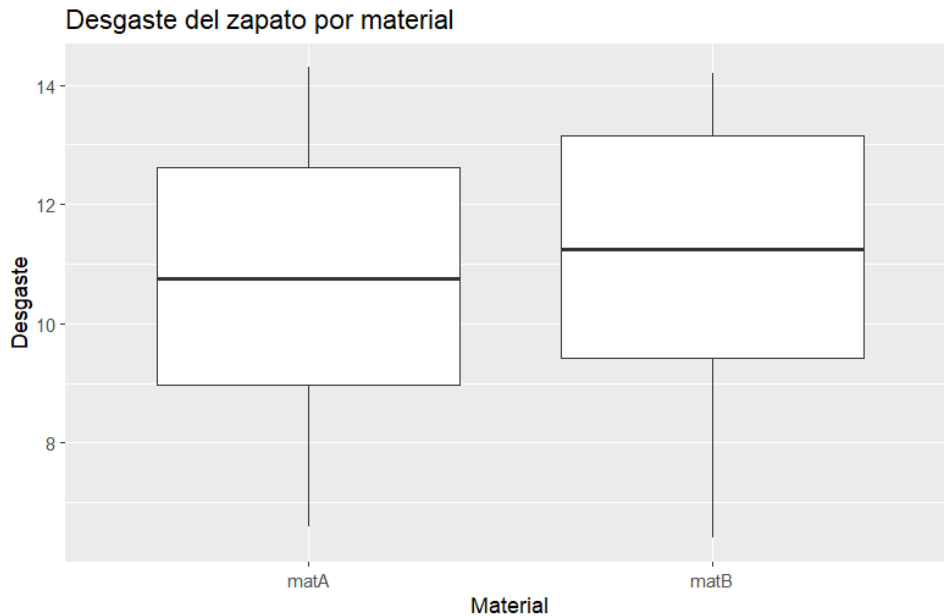


Figura 1: Desgaste de zapato por material

### 3.1 Comparación de medianas

El material B (matB) muestra una mediana ligeramente más alta que el material A (matA), indicando un desgaste promedio mayor.

### 3.2 Dispersión de datos

El material B presenta una mayor variabilidad en el desgaste, evidenciado por una caja más grande en el diagrama. El material A muestra una distribución más compacta, sugiriendo un desgaste más consistente.

### 3.3 Rango de desgaste

Ambos materiales tienen rangos similares, extendiéndose aproximadamente desde 6 hasta 14 unidades de desgaste.

### 3.4 Valores atípicos

No se observan valores atípicos significativos en ninguno de los dos materiales.

### 3.5 Código

```
shoes <- read.table("C:\\Users\\WINDOWS\\Documents\\R\\Tarea1\\shoes.data",
                    header = TRUE,
                    sep = ",")

if (!requireNamespace("tidyr", quietly = TRUE)) install.packages("tidyr")
if (!requireNamespace("ggplot2", quietly = TRUE)) install.packages("ggplot2")
library(tidyr)
library(ggplot2)

shoes_long <- pivot_longer(shoes,
                           cols = c(matA, matB),
                           names_to = "material",
                           values_to = "wear")

ggplot(shoes_long, aes(x = material, y = wear)) +
  geom_boxplot() +
  labs(title = "Desgaste del zapato por material",
       x = "Material",
       y = "Desgaste")

wear_by_material <- aggregate(wear ~ material, data = shoes_long, FUN = mean)
print(wear_by_material)

most_wear <- wear_by_material$material[which.max(wear_by_material$wear)]
```

```
print(paste("El material que más se desgasta es:", most_wear))

> print(wear_by_material)
  material  wear
1    matA 10.63
2    matB 11.04
>
> most_wear <- wear_by_material$material[which.max(wear_by_material$wear)]
> print(paste("El material que más se desgasta es:", most_wear))
[1] "El material que más se desgasta es: matB"
```

## 4 Conclusiones

- El material B (matB) parece desgastarse ligeramente más que el material A (matA) en promedio.
- El material A muestra un desgaste más consistente entre diferentes muestras.
- El material B presenta mayor variabilidad en su desgaste, lo que podría indicar una menor predictibilidad en su rendimiento.