

R_Básico

J.Ballesta

09/10/25

Resumen

Una pequeña muestra de manejo básico de R, para los que empiezan. Mi plan es ir completando el proyecto con más información siempre eminentemente práctica.

Eine kurze Demonstration der grundlegenden Handhabung von R für diejenigen, die gerade anfangen. Mein Plan ist es, das Projekt mit weiteren Informationen zu ergänzen, wobei der Schwerpunkt stets auf praktischen Anwendungen liegt.

Brief demonstration of basic R handling for those who are just starting. My plan is to continue enhancing the project with more information, always with a focus on practical applications.

Introducción

Una pequeña demostración en [R](#), usando [Quarto](#) y desde [RStudio](#), donde veremos un análisis de datos exploratorio preliminar (EDA en sus siglas en ingles).

```
#
#   Trabajaremos con el dataset disponible Nile, para conocer en detalle la información de
#Nile
help(Nile)
# pasamos los datos del data set a una variable de trabajo
datos <- Nile
# podemos ver los diez primeros datos
head(datos, 10)

[1] 1120 1160 963 1210 1160 1160 813 1230 1370 1140

# podemos ver los 10 últimos datos
tail(datos, 10)

[1] 1020 906 901 1170 912 746 919 718 714 740
```

Análisis preliminar de los datos

Hacemos a continuación un breve análisis de los datos, siempre usando R Standard, por ahora sin recurrir a ningún *package* de R.

```
#
#   Vemos la estructura de los datos
str(datos)

Time-Series [1:100] from 1871 to 1970: 1120 1160 963 1210 1160 1160 813 1230 1370 1140 ...

# hacemos un resumen de las magnitudes estadísticas del conjunto de datos
summary(datos)

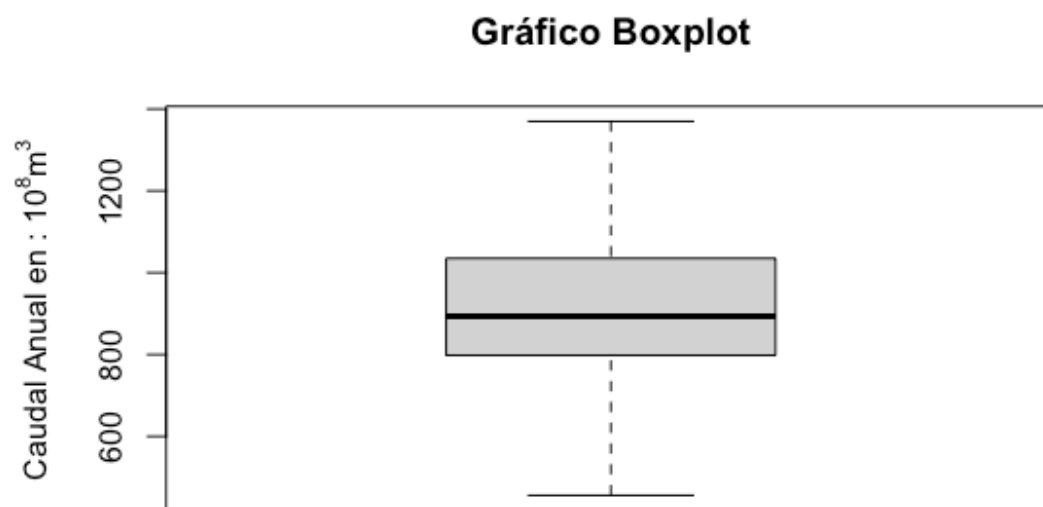
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
456.0  798.5  893.5  919.4 1032.5 1370.0
```

```
# Vemos que tenemos una serie temporal del 1.871 al 1.970
```

Análisis gráfico de los datos

Para ver la distribución de los datos presentaremos varios gráficos de los mismos.

```
#  
# Gráfico boxplot, para ver la distribución de nuestros datos y si hay algún valor atípico.  
boxplot(datos,  
  main= "Gráfico Boxplot",  
  xlab= "Caudal anual en el rio Nilo en Assuan años 1.871 - 1.970",  
  ylab= expression(paste("Caudal Anual en : ", 10^{8}, m^{3}))  
)
```



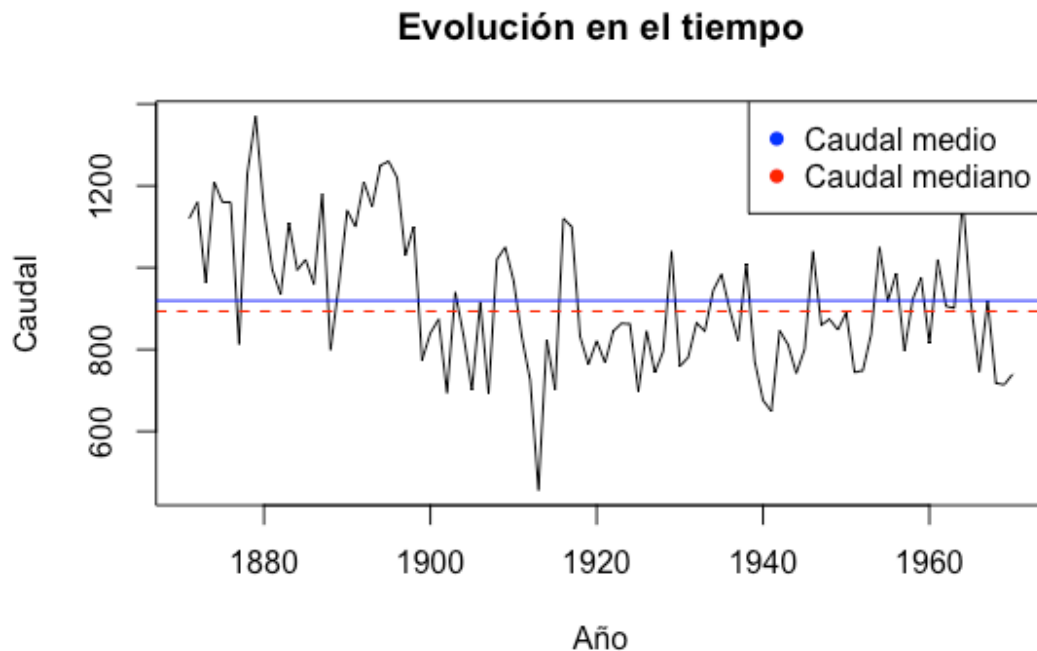
Caudal anual en el rio Nilo en Assuan años 1.871 - 1.970

```
#  
# Gráfico de evolución en el tiempo del caudal  
plot (datos,  
  main = "Evolución en el tiempo",  
  xlab="Año",  
  ylab= "Caudal")  
# para dar alguna referencia dibujaremos dos líneas horizontales para la media (azul) y la  
# mediana (rojo) del caudal  
abline(h=mean(datos),  
  col="blue" )  
#  
abline (h=median(datos),  
  col="red",  
  lty=2)  
# para dar claridad al gráfico añadimos una leyenda para las dos líneas horizontales  
legend("topright",
```

```

legend=c("Caudal medio", "Caudal mediano"),
col=c("blue", "red"),
pch=16)

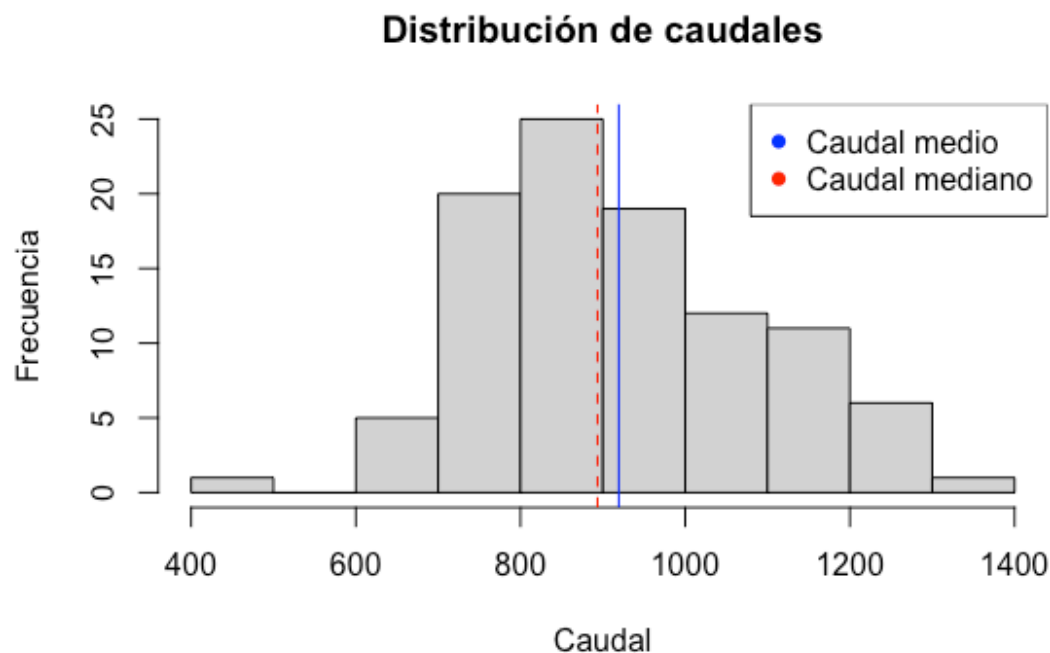
```



```

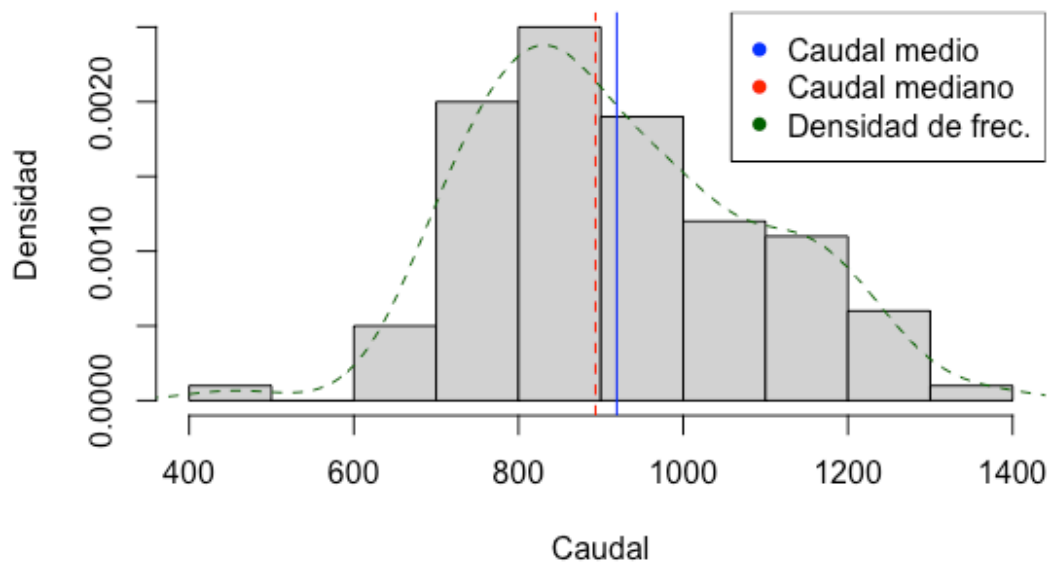
#
# a continuación haremos un histograma de la distribución de caudales
hist(datos,
     breaks = 10,
     main= "Distribución de caudales",
     xlab="Caudal",
     ylab="Frecuencia")
# en este caso añadiremos dos líneas verticales para ver donde están la media y la mediana
abline(v=mean(datos),
      col="blue" )
#
abline (v=median(datos),
      col="red",
      lty=2)
# para dar claridad al gráfico añadimos una leyenda para las dos líneas verticales
legend("topright",
     legend=c("Caudal medio", "Caudal mediano"),
     col=c("blue", "red"),
     pch=16)

```



```
#
# podemos hacer el histograma por densidad de distribución de los caudales
hist(datos,
  breaks = 10,
  freq = FALSE,
  main = "Distribución de caudales",
  xlab = "Caudal",
  ylab = "Densidad")
# calculamos la distribución de densidad y la añadimos al gráfico
densidad <- density (datos)
#
lines(densidad,
  col="darkgreen",
  lty=2, lwd=1)
# en este caso añadiremos dos líneas verticales para ver donde están la media y la mediana
abline(v=mean(datos),
  col="blue" )
#
abline (v=median(datos),
  col="red",
  lty=2)
# para dar claridad al gráfico añadimos una leyenda para las líneas añadidas
legend("topright",
  legend=c("Caudal medio", "Caudal mediano", "Densidad de frec."),
  col=c("blue", "red", "darkgreen"),
  pch=16)
```

Distribución de caudales

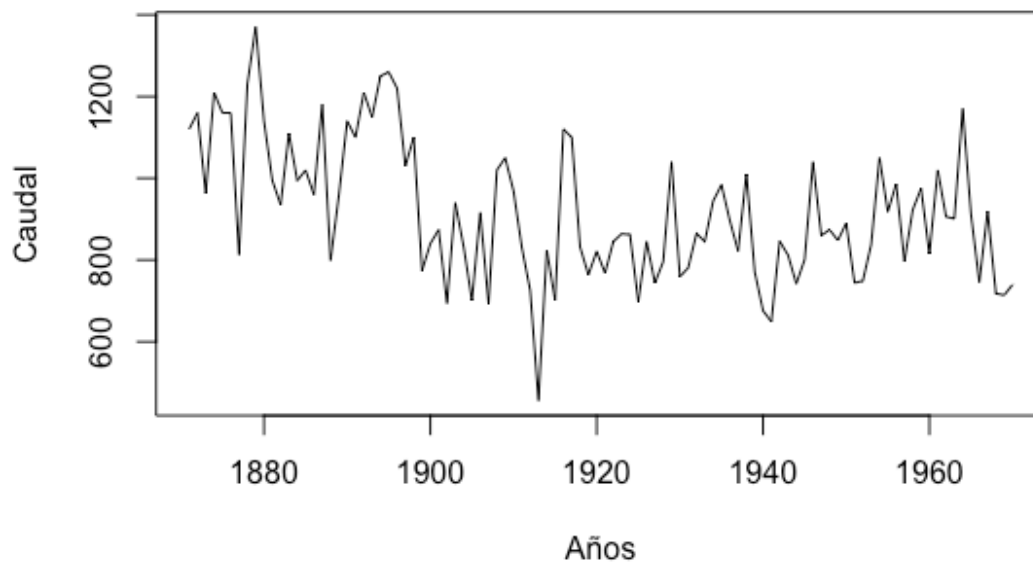


Series temporales

Como hemos visto anteriormente estamos trabajando con un tipo de datos llamado “Time-Series”, este tipo de datos entre otras posibilidades, tiene posibilidad de una función específica de gráfico.

```
#  
# Damos salida gráfica a los datos con la función ts.plot()  
ts.plot(datos,  
  main="Evolución del caudal del Nilo 1.871 a 1.970",  
  xlab="Años",  
  ylab="Caudal")
```

Evolución del caudal del Nilo 1.871 a 1.970



Para acceder a la estructura de los datos en este caso que tenemos un tipo de dato *Time-Series*, uso la función *print()*

```
#
# Imprimo los datos de la serie temporal, y obtengo :
# - Start / Inicio de la serie
# - End / Fin de la serie
# - Frequency / Frecuencia (cada cuanto en la serie se producen los datos)
print(datos)

Time Series:
Start = 1871
End = 1970
Frequency = 1
[1] 1120 1160 963 1210 1160 1160 813 1230 1370 1140 995 935 1110 994 1020
[16] 960 1180 799 958 1140 1100 1210 1150 1250 1260 1220 1030 1100 774 840
[31] 874 694 940 833 701 916 692 1020 1050 969 831 726 456 824 702
[46] 1120 1100 832 764 821 768 845 864 862 698 845 744 796 1040 759
[61] 781 865 845 944 984 897 822 1010 771 676 649 846 812 742 801
[76] 1040 860 874 848 890 744 749 838 1050 918 986 797 923 975 815
[91] 1020 906 901 1170 912 746 919 718 714 740
```