

Solemne 1, parte R. Pauta de corrección.

Ricardo Mayer

2019-11-03

Comentario general: Una parte de los objetivos es aprender el uso de R, aunque el objetivo principal sigue siendo *hacer estadística correctamente* usando R. Por esa razón el uso de de las funciones adecuadas recibe *algo* de puntaje (típicamente un cuarto del puntaje), aunque no estén correctamente empleadas en el contexto del problema planteado. En la próxima evaluación probablenmete ya no no habrá puntaje asignado por usar incorrectamente la función correcta.

1. Use la función `read_excel` para cargar los datos que se encuentran en el archivo excel `datos_ie.xlsx`

```
# Esta parte no tiene puntaje porque estaba resuelta en el enunciado.
library(readxl)

misdatos <- read_excel("datos_ie.xlsx")
```

2. Para la variable “`velocidad_viento`”, que es una de las columnas de los datos que acaba de cargar, encuentre lo siguiente: 2.1 el cuantil 0.025 (2 pto) 2.2 la mediana (2 pto) 2.3 el cuantil 0.975 (2 pto) Nota la función `quantile` es la que calcula cuantiles de un vector. Por ejemplo si el vector se llama `x` y queremos calcular el cuantil 37 escribiremos en R `quantile(x, 0.37)`

```
vel <- misdatos$velocidad_viento
vq025 <- quantile(vel, 0.025) # 2 puntos
vq500 <- quantile(vel, 0.5) # 2 puntos
vq975 <- quantile(vel, 0.975) # 2 puntos

c(vq025, vq500, vq975)
```

```
##      2.5%      50%      97.5%
## 0.00000  9.20624 24.16638
```

```
# Notas para la corrección:
# - no es necesario que la consola muestre los valores, sólo calcularlos
# - no es necesario guardar los resultados en objetos (i.e. usar <- )
# - aunque la función quantile fue sugerida para poder responder correctamente, el enunciado
# no lo obliga a usarla. Por ejemplo en el caso de la mediana, es posible obtenerla
# usando la función summary. Eso no tiene penalización
# - Usar la función quantile, con el percentil correcto, pero
# sin usar el vector correcto (misdatos$velocidad_viento) recibe 0.5 puntos
# - Usar la función quantile con el vector correcto pero un error en el percentil,
# recibe 1 punto (es más grave equivocarse de variable que en la característica de la variable)
```

3. Para la variable “`temperatura`” compute lo siguiente 3.1 la media (2 pto) 3.2 la desviación estandar (2 pto) 3.3 la cantidad de observaciones (`n`) (2 pto) 3.4 la desviación estandar, dividida por la raíz de `n` (2 pto)

```
tem <- misdatos$temperatura
tmu <- mean(tem) # 2 puntos
tsd <- sd(tem) # 2 puntos
n <- length(tem) # 2 puntos
tsdn <- tsd/sqrt(n) # 2 puntos

c(tmu, tsd, n, tsdn)
```

```
## [1] 55.2577642 18.1416232 2612.0000000 0.3549683
```

Notas para la corrección:

- no es necesario que la consola muestre los valores, sólo calcularlos

- no es necesario guardar los resultados en objetos (i.e. usar <-)

- Para cada item, equivocarse de vector o variable (misdatos\$velocidad_viento) recibe 0.5 puntos

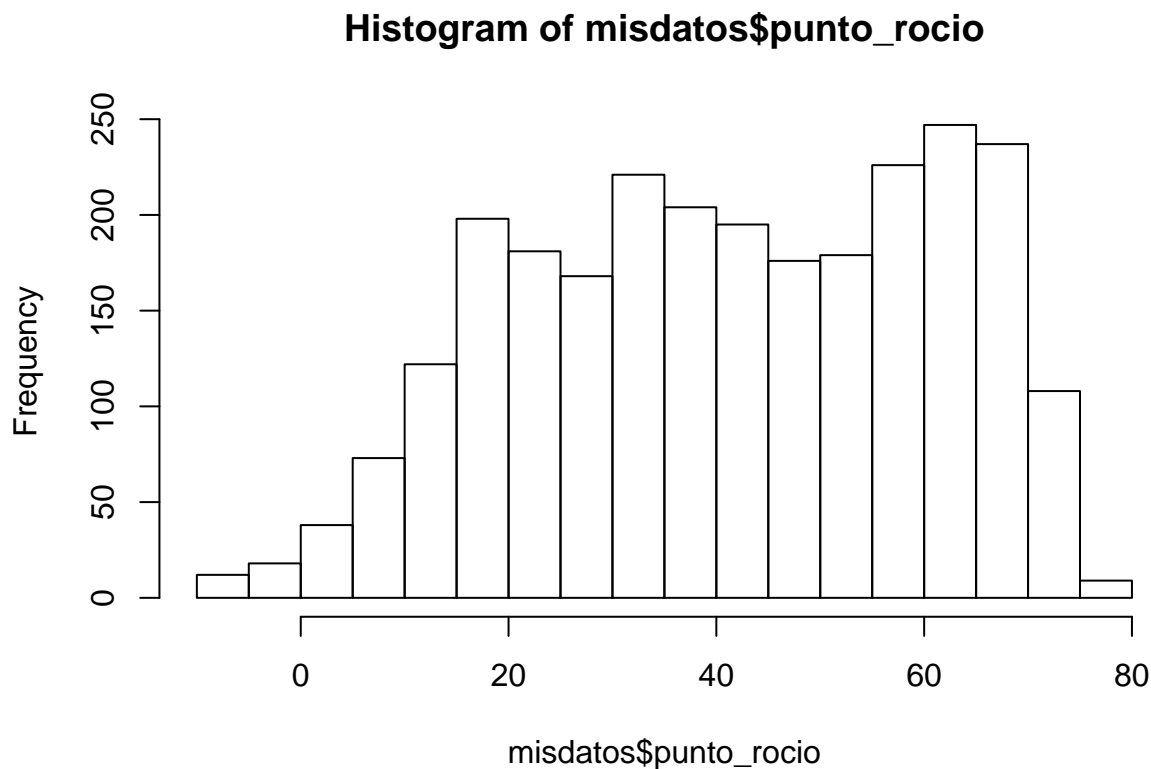
- En 3.3 si su método revela solo indirectamente la cantidad de observaciones, recibe 0.5 puntos

Por ejemplo: imprimir todos los valores y ver cuantos valores se imprimen o leer en Environment cuando se ejecuta el código

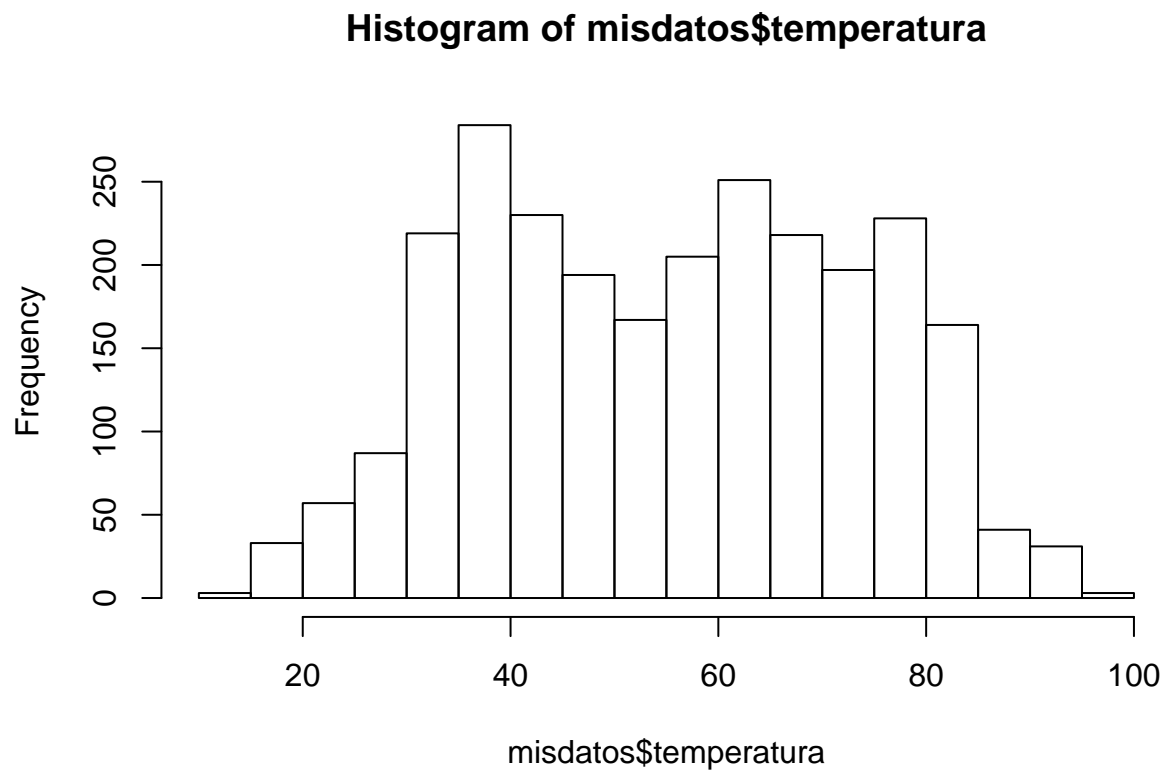
- En 3.4 puede recibir todo el puntaje si el resultado es correcto, aunque haya recibido 0.5 puntos en las otras partes

4. Grafique los histogramas de estas cuatro variables: temperatura, humedad, punto_rocio y velocidad_viento. Puede usar cualquier función y paquete de R que grafique histogramas (4 puntos)

```
hist(misdatos$punto_rocio, breaks = 21) # 1 punto
```

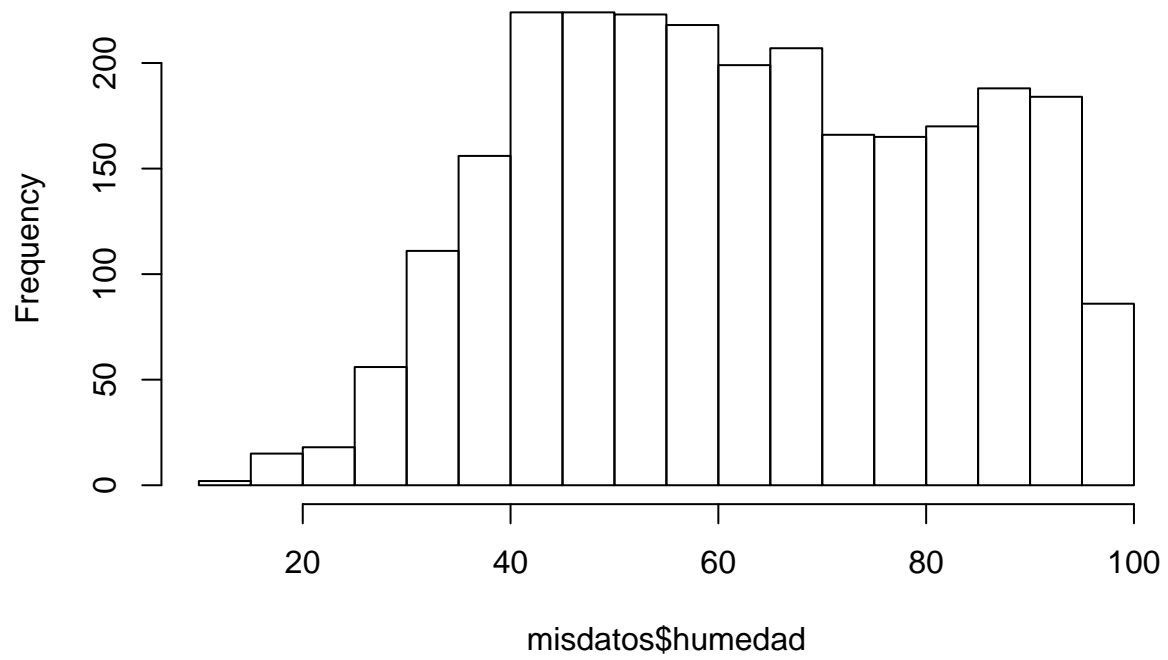


```
hist(misdatos$temperatura, breaks = 21) # 1 punto
```



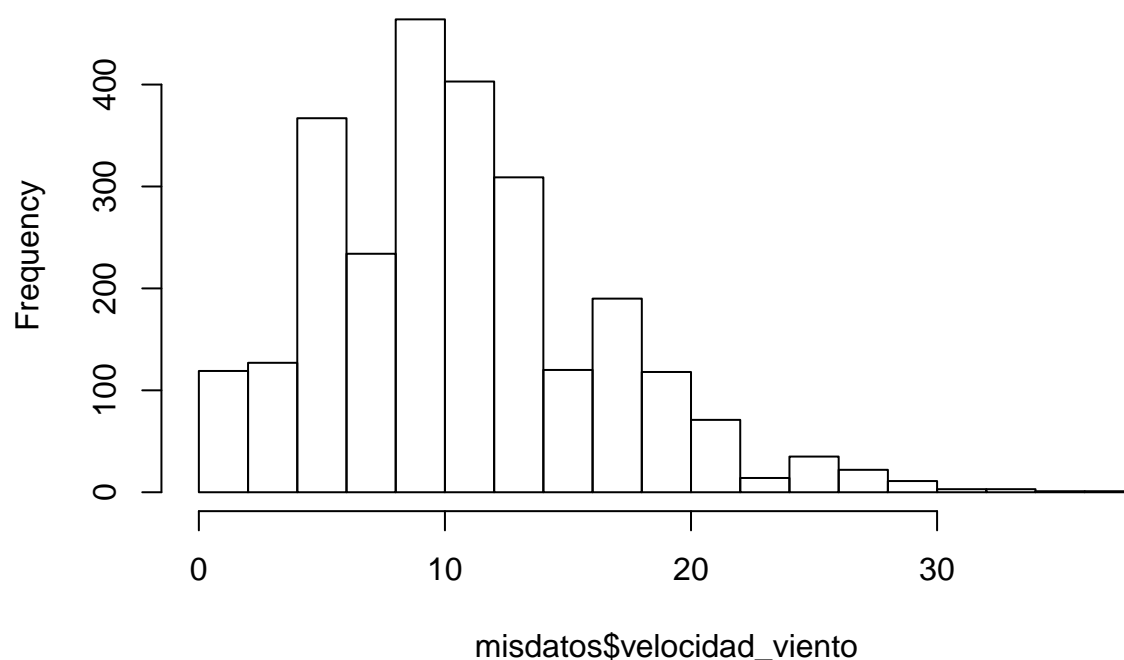
```
hist(misdatos$humedad, breaks = 21) # 1 punto
```

Histogram of misdatos\$humedad



```
hist(misdatos$velocidad_viento, breaks = 21) # 1 punto
```

Histogram of misdatos\$velocidad_viento



Notas para la corrección:

- no importa el paquete/funcion espedico usado para graficar el histograma

- no importa el numero de clases (breaks) usados

- en cualquier item, si se equivoca de variable recibe 0.25 puntos

5. Use el comando `pnorm`, para encontrar la probabilidad de que una variable aleatoria normal estándar esté entre -1 y 1.2, es decir, encontrar $P(-1 \leq z \leq 1.2)$ Nota, el comando `pnorm` asume por defecto que nuestra normal es estándar. (2 puntos)

```
pnorm(-1)
```

```
## [1] 0.1586553
```

```
pnorm(1.2)
```

```
## [1] 0.8849303
```

```
pnorm(1.2) - pnorm(-1)    # 2 puntos , ver notas para la corrección
```

```
## [1] 0.7262751
```

Notas para la corrección:

- En este caso sí es obligatorio usar el comando pnorm

- pnorm(-1) y pnorm(1.2) por separado otorgan 0.5 puntos cada uno

- para recibir el puntaje completo es necesario que calculen la diferencia $\text{pnorm}(1.2) - \text{pnorm}(-1)$

Procedimiento para pedir recorreción: Si Ud. encuentra algún error en el puntaje asignado según esta pauta, puede solicitar una reevaluación de la siguiente manera:

- Tome el script que usted escribió durante la solemne y asigne, como comentarios en el script, los puntos que usted considere adecuado *de acuerdo a la pauta de corrección*.
- Calcule el puntaje total y compárelo con el puntaje que obtuvo en esta corrección.
- Si ambos puntajes difieren, envíe un correo a su profesor, adjuntando su script con su propia corrección.