

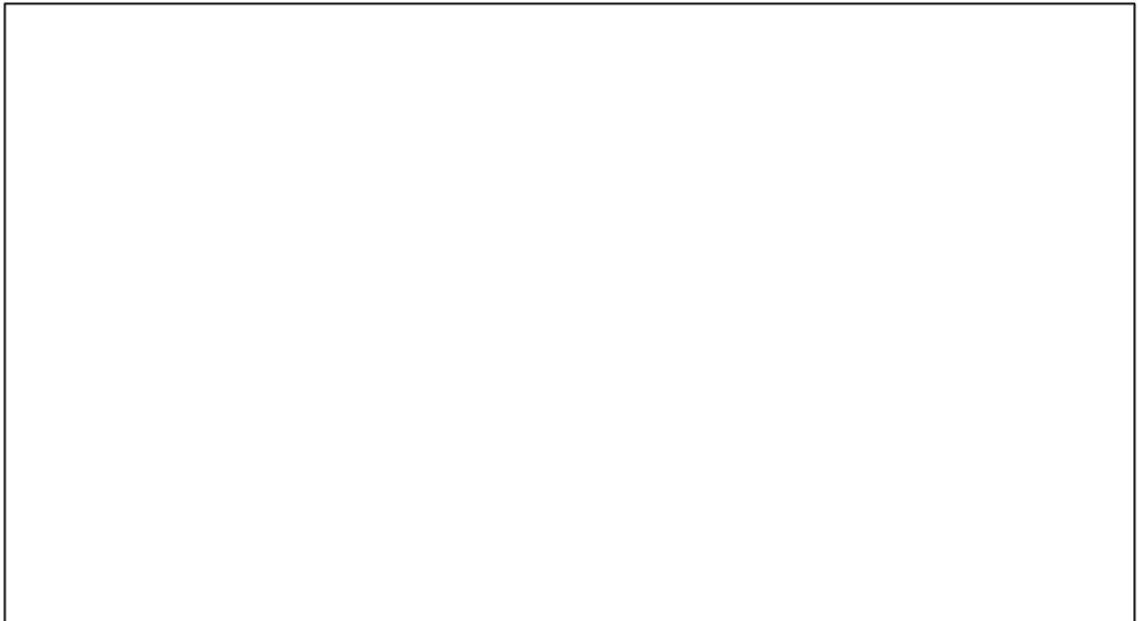
Ejercicio5

Jesus Condor Torres

Respuesta 5.a

En esta pregunta explicaremos lo que hace el siguiente código paso a paso, veamos a continuación el código a ejecutarse paso a paso:

```
plot.new()  
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))  
box()
```

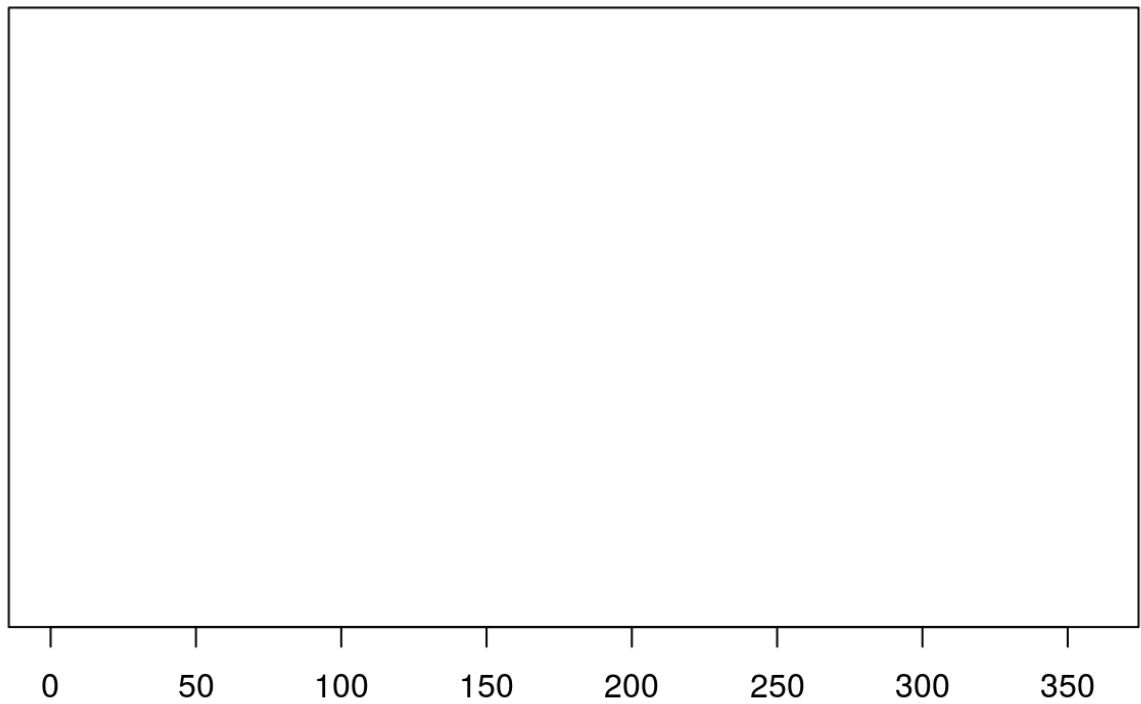


Esta función `plot.new` prepara un nuevo marco de gráficos, también causa la finalización de un trazado gráfico si estuviera en funcionamiento.

En esta parte la función `plot.window` configura el sistema de coordenadas para la nueva ventana de gráficos compuesta por los datos de presión y temperatura con sus máximos y mínimos valores obtenidos a partir de la función `range` y los datos a partir de las columnas `temperature` y `pressure`.

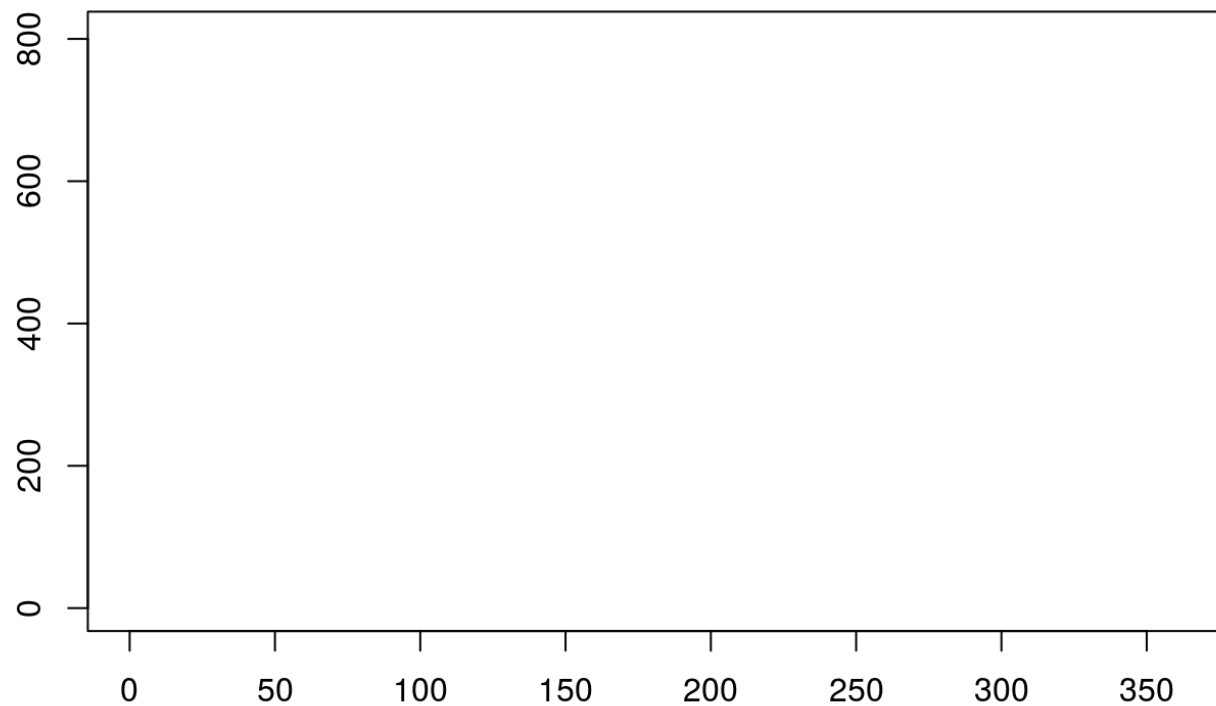
La función `box` dibuja un cuadro para el cual se dará el gráfico que se desea obtener.

```
plot.new()  
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))  
box()  
axis(1)
```



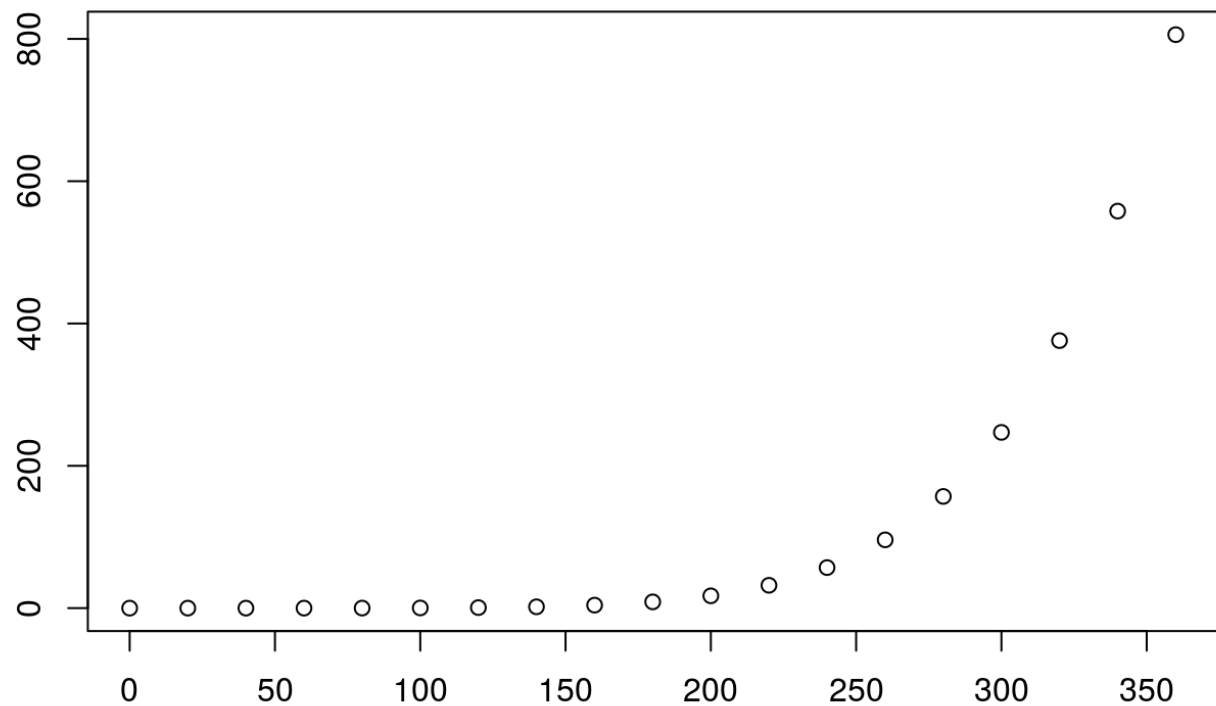
La funcion axis con el argumento 1 hace que se pongan los datos en las coordenadas del eje X.

```
plot.new()
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))
box()
axis(1)
axis(2)
```



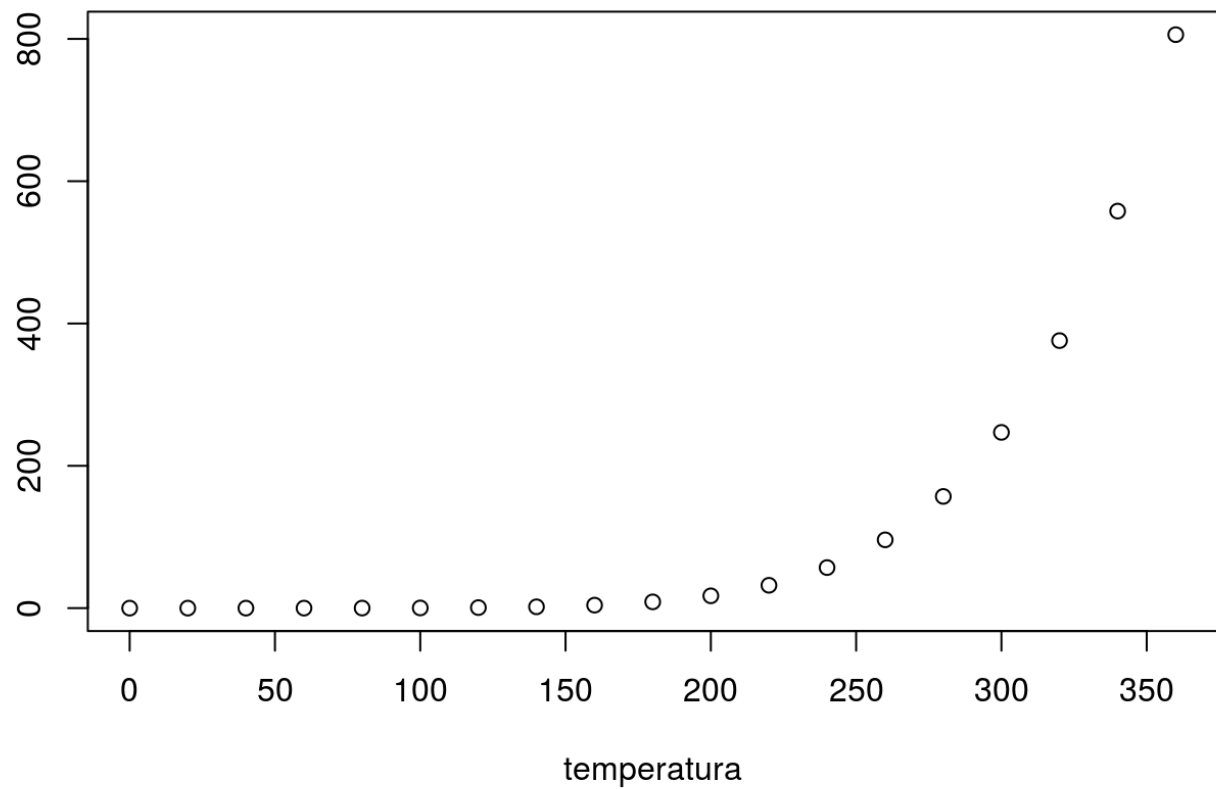
La siguiente funcion axis coen el argumento 2 hace que se pongan los datos en las coordenadas del eje Y.

```
plot.new()
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))
box()
axis(1)
axis(2)
points(pressure$temperature, pressure$pressure)
```



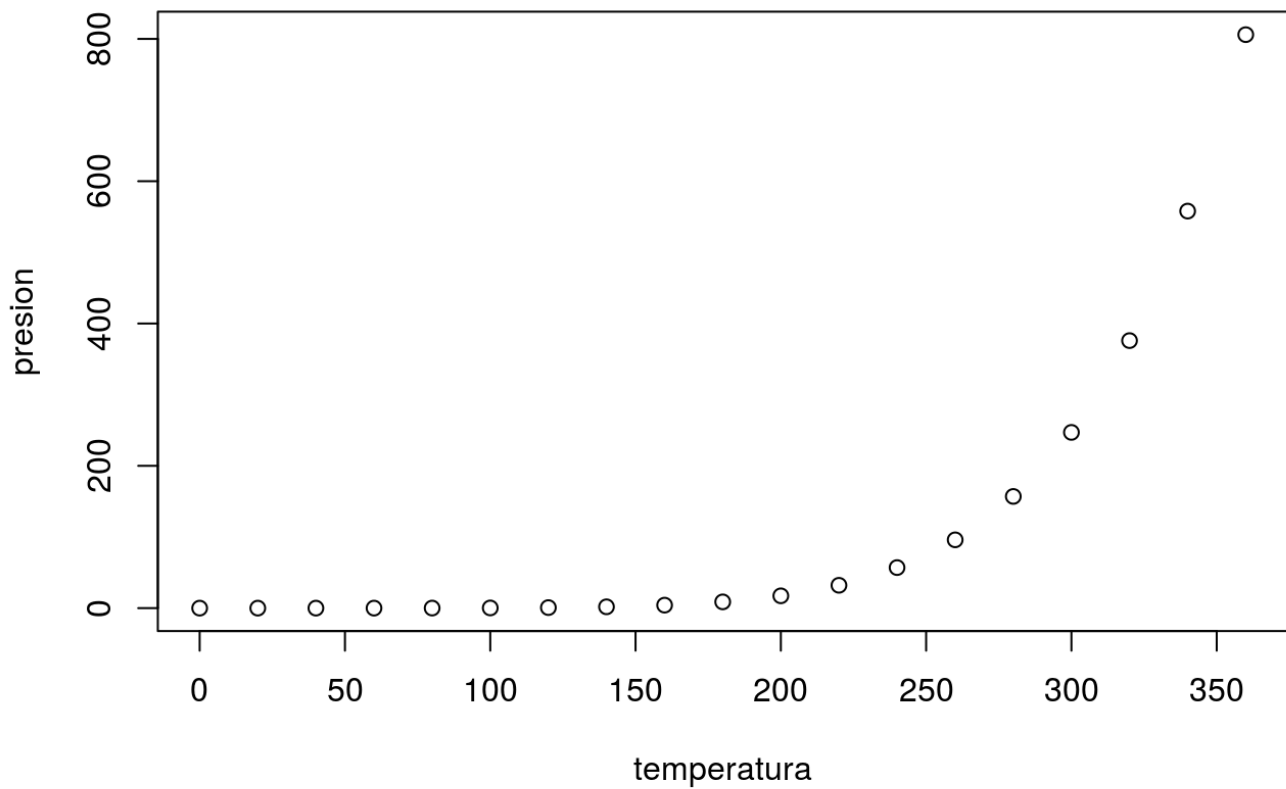
Esta funcion points dibuja el comportamiento de la grafica a traves de puntos lo cual se puede apreciar en el grafico anterior.

```
plot.new()
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))
box()
axis(1)
axis(2)
points(pressure$temperature, pressure$pressure)
mtext("temperatura", side = 1, line = 3)
```



La siguiente funcion mtext pone el subtítulo en el eje X con el nombre de temperatura.

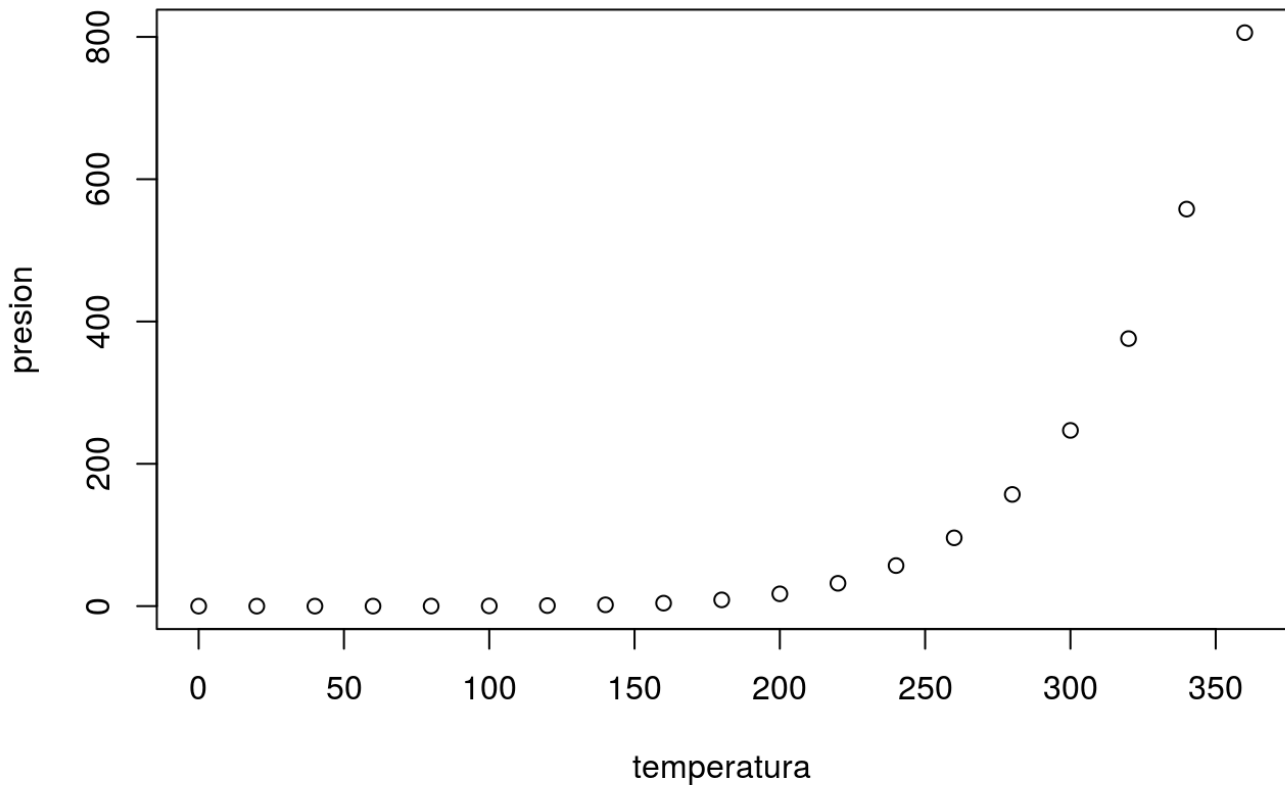
```
plot.new()
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))
box()
axis(1)
axis(2)
points(pressure$temperature, pressure$pressure)
mtext("temperatura", side = 1, line = 3)
mtext("presion", side = 2, line = 3)
```



Usando de nuevo la funcion mtext subtitulamos el eje Y por el nombre de presion.

```
plot.new()
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))
box()
axis(1)
axis(2)
points(pressure$temperature, pressure$pressure)
mtext("temperatura", side = 1, line = 3)
mtext("presion", side = 2, line = 3)
mtext("Presion de vapor de Mercurio\ncomo una funcion de la temperatura",
      side = 3, line = 1, font = 2)
```

Presion de vapor de Mercurio como una funcion de la temperatura



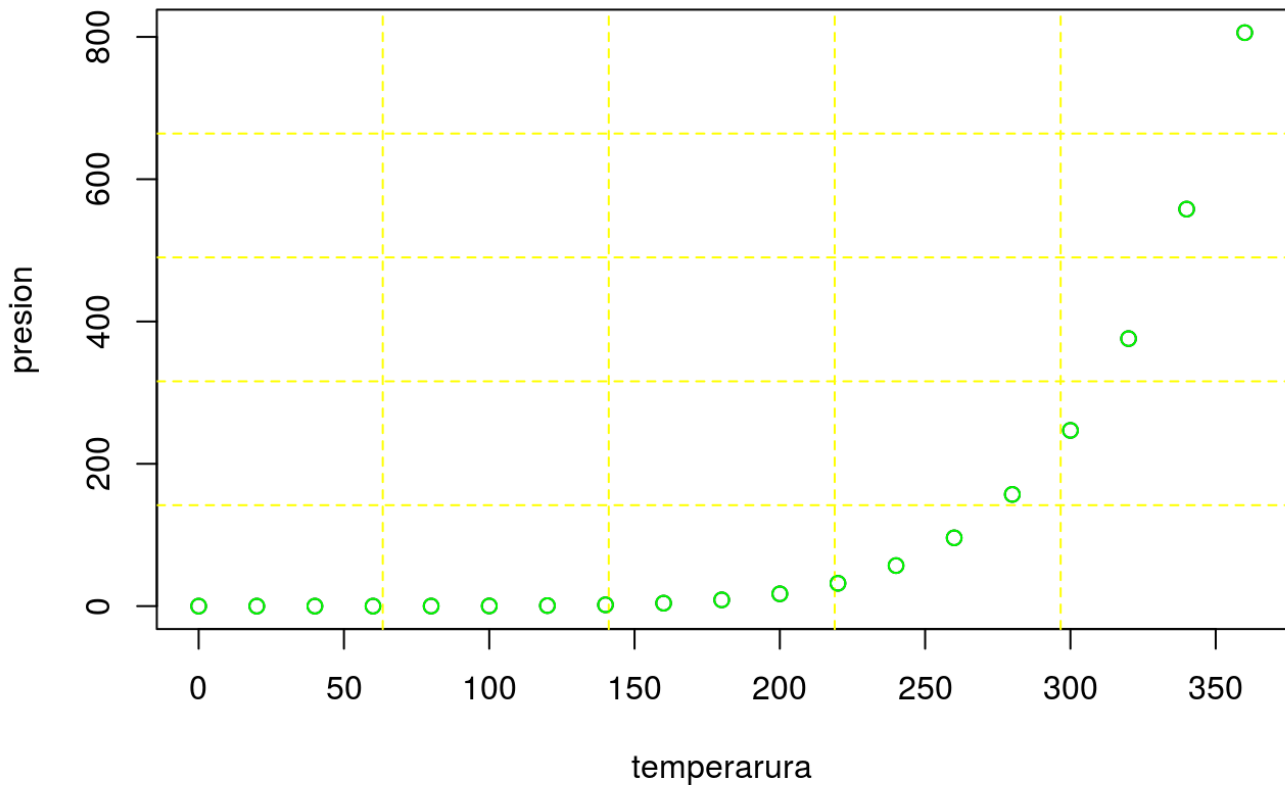
Finalmente la ultima funcion mtext pone el titulo principal de la grafica de nuestro codigo.

Respuesta 5.b

En el segundo item haremos algo similar de la grafica del item a usando la funcion grid y explicaremos brevemente que es lo que hace cada funcion de grid.

```
plot.new() # Iniciando los marcos para un nuevo grafico
plot(pressure$temperature, pressure$pressure, xlab = "temperatura", ylab = "pres
ion") # Graficamos el marco y los subtítulos del eje X e Y
mtext("Presion de vapor de Mercurio\ncomo una funcion de la temperatura", side = 3,
line = 1, font = 2, col = "blue" ) # Asignamos el titulo del grafico
grid(5, 5, lwd = 1, lty = 2, col = "yellow")
points(pressure$temperature, pressure$pressure, col = "green") # Insertamos los pun
tos de dispersion de la grafica
```

Presion de vapor de Mercurio como una funcion de la temperatura



En la imagen anterior se puede mostrar como un conjunto de funciones pueden hacer una grafica. En esta parte nos enfocaremos en la funcion grid, esta funcion contiene las siguientes objetos:

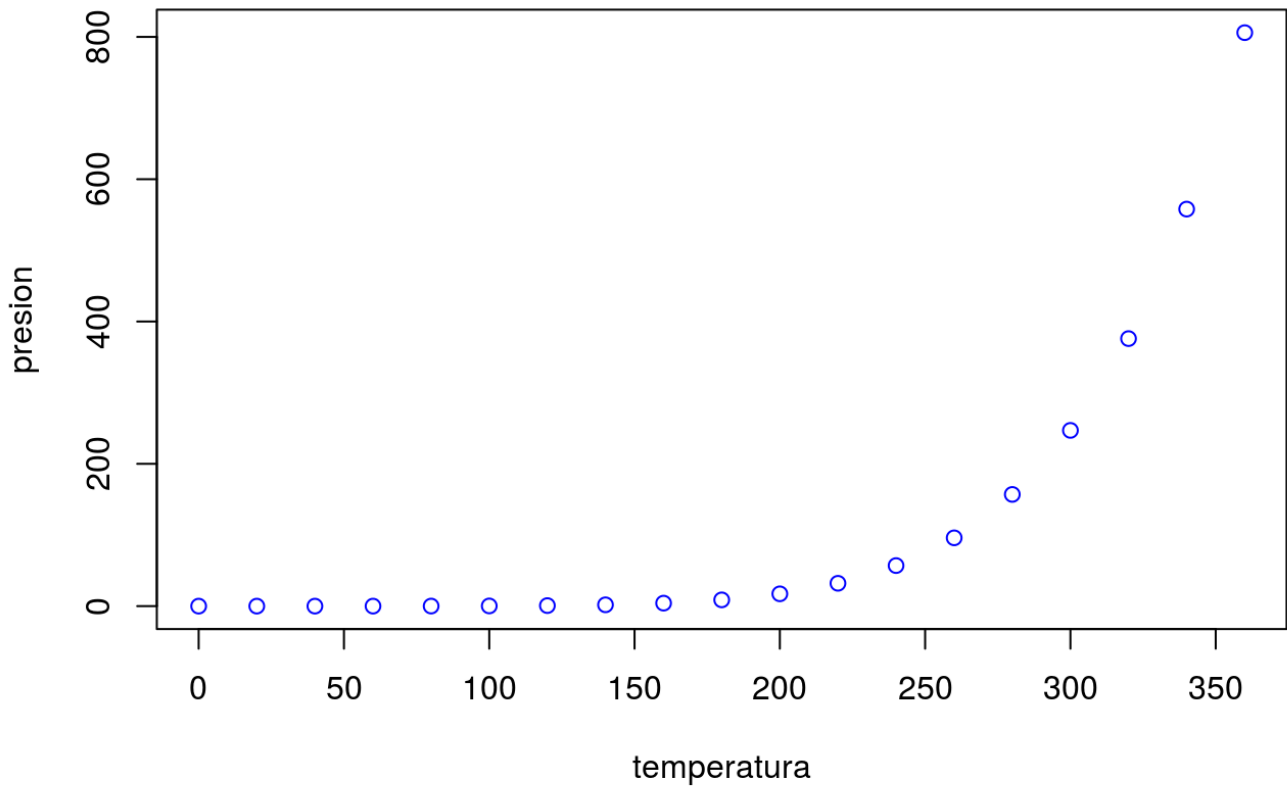
- nx y ny estan representados por el numero 5 el define el numero de lineas tanto horizontal como vertical dentro del marco de la grafica.
- La expresion lwd ayuda a ver la anchura de las lineas definidas.
- La expresion lty ayuda a ver la separacion de lineas punteadas.
- La expresion col asigna el color de las lineas.

Otros ejemplos de plot y grid

Modificaremos un poco el primer grafico con las mismas funciones del principio.

```
plot.new()
plot.window(range(pressure$temperature), range(pressure$pressure))
box()
axis(1)
axis(2)
points(pressure$temperature, pressure$pressure, col = "blue")
mtext("temperatura", side = 1, line = 3, col = "black")
mtext("presion", side = 2, line = 3, col = "black")
mtext("Presion de vapor de Mercurio\ncomo una funcion de la temperatura", side = 3,
line = 1, font = 3, col = "black")
```


Presion de vapor de Mercurio como una funcion de la temperatura

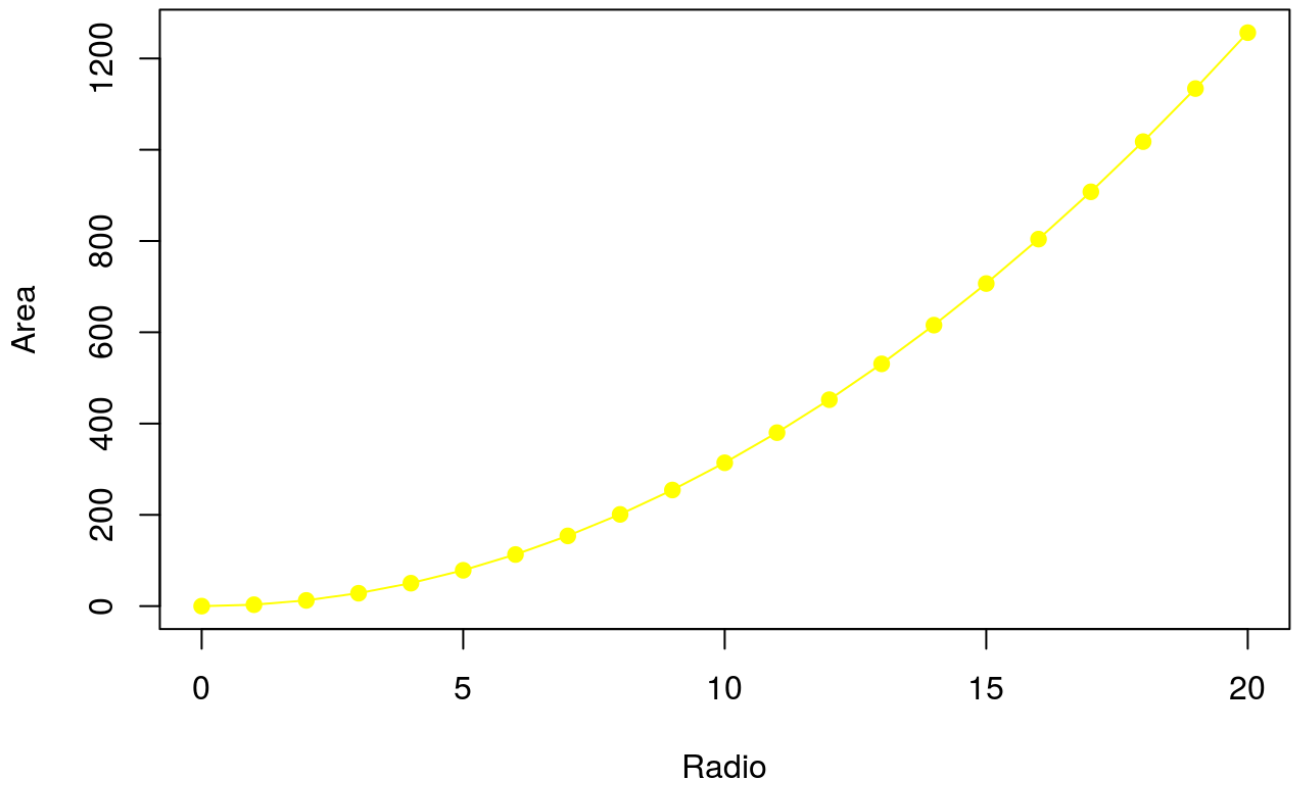


Area de circulos

Ejemplo de usar la funcion *plot* haciendo una grafica en funcion del radio de una circunferencia, veremos a continuacion el comportamiento del area de la circunferencia en funcion del cambio del radio.

```
radio <- 0:20 # Asigna a "radio" valores enteros
area <- pi*radio^2 # Valores del area
plot(radio, area, # (x,y) = (radio,area)
     type = "o", # puntos y lineas
     main = "Grafica del crecimiento del area en funcion del radio",
     xlab = "Radio", # Etiqueta del eje x
     ylab = "Area", # Etiqueta del eje y
     col = "yellow", # color amarillo para la funcion
     pch = 19) # Tipo de punto
```

Grafica del crecimiento del area en funcion del radio



Grid

Ejemplo de como usar la funcion grid haciendo una grafica de funcion lineal en puntos.

```
plot(1:20) # grafica con datos del 1 al 100  
grid(NULL, NULL, lwd = 2, lty = 2) # Lineas delineadas dentro del marco
```

