

Problemario de Rstudio

Luis Antonio Leon Pedroza
UP210289

1.-En diversos países compañías de manufactura utilizan partes moldeadas como componentes de un proceso. La contracción a menudo es un problema a menudo. Por consiguiente, un dado de metal moldeado para una parte se construye más grande que el tamaño normal con el fin de permitir la contracción. En un estudio de modelado por inyección se descubrió que en la contracción influye múltiples factores, entre los cuales están la velocidad de la inyección en pies/segundo y la temperatura de moldeado en grados C. Los dos conjuntos de datos siguientes muestran el diseño experimental, en donde la velocidad de inyección mantuvo dos niveles (bajo/alto). Y la temperatura de moldeado se mantuvo constante en un nivel bajo. La contracción se midió en cm x 10 a la 4 los valores de contracción a una velocidad de inyección baja fueron:

72.68, 72.62, 72.58, 72.48, 73.07, 72.55, 72.42, 72.84, 72.58, 79.92

Los valores de contracción a una velocidad de inyección alta fueron.

71.62, 71.52, 71.68, 71.71, 71.74, 71.56, 71.48, 71.70, 71.55, 71.50

Baja:

Media	73.374
Mediana	72.6
Moda	Numeric
Varianza	5.325227
Desviación estándar	2.307645
Coefficiente de variación	3.1450%
Rango	7.5
Cuartil 1	72.5575
Cuartil 2	72.6000
Cuartil 3	72.8000

Figura 1. Tabla de MTc y MP.

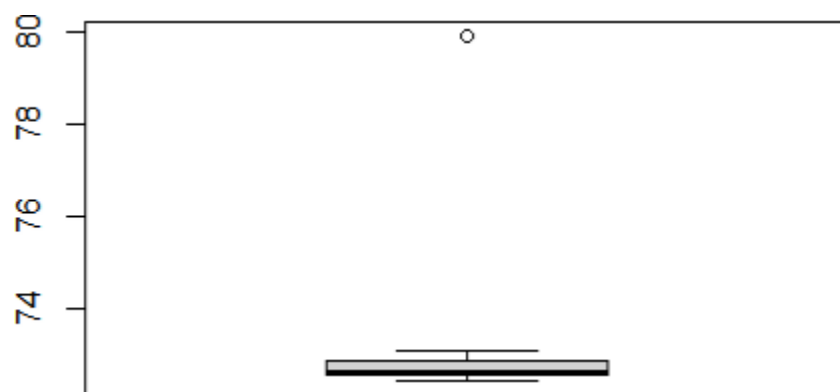


Figura 1.2 . Gráfica de caja y bigote.

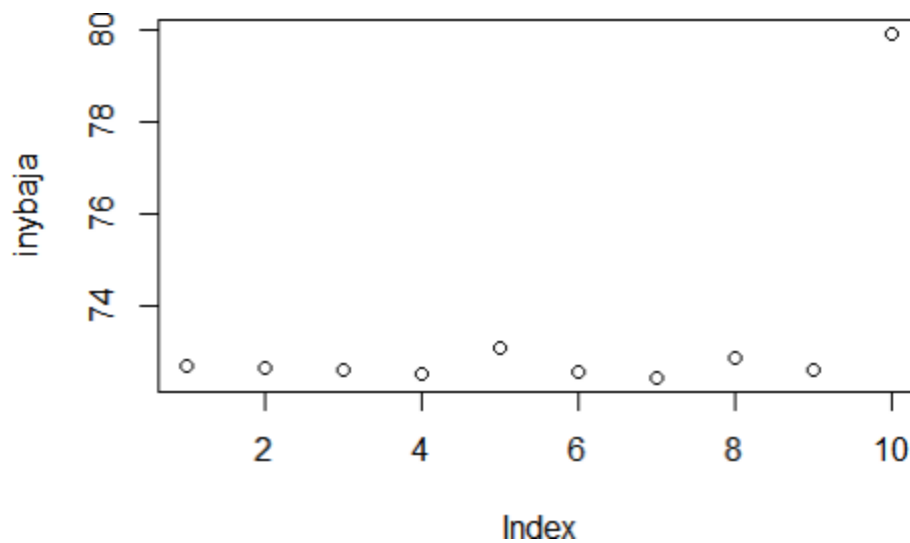


Figura 1.3. Gráfica de puntos.

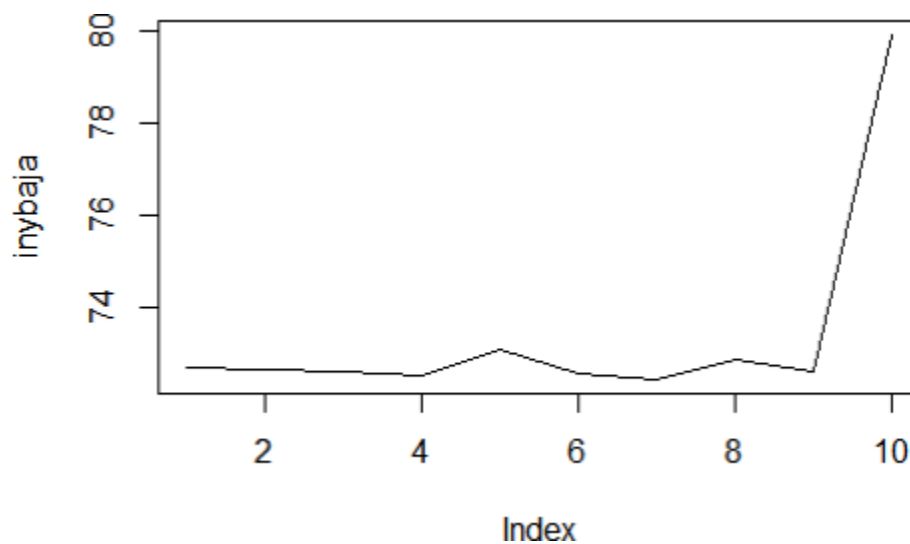


Figura 1.4. Gráfica de línea.

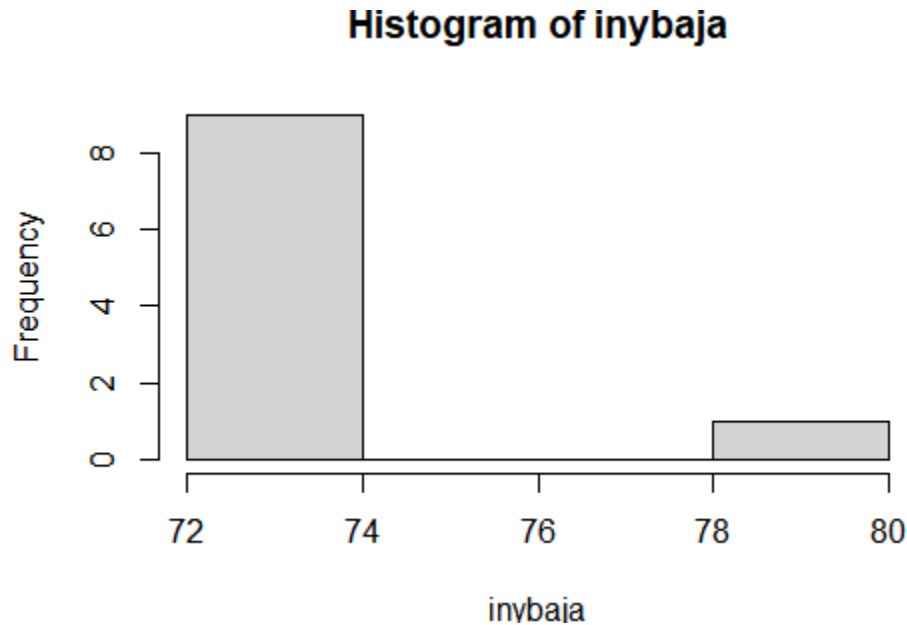


Figura 1.5. *Histograma.*

Inferencia:

Sobre la inyección baja, se encontraron las siguientes MTC: media de 73.374, mediana de 72.6 y una moda numérica. De las MD se encontró: una varianza de 5.325227, una DE de 2.307645, y un coeficiente de variación de 3.1450%, por lo que se infiere que los datos son homogéneos.

```

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

> Dbajo=c(72.68, 72.62, 72.58, 72.48, 73.07, 72.55, 72.42, 72.84, 72.58, 7
9.92)
> length(Dbajos)
Error: object 'Dbajos' not found
> length(Dbajo)
[1] 10
> sort(Dbajo)
[1] 72.42 72.48 72.55 72.58 72.58 72.62 72.68 72.84 73.07 79.92
> range(Dbajo)
[1] 72.42 79.92
> mean(Dbajo)
[1] 73.374
> median(Dbajo)
[1] 72.6
> mode(Dbajo)
[1] "numeric"
> var(Dbajo)
[1] 5.325227
> quantile(Dbajo)
      0%      25%      50%      75%     100%
72.4200 72.5575 72.6000 72.8000 79.9200
> sd(Dbajo)
[1] 2.307645
> plot(y, type="p")
Error in plot(y, type = "p") : object 'y' not found
> plot(Dbajo, type = "l")
> boxplot(Dbajo)
> plot(Dbajo, type = "p")
> plot(Dbajo, type = "l")
> hist(Dbajo)

```

Figura 1.6. *Captura de procedimiento.*

Alta:

Media	71.606
Mediana	71.59
Moda	Numerico
Varianza	0.0092
Desviación estándar	0.0960
Coefficiente de variación	0.1340%
Rango	0.26
Cuartil 1	71.5275
Cuartil 2	71.5900
Cuartil 3	71.6950

Figura 2. *Tabla de MTC Y MD.*

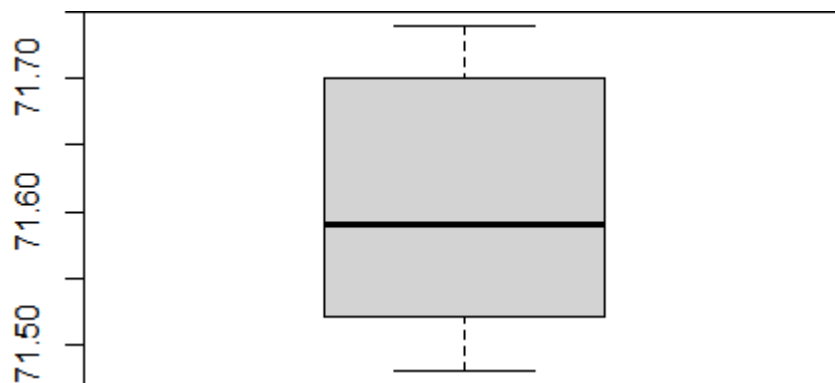


Figura 2.2. *Gráfica de caja y bigote.*

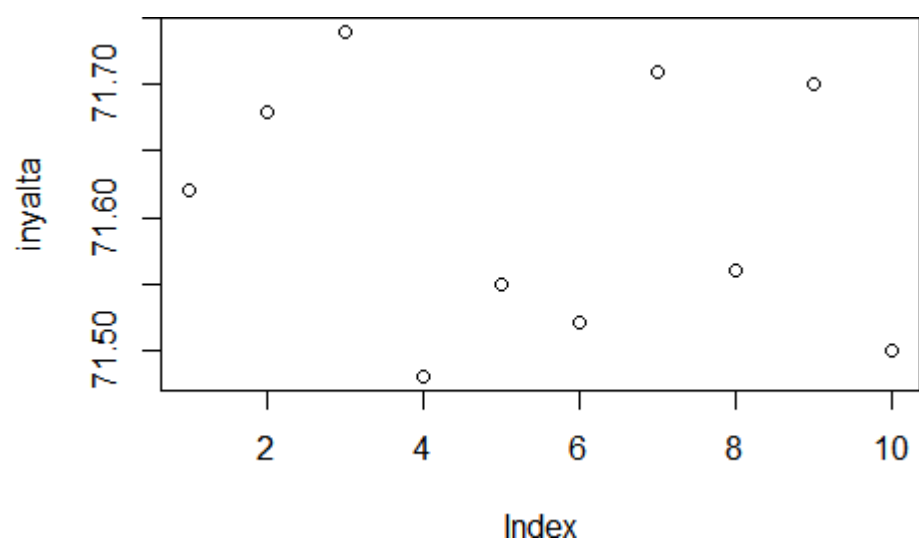


Figura 2.3. *Gráfica de puntos.*

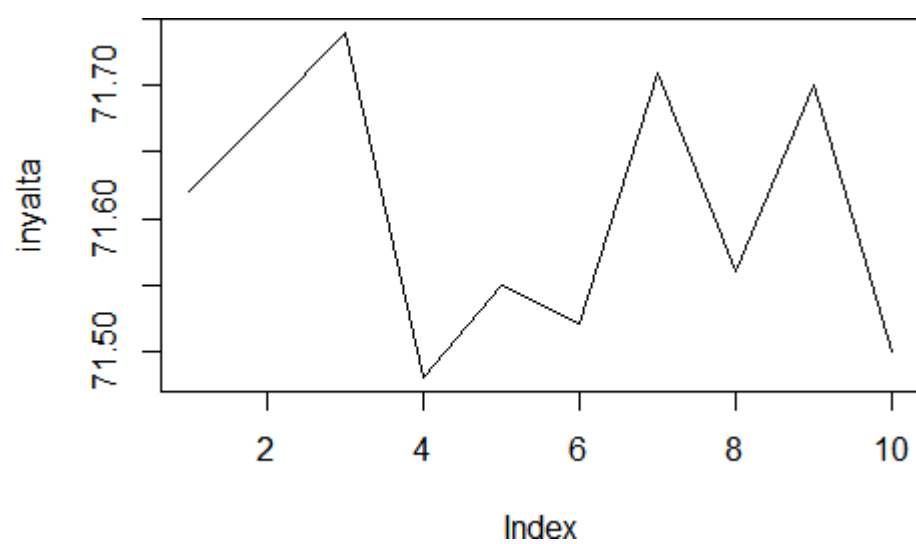


Figura 2.4. *Gráfica de línea.*

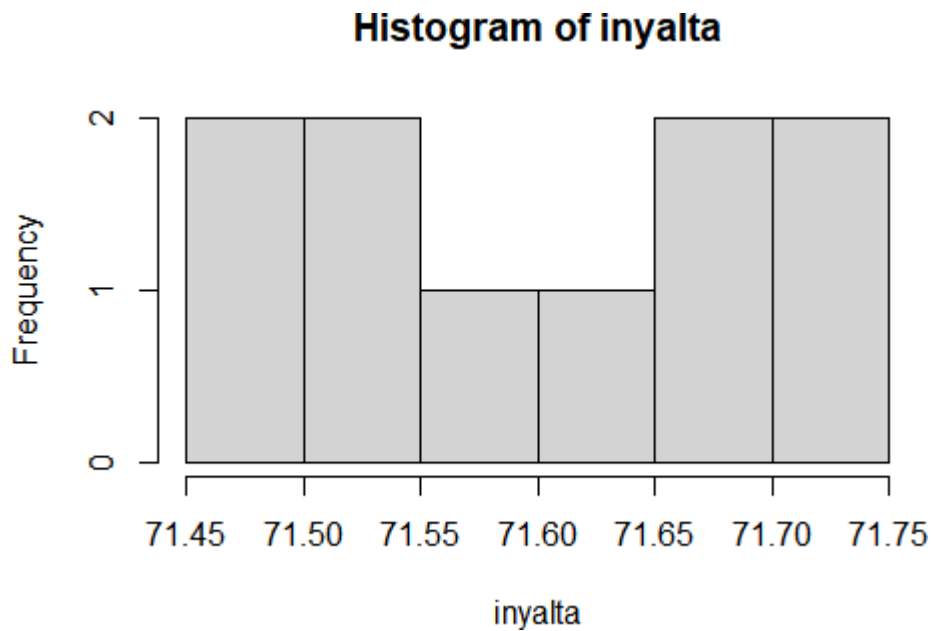


Figura 2.5. Histograma.

Inferencia:

Sobre los 10 datos de inyección alta, se encontraron las siguientes MTC: media de 71.606, mediana de 71.59 y moda numérica. Las MD fueron: varianza de 0.0092, desviación estándar de 0.0960 y un coeficiente de variación de 0.1340%, por lo que se infiere que los datos son homogéneos.

```
> Daltos=c(71.62, 71.52, 71.68, 71.71, 71.74, 71.56, 71.48, 71.70, 71.5
5, 71.50)
> length(Daltos)
[1] 10
> sort
function (x, decreasing = FALSE, ...)
{
  if (!is.logical(decreasing) || length(decreasing) != 1L)
    stop("'decreasing' must be a length-1 logical vector.\nDid you i
ntend to set 'partial'?")
  UseMethod("sort")
}
<bytecode: 0x55c6f7e30090>
<environment: namespace:base>
> sort(Daltos)
[1] 71.48 71.50 71.52 71.55 71.56 71.62 71.68 71.70 71.71 71.74
> range(Daltos)
Error: unexpected string constant in "range'Daltos'"
> range(Daltos)
[1] 71.48 71.74
> mean(Dbajo)
Error in mean(Dbajo) : object 'Dbajo' not found
> mean(Daltos)
[1] 71.606
> median(Daltos)
[1] 71.59
> var(Daltos)
[1] 0.009226667
> quantile(Daltos)
 0%    25%    50%    75%   100%
71.4800 71.5275 71.5900 71.6950 71.7400
> sd(Daltos)
[1] 0.09605554
> range(Daltos)
Error: object 'Daltos' not found
> boxplot(Daltos)
> plot(Daltos, type = "p")
> plot(Daltos, type = "l")
> hist(Daltos)
```

Figura 2.6. Captura de procedimiento.

2.-Los datos siguientes corresponden al pago en pesos por el servicio de agua potable.

115, 285, 222, 371, 400, 230, 175, 304, 295, 198, 230, 160, 177, 215, 199, 260, 226,310, 223, 125.

Media	236
Mediana	224.5
Moda	numeric
Varianza	5547.895
Desviacion Estandar	74.48419
Coefficiente de variacion	31.5568%
Rango	115-400
Cuartil 1	192.75
Cuartil 2	224.50
Cuartil 3	287.50

Figura 3 *Tabla de MTC y MD.*

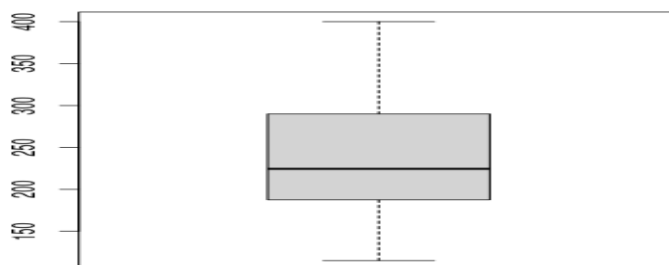


Figura 3.2. *Gráfica de caja y bigote.*

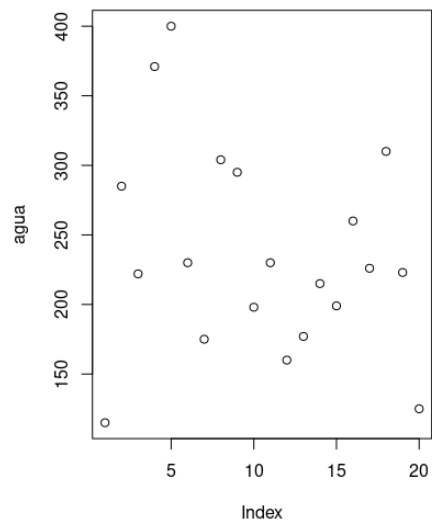


Figura 3.3. *Gráfica de puntos.*

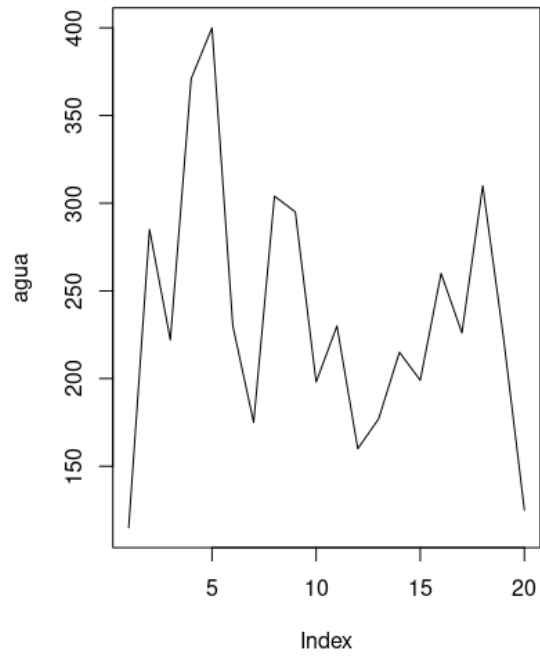


Figura 3.4. *Gráfica de línea.*

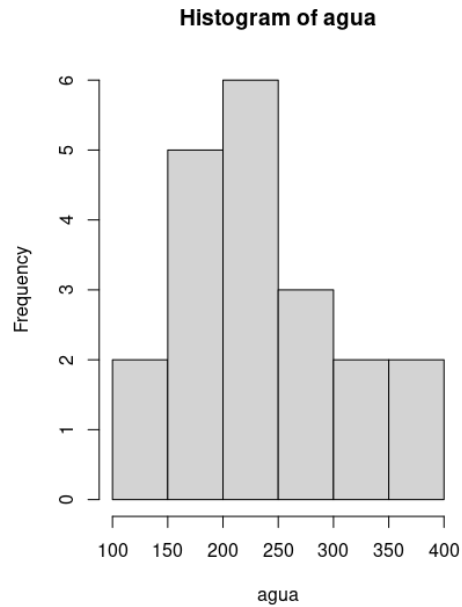


Figura 3.5. Histograma.

Inferencia:

De los 20 datos acerca de el pago de servicio del agua, se encontraron las siguientes MTC: Media de 236, mediana de 224.5 y una moda numérica. En las MD se encontró una varianza de de 5547.895, 74

```
> agua=c(115, 285, 222, 371, 400, 230, 175, 304, 295, 198, 230, 160, 177,
215, 199, 260, 226,310, 223, 125)
> length(agua)
[1] 20
> sort(agua)
 [1] 115 125 160 175 177 198 199 215 222 223 226 230 230 260 285 295
[17] 304 310 371 400
> mean(agua)
[1] 236
> median(agua)
[1] 224.5
> mode(agua)
[1] "numeric"
> var(agua)
[1] 5547.895
> sd(agua)
[1] 74.48419
> range(agua)
[1] 115 400
> quantile(agua)
 0%   25%   50%   75%  100%
115.00 192.75 224.50 287.50 400.00
> boxplot(agua)
> plot(agua, type = "p")
> plot(agua, type = "i")
Error in plot.xy(xy, type, ...) : invalid plot type 'i'
> plot(agua, type = "l")
> hist(agua)
> boxplot(agua)
> plot(agua, type = "p")
> plot(agua, type = "l")
> hist(agua)
>
```

Figura 3.6. Captura de procedimiento.

3.-El número de minutos que se tardaron 25 personas, en que su queja fuera respondida por teléfono, son los siguientes:

3,2,5,11,8,12,14,9,10,8,2,6,5,1,8,11,6,2,10,8,15,7,14,12 y 4

Media	7.72
Mediana	8
Moda	Numeric
Varianza	16.79333
Desviación estándar	4.097967
Coeficiente de variación	53.08%
Rango	14
Cuartil 1	5
Cuartil 2	8
Cuartil 3	11

Figura 4 *Tabla de MTC y MD.*

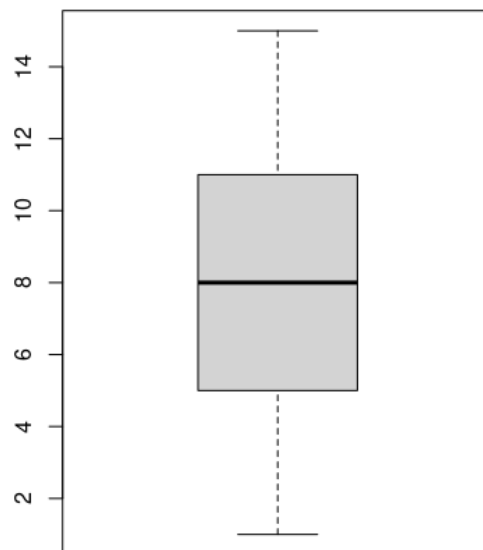


Figura 4.2 *Gráfica de caja y bigote.*

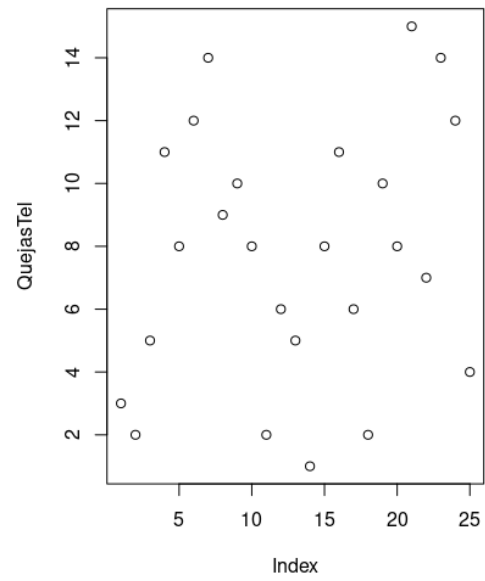


Figura 4.3 *Gráfica de puntos.*

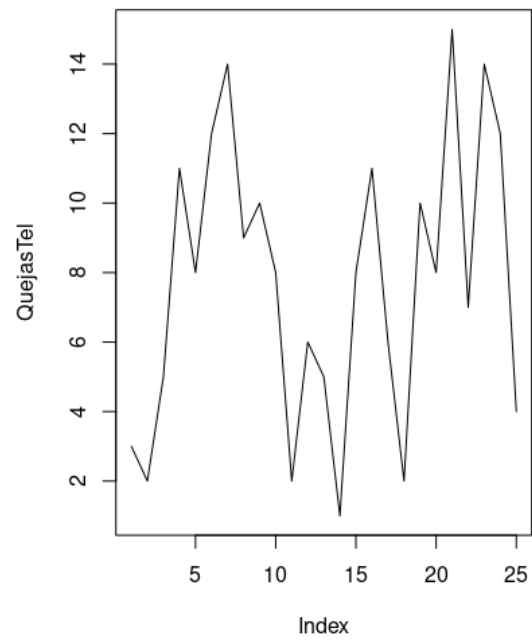


Figura 4.3 *Gráfica de línea.*

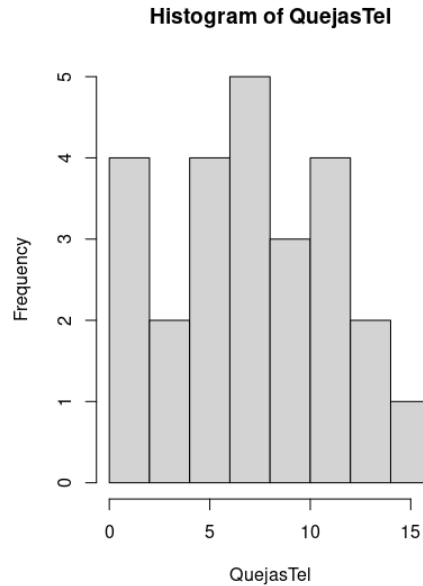


Figura 4.4. *Histograma.*

Inferencia:

De las 25 quejas se encontraron las siguientes MTC: Una moda de 7.72, una mediana de 8 y una moda numérica. Las MD fueron: una varianza de 16.79333, una desviación estándar de 4.097967, y un coeficiente de variación de 53.08%, por lo que se infiere que los datos son heterogéneos.

```
> QuejasTel=c(3,2,5,11,8,12,14,9,10,8,2,6,5,1,8,11,6,2,10,8,15,7,14,12 y
4)
Error: unexpected symbol in "QuejasTel=c(3,2,5,11,8,12,14,9,10,8,2,6,5,1,
8,11,6,2,10,8,15,7,14,12 y"
> QuejasTel=c(3,2,5,11,8,12,14,9,10,8,2,6,5,1,8,11,6,2,10,8,15,7,14,12,4)
> length(QuejasTel)
[1] 25
> sort(QuejasTel)
 [1] 1 2 2 2 3 4 5 5 6 6 7 8 8 8 8 9 10 10 11 11 12
[22] 12 14 14 15
> range(QuejasTel)
[1] 1 15
> mean(QuejasTel)
[1] 7.72
> median(QuejasTel)
[1] 8
> mode(QuejasTel)
[1] "numeric"
> var(QuejasTel)
[1] 16.79333
> quantile(QuejasTel)
 0%  25%  50%  75% 100%
 1   5   8  11  15
> plot(QuejasTel, type = "p")
> plot(QuejasTel, type = "l")
> boxplot(QuejasTel)
> hist(QuejasTel)
> sd(QuejasTel)
[1] 4.097967
> |
```

Figura 4.5. Captura de procedimiento.

4.- El precio de un interruptor magnetico térmico en 18 comercios de electricidad de una ciudad son: 2

2,30,33,42,29,35,28,21,25,30,25,29,28,26 y 30 Euros.

Media	27.88889
Mediana	28
Moda	Numeric
Varianza	29.63399
Desviación estándar	5.443711
Coeficiente de variación	19.5192%
Rango	24
Cuartil 1	25
Cuartil 2	28
Cuartil 3	30

Figura 5 *Tabla de MTC y MD.*

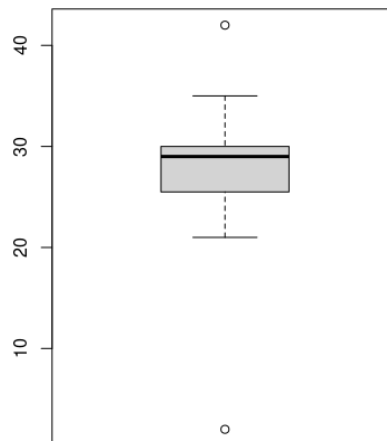


Figura 5.2. *Gráfica de caja y bigote.*

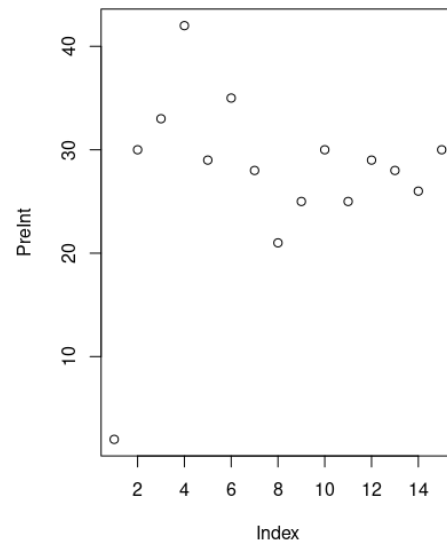


Figura 5.3. *Gráfica de puntos.*

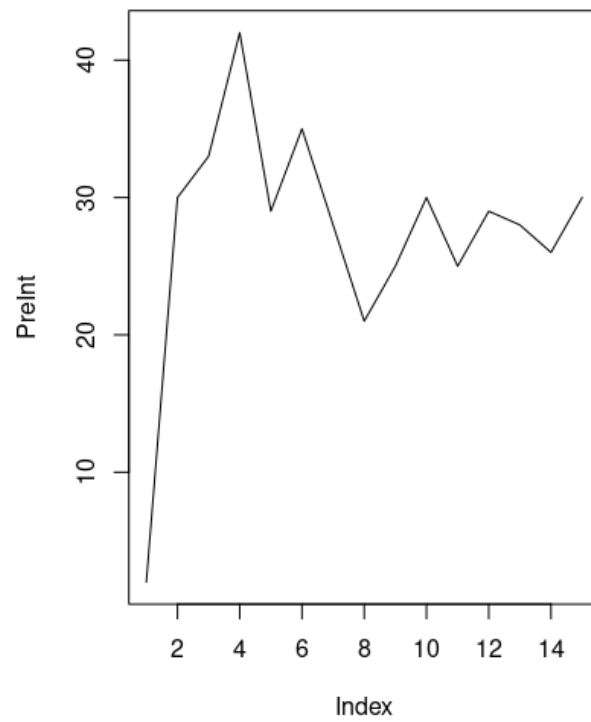


Figura 5.4. *Gráfica de líneas*

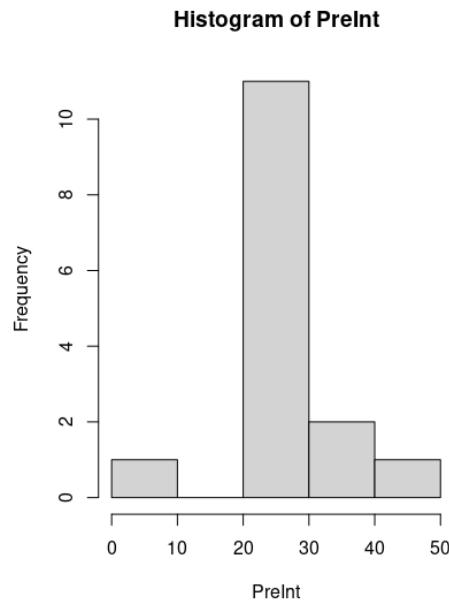


Figura 5.5. *Histograma.*

Inferencia:

Del precio de un interruptor magnético en 18 comercios se encontraron las siguientes MTC: media de 27.88889, mediana de 28 y una moda numérica. Las MD fueron: una varianza de 29.63399, una desviación estándar de 5.443711, y un coeficiente de variación de 19.5192%, por lo que se infiere que los datos son homogéneos.

```
> PreInt=c(2,30,33,42,29,35,28,21,25,30,25,29,28,26,30)
> length(PreInt)
[1] 15
> sort(PreInt)
[1] 2 21 25 25 26 28 28 29 29 30 30 30 33 35 42
> range(PreInt)
[1] 2 42
> mean(PreInt)
[1] 27.53333
> median(PreInt)
[1] 29
> mode(PreInt)
[1] "numeric"
> var(PreInt)
[1] 73.40952
> sd(PreInt)
[1] 8.567936
> quantile(PreInt)
 0%  25%  50%  75% 100%
2.0 25.5 29.0 30.0 42.0
> boxplot(PreInt)
> plot(PreInt,type = "p")
> plot(PreInt,type = "l")
> hist(PreInt)
```

Figura 5.6. *Captura de procedimiento.*

5.- La Asociación Norteamericana de Agencias de Publicidad registra datos sobre los minutos no dedicados a programación por cada media hora de transmisión durante el horario estelar de TV. A continuación, vemos unos datos representativos de programas de horario estelar en las principales cadenas, a las 8:30 P.M (M)

6.0, 6.6, 6.9, 7.0, 6.3, 6.2, 7.2, 5.9, 6.4, 7.0, 6.5, 7.4, 6.0, 6.8, 6.2, 7.5, 7.6, 5.8, 5.0, 6.2

Media	6.525
Mediana	6.45
Moda	Numeric
Varianza	0.4303947
Desviación estándar	0.6560448
Coefficiente de variación	10.0536%
Rango	2.6
Cuartil 1	6.15
Cuartil 2	6.45
Cuartil 3	7

Figura 6. Tabla de MTC Y MD.

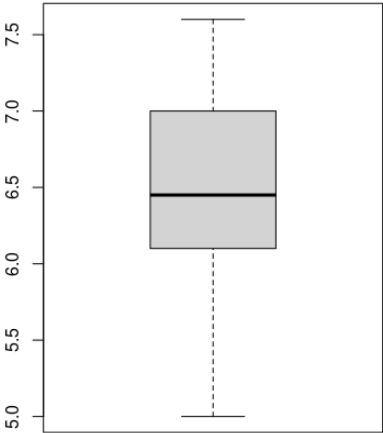


Figura 6.2. Gráfica de caja y bigote.

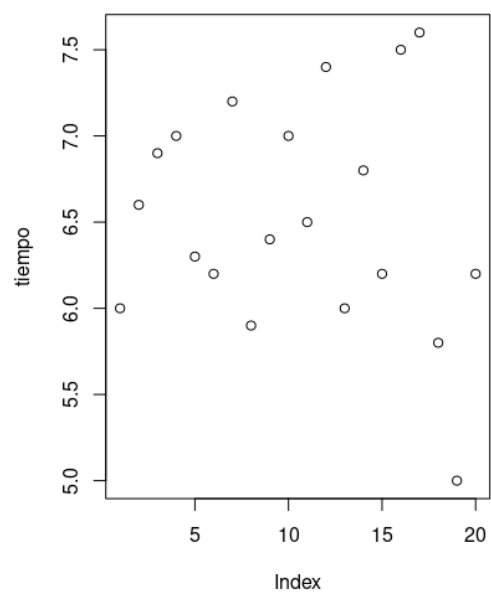


Figura 6.3. *Gráfica de puntos.*

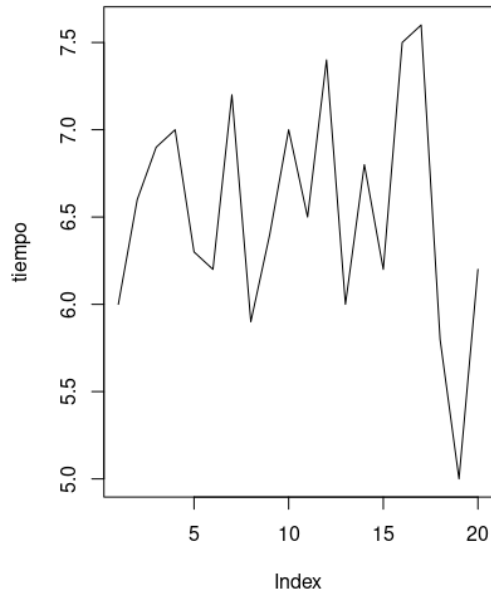


Figura 6.4. *Gráfica de líneas.*

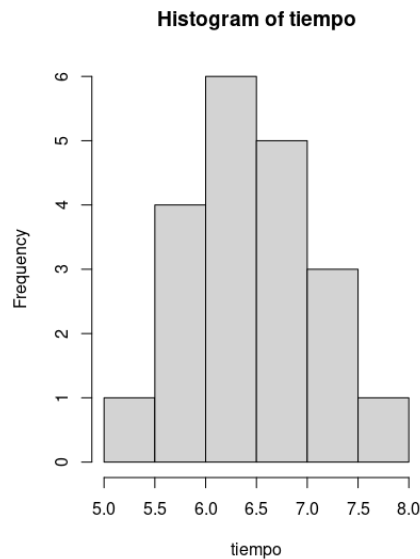


Figura 6.5. *Histograma.*

Inferencia:

Sobre los 20 datos encontrados sobre los minutos no dedicados a programación se encontraron las siguientes MTC: media de 6.525, mediana de 6.45 y una moda numérica. Las MD fueron: una varianza de 0.4303947, una desviación estándar de 0.6560448, y un coeficiente de variación de 10.0536%, por lo que se infiere que los datos son homogéneos.

```
> tiempo=c(6.0, 6.6, 6.9, 7.0, 6.3, 6.2, 7.2, 5.9, 6.4, 7.0, 6.5, 7.4, 6.0, 6.8, 6.2, 7.5, 7.6, 5.8, 5.0, 6.2)
> length(tiempo)
[1] 20
> sort(tiempo)
[1] 5.0 5.8 5.9 6.0 6.0 6.2 6.2 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 6.8 6.9 7.0 7.0
[17] 7.2 7.4 7.5 7.6
> range(tiempo)
[1] 5.0 7.6
> mean(tiempo)
[1] 6.525
> median
function (x, na.rm = FALSE, ...)
  UseMethod("median")
<bytecode: 0x562f7adcdc48>
<environment: namespace:stats>
> median(tiempo)
[1] 6.45
> mode(tiempo)
[1] "numeric"
> quantile(tiempo)
 0%  25%  50%  75% 100%
5.00 6.15 6.45 7.00 7.60
> sd (tiempo)
[1] 0.6560448
> boxplot(tiempo)
> plot(tiempo, type = "p")
> plot(tiempo, type = "l")
> hist(tiempo)
.
```

Figura 6.6. *Captura de procedimiento.*

6.-En una playa del Caribe se estudian tortugas marinas que arriban a desovar. De la totalidad de los nidos se selecciona una muestra de 25 y se cuenta el número de huevos depositados. Se obtiene entonces el siguiente conjunto de datos:

“40,37,60,10,30,45,55,27,40,70,30,50,35,40,60,80,50,60,65,50,55,40,35,48 y 50”.

Media	46.48
Mediana	48
Moda	Numeric
Varianza	230.9267
Desviación estándar	15.1962
Coefficiente de variación	32.69
Rango	70
Cuartil 1	37
Cuartil 2	48
Cuartil 3	55

Figura 7. *Tabla de MTC Y MD.*

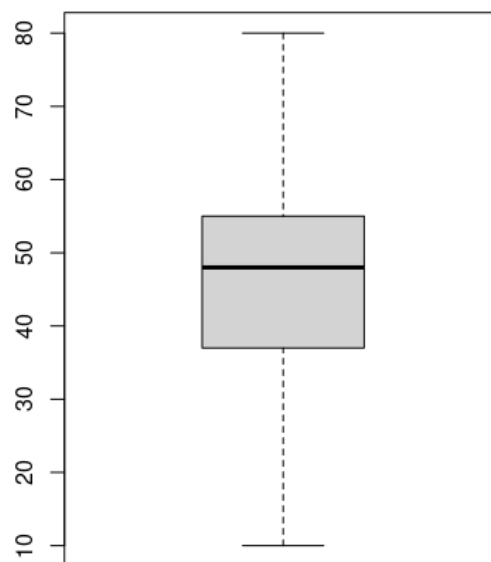


Figura 7.2. *Gráfica de caja y bigote.*

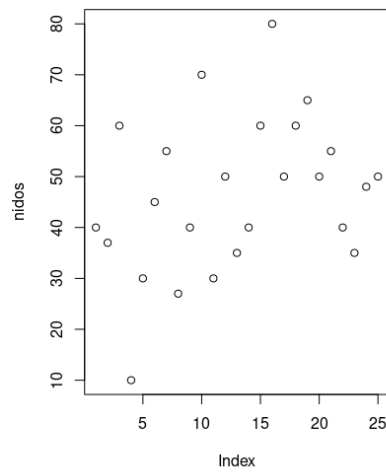


Figura 7.3. *Gráfica de puntos.*

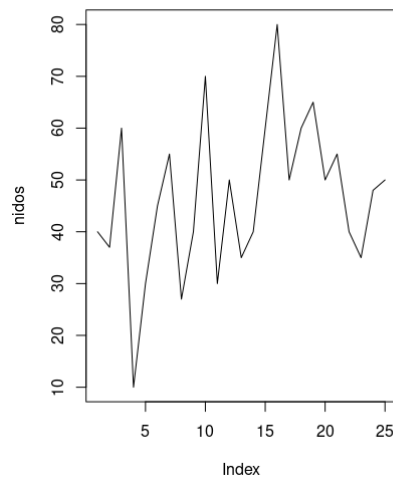


Figura 7.4. *Gráfica de lineas.*

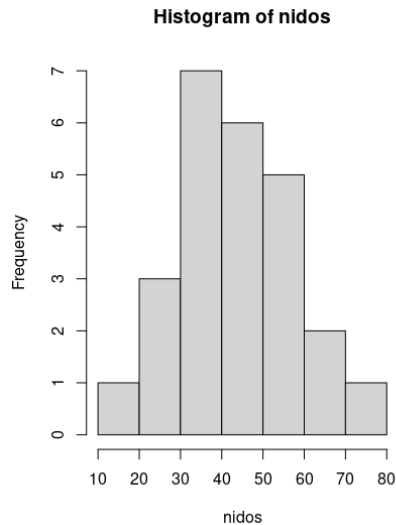


Figura 7.5. *Histograma.*

Inferencia:

En los 25 datos encontrados en los nidos se encontraron las siguientes MTC: media de 46.48, mediana de 48 y moda numérica. Las MD fueron: variación de 230.9267, desviación estándar de 15.1962 y un coeficiente de variación de 32.69, por lo que se infiere que los datos son heterogéneos.

```
> nidos=c(40,37,60,10,30,45,55,27,40,70,30,50,35,40,60,80,50,60,65,50,55,40,35,48,50)
> length(nidos)
[1] 25
> sort(nidos)
 [1] 10 27 30 30 35 35 37 40 40 40 40 45 48 50 50 50 50 55 55 60 60
[22] 60 65 70 80
> range(nidos)
[1] 10 80
> mean(nidos)
[1] 46.48
> median(nidos)
[1] 48
> mode(nidos)
[1] "numeric"
> quantile(nidos)
 0% 25% 50% 75% 100%
 10  37  48  55  80
> sd(nidos)
[1] 15.19627
> boxplot(nidos)
> plot(nidos, type = "p")
> plot(nidos, type = "l")
> hist(nidos)
```

Figura 7.6. *Captura de procedimiento.*

7.- Se realiza un estudio acerca de los efectos del tabaquismo sobre los patrones de sueño. La medición que se observa es el tiempo en minutos, que toma quedarse dormido. Se obtienen los siguientes datos:

Fumadores

69.3, 56, 22.1, 47.6, 53.2, 48.1, 52.7, 34.4, 60.2, 43.8, 23.2, 13.8

No fumadores

28.6, 25.1, 26.4, 34.9, 29.8, 28.4, 38.5, 30.2, 30.6, 31.8, 41.6, 21.1, 36.0, 37.9, 13.9

Fumadores:

Media	43.7
Mediana	47.85
Moda	Numerica
Varianza	286.5491
Desviación estándar	16.9277
Coefficiente de variación	38.7361%
Rango	55.5
Cuartil 1	31.60
Cuartil 2	47.85
Cuartil 3	53.90

Figura 8 *Tabla de MTC y MD.*

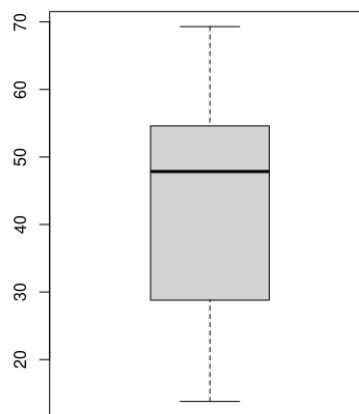


Figura 8.2. *Gráfica de caja y bigote.*

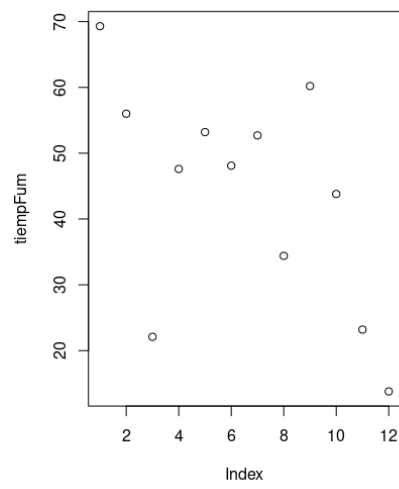


Figura 8.3. *Gráfica de puntos.*

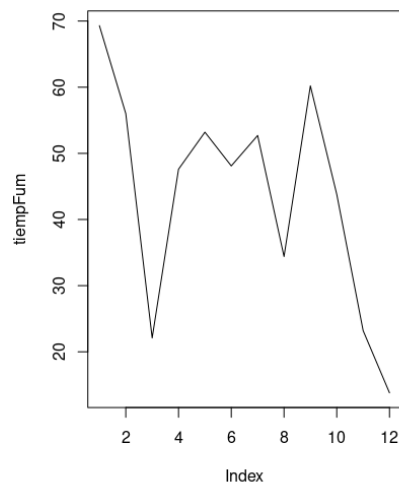


Figura 8.4. *Gráfica de líneas.*

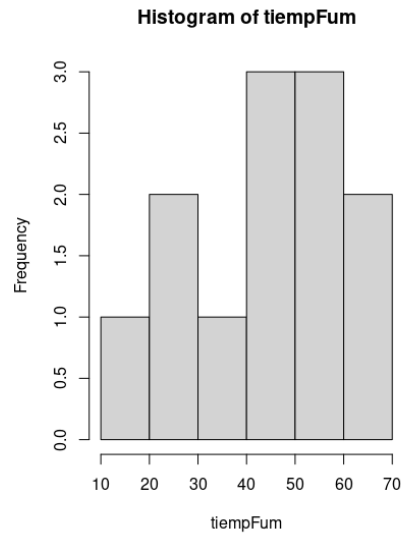


Figura 8.5. Histograma.

Inferencia:

De los 12 fumadores se encontraron las siguientes MTC: media de 43.7, mediana de 47.85 y una moda numérica. Las MD fueron: Varianza de 286.5491, desviación estándar de 16.9277, y un coeficiente de variación de 38.7361%, por lo que se puede inferir que los datos son heterogéneos.

```
> tiempoFum=c(69.3, 56, 22.1,47.6, 53.2, 48.1, 52.7, 34.4, 60.2, 43.8, 23.
2, 13.8)
> length(tiempoFum)
[1] 12
> sort(tiempoFum)
[1] 13.8 22.1 23.2 34.4 43.8 47.6 48.1 52.7 53.2 56.0 60.2 69.3
> range(tiempoFum)
[1] 13.8 69.3
> mean(tiempoFum)
[1] 43.7
> median(tiempoFum)
[1] 47.85
> mode(tiempoFum)
[1] "numeric"
> quantile(tiempoFum)
 0%   25%   50%   75%  100%
13.80 31.60 47.85 53.90 69.30
> sd(tiempoFum)
[1] 16.92776
> boxplot(tiempoFum)
> plot(tiempoFum, type = "p")
> plot(tiempoFum, type = "l")
> hist(tiempoFum)
> |
```

Figura 8.6. Captura de procedimiento.

No fumadores:

Media	30.32
Mediana	30.2
Moda	Numeric
Varianza	50.806
Desviación estándar	7.1278
Coefficiente de variación	23.50%
Rango	27.7
Cuartil 1	27.40
Cuartil 2	30.20
Cuartil 3	35.45

Figura 9 *Tabla de MTC y MD.*

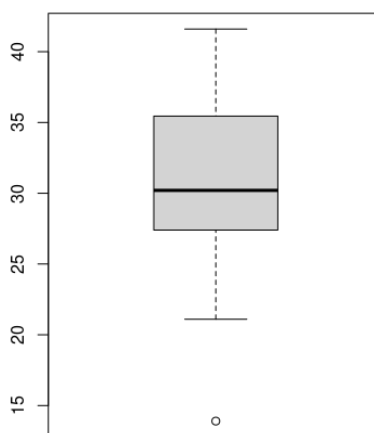


Figura 9.2. *Gráfica de caja y bigote.*

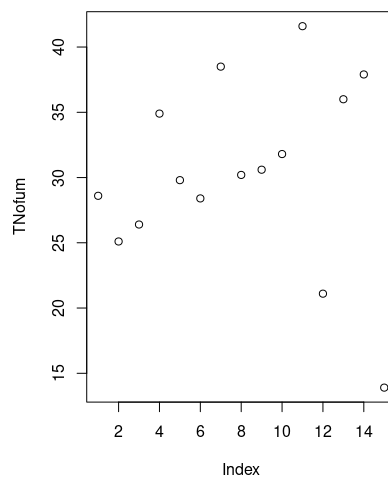


Figura 9.3. *Gráfica de puntos.*

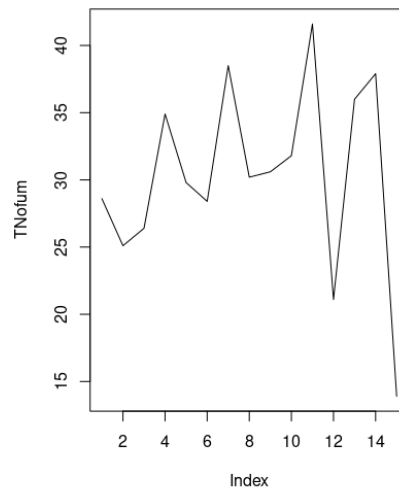


Figura 9.4. *Gráfica de líneas.*

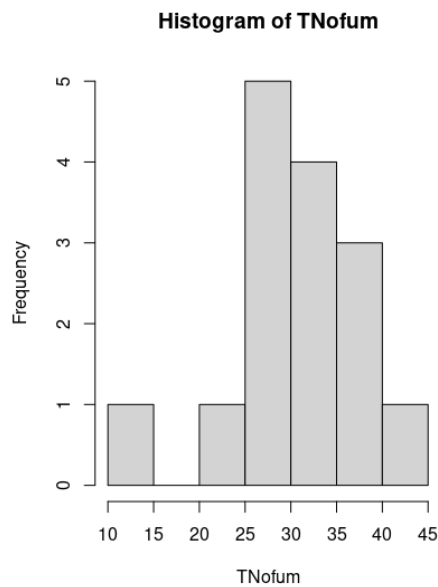


Figura 9.5. *Histograma.*

Inferencia:

De los 15 no fumadores se encontraron los siguientes datos: media de 30.32, mediana de 30.2 y moda numérica. Las MD fueron: varianza de 50.806, desviación estándar de 7.1278 y coeficiente de variación de 23.50%, por lo que se infiere que los datos son homogéneos.

```

> TNoFun=c(28.6, 25.1, 26.4, 34.9, 29.8, 28.4, 38.5, 30.2, 30.6, 31.8, 41.
6, 21.1, 36.0, 37.9, 13.9)
> length(TNoFun)
[1] 15
> sort(TNoFun)
[1] 13.9 21.1 25.1 26.4 28.4 28.6 29.8 30.2 30.6 31.8 34.9 36.0 37.9
[14] 38.5 41.6
> range(TNoFun)
[1] 13.9 41.6
> mean(TNoFun)
[1] 30.32
> median(TNoFun)
[1] 30.2
> mode(TNoFun)
[1] "numeric"
> quantile(TNoFun)
      0%    25%    50%    75%   100%
13.90  27.40  30.20  35.45  41.60
> sd(TNoFun)
[1] 7.127833
> boxplot(TNoFun)
> plot(TNoFun,type = "p")
> plot(TNoFun,type = "l")
> hist(TNoFun)

```

Figura 9.6. *Captura de procedimiento.*