

## LED RGB

Hi ha un tipus de LED que permeten emetre llum en el sistema RGB (Red, Green, Blue) posant a on el born corresponent.

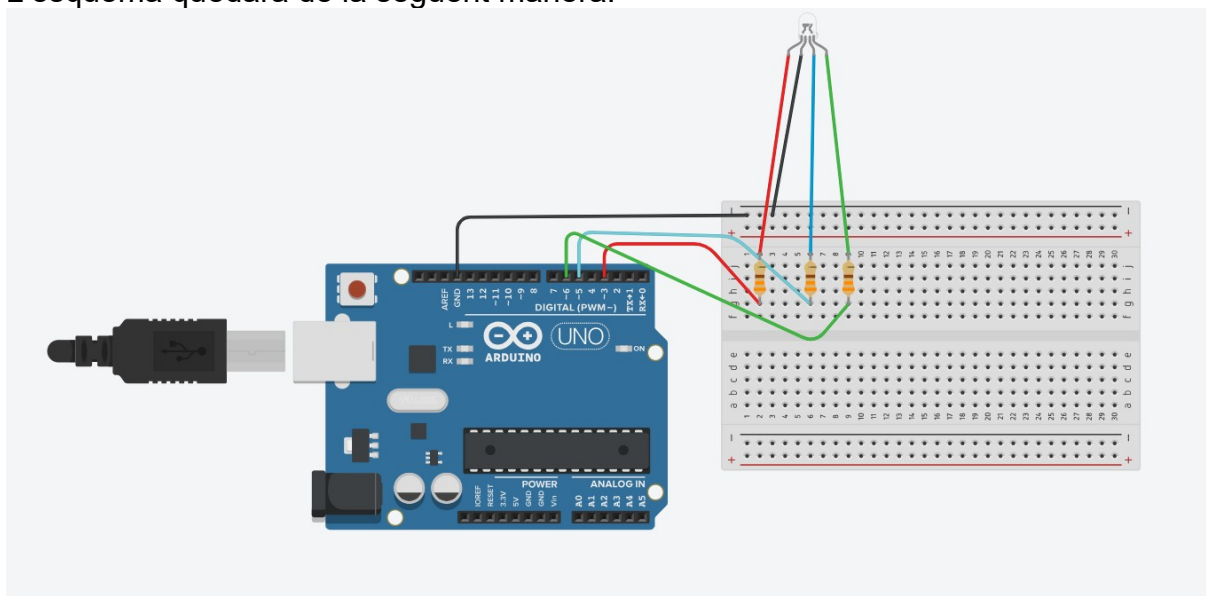


L'extrem més llarg correspon en el nostre cas al càtode i haurà d'anar connectat a l'extrem GND.

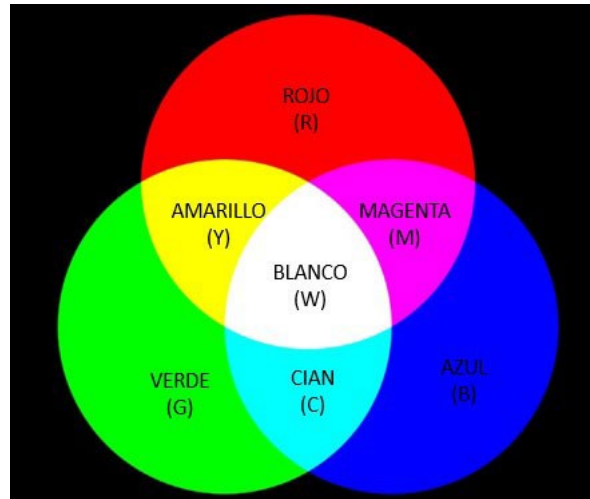
Per evitar sobrecarregar el LED farem servir **tres resistències de 330 ohms**, cada una a l'extrem dels borns.

En el nostre cas connectarem als borns R, B, G amb un valor màxim de sortida HIGH. (Es recomana connectar als pins pwm (de pols) per si en un moment donat volem fer que hi hagi més colors)

L'esquema quedarà de la següent manera:



Aquest tipus de LEDs RGB es basen en el modeu additiu de llum, on la combinació d'aquestes permet obtenir nous colors.



La combinació dels diferents colors ens permet obtenir els colors del gràfic anterior.

Anem a practicar una mica el concepte **bucle for** i **els colors** a la següent pràctica. Accedeix a la pràctica corresponent **LED RGB** i mira que passa.

1. S'encen el vermell
2. S'encen el blau
3. S'encen el verd
4. S'encen la següent seqüència (blanc-magenta-blanc-magenta-blanc-magenta)

*Per fer-ho hem escrit un bucle FOR on es repeteix 3 vegades el mateix.*

*De  $i=0$  a  $i<3$ , per tant els valors 0,1,2 a cada volta. En acabar surt del bucle.*

5. La seqüència torna a començar.

Aquest és el codi:

```
// C++ code
//
int RED = 3;
int BLUE=5;
int GREEN=6;

void setup()
{
  pinMode(RED, OUTPUT); // declarem els pins de sortida
  pinMode(BLUE, OUTPUT);
  pinMode(GREEN, OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(RED, HIGH); // encen LED a vermell
  digitalWrite(BLUE, LOW);
  digitalWrite(GREEN, LOW);
```



```
delay(1000); // espera 1000 ms
```

```
digitalWrite(RED, LOW); //encen LED blau  
digitalWrite(BLUE, HIGH);  
digitalWrite(GREEN, LOW);  
delay(1000); // espera 1000 ms
```

```
digitalWrite(RED, LOW); // encen LED a verd  
digitalWrite(BLUE, LOW);  
digitalWrite(GREEN, HIGH);  
delay(1000); //espera 1000 ms
```

```
for (int i=0; i<3;i++){ //farà el bucle 3 vegades abans de vermell  
digitalWrite(RED, HIGH); //fa color blanc  
digitalWrite(BLUE, HIGH);  
digitalWrite(GREEN, HIGH);  
delay(1000); // espera 1000 ms
```

```
digitalWrite(RED, HIGH); // fa color magenta  
digitalWrite(BLUE, HIGH);  
digitalWrite(GREEN, LOW);  
delay(1000); // espera 1000 ms
```

```
}  
digitalWrite(RED, LOW); // apaguem al final del bucle  
digitalWrite(BLUE, LOW);  
digitalWrite(GREEN, LOW);  
}
```

## REPTE

Series capaç d'afegir una seqüència (cian-groc-cian-groc) entre el punt 4 i 5 anterior?

*Pensa que caldrà afegir de nou un bucle for, però aquest cop amb menys repeticions*