**Ejercicios para practicar gráficas**

**Ejercicio 1:**

Durante 6 meses se ha recogido la temperatura máxima en una ciudad:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Enero** | **Febrero** | **Marzo** | **Abril** | **Mayo** | **Junio** |
| 12ºC | 15ºC | 18ºC | 22ºC | 25ºC | 28ºC |

* Mediante una gráfica lineal de color amarillo representa la temperatura máxima de cada mes. Etiqueta los ejes como ”Meses” y “Temperatura”. Ponle título al gráfico: ‘Temperatura máxima’.

**Ejercicio 2:**

f(x) = x^3

g(x) = e^(x+4)

h(x) = sin(x^2)

1. Obtén un vector zz que tome 101 valores en (0,20)
2. Superpón las tres gráficas de las funciones. Etiqueta los ejes como ‘Abscisas’ y ‘Valores de f,g,h’. Ponle el título de ‘Funciones f,g,h’.

- Representa mediante una gráfica lineal f(x) en rojo, tomando como abscisa los valores de zz. Usa pch 9.

* + Representa mediante una gráfica lineal g(x) en verde, tomando como abscisa los valores de zz. Usa pch 14.
  + Representa mediante una gráfica lineal h(x) en amarillo, tomando como abscisa los valores de zz. Usa pch 6.

1. Crea una leyenda para los colores de cada gráfica.

**Ejercicio 3:**

Se preguntó a 35 personas si están a favor de la manipulación genética. Estos fueron los resultados:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A favor | En contra | Depende | Indiferente |
| 13 | 5 | 10 | 7 |

* Elabora un gráfico de sectores con las respuestas, ponle el título de ‘Manipulación genética’.

**Ejercicio 4**

El número de casos en un mes de una enfermedad está determinado por la función N(t)=(1,24)^t.

Si N<30 la incidencia es baja

Si 30<N<120 la incidencia es intermedia

Si N 120<N<300 la incidencia es alta

Si >300 la incidencia es muy alta

1. Elabora un gráfico tipo histograma representando durante 30 días el número de infectados en función del tiempo, en color verde si la incidencia es baja , en color amarillo si la incidencia es intermedia , en color naranja si la incidencia es alta y en color rojo si la incidencia es muy alta. Etiqueta los ejes como: ’Tiempo en días’ y ‘Número de infectados’.
2. Elabora una leyenda.

**Soluciones**

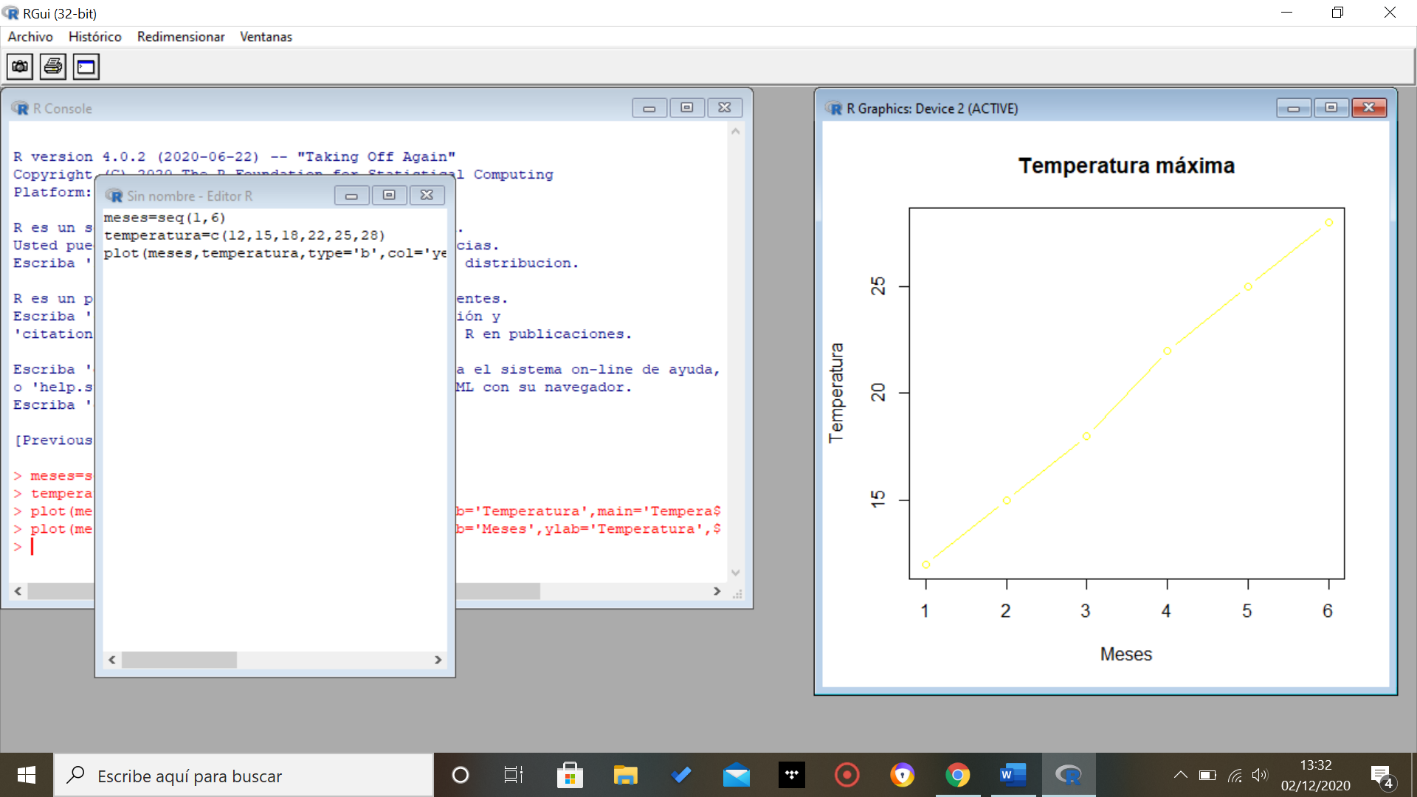
**Ejercicio 1:**

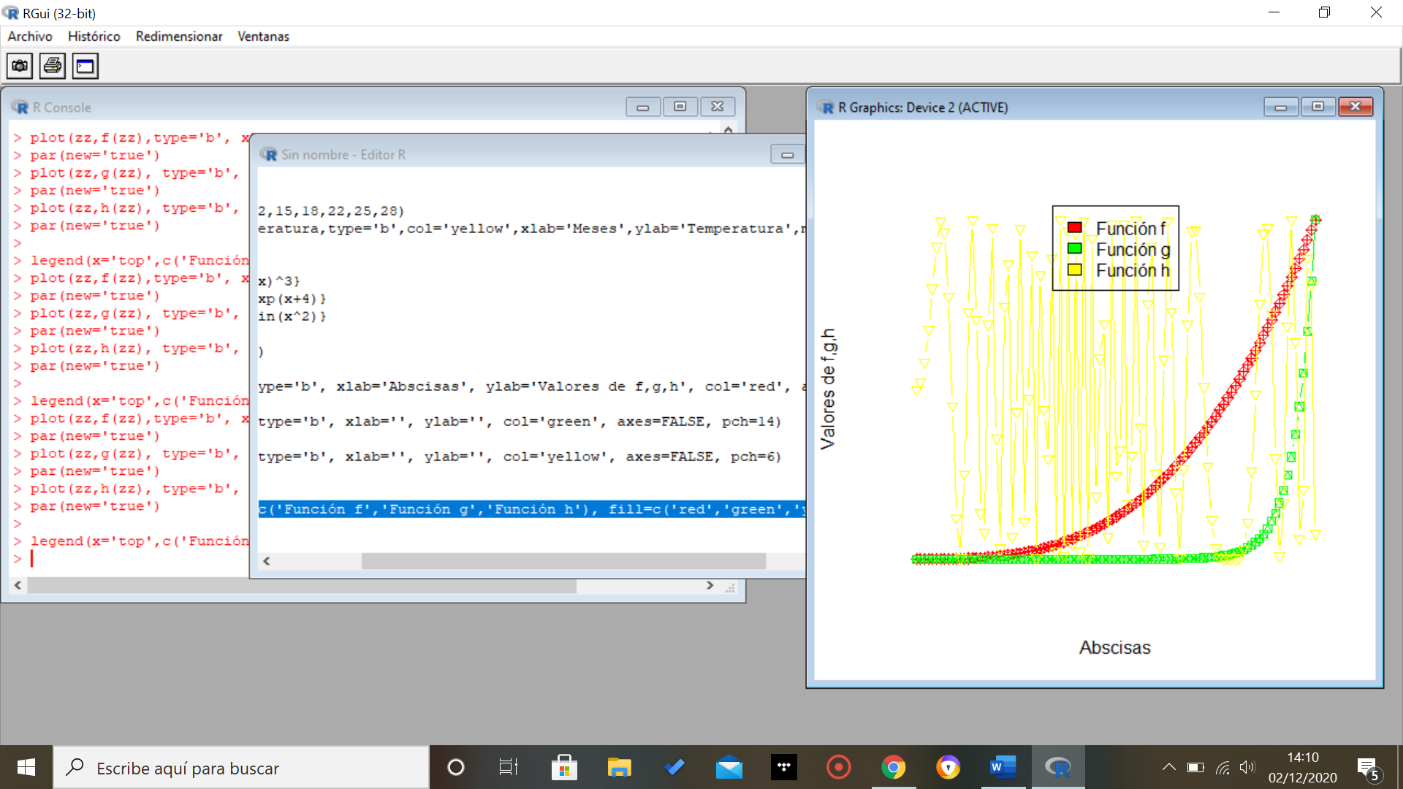
Crear vectores:

meses=seq(1,6)

temperatura=c(12,15,18,22,25,28)

Crear gráfica usando plot

plot(meses,temperatura,type='b',col='yellow',xlab='Meses',ylab='Temperatura',main=’’Temperatura máxima')



**Ejercicio 2**

1. Crear vector con seq

zz=seq(0,20,0.2)

1. Crear funciones

f=function(x){(x)^3}

g=function(x){exp(x+4)}

h=function(x){sin(x^2)}

Crear gráficas usando plot. Añadir axes=FALSE (para eliminar ejes). Emplear par(new='true') para superponer las gráficas.

plot(zz,f(zz),type='b', xlab='Abscisas', ylab='Valores de f,g,h', col='red', axes=FALSE, pch=9)

par(new='true')

plot(zz,g(zz), type='b', xlab='', ylab='', col='green', axes=FALSE, pch=14)

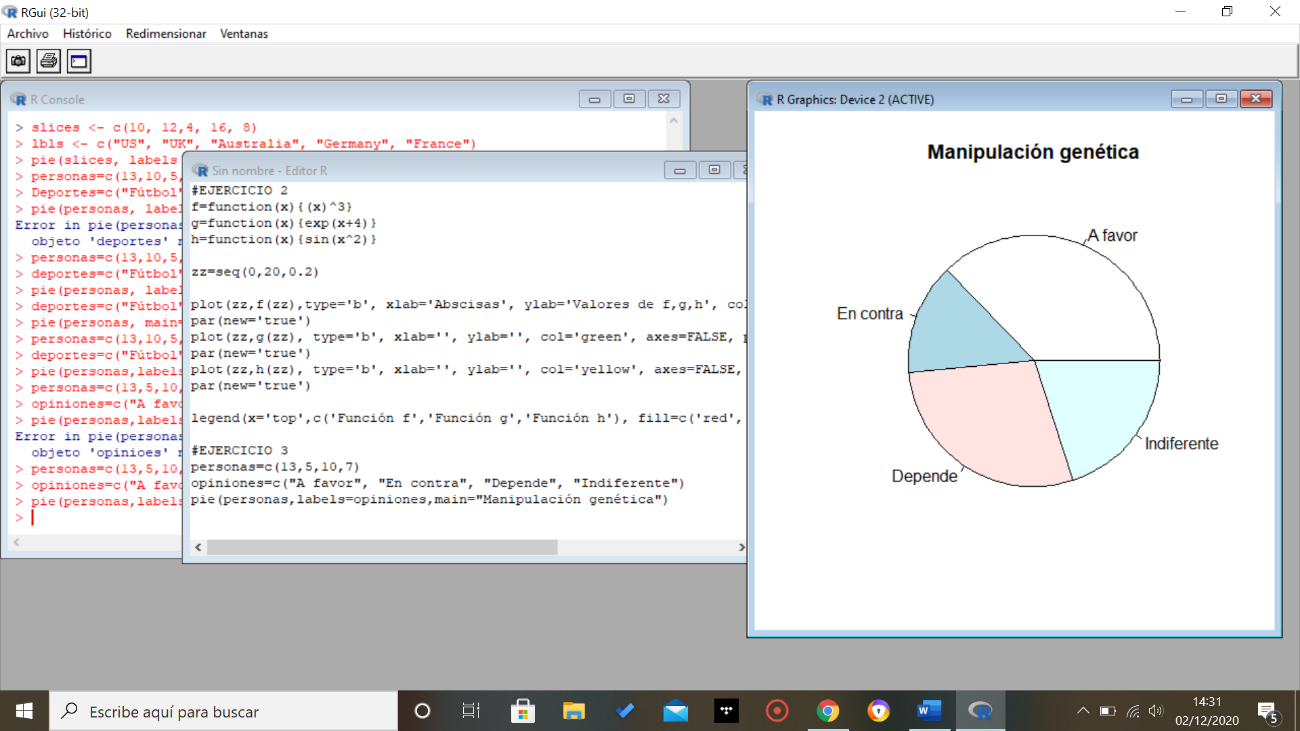
par(new='true')

plot(zz,h(zz), type='b', xlab='', ylab='', col='yellow', axes=FALSE, pch=6)

par(new='true')

1. Crea la leyenda con legend

legend(x='top',c('Función f','Función g','Función h'), fill=c('red','green','yellow'))

**Ejercicio 3**

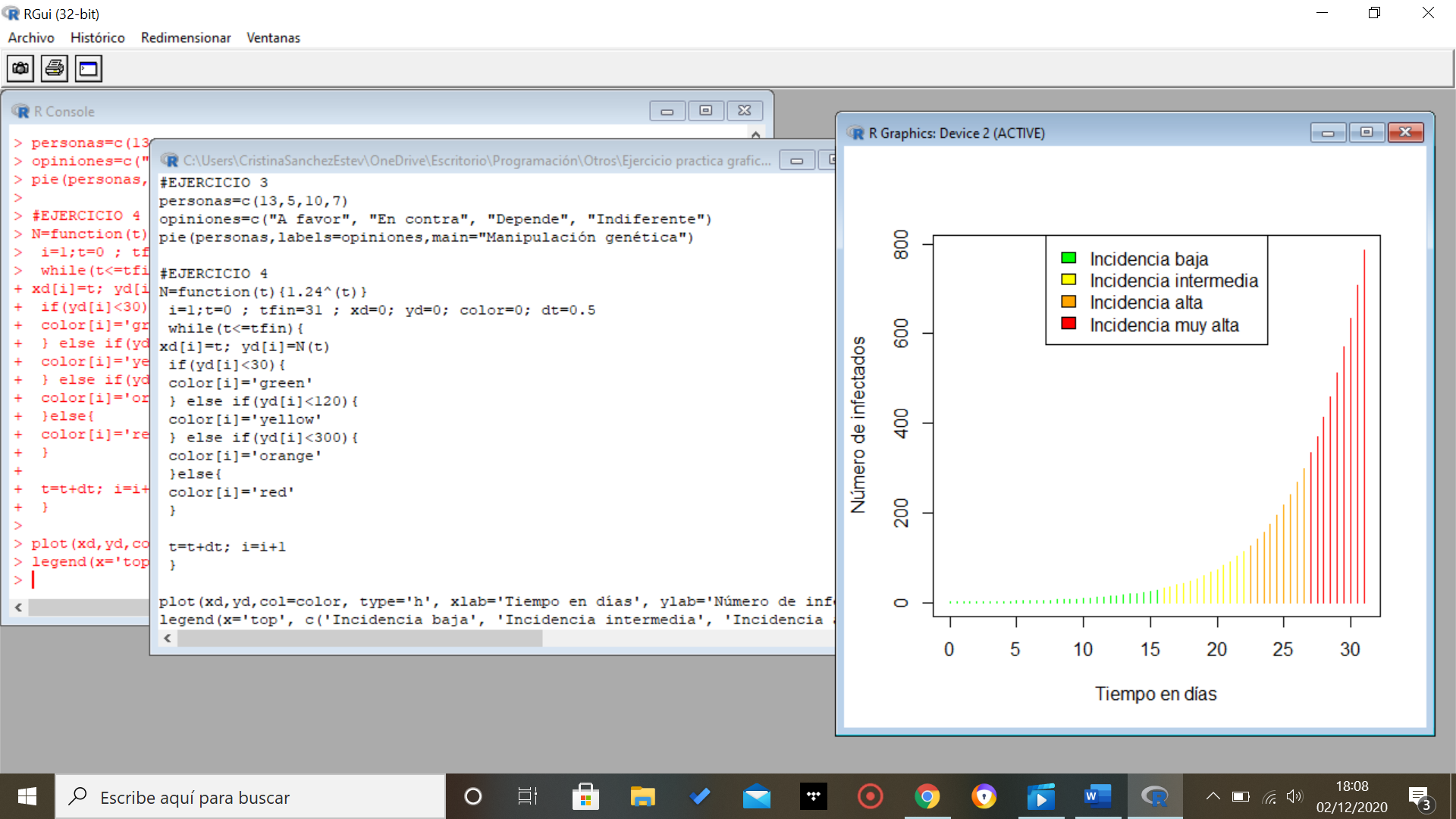
Crear vectores

personas=c(13,5,10,7)

opiniones=c("A favor", "En contra", "Depende", "Indiferente")

Crear gráfico de sectores

pie(personas,labels=opiniones,main="Manipulación genética")

**Ejercicio 4**

1. Escribir función

N=function(t){1.24^(t)}

Escribir bucle

i=1;t=0 ; tfin=31 ; xd=0; yd=0; color=0; dt=0.5

while(t<=tfin){

xd[i]=t; yd[i]=N(t)

if(yd[i]<30){

color[i]='green'

} else if(yd[i]<120){

color[i]='yellow'

} else if(yd[i]<300){

color[i]='orange'

}else{

color[i]='red'

}

t=t+dt; i=i+1

}

Crear gráfica con plot

plot(xd,yd,col=color, type='h', xlab='Tiempo en días', ylab='Número de infectados')

1. Crear leyenda con legend

legend(x='top', c('Incidencia baja', 'Incidencia intermedia', 'Incidencia alta', 'Incidencia muy alta'), fill=c('green', 'yellow','orange','red'))