

Guía 1

Probabilidad y Estadística

Ingeniería Industrial - Facultad de Ciencias Agrarias

Tema 1. Estadística - Uso de Rstudio

Resolución

Ejercicio 1

Ingresar los datos correspondientes al consumo de bebida gaseosa a nivel mundial.

- Ingresamos los datos con la función de rbase, llamada *read.csv()*

```
gaseosas <- read.csv("~/data/gaseosas.csv", sep=";") #ingreso datos
gaseosas
```

##		pais	consumo
## 1	Arabia Saudita		79.5
## 2	Uruguay		87.1
## 3	Alemania		76.3
## 4	Argentina		131.1
## 5	Bélgica		88.5
## 6	Perú		55.9
## 7	Irlanda		74.4
## 8	Colombia		65.8
## 9	Noruega		91.2
## 10	Chile		121.3
## 11	Estados Unidos		112.1
## 12	Brasil		89.9
## 13	México		119.4

Indicar cuáles son los países de mayor y menor consumo de gaseosa.

Ordenar los datos de manera ascendente.

```
data <- gaseosas[order(gaseosas$consumo),] #para ordenar
data
```

##		pais	consumo
## 6	Perú		55.9
## 8	Colombia		65.8
## 7	Irlanda		74.4
## 3	Alemania		76.3
## 1	Arabia Saudita		79.5
## 2	Uruguay		87.1
## 5	Bélgica		88.5
## 12	Brasil		89.9

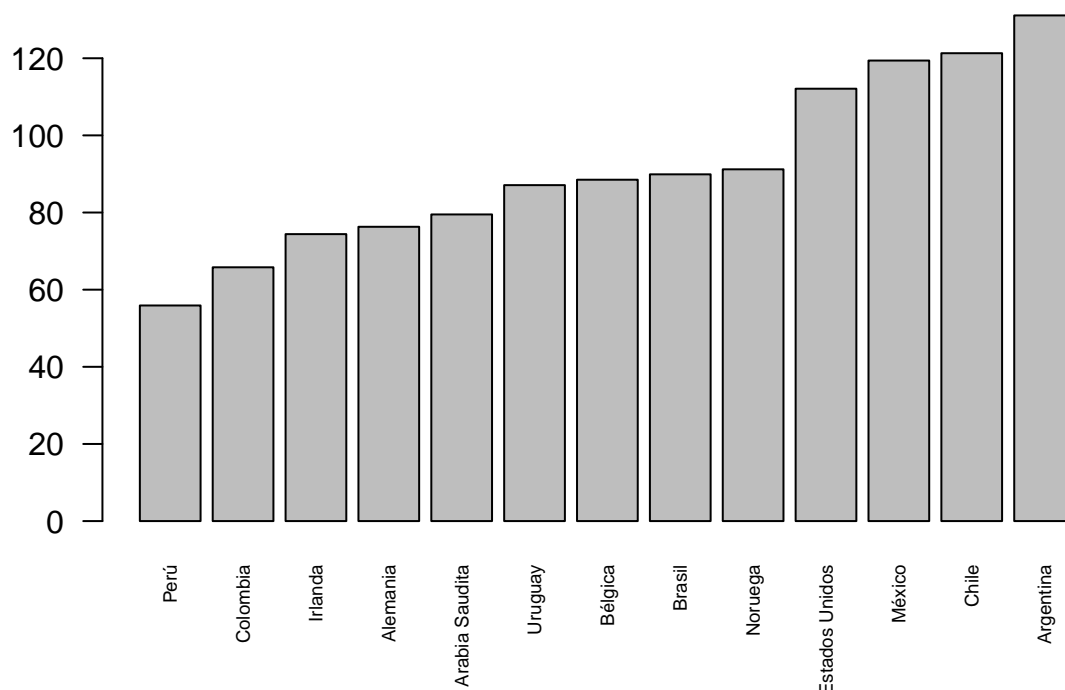
```
## 9      Noruega      91.2
## 11 Estados Unidos  112.1
## 13      México     119.4
## 10      Chile      121.3
## 4       Argentina  131.1
```

Elaborar un gráfico de barras por países ¿Qué conclusiones puede realizar con respecto al consumo de gaseosa en los diferentes países? ¿Es posible visualizar grupos de países de similar consumo? ¿Cuáles serían esos grupos?

- Un gráfico de barras en R lo hacemos con la función `barplot()` Podemos buscar información sobre esta función escribiendo esto en la consola de R.

?barplot *#con el signo ? busco ayuda de la función*

```
barplot(data$consumo, #datos que voy a graficar
        names.arg = data$pais, #nombres en el eje X
        las = 2, #poner nombres en perpendicular
        cex.names = 0.6) # tamaño de los rótulos (nombres de países)
```

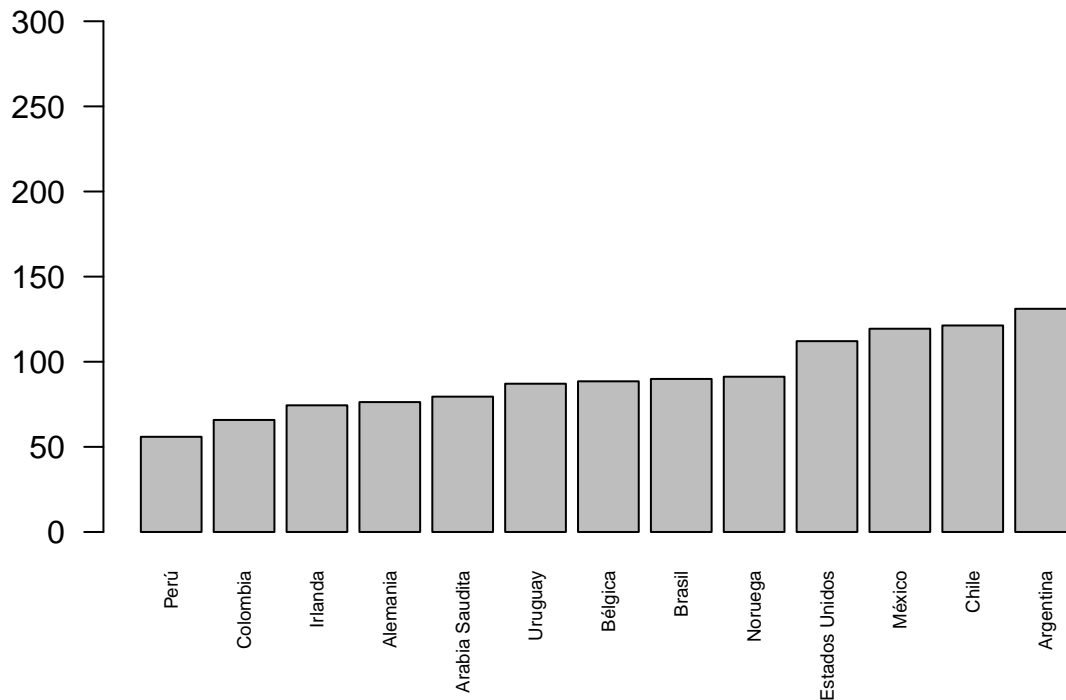


Modificar la escala del eje de 0 a 300 ¿Puede observar lo mismo que en punto anterior?

- El eje Y lo podemos modificar con el argumento `ylim` de la función `barplot()`

```
barplot(data$consumo,
        ylim = c(0, 300), #eje Y de 0 a 300
        names.arg = data$pais,
        las = 2,
```

```
cex.names = 0.6)
```



Transformar la variable Consumo aplicando raíz cuadrada y logaritmo (log 10)

Logaritmo base 10

- Para aplicar logaritmo de base 10, lo hacemos con la función `log10()`
- La función `cbind()` nos permite juntar los datos nuevos calculados a la primer tabla.

```
logaritmo <- log10(data$consumo) #calcula logaritmo de la variable consumo
data2 <- cbind(data, logaritmo) #unir los datos nuevos junto a los anteriores
data2
```

```
##      pais consumo logaritmo
## 6      Perú    55.9  1.747412
## 8    Colombia    65.8  1.818226
## 7     Irlanda    74.4  1.871573
## 3     Alemania    76.3  1.882525
## 1  Arabia Saudita    79.5  1.900367
## 2        Uruguay    87.1  1.940018
## 5         Bélgica    88.5  1.946943
## 12        Brasil    89.9  1.953760
## 9        Noruega    91.2  1.959995
## 11  Estados Unidos   112.1  2.049606
## 13         México   119.4  2.077004
## 10         Chile   121.3  2.083861
## 4         Argentina  131.1  2.117603
```

Raíz cuadrada

- Para aplicar raíz cuadrada, lo hacemos con la función `sqrt()`

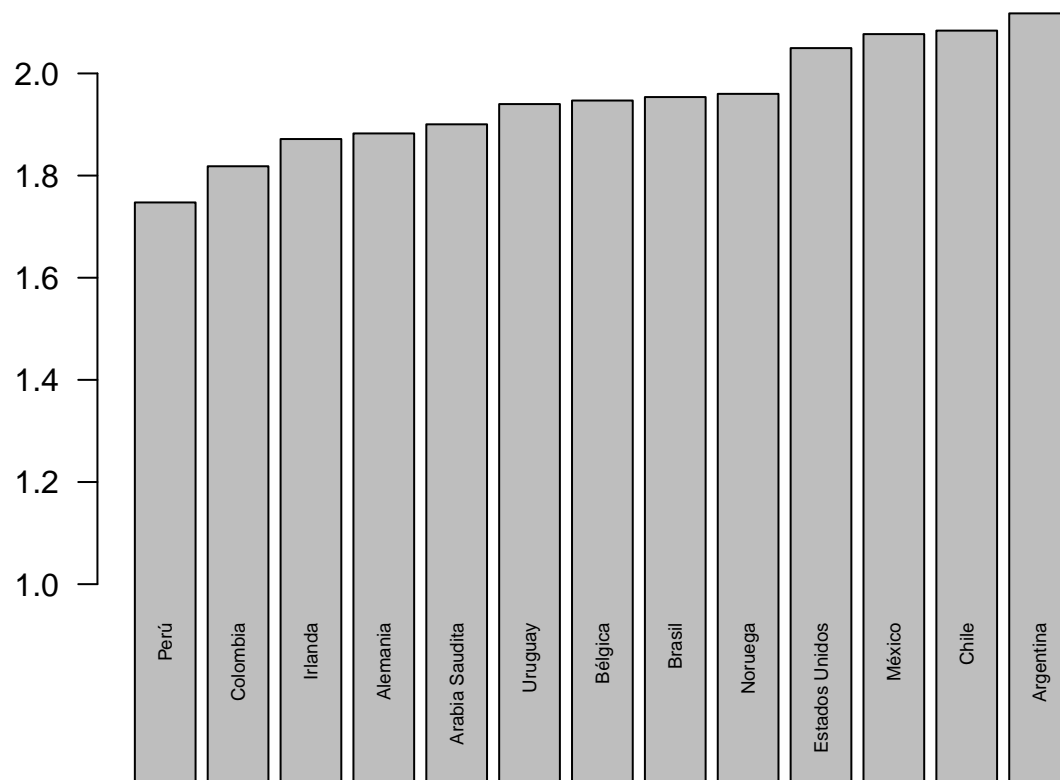
```
raiz_cuadrada <- sqrt(data$consumo) #raiz cuadrada de variable consumo
data3 <- cbind(data2, raiz_cuadrada)
data3
```

```
##           pais consumo logaritmo raiz_cuadrada
## 6          Perú    55.9   1.747412     7.476630
## 8      Colombia    65.8   1.818226     8.111720
## 7        Irlanda    74.4   1.871573     8.625543
## 3        Alemania    76.3   1.882525     8.734987
## 1  Arabia Saudita    79.5   1.900367     8.916277
## 2          Uruguay    87.1   1.940018     9.332738
## 5          Bélgica    88.5   1.946943     9.407444
## 12         Brasil    89.9   1.953760     9.481561
## 9          Noruega    91.2   1.959995     9.549869
## 11 Estados Unidos   112.1   2.049606    10.587729
## 13          México   119.4   2.077004    10.927031
## 10          Chile   121.3   2.083861    11.013628
## 4          Argentina  131.1   2.117603    11.449891
```

Realizar un solo gráfico de barras (por países) con la variable consumo y sus transformaciones. ¿Qué se visualiza al aplicar una transformación?

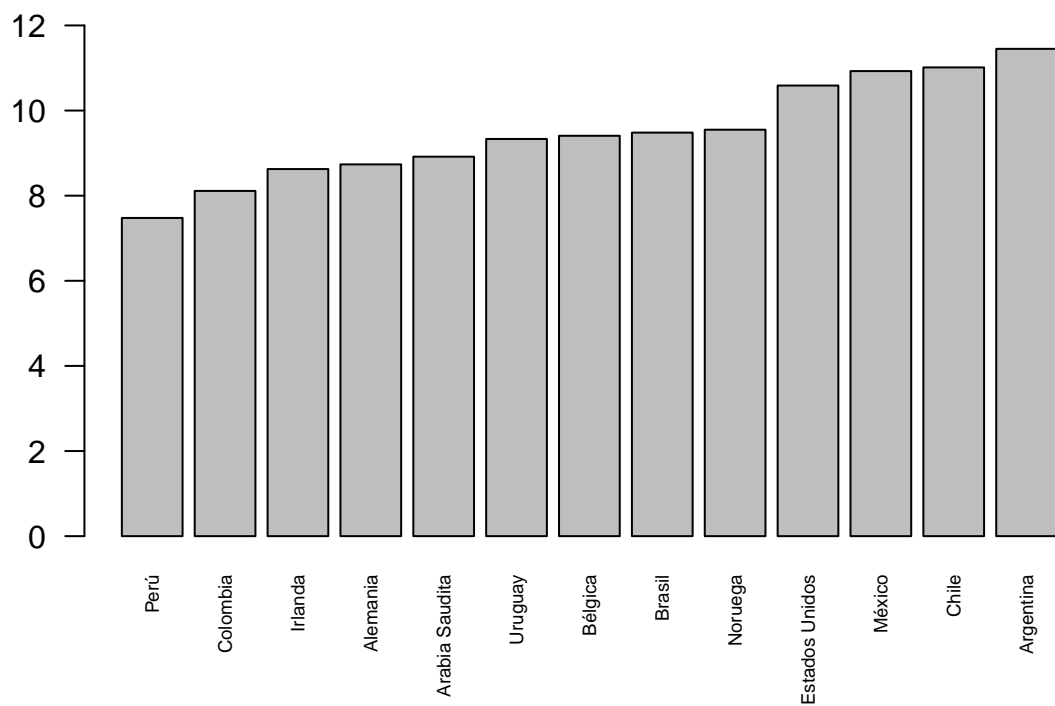
Logaritmo 10

```
barplot(data2$logaritmo,
        ylim = c(1.0, 2.0),
        names.arg = data$pais,
        las = 2,
        cex.names = 0.6)
```



Raíz cuadrada

```
barplot(data3$raiz_cuadrada,  
        ylim = c(0, 12),  
        names.arg = data$pais,  
        las = 2,  
        cex.names = 0.6)
```



Interpretar los gráficos de cada variable por separado (consumo, log10, raíz) y concluir.