1. Los diseños de desarrollo tienen que considerar “componentes” lo más aislados posibles con interfaces bien definidas:
   1. En nuestro caso tenemos una capa de HW que se encargara de manejar información en los registros, para:

                                                               i.      Configurar SPI,

                                                             ii.      prender o apagar el/los LEDs RGB de la tarjeta

                                                           iii.      identificar que se presionó un botón

* 1. Estos registros se codifican o decodifican desde una capa superior. Dependiendo del periférico/protocolo que esté definido
  2. Hay una capa mas alta donde los datos que se tienen ya no dependen del periférico simplemente son datos que el sistema utilizara

Requisitos:

1. Establecer un protocolo de comunicación, en este caso será SPI (Serial Peripheral Interface).
   1. Definir un maestro y un esclavo.
   2. Seleccionar el canal de comunicación del SPI; y establecer sus registros de desplazamiento de ambos componentes (maestro y esclavo). Con esto se pretende lograr:
      1. Almacenar los bits de manera paralela para realizar una conversión paralela - serial para la transmisión de información.
   3. Precisar la velocidad a la cual se realizara la comunicación entre dispositivos.
      1. Para ambos, maestro y esclavo, será una velocidad establecida de 9600 bits/segundo.
      2. Se deberá verificar el registro en ambos dispositivos.
      3. Para comprobar que la velocidad fue bien establecida, se deberá verificar por medio de un osciloscopio que la oscilación del reloj interno del dispositivo coincida.
   4. Establecer un chip-select (conecta o desconecta la operación del dispositivo con el que uno desea comunicarse, para multiplexeo).
   5. Definir si se tendrá paridad.
      1. Se definirá como paridad PAR.
      2. Se verificara la paridad al observar la trama de datos en un osciloscopio.
   6. Identificar la dirección del esclavo. Y realizar la configuración:
      1. De sus registros, para que coincidan con aquellos establecidos en el maestro.
   7. Establecer si habrá o no hand-shaking en la trama de datos.
   8. El primer byte (paquete de información) se utilizara para establecer el número de datos a transmitir.
   9. Se verificara que la comunicación entre dispositivos será la correcta realizando:
      1. Una prueba sencilla y verificar que:
         1. En el pin del chip-select, se observe la trama de datos.
         2. En el bus completo verificar que se envíen los datos correctos.

* Establecer una tabla de mensajes dependiendo de las acciones que se deseen realizar.
* Definir el mensaje deseado.

# En el Esclavo:

* Configurar los registros correspondientes a aquellos del maestro.
* Establecer la misma tabla de mensajes que posee el maestro.

Verificación:

* Chip select: Se verifica la trama de datos.