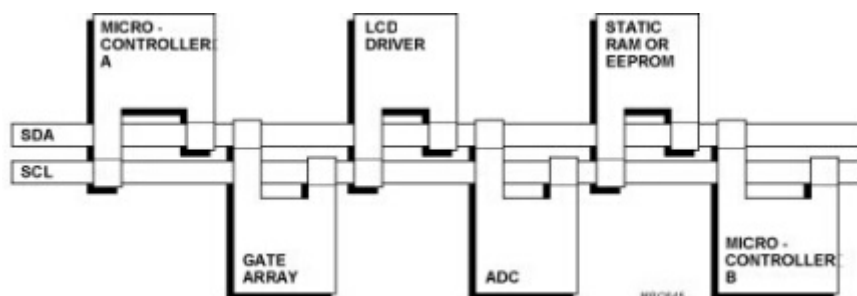




## EL BUS I2C

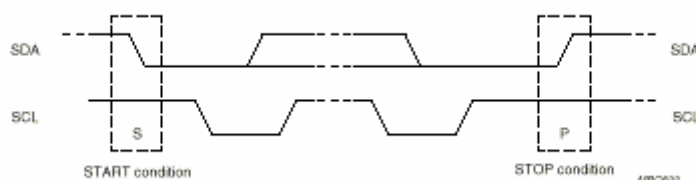
Para simplificar la interconexión de dispositivos al microprocesador, Philips desarrolló un sencillo bus bidireccional basado en dos hilos por el que se transmiten los datos vía serie.



Las líneas SDA y SCL son bidireccionales y están polarizadas a positivo mediante resistencia de "pull-up" de forma que en reposo están a nivel alto. En el bus existen maestros (que generan la señal de SCL y controlan la comunicación) y esclavos que responden a peticiones del maestro.

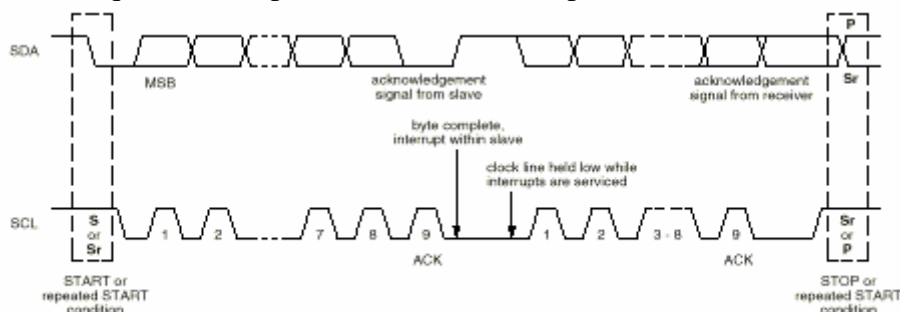
El dato en SDA debe estar estable durante el periodo ALTO de reloj. SDA sólo puede cambiar mientras SCL se encuentre a nivel BAJO.

La excepción a esta regla son condiciones de INICIO y PARO.



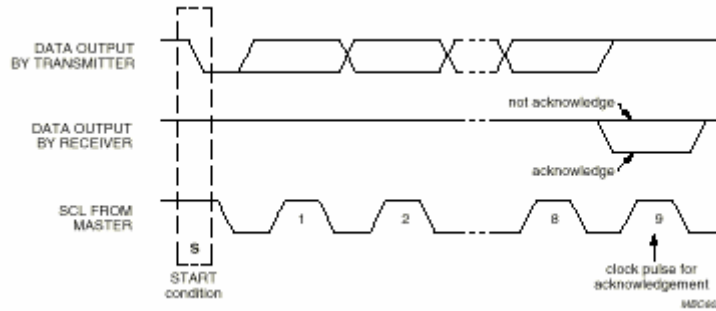
### Trasferencia de datos:

Cada dato que se envía por SDA está formado por 8 bits.



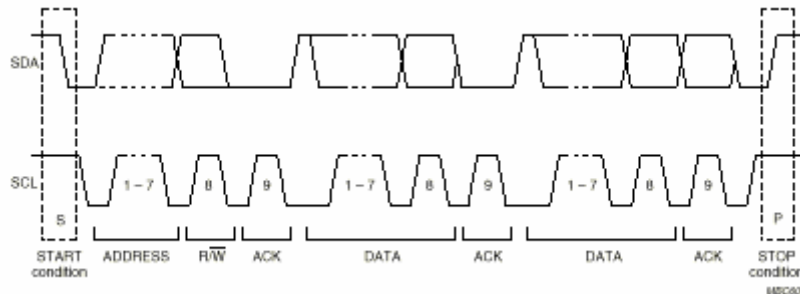
Tras cada bloque debe recibirse una señal de reconocimiento.

**Reconocimiento:**



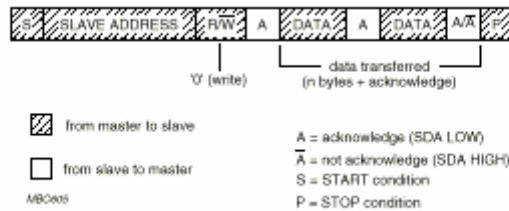
**Trasferencia completa:**

Tras el envío de inicio, en los siguientes 7 bits se codifica la dirección del dispositivo. El siguiente bit indica lectura(1) o escritura(0). Tras cada 8 bits, el master debe esperar una señal de reconocimiento por parte del esclavo. A continuación sigue transmitiendo la secuencia correspondiente, hasta que finalmente se envía la condición de parada.



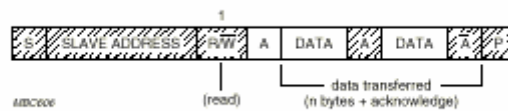
**Formatos de envío:**

Sólo transmitiendo:



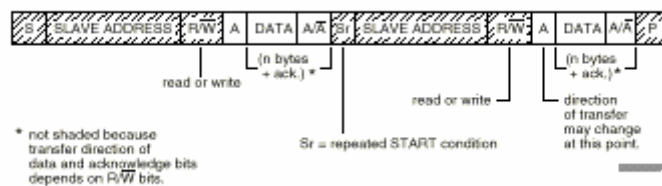
Maestro transmitiendo datos a un esclavo

Sólo recibiendo:



El master lee datos de un esclavo.

Combinado:



Podemos transmitir o recibir sin fijar condición de parada, sólo de inicio.