

EJERCICIO PRÁCTICA 3_ Propuesto por Arturo Hidalgo

En este recurso realizaremos paso a paso el ejercicio propuesto por Arturo al final de la práctica 5.

Pasos 1,2 y 3

Los vectores, como ya hemos visto en recursos anteriores, se definen mediante esta estructura.

```
Nombres = c('Pepe', 'Juan', 'Olivia', 'Carla', 'Maria')
```

```
Estatura= c(1.68,1.68,1.77,1.83,1.65)
```

```
Peso = c(69,78,82,70,52)
```

Paso 4

Inicializamos el vector IMC a 0

Creamos un bucle donde a cada componente de IMC se le asigne el peso entre la estatura al cuadrado en cada componente.

```
IMC = c(0,0,0,0,0)
```

```
for (i in 1:5){
```

```
  IMC [i] = Peso [i] / (Estatura [i]* Estatura [i])
```

```
}
```

Obtendremos este vector IMC

```
[1] 24.44728 27.63605 26.17383 20.90239 19.10009
```

Paso 5

Creamos una tabla el comando data.frame , poniendo entre paréntesis los vectores que queremos que se representen en la tabla.

```
data.frame ( Nombres, Estatura,Peso,IMC)
```

Obtendremos esta tabla

	Nombres	Estatura	Peso	IMC
1	Pepe	1.68	69	24.44728
2	Juan	1.68	78	27.63605
3	Olivia	1.77	82	26.17383
4	Carla	1.83	70	20.90239
5	Maria	1.65	52	19.10009

Paso 6 y 7

Generamos dos vectores que contengan 100 elementos aleatorios entre los valores dados gracias al comando runif

```
Pesos<- runif (100,60,90)
```

```
Estaturas <- runif (100,1.60,1.90)
```

Paso 8

Similar al paso 4 pero esta vez la i varía desde 1 hasta 100

```
imcs = c(0)
```

```
for (i in 1:100){
```

```
  imcs[i] = Pesos [i] / (Estaturas [i]* Estaturas [i])
```

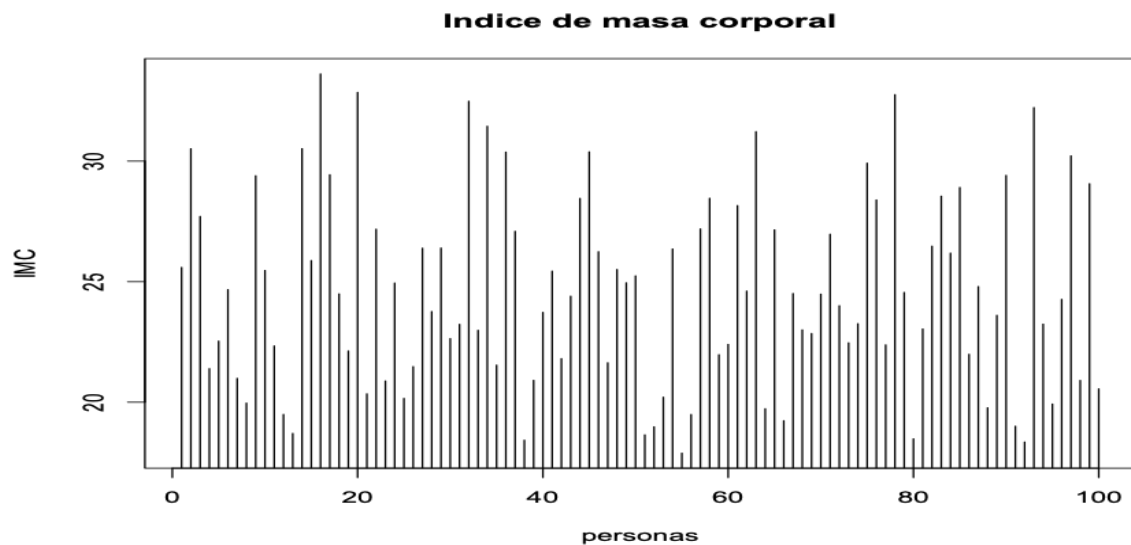
```
}
```

Paso 9

Realizamos un gráfico con el comando plot y el vector que acabamos de generar, también pondremos type = 'h' para que el gráfico sea de tipo histograma. Si queremos modificar los nombres de los ejes o poner un título al gráfico, lo podemos hacer con xlab,ylab y main.

```
plot(imcs, type='h',xlab='personas', ylab='IMC', main='Indice de masa corporal')
```

Obtendremos esta gráfica.



Paso 10

Haremos el sumatorio de todos los índices de masa corporal, posteriormente dividiremos el valor dado entre 100 (para calcular el valor medio).

```
Sumaimcs=0
for (i in 1:100){
  Sumaimcs <-Sumaimcs + imcs[i]
}
IMCmedio = Sumaimcs/100
```

Cabe destacar que para el calculo del valor medio de un vector podemos hacer uso del comando mean, así de este modo podemos realizar la media de los valores del vector imcs con:

```
IMCmedio = mean (imcs)
```

Paso 11

Finalmente debemos comparar el valor con los datos de la tabla dada en el enunciado para comprobar si el IMC es saludable o no.

Para esto debemos hacer una serie de bucles condicionales donde compararemos el IMCmedio con cada franja de IMC dados en la tabla.

```
if (IMCmedio < 15){
    IMCmedio= 'delgadezmuysevera'
}else if (IMCmedio<15.9 && IMCmedio> 15){
    IMCmedio = 'delgadezsevera'
}else if (IMCmedio<18.4 && IMCmedio> 15.9){
    IMCmedio = 'delgadez'
}else if (IMCmedio<24.9 && IMCmedio> 18.4){
    IMCmedio = 'pesosaludable'
}else if (IMCmedio<30 && IMCmedio> 24.9){
    IMCmedio = 'sobrepeso'
}else if (IMCmedio<35 && IMCmedio> 30){
    IMCmedio = 'obesidadmoderada'
}else if (IMCmedio<40 && IMCmedio> 35){
    IMCmedio = 'obesidadsevera'
}else if (IMCmedio>40){
    IMCmedio='obesidadmorvida'
}
```

Obtendremos:

```
IMCmedio
[1] "sobrepeso"
```