

HW_09_Gabino.R

Gabino Gonzalez

2021-05-24

```
# Asignación de Pruebas de T
# Gabino.Gonzalez.Garcia
# 1922575
# 21.05.2021

# Insertar datos -----

Temporadas <- c(1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2)
carbono <- c(1.59,1.39,1.64,1.17,1.27,1.58,1.64,1.53,1.21,1.48,1.21,0.92,1.31,
            1.52,1.62,0.91,1.23,1.21,1.58,1.18)
Datos <- data.frame(Temporadas,carbono)
# Explorar los datos -----

head(Datos)
```

```
##      Temporadas carbono
## 1             1    1.59
## 2             1    1.39
## 3             1    1.64
## 4             1    1.17
## 5             1    1.27
## 6             1    1.58
```

```
tail(Datos)
```

```
##      Temporadas carbono
## 15             2    1.62
## 16             2    0.91
## 17             2    1.23
## 18             2    1.21
## 19             2    1.58
## 20             2    1.18
```

```
summary(Datos)
```

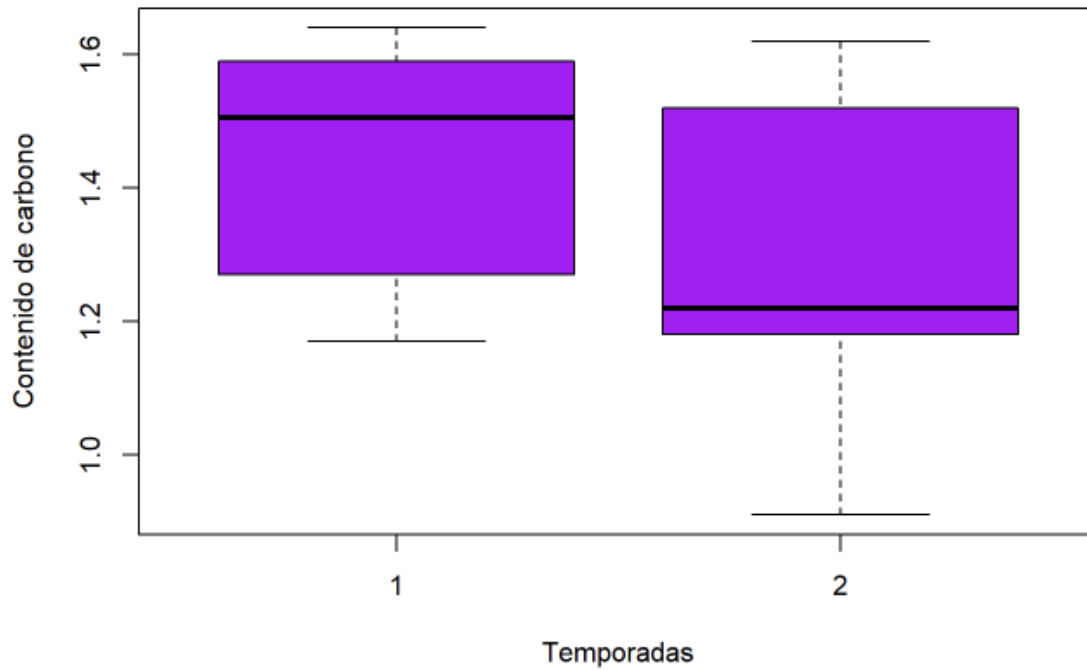
```
##      Temporadas      carbono
##  Min.   :1.0   Min.   :0.910
## 1st Qu.:1.0   1st Qu.:1.210
##  Median:1.5   Median :1.350
##  Mean  :1.5   Mean   :1.359
## 3rd Qu.:2.0   3rd Qu.:1.580
##  Max.   :2.0   Max.   :1.640
```

```
# No se requiere la función factor ya que todos los datos son numéricos
```

```
# Representación gráfica
```

```
boxplot(Datos$carbono ~ Datos$Temporadas, col="purple", xlab = "Temporadas",
        ylab = "Contenido de carbono", main = "Contenido de carbono del mismo suelo
        en 2 temporadas del año")
```

Contenido de carbono del mismo suelo en 2 temporadas del año



```
# Pruebas de Normalidad
shapiro.test(Datos$carbono)
```

```
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Datos$carbono
## W = 0.90437, p-value = 0.04983
```

```
# Los datos provienen de una distribución normal
```

```
# Prueba de Homogeneidad de varianzas
var.test(Datos$carbono~Datos$Temporadas)
```

```
##
##  F test to compare two variances
##
## data:  Datos$carbono by Datos$Temporadas
## F = 0.52203, num df = 9, denom df = 9, p-value = 0.347
## alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1
## 95 percent confidence interval:
##  0.1296654 2.1016990
## sample estimates:
## ratio of variances
##      0.5220323
```

```
# Los datos tienen varianzas homogeneas

# Establecer hipotesis
# H0: No existe una diferencia significativa entre la cantidad de carbono
# obtenida en las temporadas 1 y 2
# H1: Existe una diferencia significativa entre la cantidad de carbono
# obtenida en las temporadas 1 y 2
# Alfa = 0.05

t.test(Datos$carbono ~ Datos$Temporadas, paired = T)
```

```
##
## Paired t-test
##
## data: Datos$carbono by Datos$Temporadas
## t = 1.4845, df = 9, p-value = 0.1718
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -0.09481109 0.45681109
## sample estimates:
## mean of the differences
## 0.181
```

```
# Valor de T = 1.4845
# Grados de libertad = 9
# Probabilidad = 0.1718
# Se acepta la hipotesis Nula
# Diferencia media entre los dos tiempos= 0.181
```