

INTERRUPCIÓN POR DESBORDAMIENTO DEL TIMER 0.

Este capítulo trata sobre la interrupción T0I del PIC16F84. Para su aprendizaje proponemos **16** ejercicios. Pulsando sobre los dibujos podrá descargar los esquema y los ficheros *.HEX necesario para la simulación en PROTEUS de los ejercicios de este capítulo (la [clave](#) para extraer los archivos se indica al principio de esta página). La explicación de estas prácticas la encontrará ampliamente detallada en

el libro **"MICROCONTROLADOR PIC16F84. DESARROLLO DE PROYECTOS"** de la Editorial Ra-Na.

FIGURA 18-01 ampliada: Interrupción T01. (Ejercicios Int_T01.asm al Int_T06.asm):

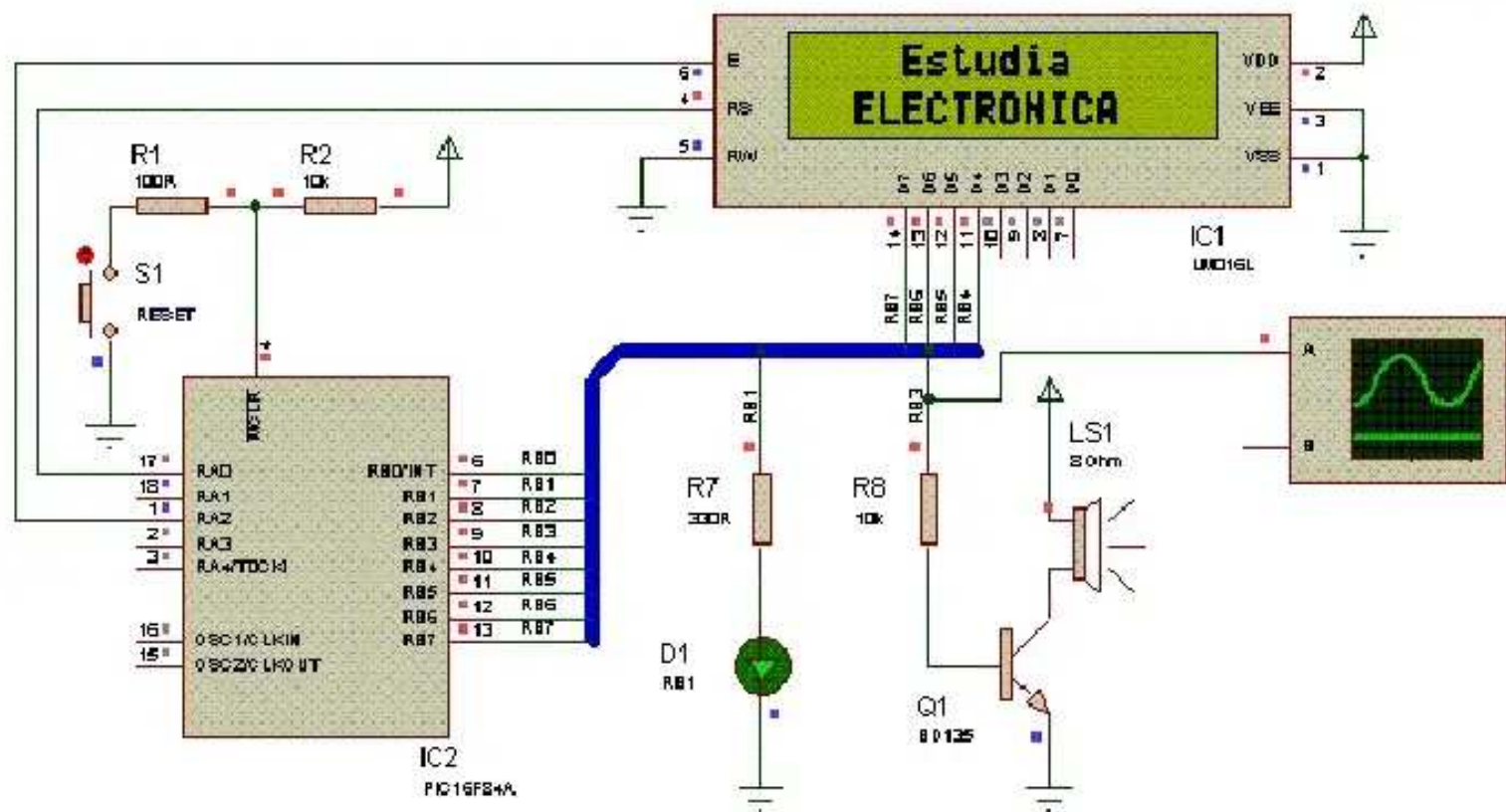
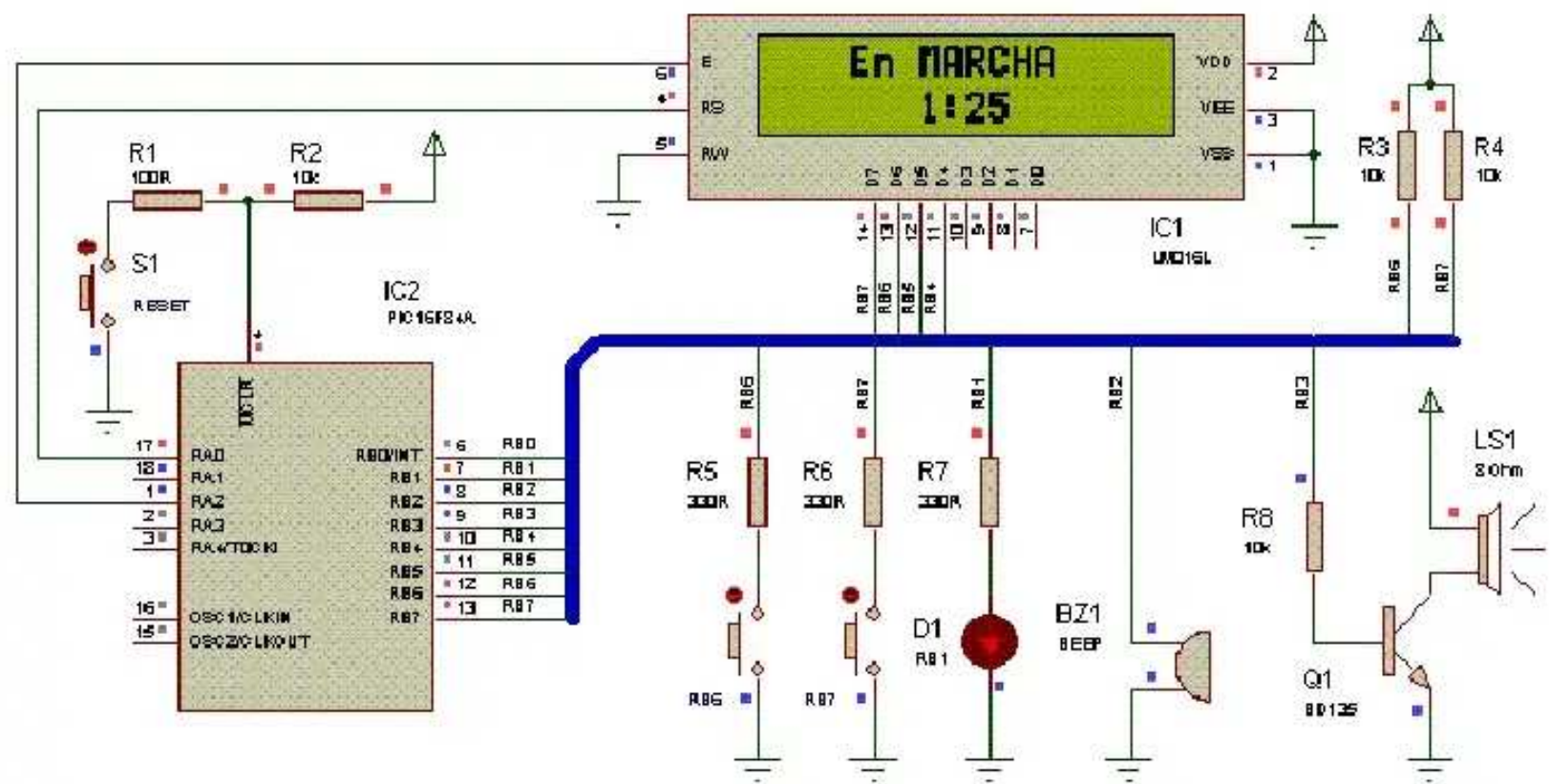


FIGURA 18-02 reformada: Ondas cuadradas, reloj digital y temporizador. (Ejercicios Int_Cuadrada_01. asm a Int_Cuadrada_04.asm, Int_Reloj_01 a Int_Reloj_05.asm y además el ejercicio Int_Temporizador.asm):

Al utilizar las interrupciones RBI en el simulador PROTEUS hay que deshabilitar las resistencias de Pull-Up internas del PIC16F84 y conectar unas externas tal como se indica en el esquema. Sin embargo, en el montaje real esto no es necesario, utilizándose los circuitos explicados en el libro.



Capítulo 19. TECLADO HEXADECIMAL. Figura 19-4:

Este capítulo trata sobre el control del **Teclado Hexadecimal por parte del PIC16F84**. Para su aprendizaje proponemos **9** ejercicios. Pulsando sobre el dibujo podrá descargar el esquema y los ficheros *.HEX necesarios para la simulación en PROTEUS de los ejercicios de este capítulo (la [clave](#) para extraer los archivos se indica al principio de esta página). La explicación de estas prácticas la encontrará ampliamente detallada en el libro ["MICROCONTROLADOR PIC16F84. DESARROLLO DE PROYECTOS"](#) de la Editorial Ra-Ma.

La clave de la cerradura electrónica del ejercicio Teclado_09.HEX es : 456E78.

Al utilizar las interrupciones RBI en el simulador PROTEUS hay que deshabilitar las resistencias de Pull-Up internas del PIC16F84 dentro de la librería TECLADO.INC, cambiando la instrucción "bcf OPTION_REG,NOT_RBPU" por esta otra "bsf OPTION_REG,NOT_RBPU". Además hay que añadir un pequeño retardo en la subrutina "Teclado_LeeOrdenTecla" de la librería TECLADO.INC tal como se indica en la línea roja que se expone a continuación:

... ..

Teclado_LeeOrdenTecla:

clrf Tecl_TeclaOrden ; **hoy no ha empezado a chequear el teclado.**
movlw b'11111110' ; **Va a chequear primera fila.**

Tecl_ChequeaFila ; (Ver esquema de conexión).

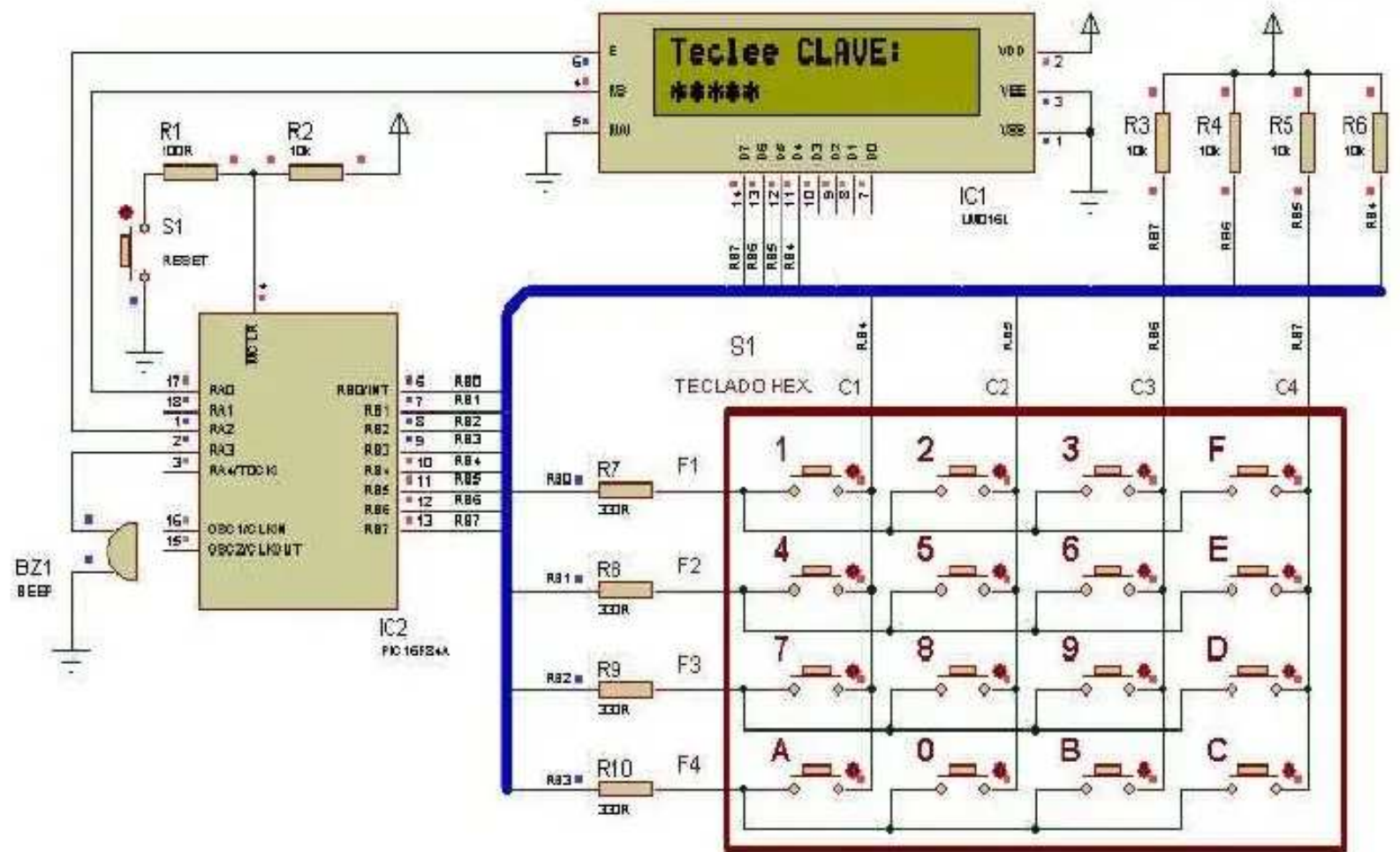
movwf PORTB ; Activa la fila correspondiente.
call Retardo_1ms

Tecl_Columna1

... ..

Además hay que conectar unas resistencias de Pull-Up externas tal como se indica en el esquema. Sin embargo, en el montaje real, nada de esto es necesario, utilizándose tal como se explica en el libro.

El teclado se ha simulado mediante un matriz de pulsadores ya que el teclado hexadecimal incluido con la librería de PROTEUS no puede trabajar con interrupciones RBI.



Capítulo 20 . COMUNICACIÓN CON ORDENADOR

Este capítulo trata sobre la comunicación entre el ordenador y el PIC16F84. Para su aprendizaje proponemos **11** ejercicios. Pulsando sobre los dibujos podrá descargar los esquema y los ficheros *.HEX necesario para la simulación en PROTEUS de los ejercicios de este capítulo (la [clave](#) para abrir el fichero se indica al principio de esta página). La explicación de estas prácticas la encontrará ampliamente detallada en el libro ["MICROCONTROLADOR PIC16F84. DESARROLLO DE PROYECTOS"](#) de la Editorial Ra-Ma.

FIGURA 20-13. Ejercicios RS232_01 al RS232_08.asm:

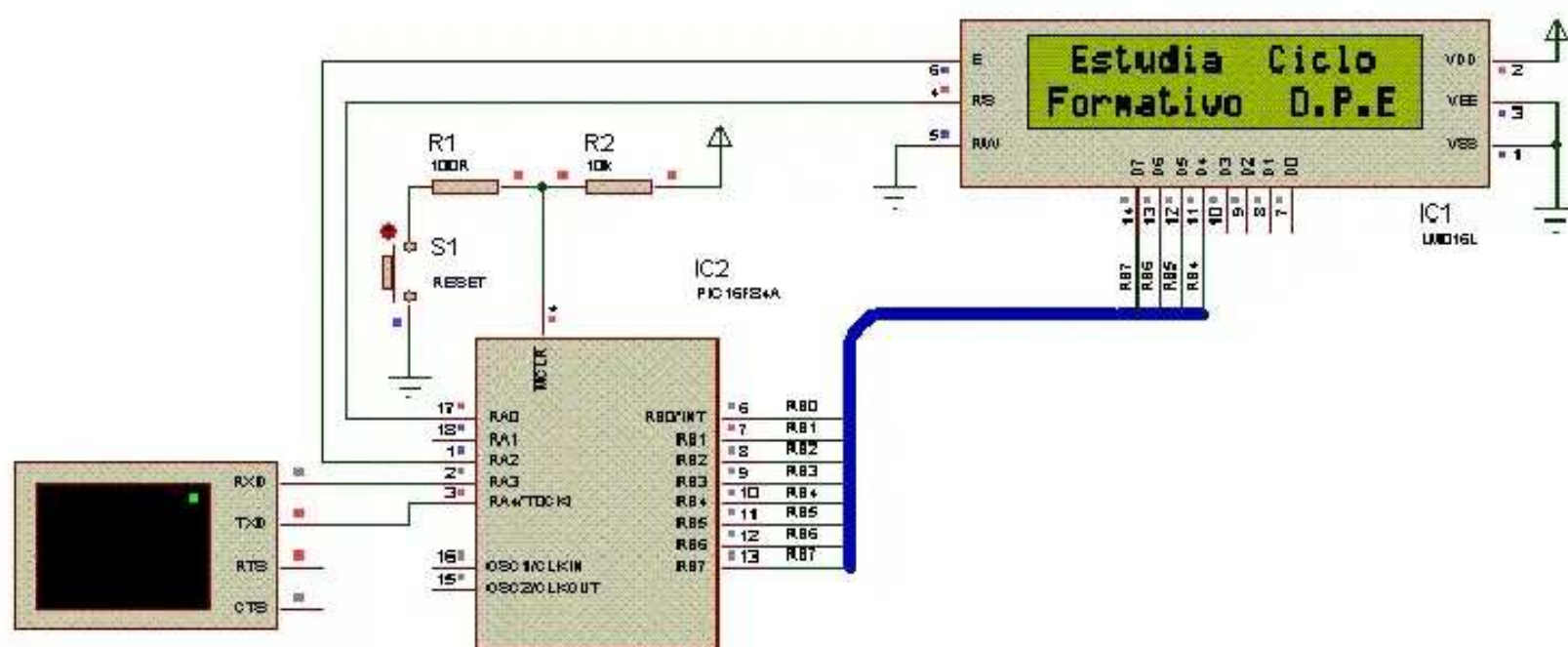
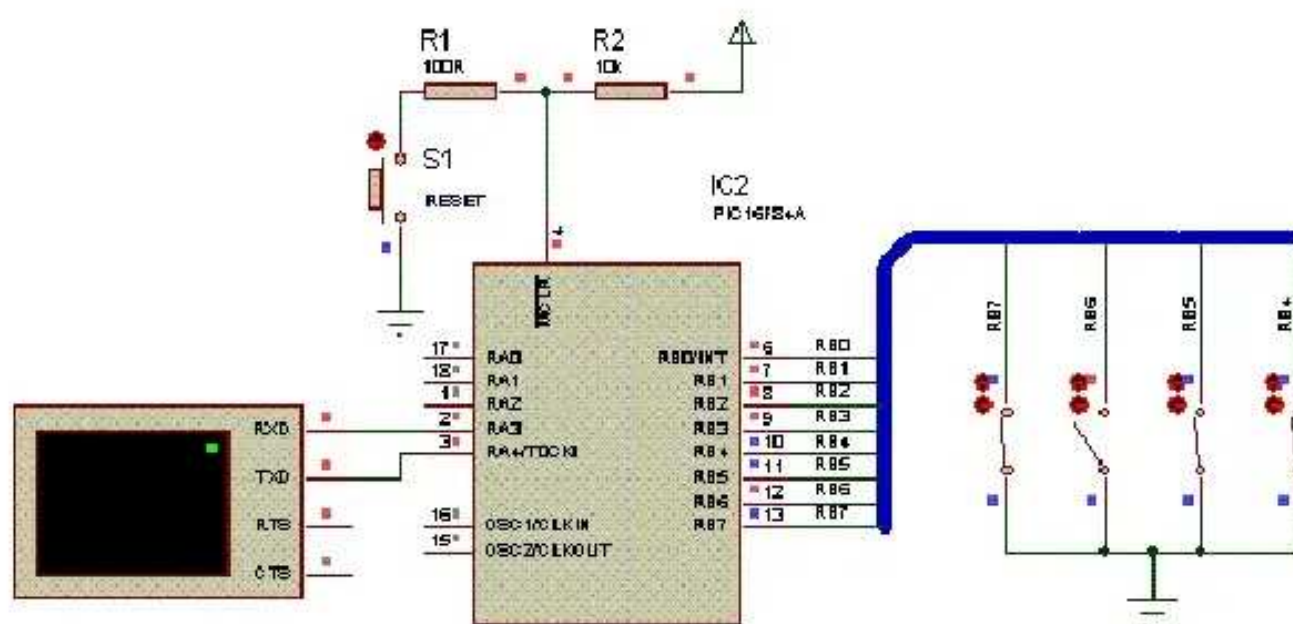


FIGURA 20-14. Ejercicios RS232_09 y RS232_10.asm:



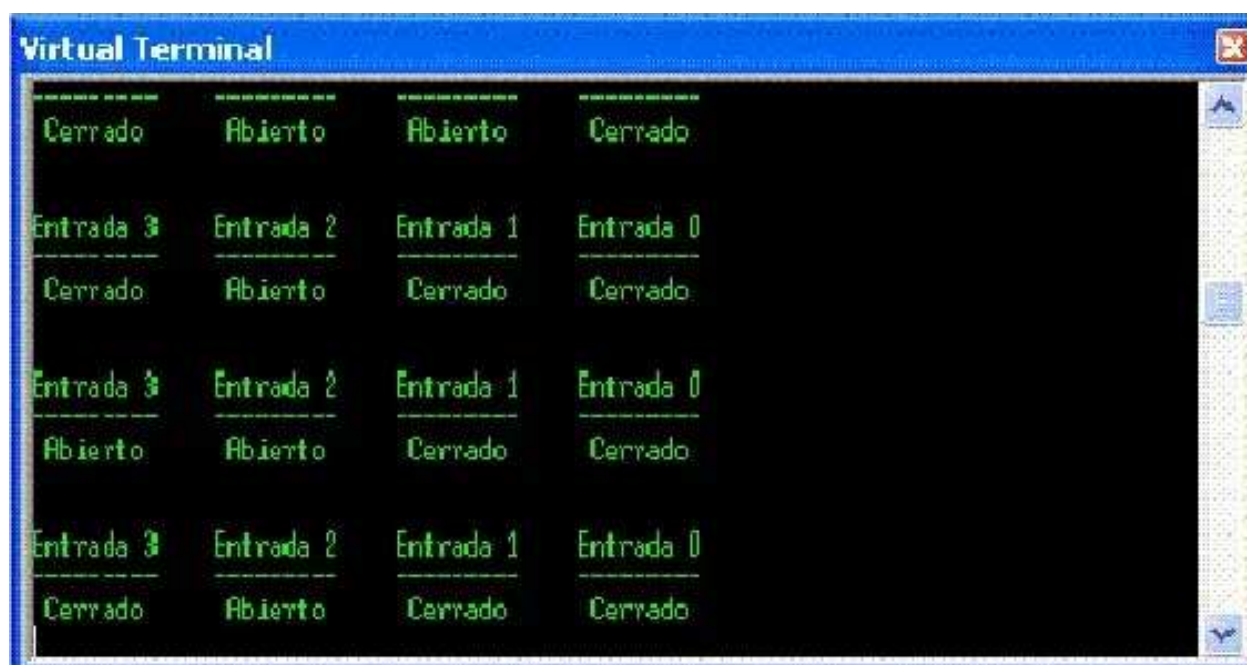
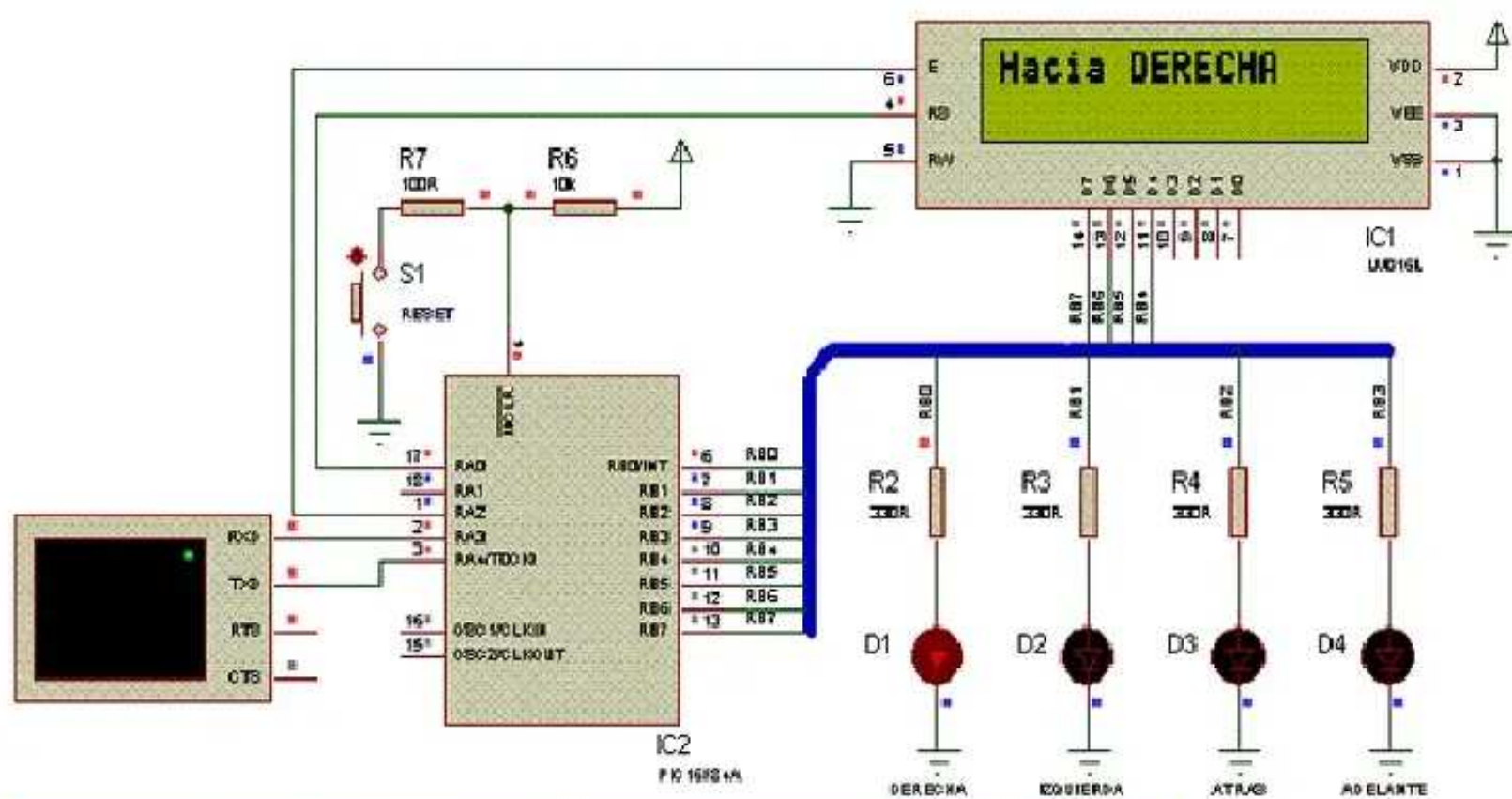


FIGURA 20-15 (Ejercicio RS232_11.asm):



ENTRENADOR PARA PIC16F876:

Este entrenador completo diseñado por Joaquín Lara, permite probar el microcontrolador PIC16F876. Pulsando sobre el dibujo podrá descargar el esquema y los ficheros necesarios para la simulación en PROTEUS (la [clave](#) para extraer los archivos se indica al principio de esta página).

