

EJERCICIO BUCLES EN R (ejercicio medicamento)

- `xd` es el vector que almacena valores del tiempo
- `xy` es el vector que almacena número de células infectadas
- `color` es el vector que almacena color para poder hacer después la gráfica

PASOS

1. Crearemos una función `N` para calcular el número de nuevas células infectadas.
2. Mediante bucles `if`, almacenaremos dentro de cada componente del vector **color**, el color que tendrá cada barra en el histograma, según el número de células infectadas que haya
3. Usando la función `plot()`, e introduciendo dentro de ella **type=h**, crearemos el histograma.

```
N=function(t) {  
  10*exp(t/20)  
}  
i=1  
xd=0  
yd=0  
color=0  
t=0  
tfin=168  
dt=0.5
```

IMPORTANTE: PONER * para multiplicar

Inicializamos a 0 todos los vectores, e introducimos los valores de tiempo inicial(0), tiempo final (168), e incremento de tiempo (0.5)

```
while (t<=tfin) {  
  xd[i]=t  
  yd[i]=N(t)  
  if(N(t)<5000) {  
    color[i]="green"  
  }else if (N(t)>=5000&N(t)<10000) {  
    color[i]="orange"  
  }else if (N(t)>20000) {  
    color[i]="red"  
  }else {  
    color[i]="blue"  
  }  
}
```

No es necesario escribir `N(t)>=5000` porque ya está indicado en la condición anterior, basta con escribir `N(t)<10000`

```
i=i+1  
t=t+dt  
}
```

Es importante incrementar `i` y `t` antes de cerrar el bucle, para ir calculando los distintos colores de cada valor de `N(t)` según avanza el tiempo

```
plot(xd,yd,col=color,type="h",xlab="tiempo (horas)",ylab="numero de  
celulas")  
legend(x="top",c("recuperable sin medicacion","medicacion  
moderada","situacion intermedia","medicacion  
agresiva"),fill=c("green","orange","blue","red"))
```

- `x="top"` indica la posición de la leyenda
- Introducimos los distintos valores de la leyenda en un vector `c()`
- `fill` es el vector donde se almacena los colores asociados a cada valor de la leyenda

RESULTADO

