

# Ejercicio N°1

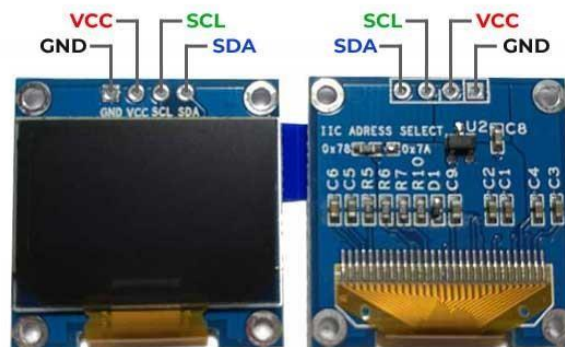
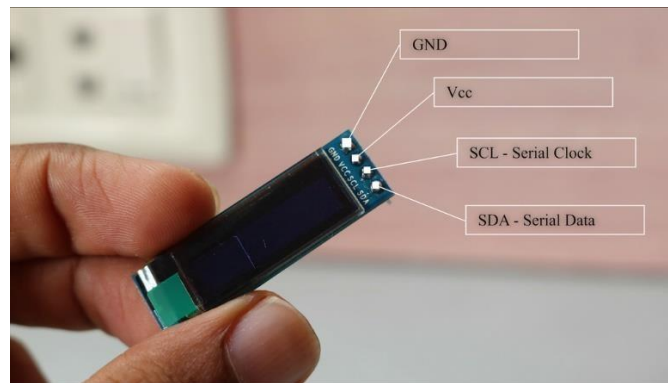
## 5) ¿Cuál es la diferencia entre Oled SPI y Oled I2C?

Un OLED (Organic Light Emitting Diode) son las siglas del tipo de LED que componen este tipo de pantallas, este integra el controlador SDD1306 lo que nos permite usar fácilmente conexión I2C o SPI.

### I2C

El protocolo I2C significa Circuito Interintegrado, por lo general, se pronuncia I-Square C o IIC para abreviar. Fue desarrollado por Philips Semiconductors en el año 1982 en España para televisores de la década.

Una de las grandes ventajas es aprovechamiento de pines, el protocolo I2C solo utiliza dos pines, SDA (utilizado para el intercambio de datos) y SCL (empleado como señal de reloj), además del GND (pin de tierra) y VCC (es el pin de alimentación, el cual se puede alimentar la pantalla donde se pueden conectar múltiples sensores y/o actuadores entre 1,8V y 6V)



## SPI

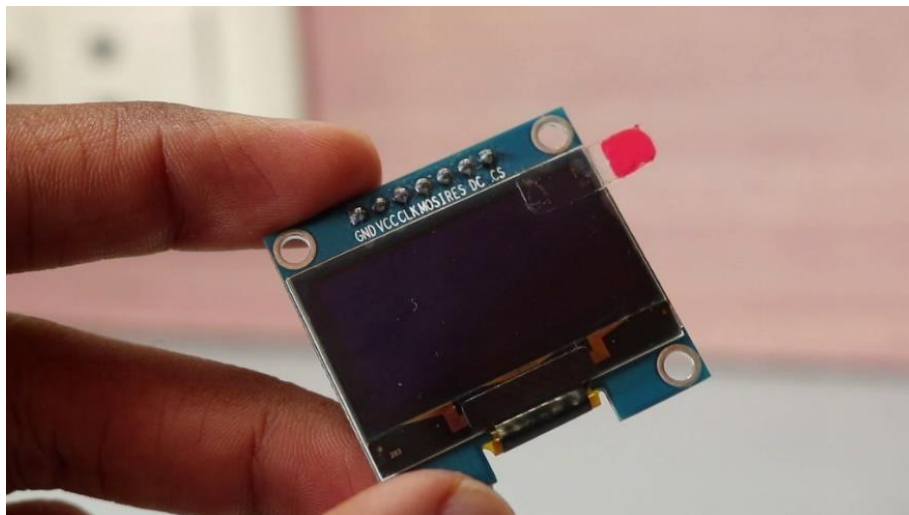
El acrónimo SPI proviene del inglés "Serial Peripheral Interface" o Serial Peripheral Interface y es un protocolo similar al I2C pero diseñado para microcontroladores. También se usa donde la velocidad es importante, como tarjetas SD, módulos de pantalla, o donde la información se actualiza y cambia rápidamente, como termómetros.

La desventaja más evidente de SPI frente a I2C es que consume demasiados pines del microcontrolador. Por ejemplo, para comunicar un maestro con un esclavo utilizando SPI son necesarios 4 pines.

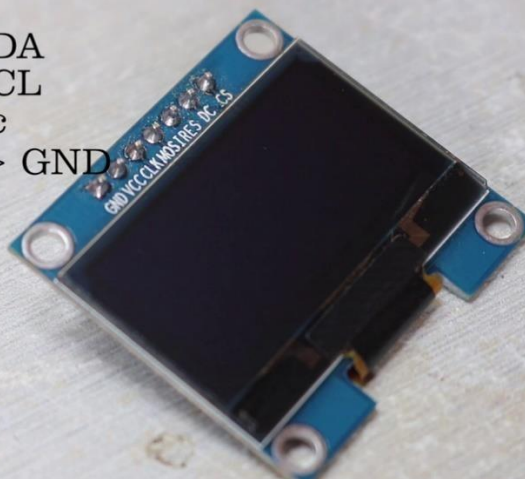
*Maestro* es el dispositivo que proporciona el reloj para la comunicación; *Esclavo* es un dispositivo distinto del maestro que se comunica usando el reloj del maestro.

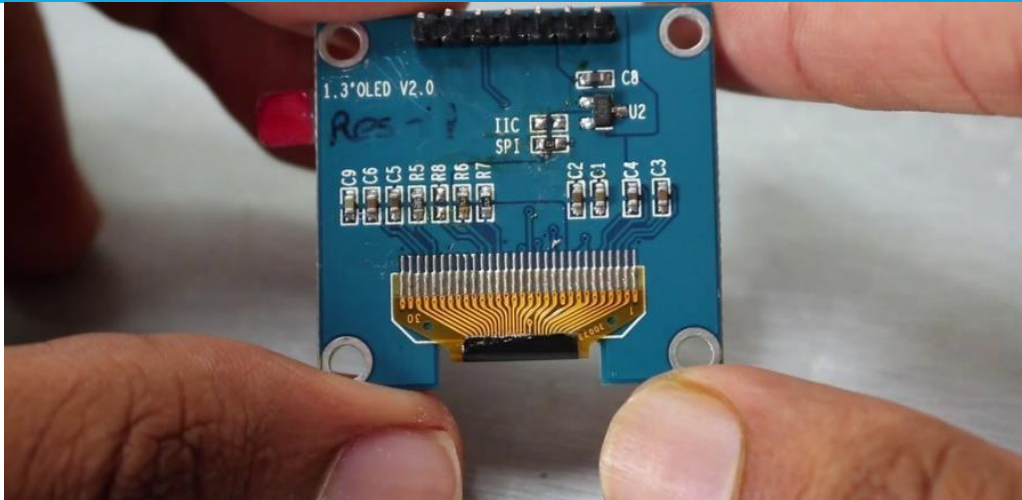
Otra desventaja de SPI es que no permite un ambiente multimaestro, eso implica que en SPI solo puede existir un maestro, mientras que en I2C, por el contrario, no hay límite para el número de maestros o controladores.

- Generalmente, la comunicación SPI es más rápida que la comunicación I2C. -  
La comunicación SPI requiere de más pines que la comunicación I2C.



MOSI -> SDA  
CLK -> SCL  
RES -> Vcc  
CS & DC -> GND





Con todo, SPI es más rápido que I2C, pero SPI requiere más pines (si desea conectar más esclavos en modo SPI, necesita un pin dedicado para cada esclavo, lo cual es una desventaja). I2C solo necesita 2 pines (reloj y datos) y a través de estos dos pines puedes conectar todos los Salve que quieras sin más pines.

Uso recomendado:

- I2C: se recomienda recopilar datos de varios sensores al mismo tiempo.
- SPI: Se recomienda procesar grandes cantidades de datos (como lectores SD, pantallas LED, displays, etc.) en el menor tiempo posible, pero el número de esclavos debe ser bajo.