



EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

Mi consejo es que practiques con esta hoja de trabajo con el software que hayas elegido.

En la zona Tech Zen tienes vídeos para poder realizar estos pequeños ejercicios en SPSS o RStudio.

1-INSTALACIÓN

- Descarga el software
- Instálalo en tu PC
- Comprueba que funcione

2-LEE LA TABLA DE DATOS “ESPALDA.XLSX”

- Lee la tabla de datos “espalda.xlsx” para SPSS
- Si utilizas RStudio, lee “espalda-para-R.xlsx”

Abre la tabla de datos para observar las variables.

Observa que estás leyendo bien los datos. Mira si las comas realmente son el separador de decimales o son los puntos.

3-CALCULA NUEVAS VARIABLES

Calcula la variable diferencias de ODI

- $\text{Diff_ODI} = \text{ODI}_{\text{mes0}} - \text{ODI}_{\text{mes1}}$

4-DESCRIBE LAS VARIABLES

De la variable que has calculado Diff_ODI describe la variable numérica:

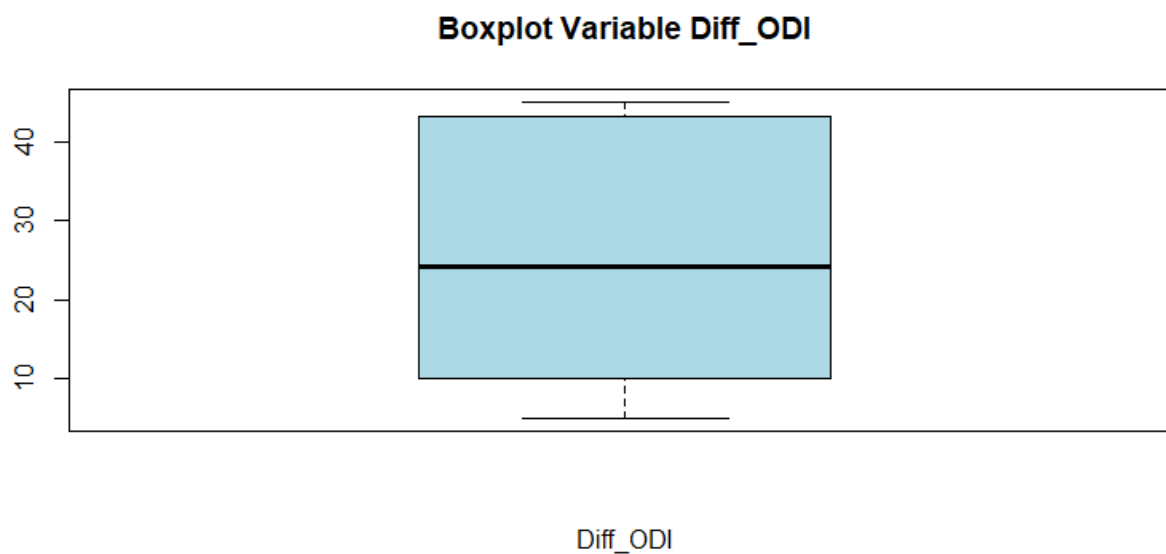
- Media y desviación estándar
- Intervalos de Confianza
- Boxplot
- Histograma

Copia los resultados aquí:

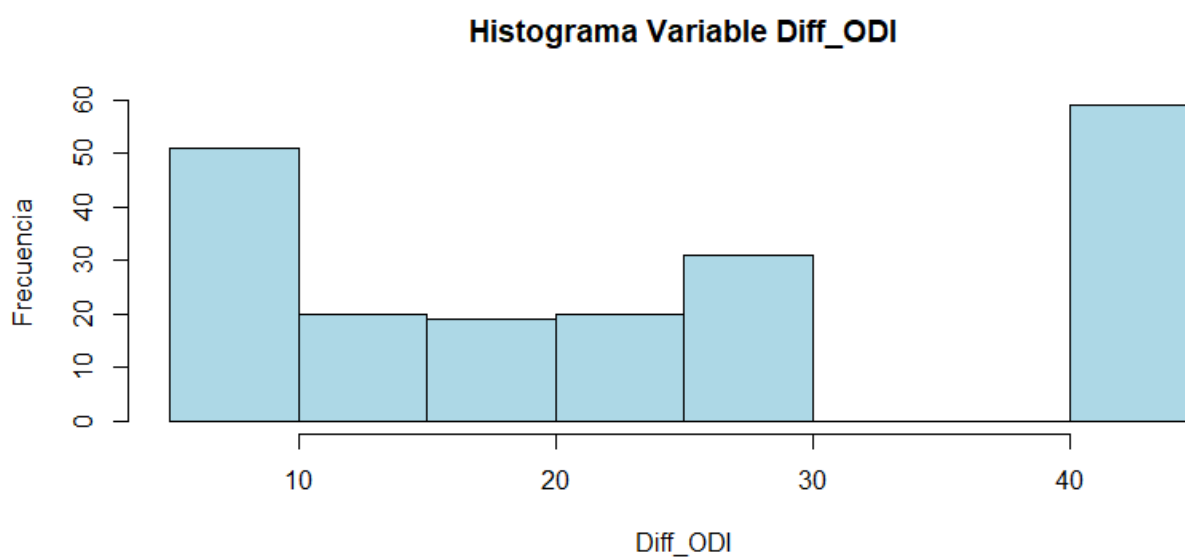
Media = 24.5295
Desviación Estándar = 14.30564
IC 95% Inferior = 22.54684
IC 95% Superior = 26.51216

EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

Boxplot:



Histograma:



Si estás con ganas describe las variable diff_ODI por grupos de la variable “Grupo”.

Si no sabes hacerlo ahora, no pasa nada. Lo veremos en el bloque 4.

Esta variable define los dos tipos de tratamiento:

EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

- 0 = Tratamiento Convencional
- 1 = Tratamiento Avanzado

Copia los resultados por grupos de tratamiento:

- Media y desviación estándar
- Intervalos de Confianza
- Boxplot
- Histograma

Copia los resultados aquí:

Tratamiento Convencional:

Media = 12.3366

Desviación Estándar = 5.430041

IC 95% Inferior = 11.2776

IC 95% Superior = 13.3956

Tratamiento Avanzado:

Media = 36.9686

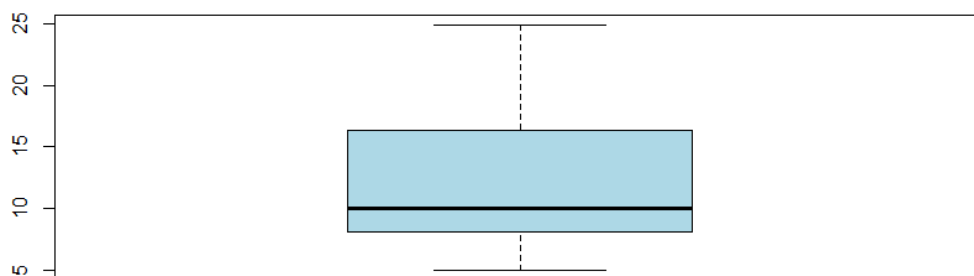
Desviación Estándar = 8.7150

IC 95% Inferior = 35.25194

IC 95% Superior = 38.68543

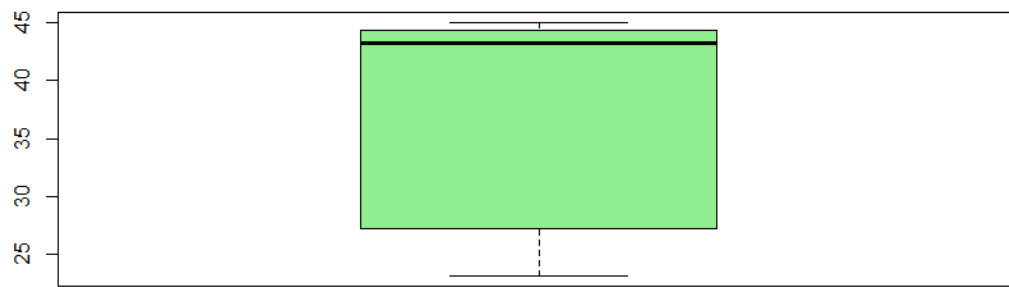
Boxplots

Boxplot Tratamiento Convencional

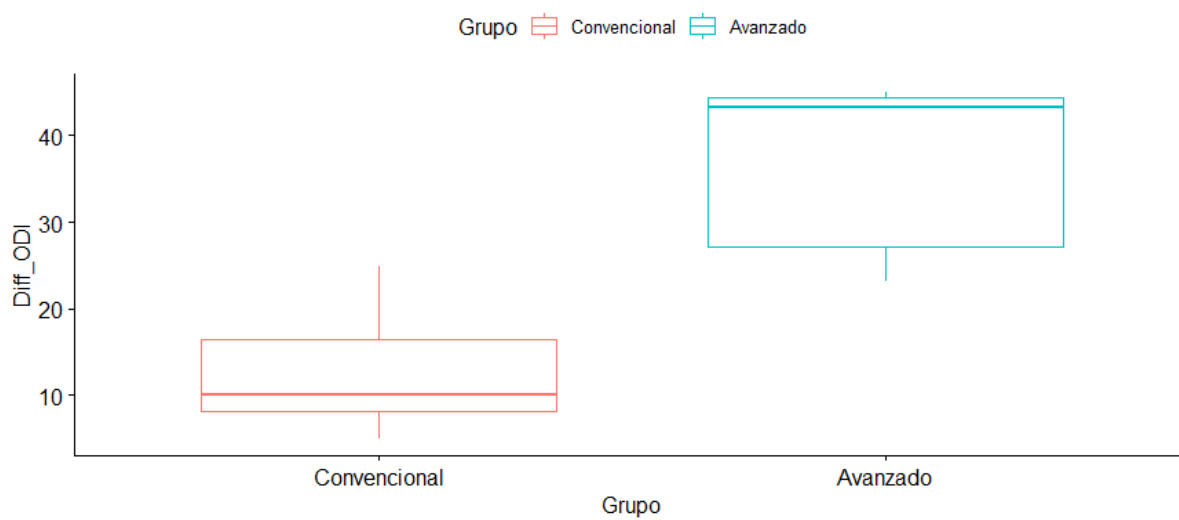


EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

Boxplot Tratamiento Avanzado

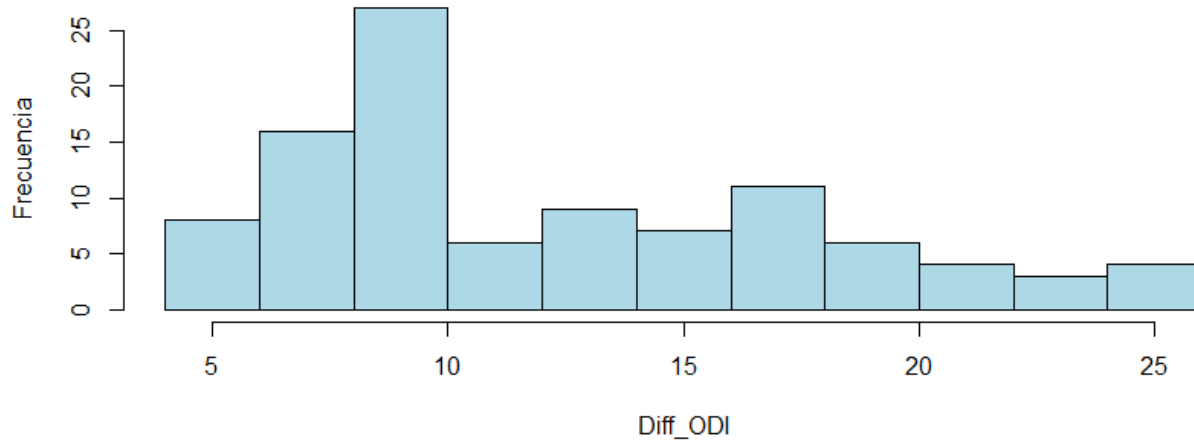
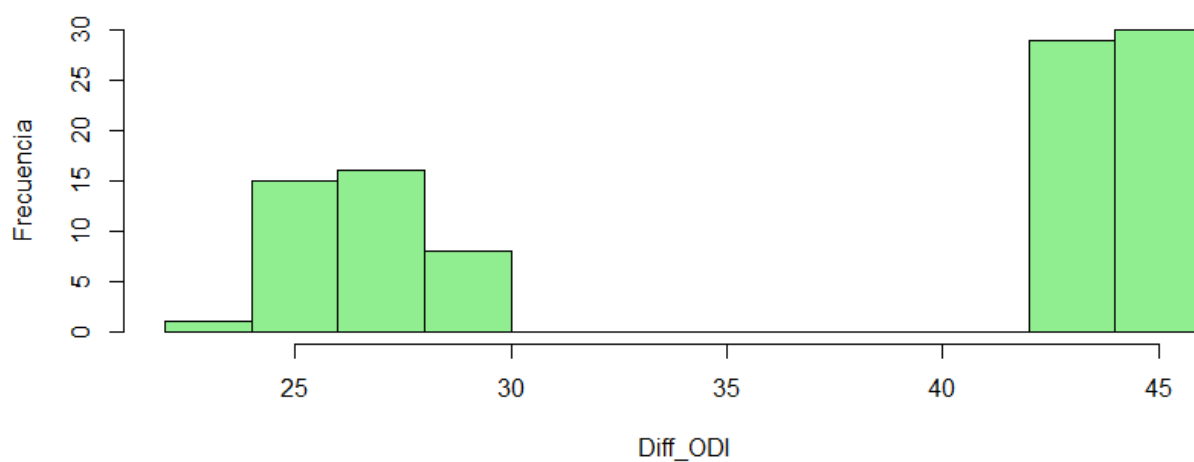


Boxplot Comparando ambos Grupos:

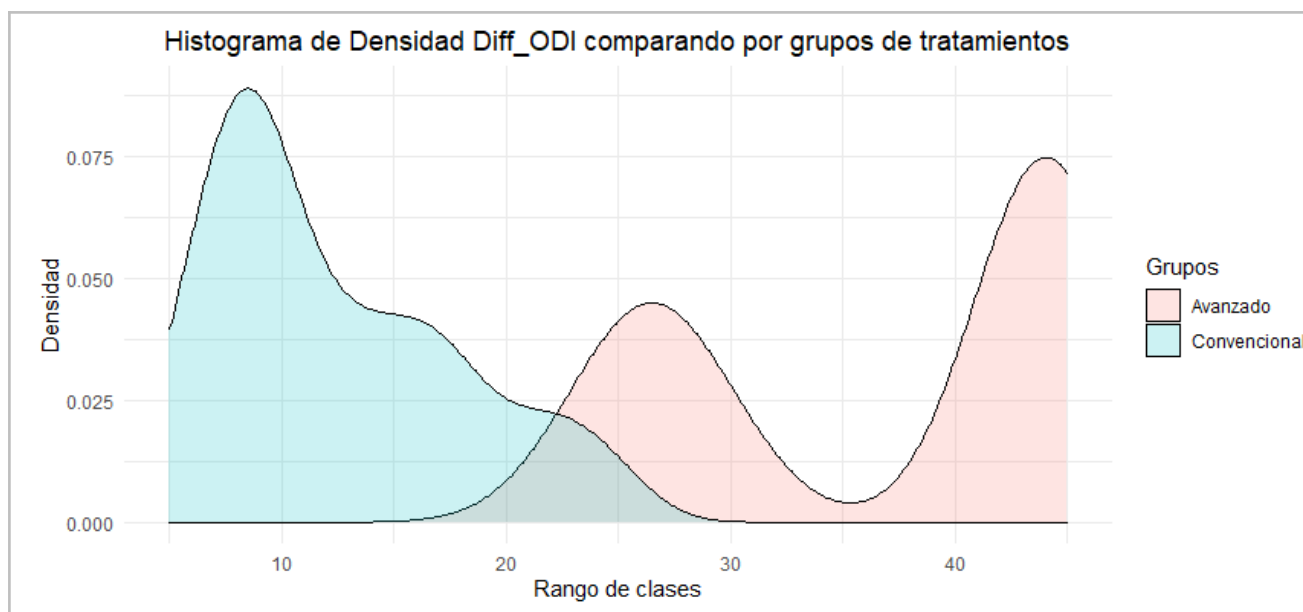


Histogramas:

EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

Histograma Tratamiento Convencional**Histograma Tratamiento Avanzado**

Comparativo Histograma Densidad



5-EL ANÁLISIS

Calcula un pequeño test estadístico para observar si hay diferencias entre el los dos tratamientos:

- Para SPSS – Analizar – Comparar Medias – Prueba T para muestras independientes
- Para RStudio - `t.test(Diff_ODI ~ Grupo, data = df, var.equal = FALSE)`
- Utiliza este test con la variable cualitativa: “Grupos”
- Y la variable cuantitativa: “Diff_ODI”

```
#Aplicando Test Estadístico
#data frame es datos_2
names(datos_2)
t.test(Diff_ODI ~ Grupo, data = datos_2, var.equal = FALSE)
```

Welch Two Sample t-test

```
data: Diff_ODI by Grupo
t = 23.935, df = 163.56, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 22.59995 26.66416
sample estimates:
 mean in group Avanzado mean in group Convencional
```

EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

36.96869

12.33663

Plantea las hipótesis y da una respuesta al test con lo que sabes del bloque I.

Ayúdate de la exploración y descripción que has logrado hacer.

H1: Existen diferencias entre los tratamientos convencional y avanzado

H0: No existen diferencias entre los tratamientos convencional y avanzado

p-valor resultado del test: 2.2e-16 (0.000000000000000022)

Conclusión: con un p-valor menor al 5%, se puede concluir que existen importantes diferencias entre los tratamientos, donde la media de mejora del grupo avanzado es de 36.9686, mucho más alta que el tratamiento convencional siendo de 12.3366.

EMPEZANDO CON UN SOFTWARE

¡Acabas de utilizar SPSS y/o RStudio para obtener un p-valor y un resultado interesante!

Ahora ya sabes cómo se utiliza el software para analizar tus datos 😊

Para ir mejorando, simplemente es cuestión de profundizar en cada etapa:

- Importación de datos (Bloque III)
- Limpieza y manipulación de variables (Bloque III)
- Descripción y exploración de datos (Bloque IV)
- Análisis (Bloque V)

¡Seguimos avanzando!