

# MADRIDBOT 2010

## MANOLITOOOO!!!!

Oscar Monteagudo Neira, Sergio Moreno Gomez, Jesús Ortiz González, Juan Carlos Montero Carmena, Daniel Moya Vicente.

[Osquitar1986@hotmail.com](mailto:Osquitar1986@hotmail.com) Telf. 606844002

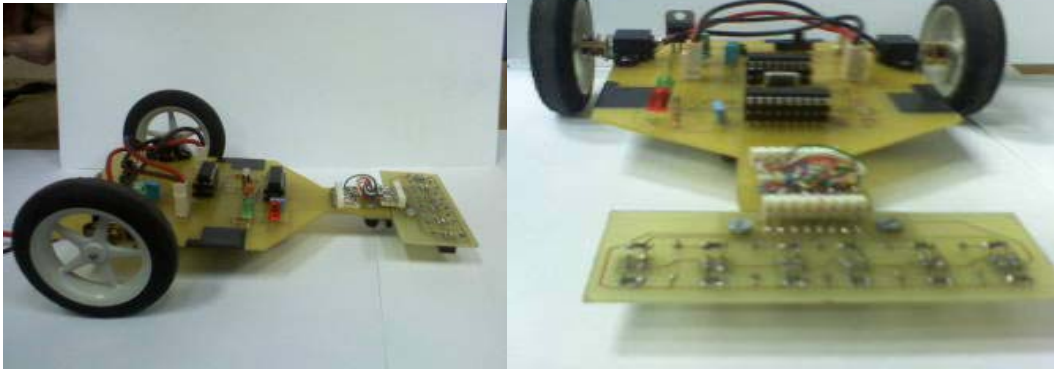
[Nijartovino\\_9@hotmail.com](mailto:Nijartovino_9@hotmail.com) Telf. 618778189

## XULITOS SAN BLAS

I.E.S. SAN BLAS

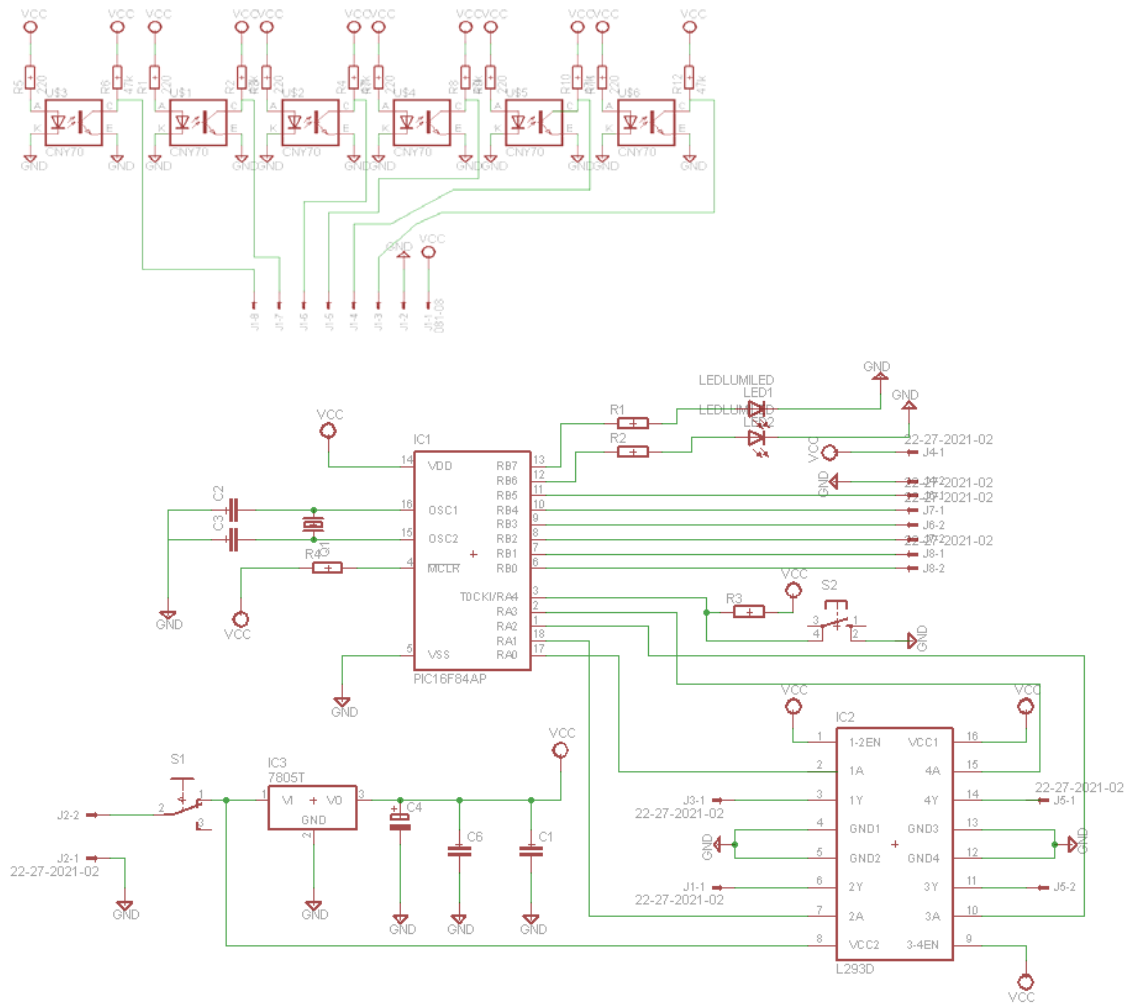
### 1. Resumen.

Nuestro robot ha sido diseñado para la participación en la sexta edición del concurso de micro-robótica MADRIDBOT 2010, que se celebrara en los días 23, 24 y 25 de Marzo del 2010. Se inscribirá en la modalidad de velocista para lo cual seguirá el rastro de una línea negra sobre fondo blanco por medio de seis sensores que lleva en la parte delantera. Su nombre es MANOLITOOOO!!!! Y ha sido diseñado por los alumnos de primer curso de ciclo formativo de grado medio de Equipos Electrónicos de Consumo que se imparte en el I.E.S. San Blas de Madrid.



### 2. Características técnicas.

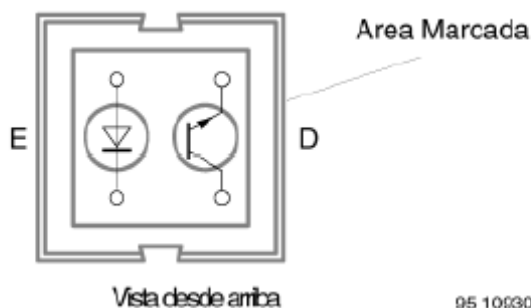
El robot consiste en una estructura realizada sobre una placa con un circuito impreso realizado con el programa **Eagle**, lleva seis sensores infrarrojos CNY70 en la parte delantera, además de un microcontrolador PIC16F84 y el circuito integrado L293 como driver de potencia para los motores.



### 3. Principales dispositivos de control.

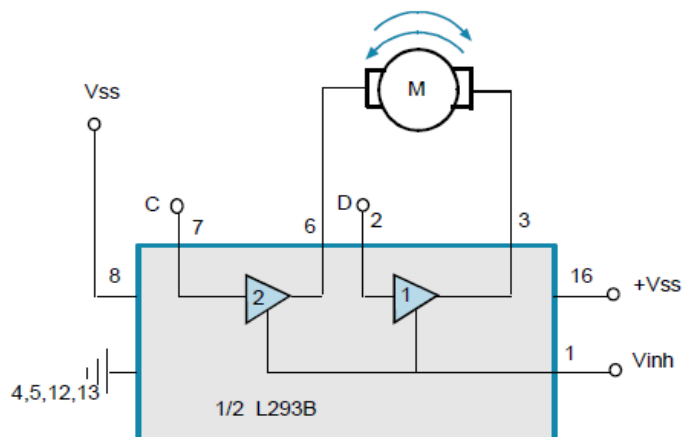
#### Sensores infrarrojos CNY70.

El robot lleva seis sensores de infrarrojos, están formados por un fotodiodo y un fototransistor. El fotodiodo emite luz por infrarrojos que se reflejan sobre el color blanco de la pista mientras que con el color negro no se produce reflexión. De esta forma el robot sabe donde esta la línea.



### Driver de potencia L293. (Controla los motores).

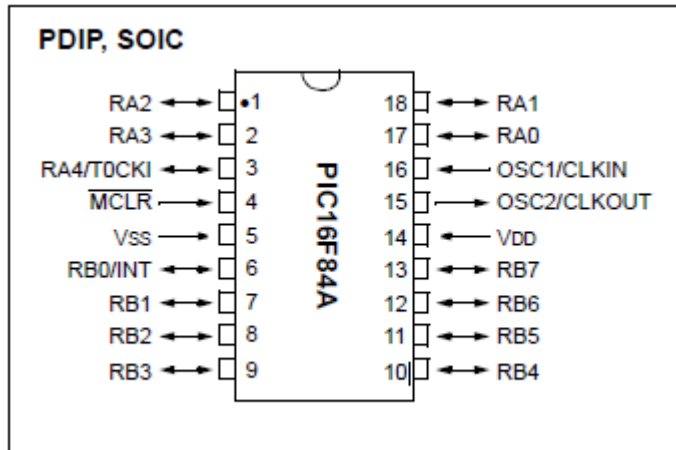
Es un circuito integrado, que utilizando la información que recibe del microcontrolador, realiza el giro del motor en un sentido o en el otro, mediante un puente de transistores que lleva en su interior y se pueden hacer los giros más lentos parando una rueda utilizando modulación PWM.



### PIC16F84.

Se trata de un **microcontrolador** de 8 bits. Es un PIC de gama baja, cuyas características podemos resumir en:

- **Memoria** de 1K x 14 de tipo **Flash**
- **Memoria** de datos **EEPROM** de 64 bytes
- 13 líneas de E/S con control individual
- Frecuencia de funcionamiento máxima de 10 Mhz.
- Cuatro fuentes de interrupción
  - Activación de la patita RB0/INT
  - Desbordamiento del TMR0
  - Cambio de estado en alguna patita RB4-RB7
  - Fin de la escritura de la **EEPROM** de datos
- Temporizador/contador TMR0 programable de 8 bits
- Perro Guardián o WatchDog



Los programas utilizados para la programación del microcontrolador PIC16F84 han sido el MPLAB y el ICEPROG.

#### 4. Conclusión.

La construcción del robot ha sido satisfactoria, ya no solo por participar en el concurso sino para aprender robótica y todo lo que tiene que ver con la electrónica, además del trabajo realizado en equipo.

Durante la realización del robot aparecieron algunos inconvenientes, uno de ellos fue un cortocircuito en la placa de los sensores, en un principio se pensó que era uno de los sensores que fallaba y se tuvo que cambiar, pero al ver que al cambiarlo se producía el mismo resultado tuvimos que indagar en otros posibles defectos, al final se dio con el problema y simplemente era una de las pistas que estaba cortada.