

TAREA_2_ANGELICA_TORRES_GARCIA_COMP.R

acile

2023-02-22

```
#Angelica Torres García
#22/02/2023
#2173388
```

```
#Asignación 2: USO DE RESTRICCIONES Y ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS
```

```
# IMPORTAR BASE DE DATOS -----
```

```
#Importar la base de datos de excel a R en un objeto llamada conjunto.
```

```
conjunto <- read.csv("cuadro1.csv",header = TRUE)
head(conjunto)
```

```
## Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 1 1 12 F C 4 15.3 14.78
## 2 2 12 F D 3 17.8 17.07
## 3 3 9 C D 5 18.2 18.28
## 4 4 9 H S 4 9.7 8.79
## 5 5 7 H I 6 10.8 10.18
## 6 6 10 C I 3 14.1 14.90
```

```
#Líneas de comando en R
```

```
library(repmis)
```

```
conjunto <- source_data("https://www.dropbox.com/s/hmsf07bbayxv6m3/cuadro1.csv?dl=1")
```

```
## Downloading data from: https://www.dropbox.com/s/hmsf07bbayxv6m3/cuadro1.csv?dl=1
```

```
## SHA-1 hash of the downloaded data file is:
## 2bdde4663f51aa4198b04a248715d0d93498e7ba
```

```
head(conjunto)
```

```
## Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 1 1 12 F C 4 15.3 14.78
## 2 2 12 F D 3 17.8 17.07
## 3 3 9 C D 5 18.2 18.28
## 4 4 9 H S 4 9.7 8.79
## 5 5 7 H I 6 10.8 10.18
## 6 6 10 C I 3 14.1 14.90
```

```
# SELECCION DE DATOS -----
```

```
#Aplicar la función subset para la variable Altura
```

```
#Incluir los datos iguales o menores a la media (objeto en R se llame: H.media)
```

```
mean(conjunto$Altura)
```

```
## [1] 13.9432
```

```
H.media <- subset(conjunto,Altura<=mean(conjunto$Altura))
H.media
```

```
##      Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 4         4     9       H     S        4       9.7   8.79
## 5         5     7       H     I        6      10.8  10.18
## 14        14     5       C     I        2      16.7  13.40
## 15        15    12       C     S        4      18.9  10.40
## 16        16    20       H     S        3      12.4  11.52
## 20        20    14       C     I        3      17.7  11.38
## 21        21    14       C     S        5      13.4   8.50
## 22        22    13       C     I        4      16.2  12.80
## 26        26     5       H     I        4      15.8  12.01
## 27        27     2       H     I        3      16.1  11.70
## 30        30    18       C     S        1      18.5   8.47
## 31        31    16       C     I        3      14.1  11.22
## 32        32    16       C     C        5      14.8  12.34
## 35        35    18       F     S        4      13.0  13.20
## 38        38    20       H     I        3      17.8  13.84
## 39        39    17       C     I        4      13.1  11.31
## 40        40    17       C     I        6      12.8  13.20
## 41        41    16       C     C        3      13.3  13.75
## 43        43    23       H     C        4      16.6  12.56
## 44        44    22       C     I        5      13.0  10.88
## 45        45    24       C     I        4      10.2  13.93
## 46        46    23       F     I        3      14.4  12.68
## 47        47    24       C     S        6       7.7  10.00
## 48        48    25       C     S        5       9.9   8.69
```

```
#Incluir los datos menores a 16.5 m (objeto en R se llame: H.16)
```

```
H.16 <- subset(conjunto,Altura<16.5)
H.16
```

##	Arbol	Fecha	Especie	Clase	Vecinos	Diametro	Altura
## 1	1	12	F	C	4	15.3	14.78
## 4	4	9	H	S	4	9.7	8.79
## 5	5	7	H	I	6	10.8	10.18
## 6	6	10	C	I	3	14.1	14.90
## 7	7	10	C	C	2	17.1	15.34
## 9	9	16	F	C	4	18.2	15.15
## 10	10	14	F	I	5	16.1	14.66
## 13	13	12	F	I	2	19.1	14.18
## 14	14	5	C	I	2	16.7	13.40
## 15	15	12	C	S	4	18.9	10.40
## 16	16	20	H	S	3	12.4	11.52
## 17	17	15	H	C	0	17.3	14.61
## 20	20	14	C	I	3	17.7	11.38
## 21	21	14	C	S	5	13.4	8.50
## 22	22	13	C	I	4	16.2	12.80
## 24	24	20	F	I	4	15.0	14.48
## 25	25	21	F	C	2	18.8	14.81
## 26	26	5	H	I	4	15.8	12.01
## 27	27	2	H	I	3	16.1	11.70
## 28	28	22	C	C	3	15.4	16.03
## 29	29	22	C	I	0	17.8	14.46
## 30	30	18	C	S	1	18.5	8.47
## 31	31	16	C	I	3	14.1	11.22
## 32	32	16	C	C	5	14.8	12.34
## 34	34	17	F	I	6	13.8	16.06
## 35	35	18	F	S	4	13.0	13.20
## 36	36	20	H	C	2	18.2	14.30
## 38	38	20	H	I	3	17.8	13.84
## 39	39	17	C	I	4	13.1	11.31
## 40	40	17	C	I	6	12.8	13.20
## 41	41	16	C	C	3	13.3	13.75
## 42	42	23	F	C	3	15.6	14.60
## 43	43	23	H	C	4	16.6	12.56
## 44	44	22	C	I	5	13.0	10.88
## 45	45	24	C	I	4	10.2	13.93
## 46	46	23	F	I	3	14.4	12.68
## 47	47	24	C	S	6	7.7	10.00
## 48	48	25	C	S	5	9.9	8.69
## 50	50	24	H	D	3	20.9	16.25

#Aplicar la función subset para la variable Vecinos

#Incluir los árboles que tengan un número de vecinos iguales o menores a 3 (Objeto en R:Vecinos-3)

```
Vecinos3 <- subset(conjunto,Vecinos<=3)
Vecinos3
```

```
##      Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 2      2      12      F      D        3      17.8  17.07
## 6      6      10      C      I        3      14.1  14.90
## 7      7      10      C      C        2      17.1  15.34
## 8      8      12      C      D        2      20.6  17.22
## 11     11      8      H      D        3      14.2  17.43
## 13     13     12      F      I        2      19.1  14.18
## 14     14      5      C      I        2      16.7  13.40
## 16     16     20      H      S        3      12.4  11.52
## 17     17     15      H      C        0      17.3  14.61
## 18     18     20      F      D        1      22.7  21.46
## 20     20     14      C      I        3      17.7  11.38
## 23     23     14      F      D        1      18.5  18.71
## 25     25     21      F      C        2      18.8  14.81
## 27     27      2      H      I        3      16.1  11.70
## 28     28     22      C      C        3      15.4  16.03
## 29     29     22      C      I        0      17.8  14.46
## 30     30     18      C      S        1      18.5   8.47
## 31     31     16      C      I        3      14.1  11.22
## 36     36     20      H      C        2      18.2  14.30
## 37     37     22      H      C        0      22.3  16.84
## 38     38     20      H      I        3      17.8  13.84
## 41     41     16      C      C        3      13.3  13.75
## 42     42     23      F      C        3      15.6  14.60
## 46     46     23      F      I        3      14.4  12.68
## 49     49     25      H      D        1      20.4  16.73
## 50     50     24      H      D        3      20.9  16.25
```

```
#Incluir Los árboles que tengan un número de vecinos mayores a 4 (Objeto en R: 'Vecinos-4')
```

```
Vecinos4 <- subset(conjunto,Vecinos>4)
Vecinos4
```

```
##      Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 3      3      9      C      D        5      18.2  18.28
## 5      5      7      H      I        6      10.8  10.18
## 10     10     14      F      I        5      16.1  14.66
## 12     12      5      H      D        6      14.8  17.45
## 21     21     14      C      S        5      13.4   8.50
## 32     32     16      C      C        5      14.8  12.34
## 34     34     17      F      I        6      13.8  16.06
## 40     40     17      C      I        6      12.8  13.20
## 44     44     22      C      I        5      13.0  10.88
## 47     47     24      C      S        6      7.7   10.00
## 48     48     25      C      S        5      9.9   8.69
```

```
#Aplicar la función subset para la variable Diametro
```

```
#Incluir Los diámetros menores a la media (objeto en R: DBH-media)
```

```
dbh.media <- subset(conjunto, Diametro<mean(conjunto$Diametro))
dbh.media
```

##	Arbol	Fecha	Especie	Clase	Vecinos	Diametro	Altura
## 1	1	12	F	C	4	15.3	14.78
## 4	4	9	H	S	4	9.7	8.79
## 5	5	7	H	I	6	10.8	10.18
## 6	6	10	C	I	3	14.1	14.90
## 11	11	8	H	D	3	14.2	17.43
## 12	12	5	H	D	6	14.8	17.45
## 16	16	20	H	S	3	12.4	11.52
## 19	19	15	C	C	4	15.1	17.82
## 21	21	14	C	S	5	13.4	8.50
## 24	24	20	F	I	4	15.0	14.48
## 28	28	22	C	C	3	15.4	16.03
## 31	31	16	C	I	3	14.1	11.22
## 32	32	16	C	C	5	14.8	12.34
## 33	33	17	F	C	4	15.5	16.79
## 34	34	17	F	I	6	13.8	16.06
## 35	35	18	F	S	4	13.0	13.20
## 39	39	17	C	I	4	13.1	11.31
## 40	40	17	C	I	6	12.8	13.20
## 41	41	16	C	C	3	13.3	13.75
## 42	42	23	F	C	3	15.6	14.60
## 44	44	22	C	I	5	13.0	10.88
## 45	45	24	C	I	4	10.2	13.93
## 46	46	23	F	I	3	14.4	12.68
## 47	47	24	C	S	6	7.7	10.00
## 48	48	25	C	S	5	9.9	8.69

#Incluir los diámetros mayores a 16 (Objeto en R DBH-16)

```
DBH.16 <- subset(conjunto,Diametro>16)
DBH.16
```

##	Arbol	Fecha	Especie	Clase	Vecinos	Diametro	Altura
## 2	2	12	F	D	3	17.8	17.07
## 3	3	9	C	D	5	18.2	18.28
## 7	7	10	C	C	2	17.1	15.34
## 8	8	12	C	D	2	20.6	17.22
## 9	9	16	F	C	4	18.2	15.15
## 10	10	14	F	I	5	16.1	14.66
## 13	13	12	F	I	2	19.1	14.18
## 14	14	5	C	I	2	16.7	13.40
## 15	15	12	C	S	4	18.9	10.40
## 17	17	15	H	C	0	17.3	14.61
## 18	18	20	F	D	1	22.7	21.46
## 20	20	14	C	I	3	17.7	11.38
## 22	22	13	C	I	4	16.2	12.80
## 23	23	14	F	D	1	18.5	18.71
## 25	25	21	F	C	2	18.8	14.81
## 27	27	2	H	I	3	16.1	11.70
## 29	29	22	C	I	0	17.8	14.46
## 30	30	18	C	S	1	18.5	8.47
## 36	36	20	H	C	2	18.2	14.30
## 37	37	22	H	C	0	22.3	16.84
## 38	38	20	H	I	3	17.8	13.84
## 43	43	23	H	C	4	16.6	12.56
## 49	49	25	H	D	1	20.4	16.73
## 50	50	24	H	D	3	20.9	16.25

```
#Aplicar la función subset para la variable Especie
```

```
#Incluir la especie Cedro Rojo
```

```
Cedro_rojo <- subset(conjunto, Especie=="C")
Cedro_rojo
```

```
##      Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 3         3     9      C     D        5      18.2  18.28
## 6         6    10      C     I        3      14.1  14.90
## 7         7    10      C     C        2      17.1  15.34
## 8         8    12      C     D        2      20.6  17.22
## 14        14     5      C     I        2      16.7  13.40
## 15        15    12      C     S        4      18.9  10.40
## 19        19    15      C     C        4      15.1  17.82
## 20        20    14      C     I        3      17.7  11.38
## 21        21    14      C     S        5      13.4   8.50
## 22        22    13      C     I        4      16.2  12.80
## 28        28    22      C     C        3      15.4  16.03
## 29        29    22      C     I        0      17.8  14.46
## 30        30    18      C     S        1      18.5   8.47
## 31        31    16      C     I        3      14.1  11.22
## 32        32    16      C     C        5      14.8  12.34
## 39        39    17      C     I        4      13.1  11.31
## 40        40    17      C     I        6      12.8  13.20
## 41        41    16      C     C        3      13.3  13.75
## 44        44    22      C     I        5      13.0  10.88
## 45        45    24      C     I        4      10.2  13.93
## 47        47    24      C     S        6       7.7  10.00
## 48        48    25      C     S        5       9.9   8.69
```

```
#Incluir la especie Tsuga heterófila y Douglasia verde
```

```
Tsuga_Douglasia <- subset(conjunto,Especie!="C")
Tsuga_Douglasia
```

##	Arbol	Fecha	Especie	Clase	Vecinos	Diametro	Altura
## 1	1	12	F	C	4	15.3	14.78
## 2	2	12	F	D	3	17.8	17.07
## 4	4	9	H	S	4	9.7	8.79
## 5	5	7	H	I	6	10.8	10.18
## 9	9	16	F	C	4	18.2	15.15
## 10	10	14	F	I	5	16.1	14.66
## 11	11	8	H	D	3	14.2	17.43
## 12	12	5	H	D	6	14.8	17.45
## 13	13	12	F	I	2	19.1	14.18
## 16	16	20	H	S	3	12.4	11.52
## 17	17	15	H	C	0	17.3	14.61
## 18	18	20	F	D	1	22.7	21.46
## 23	23	14	F	D	1	18.5	18.71
## 24	24	20	F	I	4	15.0	14.48
## 25	25	21	F	C	2	18.8	14.81
## 26	26	5	H	I	4	15.8	12.01
## 27	27	2	H	I	3	16.1	11.70
## 33	33	17	F	C	4	15.5	16.79
## 34	34	17	F	I	6	13.8	16.06
## 35	35	18	F	S	4	13.0	13.20
## 36	36	20	H	C	2	18.2	14.30
## 37	37	22	H	C	0	22.3	16.84
## 38	38	20	H	I	3	17.8	13.84
## 42	42	23	F	C	3	15.6	14.60
## 43	43	23	H	C	4	16.6	12.56
## 46	46	23	F	I	3	14.4	12.68
## 49	49	25	H	D	1	20.4	16.73
## 50	50	24	H	D	3	20.9	16.25

#Determinar cuantas observaciones son menores o iguales a 16.9 cm de Diametro

```
Diametro_cedro_rojo <- subset(Cedro_rojo, Diametro<=16.9)
Diametro_cedro_rojo
```

##	Arbol	Fecha	Especie	Clase	Vecinos	Diametro	Altura
## 6	6	10	C	I	3	14.1	14.90
## 14	14	5	C	I	2	16.7	13.40
## 19	19	15	C	C	4	15.1	17.82
## 21	21	14	C	S	5	13.4	8.50
## 22	22	13	C	I	4	16.2	12.80
## 28	28	22	C	C	3	15.4	16.03
## 31	31	16	C	I	3	14.1	11.22
## 32	32	16	C	C	5	14.8	12.34
## 39	39	17	C	I	4	13.1	11.31
## 40	40	17	C	I	6	12.8	13.20
## 41	41	16	C	C	3	13.3	13.75
## 44	44	22	C	I	5	13.0	10.88
## 45	45	24	C	I	4	10.2	13.93
## 47	47	24	C	S	6	7.7	10.00
## 48	48	25	C	S	5	9.9	8.69

```
Diametro_Tsuga_Douglasia <- subset(Tsuga_Douglasia, Diametro<=16.9)
Diametro_Tsuga_Douglasia
```

```
##      Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 1      1      12      F      C        4      15.3  14.78
## 4      4       9      H      S        4       9.7   8.79
## 5      5       7      H      I        6      10.8  10.18
## 10     10      14      F      I        5      16.1  14.66
## 11     11       8      H      D        3      14.2  17.43
## 12     12       5      H      D        6      14.8  17.45
## 16     16      20      H      S        3      12.4  11.52
## 24     24      20      F      I        4      15.0  14.48
## 26     26       5      H      I        4      15.8  12.01
## 27     27       2      H      I        3      16.1  11.70
## 33     33      17      F      C        4      15.5  16.79
## 34     34      17      F      I        6      13.8  16.06
## 35     35      18      F      S        4      13.0  13.20
## 42     42      23      F      C        3      15.6  14.60
## 43     43      23      H      C        4      16.6  12.56
## 46     46      23      F      I        3      14.4  12.68
```

```
#Determinar cuantas observacions son mayores a 18.5 metros de Altura
```

```
Altura_cedro_rojo <- subset(Cedro_rojo, Altura>18.5)
Altura_cedro_rojo
```

```
## [1] Arbol      Fecha      Especie Clase      Vecinos Diametro Altura
## <0 rows> (or 0-length row.names)
```

```
Altura_Tsuga_Douglasia <- subset(Tsuga_Douglasia,Altura>18.5)
Altura_Tsuga_Douglasia
```

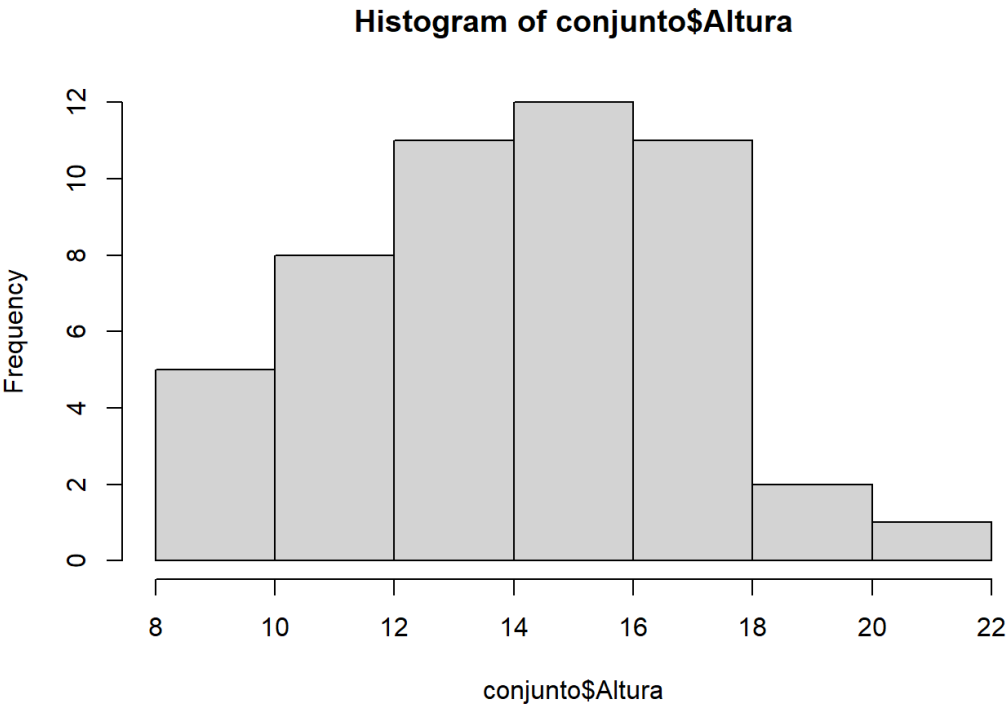
```
##      Arbol Fecha Especie Clase Vecinos Diametro Altura
## 18      18      20      F      D        1      22.7  21.46
## 23      23      14      F      D        1      18.5  18.71
```

```
# VISUALIZACION DE DATOS -----
```

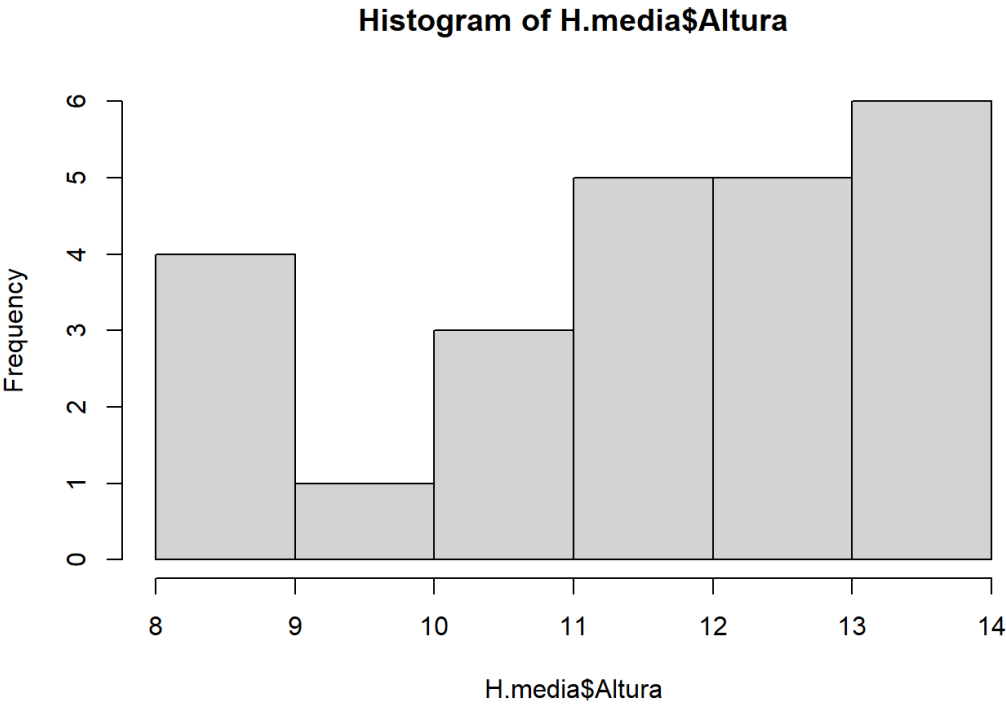
```
#Con la función hist generar Los histogramas para Los objetos creados en el apartado anterior
```

```
#Altura, H.media y H.16
```

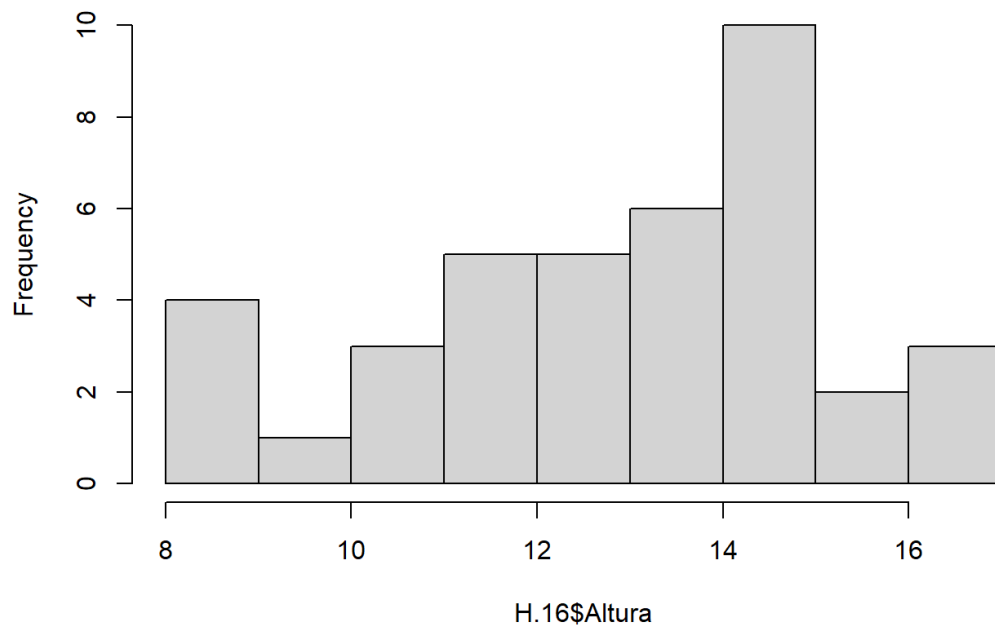
```
hist(conjunto$Altura)
```

```
hist(H.media$Altura)
```

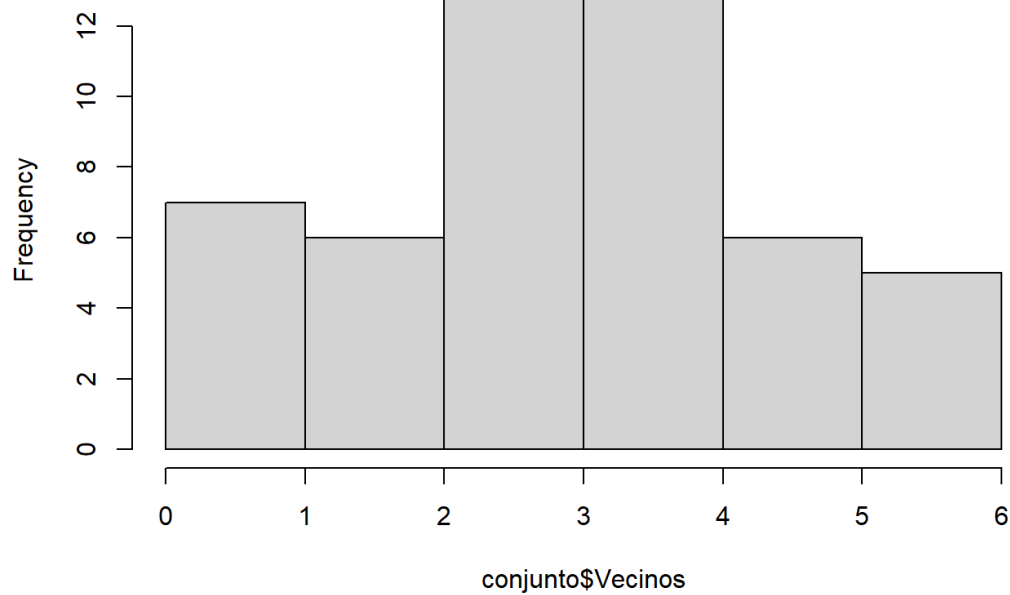


```
hist(H.16$Altura)
```

Histogram of H.16\$Altura

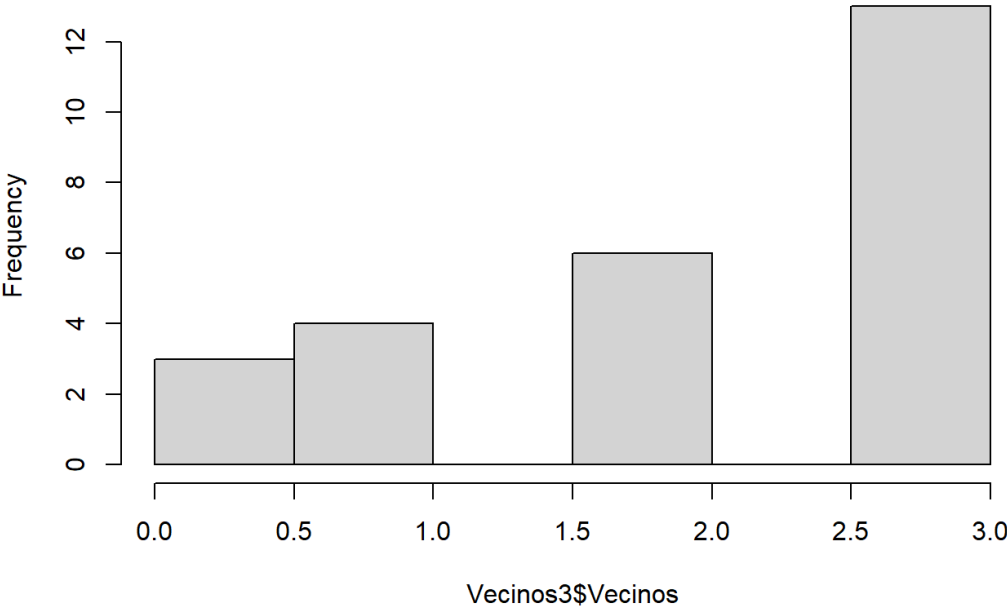
```
# Vecinos, Vecinos-3, Vecinos-4
```

```
hist(conjunto$Vecinos)
```

Histogram of conjunto\$Vecinos

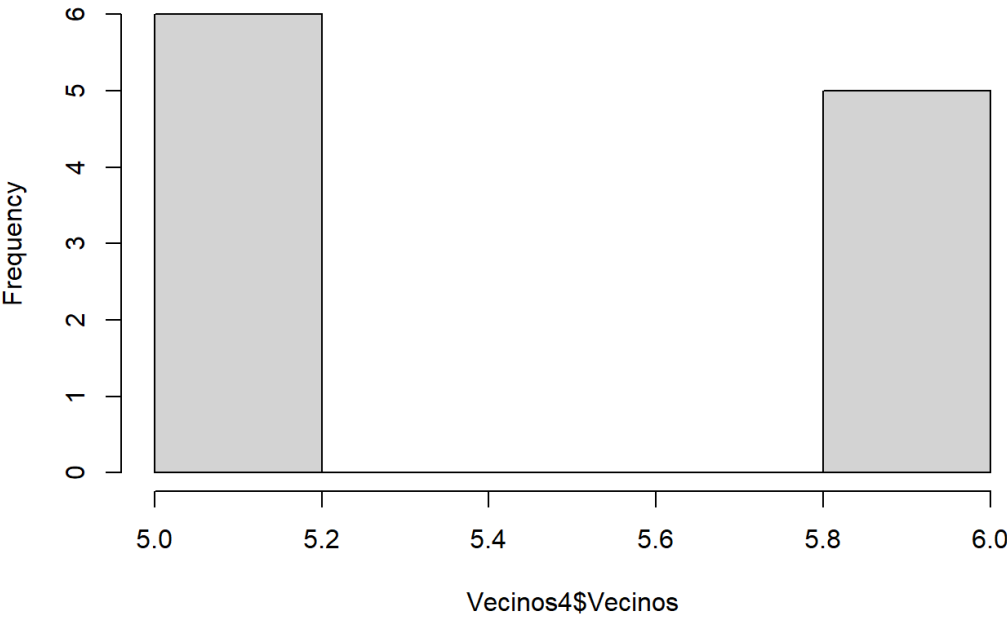
```
hist(Vecinos3$Vecinos)
```

Histogram of Vecinos3\$Vecinos



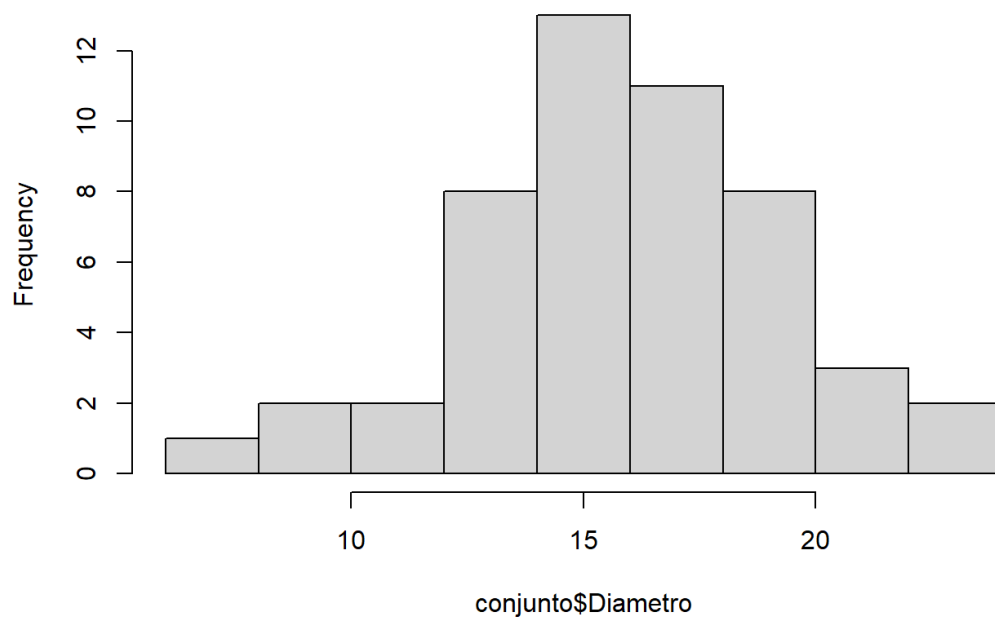
```
hist(Vecinos4$Vecinos)
```

Histogram of Vecinos4\$Vecinos

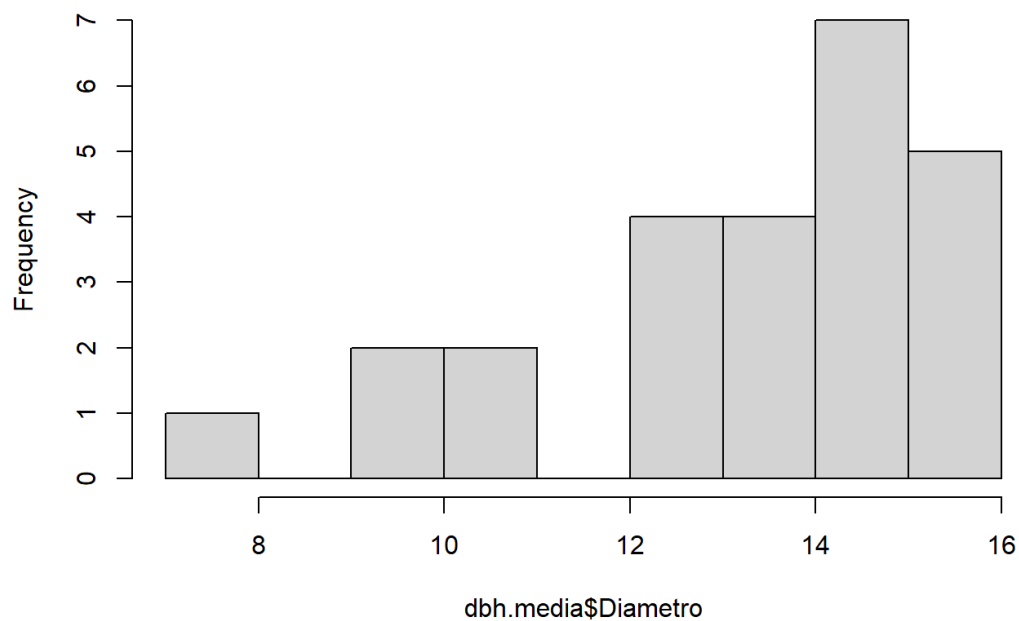


```
#Diametro, DBH-media, DBH-16
```

```
hist(conjunto$Diametro)
```

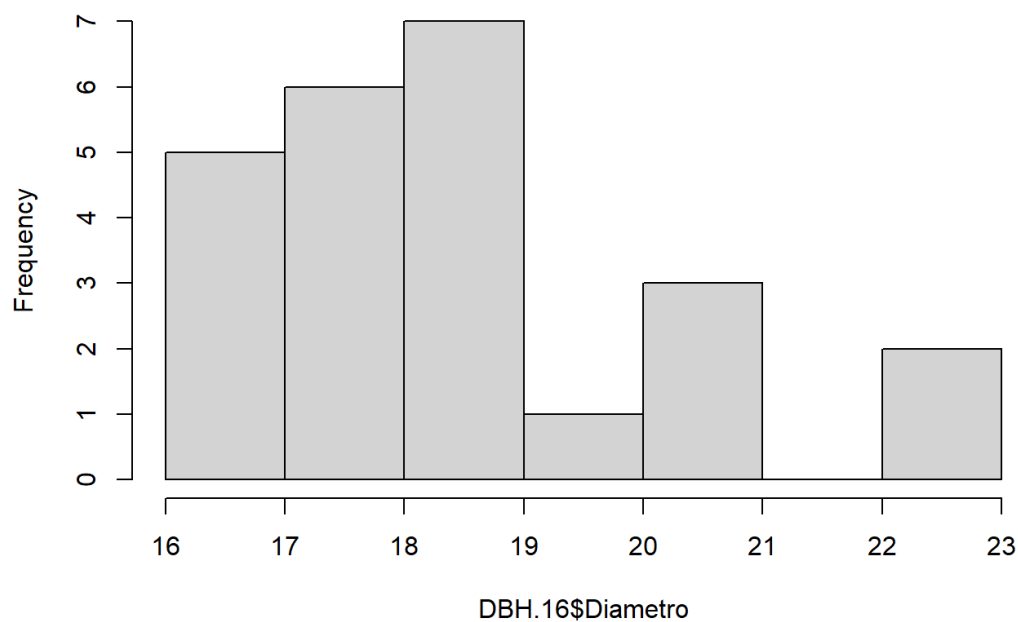
Histogram of conjunto\$Diametro

```
hist(dbh.media$Diametro)
```

Histogram of dbh.media\$Diametro

```
hist(DBH.16$Diametro)
```

Histogram of DBH.16\$Diametro



```
# ESTADISTICAS BASICAS -----
```

```
#Determinar La media (mean) de Los objetos (variable y respectivos subsets), así como su desviación estándar (sd)
```

```
#Altura, H.media y H.16
```

```
mean(conjunto$Altura)
```

```
## [1] 13.9432
```

```
sd(conjunto$Altura)
```

```
## [1] 2.907177
```

```
mean(H.media$Altura)
```

```
## [1] 11.53125
```

```
sd(H.media$Altura)
```

```
## [1] 1.74653
```

```
mean(H.16$Altura)
```

```
## [1] 12.85538
```

```
sd(H.16$Altura)
```

```
## [1] 2.210549
```

```
#Vecinos, Vecinos-3, Vecinos-4
```

```
mean(conjunto$Vecinos)
```

```
## [1] 3.34
```

```
sd(conjunto$Vecinos)
```

```
## [1] 1.598596
```

```
mean(Vecinos3$Vecinos)
```

```
## [1] 2.115385
```

```
sd(Vecinos3$Vecinos)
```

```
## [1] 1.070586
```

```
mean(Vecinos4$Vecinos)
```

```
## [1] 5.454545
```

```
sd(Vecinos4$Vecinos)
```

```
## [1] 0.522233
```

```
#Diametro, DBH-media, DBH-16
```

```
mean(conjunto$Diametro)
```

```
## [1] 15.794
```

```
sd(conjunto$Diametro)
```

```
## [1] 3.227017
```

```
mean(dbh.media$Diametro)
```

```
## [1] 13.256
```

```
sd(dbh.media$Diametro)
```

```
## [1] 2.098627
```

```
mean(DBH.16$Diametro)
```

```
## [1] 18.4375
```

```
sd(DBH.16$Diametro)
```

```
## [1] 1.815588
```