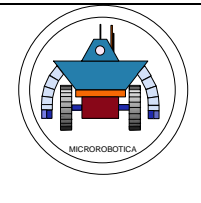


# Madrid-bot



## MADRIDBOT 2007

### TESEO

RUBÉN GONZÁLEZ MARTÍN Y DANIEL DUEÑAS CALDERÓN

[Melow15@hotmail.com](mailto:Melow15@hotmail.com)

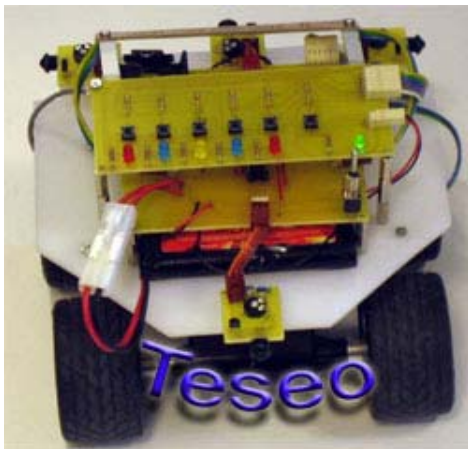
Tlfn:655439047

[cocuino@hotmail.com](mailto:cocuino@hotmail.com)

Tlfn:636802672

#### Resumen

Nuestro micro robot TESEO ha sido construido para participar en la edición de MadridBot 2007 que tendrá lugar los días 21 y 22 de Marzo. Será inscrito en la modalidad de Laberinto. Ha sido construido y diseñado exclusivamente por dos alumnos de 2º ciclo de Desarrollo de Productos Electrónicos del C. F. Padre Piquer.



#### 1. Introducción

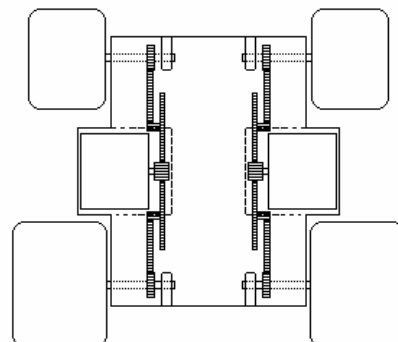
Teseo está construido sobre una estructura que hemos aprovechado de un coche R/C. Encima de una placa de metra quilato se aloja la circuitería en dos partes: placa de control con su PIC 16F876A, y placa de pulsadores. Teseo es capaz de aprender un recorrido a través de cualquier laberinto. Mediante la placa de pulsadores se le dan los comandos que se desea que realice.

Para guiarse, cuenta con cuatro sensores infrarrojos IS471F

#### 2. Plataforma usada

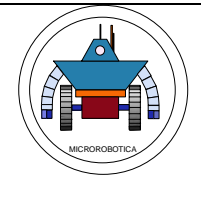
La estructura de Teseo esta montada sobre una estructura con una serie de engranajes y 4 ruedas sacadas de un coche de radio control. Sobre esta estructura va una plancha de metra quilato, esta plancha esta cortada en forma de flecha y detrás tiene 2 cortes para los sensores. Las dos estructuras están unidas por medio de unas pletinas de metal fijadas con tornillos y tuercas.

Consta de cuatro ruedas, cuya transmisión de movimiento es similar a la de un tanque, es decir, que el sistema de engranajes transmite el movimiento mediante dos motores funcionando como una tracción diferencial .





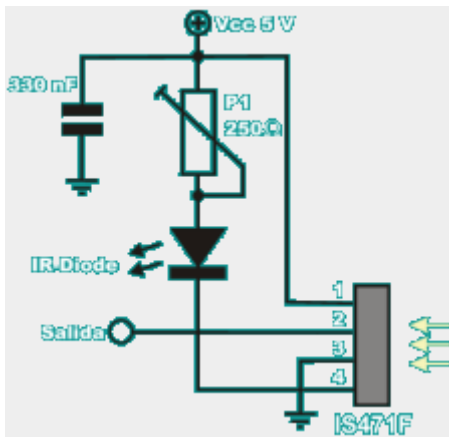
# Madrid-bot



## 2. Arquitectura de hardware

### SENSORES INFRARROJOS SHARP IS471F

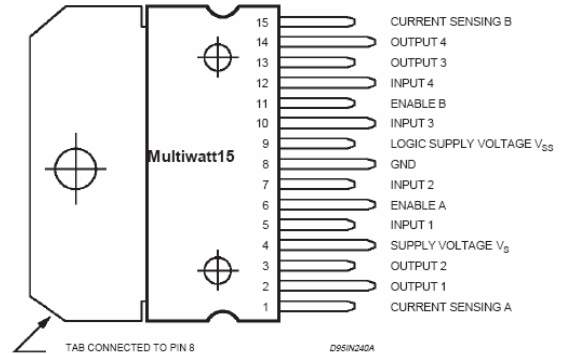
Este dispositivo es inmune a las interferencias de luz normal. Incorpora un modulador/demodulador integrado en su carcasa y a través de su patilla 4 controla el led de IR externo, modulando la señal que este emite, para ser captada por el mismo. Cuando un objeto se sitúa enfrente del conjunto emisor/receptor parte de la luz emitida es reflejada y demodulada para activar la salida en la patilla 2 que pasará a nivel bajo si la señal captada es suficientemente fuerte. El patillaje y el montaje del conjunto es el siguiente:



### CONTROL DE MOTORES MEDIANTE L298

Se trata de los “drivers”, o controlador de motores. Son integrados, los cuales tienen 4 canales de salida, y 6 de entrada, a parte de la alimentación del propio integrado, alimentación independiente para los motores, y masa. Los 4 canales de salida se conectan directamente al/los motor/es. La corriente máxima que dan por cada canal es de 2 A máximo.

Para el micro robot escogimos uno de montaje vertical, esto nos permitía colocarle una aleta de refrigeración. Su patillaje es el siguiente:

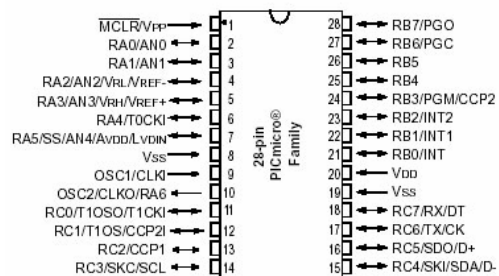


PIC 16F876A

Este microcontrolador fue el utilizado para el micro robot. Fue elegido ya que tiene muchas posibilidades, como por ejemplo las interrupciones, mayor capacidad de memoria, los Timer.

Para poder grabar el programa que controló el micro robot usamos y grabador TE-20.

### 28-pin PICmicro® MCU Family



## 4. Software y estructura de control

Para poder realizar la prueba hemos pensado en colocar cuatro sensores. Uno en la parte delantera, otro en la parte trasera y otros 2 uno en cada extremo de la estructura pero a la altura del sensor trasero. Esta estructura es la siguiente:

