

Nombre del proyecto: Fotómetro digital con LDR

Nombre del alumno: José Manuel Lobo Dueñas

Descripción del proyecto: Mediante el uso de un divisor de tensión entre una resistencia LDR y una constante, una pantalla LCD, un teclado matricial y un microcontrolador PIC 16F886, conseguir un dispositivo que lea la luz ambiente y realice los cálculos necesarios para devolvernos la configuración que hemos de poner en la cámara.



Descripción más detallada del proyecto:

Es un fotómetro basado en los LDR. Formando un divisor de tensión con una resistencia de 500 ohmios, mide su potencial entre dicha resistencia y masa. A mayor luz, Cuando la LDR recibe más luz, reduce su resistencia eléctrica, de forma que se produce mayor caída de potencial en la resistencia de 500, que es donde mediremos nuestro potencial.

El sistema dispone de cuatro modos: Sensibilidad, diafragma, velocidad y flash.

En los tres primeros modos, el funcionamiento es el mismo:

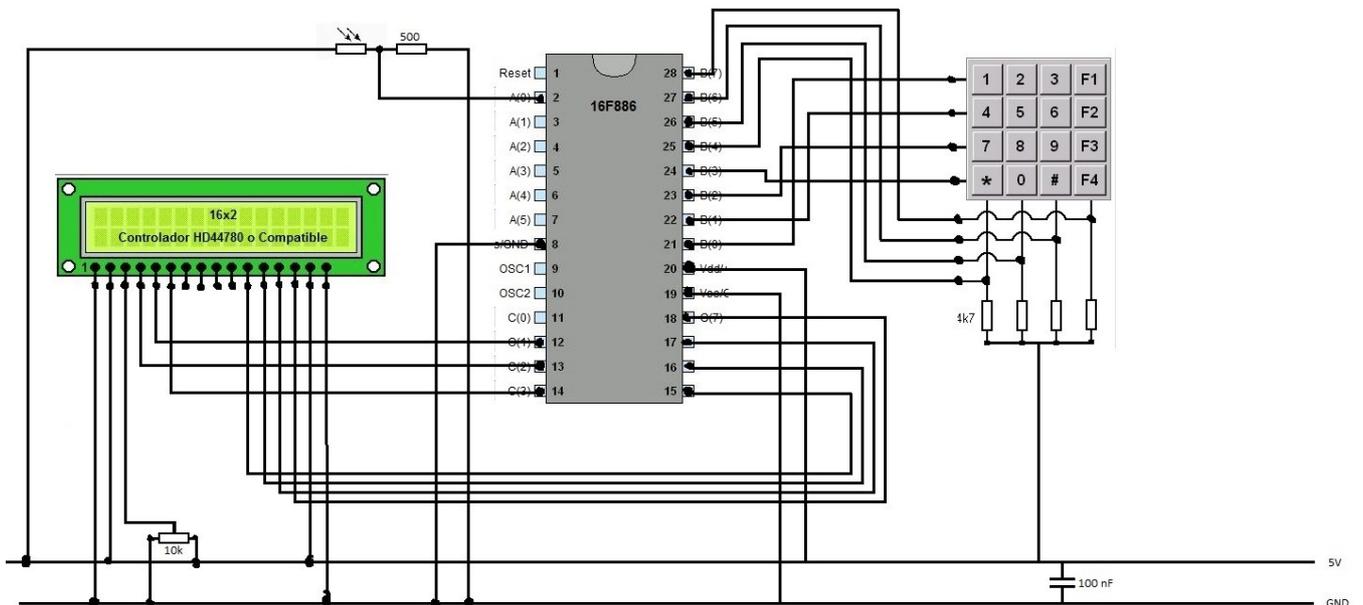
Mediante el teclado matricial seleccionamos el modo, introducimos valores, etc, para que el microcontrolador realice los cálculos a partir de la lectura analógica y los valores introducidos, y nos devuelva el valor calculado.

En el modo flash sin embargo, el sistema cambia. La LDR está en constante lectura, y almacena sólo el valor más alto leído, mostrándolo en la pantalla.

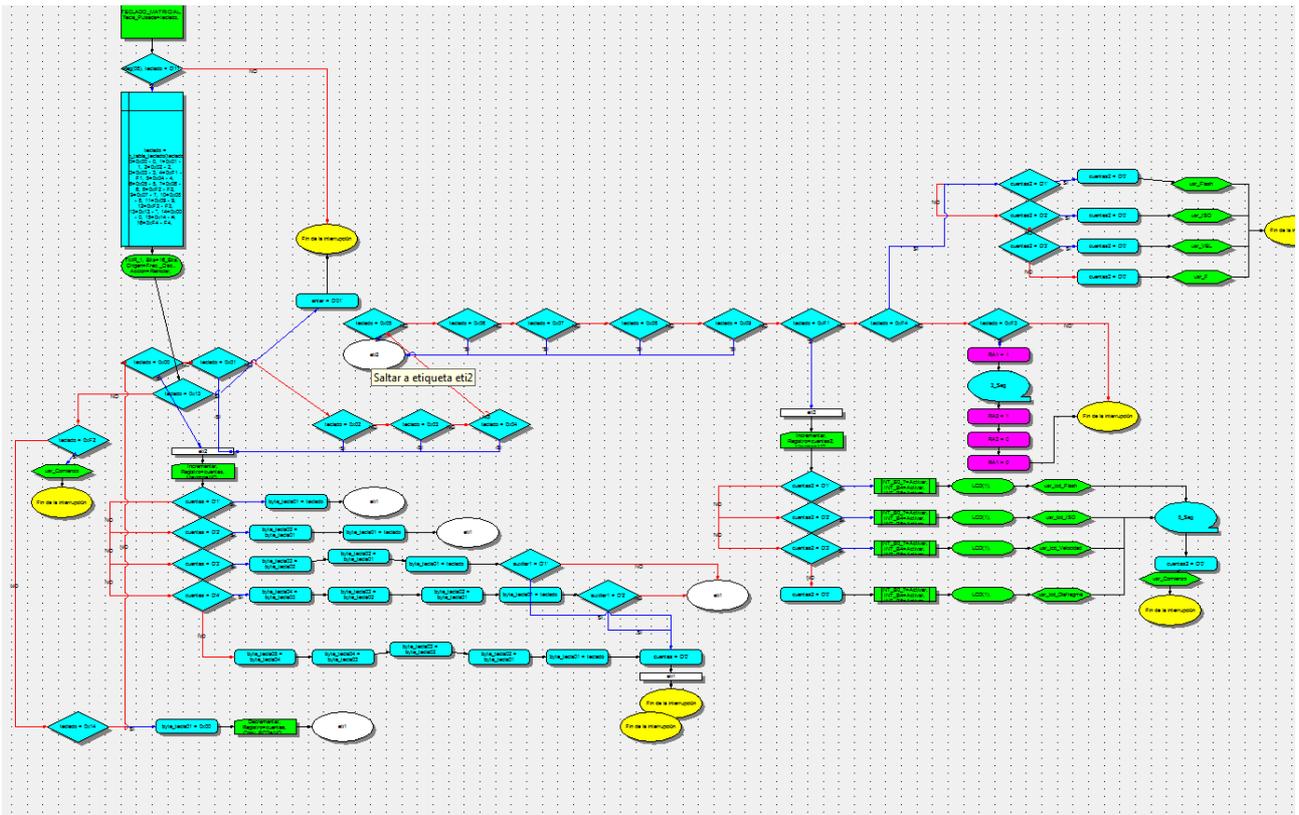
Para su desarrollo hicieron falta los siguientes elementos:

Objeto	Valor	Cantidad
Microc. PIC	16F886	x1
Zócalo fijo	28 pines	x1
Tira conexiones	Hembra	x2
Tira conexiones	Macho	x1
Condensador	100 nF	x1
Resistencia	4k7	x4
Resistencia	1k	x1
LDR	1ohm/10lum	x1
LCD	16x2	x1
Teclado matricial	4x4	x1
Portabaterías	4xAA	x1
Placa circ. impreso	Predefinida	x1
Baterías	AA	x4
Caja	Eléctrica	x1

Cuyo diagrama de conexiones es:



Y cuyo funcionamiento queda definido sobre todo por el diagrama de bloques de la programación de la interrupción por teclado. Queda tan grande que es difícil de ver bien:



Aquí queda definido qué va a ocurrir en el momento que pulsemos cualquier tecla, por lo que es el mejor método de explicación de nuestro proyecto.