

Examen-3.R

Usuario

2022-11-30

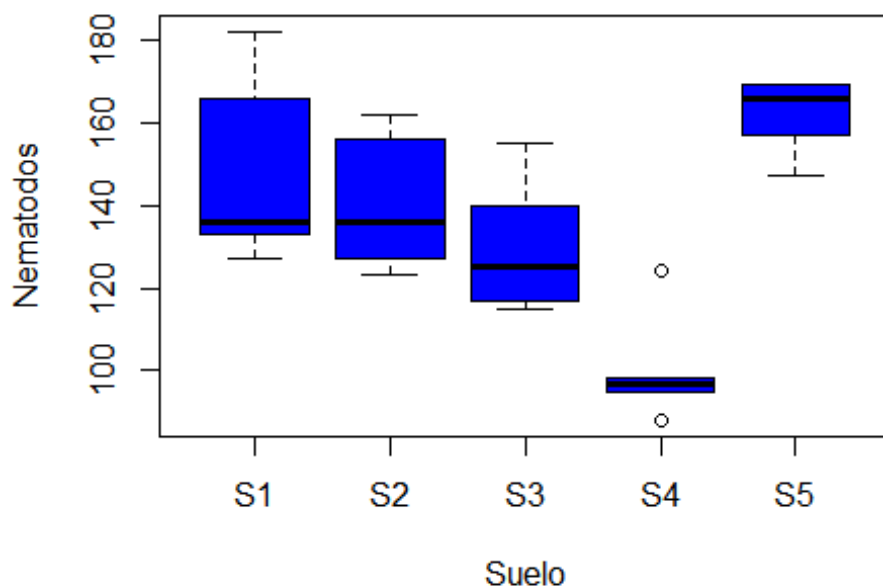
```
#Examen 3
#Citlali Guadalupe García Ramoes
#1899126

#Ejercicio 1

sueloz <- read.csv("https://raw.githubusercontent.com/citlali07/Metodos-
Estadisticos-/main/su.csv")
library(repmis)

## Warning: package 'repmis' was built under R version 4.1.3

boxplot(sueloz$Nem ~ sueloz$Suelo,
        xlab = "Suelo",
        ylab = "Nematodos",
        col = "blue")
```



#Se observa algunas diferencias con valores un poco altos

```
#tapply
```

```
tapply(suelos$Nem, suelos$Suelo, var)
```

```
##      S1      S2      S3      S4      S5  
## 571.7 302.7 285.8 189.3  90.8
```

```
#La varianza es 6 veces mas pequeña en comparacion a La grande
```

```
#ANOVA
```

```
par.aov <- aov (suelos$Nem ~ suelos$Suelo)  
summary(par.aov)
```

```
##              Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)  
## suelos$Suelo  4  10701  2675.2    9.287 0.000207 ***  
## Residuals    20    5761    288.1  
## ---  
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

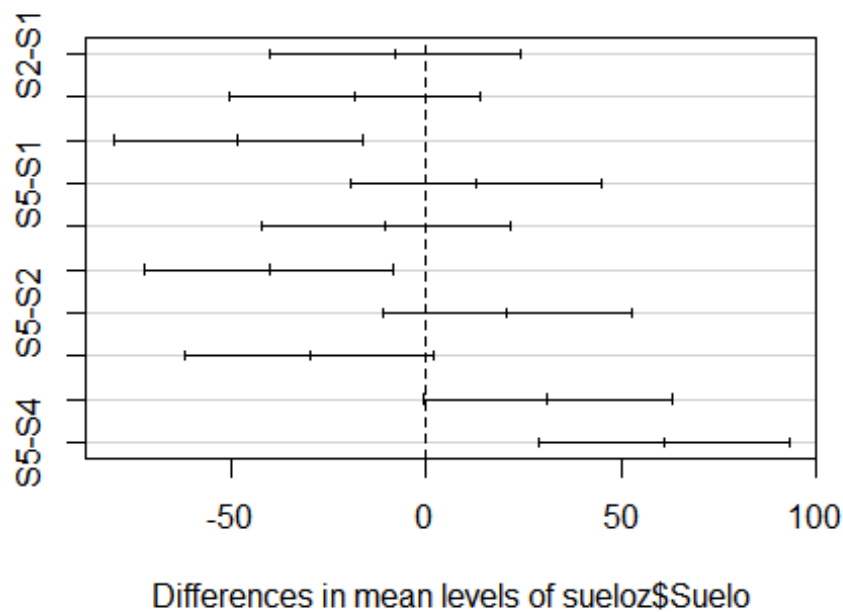
```
#Tukey
```

```
TukeyHSD(par.aov)
```

```
##      Tukey multiple comparisons of means  
##      95% family-wise confidence level  
##  
## Fit: aov(formula = suelos$Nem ~ suelos$Suelo)  
##  
## $`suelos$Suelo`  
##      diff          lwr          upr      p adj  
## S2-S1   -8.0 -40.1208794  24.120879 0.9429980  
## S3-S1  -18.4 -50.5208794  13.720879 0.4481002  
## S4-S1  -48.4 -80.5208794 -16.279121 0.0017871  
## S5-S1   12.8 -19.3208794  44.920879 0.7555248  
## S3-S2  -10.4 -42.5208794  21.720879 0.8658492  
## S4-S2  -40.4 -72.5208794  -8.279121 0.0095500  
## S5-S2   20.8 -11.3208794  52.920879 0.3307073  
## S4-S3  -30.0 -62.1208794   2.120879 0.0743745  
## S5-S3   31.2  -0.9208794  63.320879 0.0595156  
## S5-S4   61.2  29.0791206  93.320879 0.0001237
```

```
plot(TukeyHSD(par.aov))
```

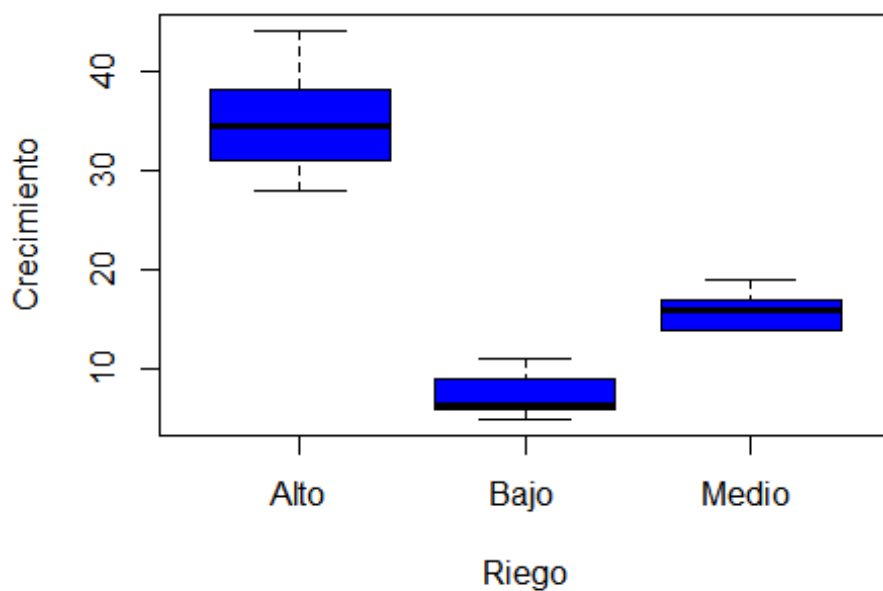
95% family-wise confidence level



#Hipotesis nula: Todos Los valores son iguales y son muy altos
 #Hipotesis alternativa: Los valores de Los nematodos son altos
 # El valor P es de 9.28 con grados de Libertad en un valor de 4
 # obteniendo como grados residuales 20 y con un contratse de 0.000207
 # Si se encuentra una diferencia porque se encuentra un valor menos de .05
 # Conclusion: La importancia de observar Los valores de ANOVA nos indica la probabilidad que hay
 #sobre Los valores vistos en este punto y hacer una hipotesis desde diferente punto de vista.

#Ejercicio 2

```
riegoz <- read.csv("https://raw.githubusercontent.com/citlali07/Metodos-
Estadisticos-/main/Exam.csv")
library(repmis)
boxplot(riegoz$Observaciones ~ riegoy$Riego,
        xlab = "Riego",
        ylab = "Crecimiento",
        col = "blue")
```



```
#tapply
tapply(riegoz$Observaciones, riegoz$Riego, var)

##      Alto      Bajo      Medio
## 33.600000  5.066667  4.000000

#ANOVA
par.aov <- aov (riegoz$Observaciones ~ riegoz$Riego)
summary(par.aov)

##              Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## riegoz$Riego  2  2403.1   1201.6    84.48 6.84e-09 ***
## Residuals    15   213.3     14.2
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

#Tukey
TukeyHSD(par.aov)

##      Tukey multiple comparisons of means
##      95% family-wise confidence level
##
## Fit: aov(formula = riegoz$Observaciones ~ riegoz$Riego)
##
## $`riegoz$Riego`
##              diff              lwr              upr              p adj
## Bajo -Alto    -27.666667 -33.322201 -22.01113 0.0000000
```

```
## Medio -Alto  -19.000000 -24.655535 -13.34447 0.0000008
## Medio -Bajo   8.666667   3.011132  14.32220 0.0032510

plot(TukeyHSD(par.aov))
```

