

## PRÁCTICA 2 EC

### Apartado 1: Driver de comunicaciones I2C

I2C\_SendByte (byteAEnviar, dirLCD) {

```

    ini = variable en memoria (dirlogicI2C)
    si (ini = false) {
        return true
    }
    sino {
        entrar a modo supervisor
        sincronizar (mirar si se ha completado la transferencia anterior)
        cargar byteAEnviar (en la FIFO)
        cargar dirLCD (en la dirección del esclavo)
        cargar tamaño a enviar (1 byte en el registro de tamaño)
        dar la orden al controlador (iniciar transferencia y decirle que tiene que ser de
        escritura en registro de control)
        esperar (a que se haya hecho la transferencia)
        borrar el bit que indica que se ha completado la transferencia (bit DONE)
        salir de modo supervisor
        return false
    }
}
```

dirección de la dirección lógica del I2C	R2
byteAEnviar	R0 (parámetro)
dirLCD	R1 (parámetro)
dirección lógica del I2C	R4
número de bytes que se envían	R2
contenido del registro de control	R2
contenido del registro de estado	R2
borrado del bit DONE del registro de estado	R3
valor a devolver	R0

sincronizar {

```

    while (TA == 1) {
        coger TA
    }
}
```

esperar {

```

    while (DONE != 1) {
        coger DONE
    }
}
```

```

test_driver_I2C {
    LCD_Ini
    LCD_WChr(P)
    LCD_WChr(r)
    LCD_WChr(a)
    LCD_WChr(c)
    LCD_WChr(t)
    LCD_WChr(i)
    LCD_WChr(c)
    LCD_WChr(a)
    LCD_WChr(espacio)
    LCD_WChr(O)
    LCD_WChr(K)
}

```

Dirección de las letras a enviar	R0
Letras a enviar	R0

### 1. Indica los pasos que deben darse para enviar un byte usando la interfaz I2C.

Lo primero que debe hacerse es inicializar la interfaz I2C, una vez hecho esto se debe sincronizar el dispositivo, es decir, comprobar que no hay ninguna transferencia en proceso y esperar a que esta haya terminado mirando el bit TA (bit 0) del registro de estado. Una vez terminada la sincronización se carga el byte que se desea enviar en la FIFO de salida, se escribe en el registro I2C\_FIFO. Luego se dice cuál es la dirección del dispositivo al que se va a enviar el byte escribiendo en el registro I2C\_A. Se escribe en el I2C\_DLEN un uno para indicar que se va a enviar un byte y se escribe en el registro de control un cero en el bit read (bit 0) y en el bit ST (bit 7) un uno para iniciar la transferencia. Se comprueba que se ha terminado la transferencia mirando el bit DONE del registro de estado (bit 1) y se borra ese bit.

### 2. Indica cuándo se produce el proceso de sincronización en la operación de envío.

La sincronización se produce al principio de la función cuando se comprueba con el bit TA del registro de estado que no hay ninguna transferencia activa, eso se produce en el bucle de sincronización en el que esperamos a que TA valga 0 y nos indique que se ha finalizado la transferencia anterior.

### 3. Indica cómo se ha realizado la espera hasta que el dato haya sido enviado.

La comprobación de que se ha enviado el dato, se produce en el bucle de espera, en el que se recoge el bit DONE y se espera hasta que valga 1, lo que nos indica que la transferencia que estábamos haciendo ha terminado y se puede continuar con una nueva transferencia.