

Este laboratorio tiene como objetivo crear un decodificador análogo a digital. Se tomará una entrada de voltaje desde una fotorresistencia y basado en la cantidad de luz que tenga se mostrarán los niveles en el circuito de display.

Aquí se inicializa el programa, se declaran y configuran todos los puertos; siendo PortD como entrada y PortB como salida

```
_inicio
    bcf STATUS,RP0 ;Ir banco 0
    bcf STATUS,RP1
    movlw b'01000001' ;A/D conversion Fosc/8
    movwf ADCON0
    bsf STATUS,RP0 ;Ir banco 1
    bcf STATUS,RP1
    movlw b'00000111'
    movwf OPTION_REG ;TMR0 preescaler, 1:156
```

Aquí funciona el bucle como un temporizador, ya que al momento de detectar un desborde se limpia el indicador de dicho desborde y se inicia con la conversión de analógico a digital.

```
_bucle
    btfss INTCON,T0IF
    goto _bucle ;Esperar que el timer0 desborde
    bcf INTCON,T0IF ;Limpiar el indicador de desborde
    bsf ADCON0,GO ;Comenzar conversion A/D
```

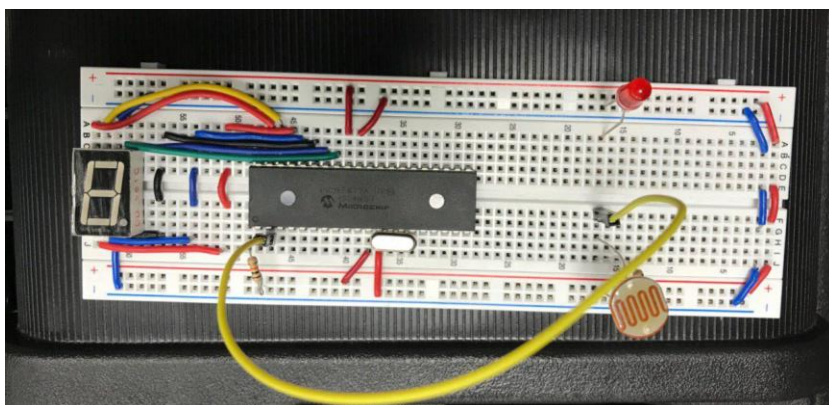
Aquí se llaman a las tablas las cuales nos activarán o desactivarán la entrada y salida de los puertos previamente establecidos

```
call _tablas
    movwf PORTB ;PORTB = W
    movlw D'32' ;Comparamos el valor del ADC para saber si es menor que 128
    subwf ADC,W
    btfss STATUS,C ;Es mayor a 128?
    goto _desactivar ;No, desactivar RC7
    bsf PORTC,7 ;Si, RC7 = 1 logico
```

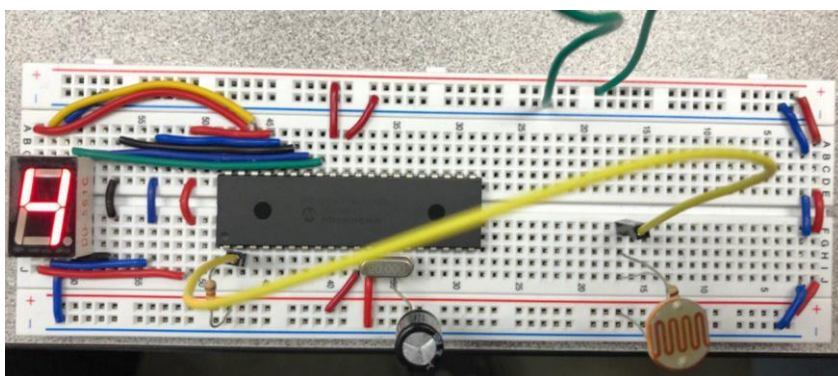
Aquí se generan las tablas numéricas las cuales mostraran los datos el display de 7 segmentos

```
tablas
    ADDWF PCL, 1
    RETLW b'00111111' ;0
    RETLW b'00000110' ;1
    RETLW b'01011011' ;2
    RETLW b'01001111' ;3
    RETLW b'01100110' ;4
    RETLW b'01101101' ;5
    RETLW b'01111101' ;6
```

Circuito armado fuera de funcionamiento



Circuito encendido en funcionamiento



¿Qué se tenía?	¿Qué problemas se presentaron?	¿Qué se obtuvo?
Un circuito con funcionamiento básico de un arreglo de displays de 7 segmentos que funcionaba con una entrada de voltaje de 5v, la cual mostraba un pequeño conteo en el arreglo de displays	El poder saber cómo regular la entrada de energía utilizando una fotorresistencia, la cual dependiendo el rango de luz que esta recibiría, sería el funcionamiento que se mostraría en los displays.	Un resultado en un display de 7 segmentos el cual funcionará dependiendo el rango de luz que está siendo obtenido por la fotorresistencia conectada al circuito y al microcontrolador PIC.