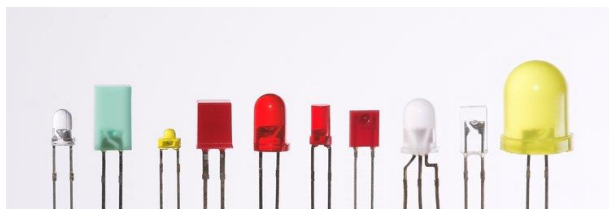


MATERIALES ELECTRICOS

Trabajo Práctico N° 1

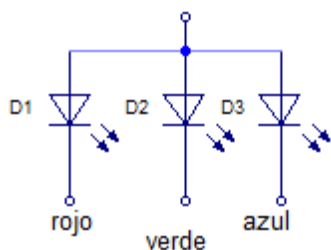
1. Proyectar la polarización de un LED de color Rojo, otro Verde y otro Azul
Conseguir la hoja de datos Data Sheet. Analizar cuáles son los parámetros que considere más importantes y justifique por qué.



Pueden Usar LR5480 o LD271 ¿Qué diferencias existe entre uno y otro?

2. Proyectar la polarización de un LED TRICOLOR Rojo Verde y Azul (RGB) usando los datos del fabricante y realizar la implementación.

Para la realización de este punto utilizamos un diodo led RGB de 4 patas ánodo común.



El ánodo común es la pata más larga.

Conseguir la Hoja de Datos Data Sheet.

Analizar cuáles son los parámetros que considere más importantes y justifique por qué.

De la hoja de datos obtenemos la máxima corriente que puede soportar cada led.
 $I_f \text{ max} = 25 \text{ mA}$ para cada led.

Para la implementación práctica polarizamos cada color del led con 20mA por seguridad para no trabajar en el límite de su capacidad y a una temperatura de 25°C (rango de temperatura de funcionamiento: -40°C a 80°C)

De la hoja de datos obtenemos para el led rojo una caída de tensión de 2.2 V, para el verde 3.5 V al igual que para el azul.

Calculamos las resistencias:

Y obtenemos:

La resistencia para el color rojo 140 ohm, para el color azul y verde de 75 ohm.

Al implementarlo en el laboratorio, usamos una fuente de tensión continua de 5 V y realizamos las mediciones de corriente y caída de tensión en cada color de diodo, obteniendo valores aproximados a los calculados teóricamente.

$V_{\text{rojo}} = 2\text{V}$ $I_{\text{rojo}} = 19\text{mA}$

Vazul=3.3 V Iazul=20mA
 Vverde=3.4V Iverde=20mA

OPCIONAL

2. Implementar el ejemplo de adición de colores para formar todos los diferentes tonos partiendo del RGB. Consultar teoría de Color.

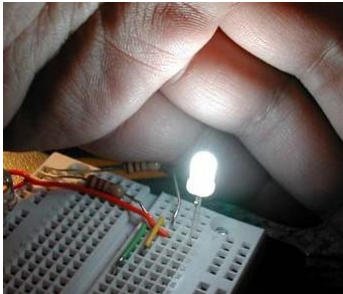
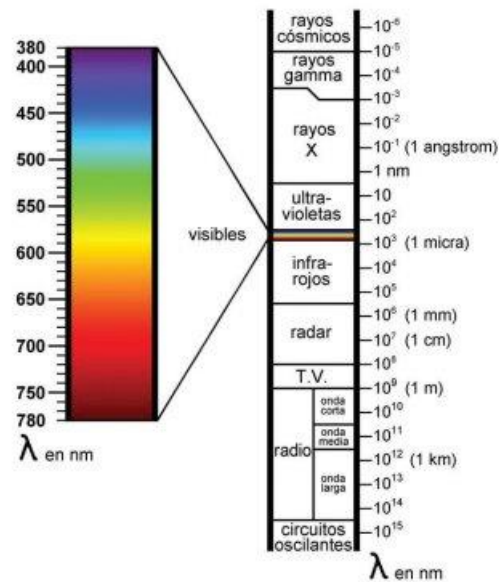
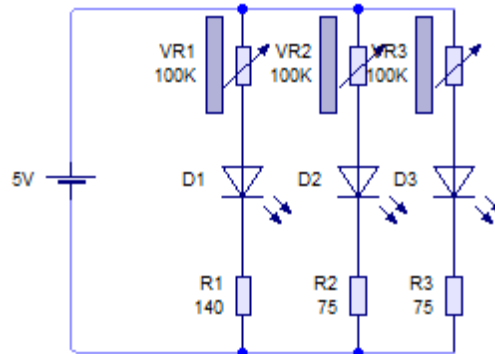
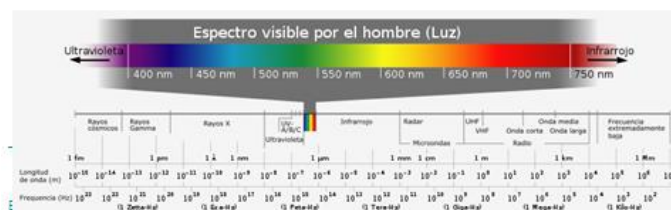
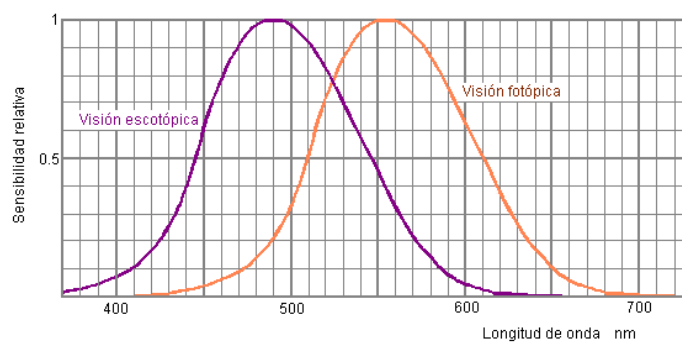


Figura 1. Espectro de las radiaciones visibles, ampliado a partir del espectro general de las radiaciones electromagnéticas.





violeta	380–450 nm
azul	450–495 nm
verde	495–570 nm
amarillo	570–590 nm
anaranjado	590–620 nm
rojo	620–750 nm