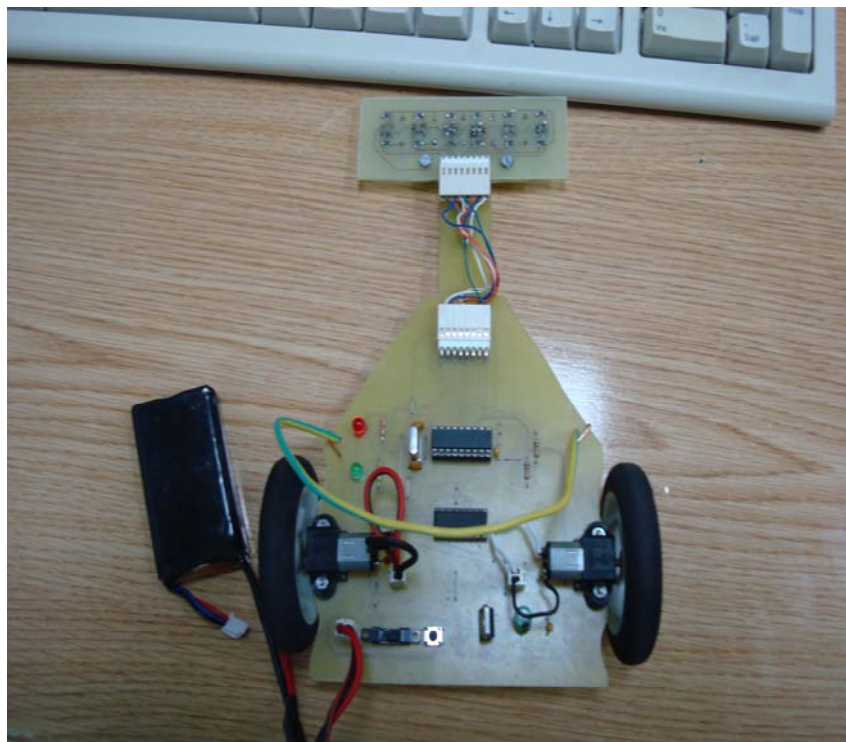


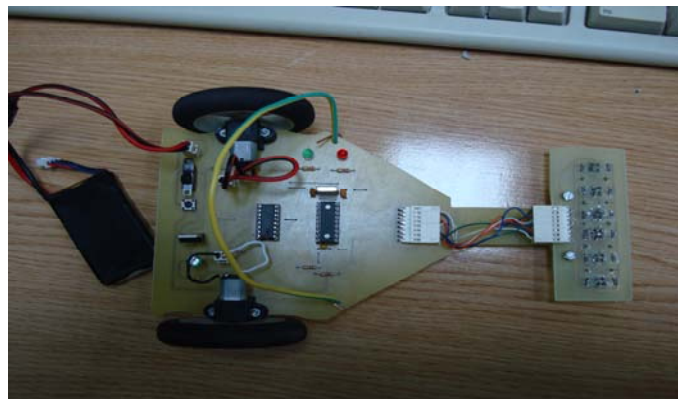
# MADRIDBOT 2010

## THE SHADOW



## Resumen

Nuestro MICROBOT ha sido diseñado para la participación en MADRIDBOT que se celebrara los días 23,24,25 de marzo de 2010 que se inscribirá en la modalidad de velocista ,para lo cual seguirá el rastro de una línea negra sobre un fondo blanco por medio de 6 sensores que lleva en la parte delantera .Su nombre es **THE SHADOW** y ha sido diseñado única y exclusivamente por los alumnos de el 1º curso del ciclo formativo de grado medio de desarrollo de equipos de consumo ,que se imparte en el **I.E.S San Blas**.



## Introducción.

Nuestro MICROBOT consiste en una estructura realizada en una placa de fibra de vidrio que hemos cortado con una sierra en forma de vehículo de fórmula uno a la que va atornillada los sensores que van delante del coche y detectan el blanco y el negro los cuales van a ras del suelo. Se alimenta con una batería de 8 v que alimenta a todos los componentes del vehículo. El objetivo de la creación de este MICROBOT ha sido adquirir conocimientos útiles para nuestros estudios y a la vez diseñar un MICROBOT capaz de competir con otros diseños.

## Plataforma mecánica

Para la realización del MICROBOT fresamos sobre una placa de fibra de vidrio amarilla con forma de fórmula uno con un agujero en los laterales para meter el motor y las ruedas y se atornilla los motores con una separación de 1 cm entre la placa y el motor.

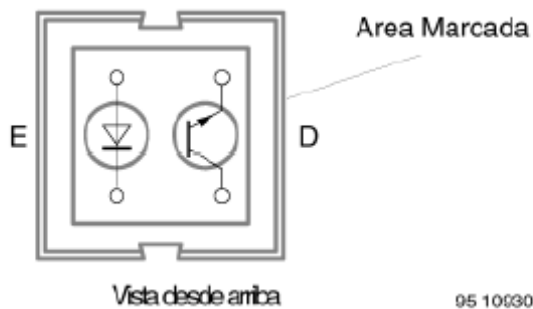
El panel de la estructura es la que lleva todos los elementos de control que realizan todos los movimientos esperados y que ha sido realizada por nosotros en clase de robótica con el programa de Eagle y con todos los componentes necesarios y con la posibilidad de aplicación.

Nuestro MICROBOT lleva dos ruedas, a las que se les ha colocado una cubierta y que van a girar de acuerdo con los 6 sensores y una BLOCKRASTER que está alojada en la parte delantera del robot.

## Arquitectura del hardware

Principales dispositivos:

Nuestro MICROBOT lleva 6 sensores de infrarrojos que están formados por un fotodiodo y un transistor, el fotodiodo emite luz por infrarrojos que refleja sobre el color blanco de la pista mientras que con el color negro no se emite reflexión, de esta forma se puede saber por dónde va la línea.



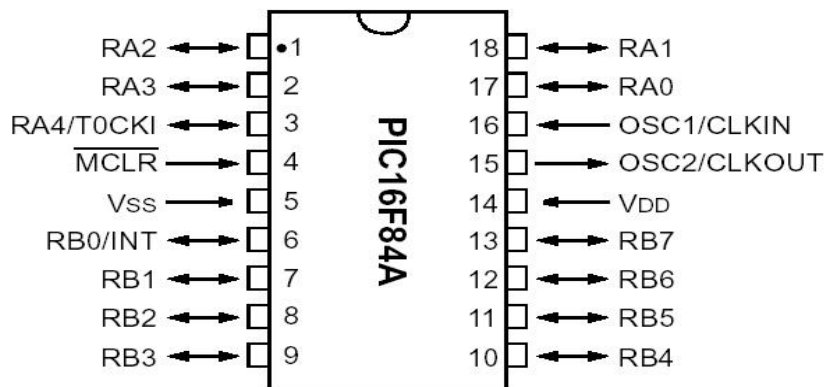
## **Control de motores.**

Es un circuito integrado que utiliza la información que recibe el micro controlador, realiza el giro del motor en un sentido o en el otro mediante un puente de transistores que llevan en su interior y a través de la patilla ENABLE se pueden hacer los giros más lentos parando una rueda utilizando modulación PWM.

## Software y estrategias de control

Para la realización correcta de la prueba se ha colocado en la parte delantera del robot 6 sensores. Los sensores meten la información al micro a través del puerto B y la información que va del micro a los motores, se realiza a través del puerto C.

La programación se ha realizado en lenguaje ensamblador y por medio del programa ICPROG se programa el micro sacándolo de la placa.

**PIC16F84A**

Características físicas	propiedades
Velocidad máxima	50cm/s
Peso	177g
Dimensiones	10cm de ancho 16cm de largo

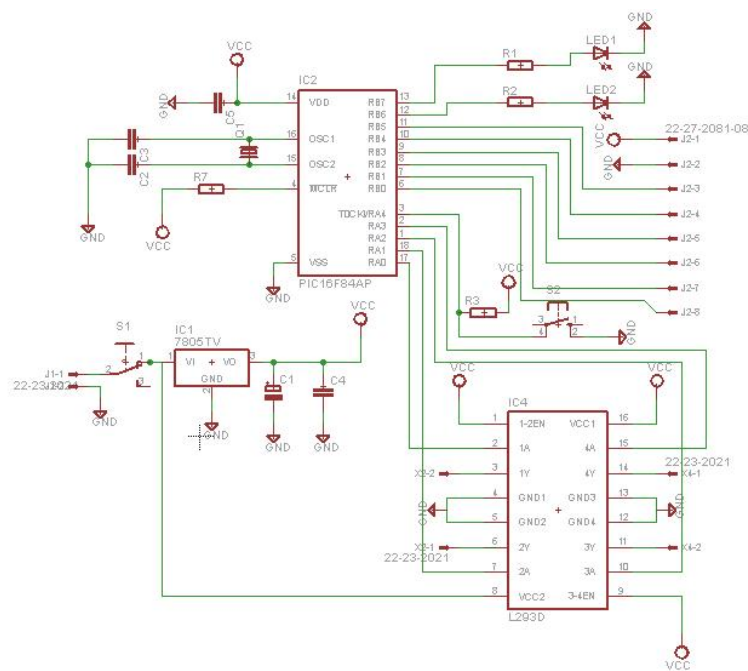
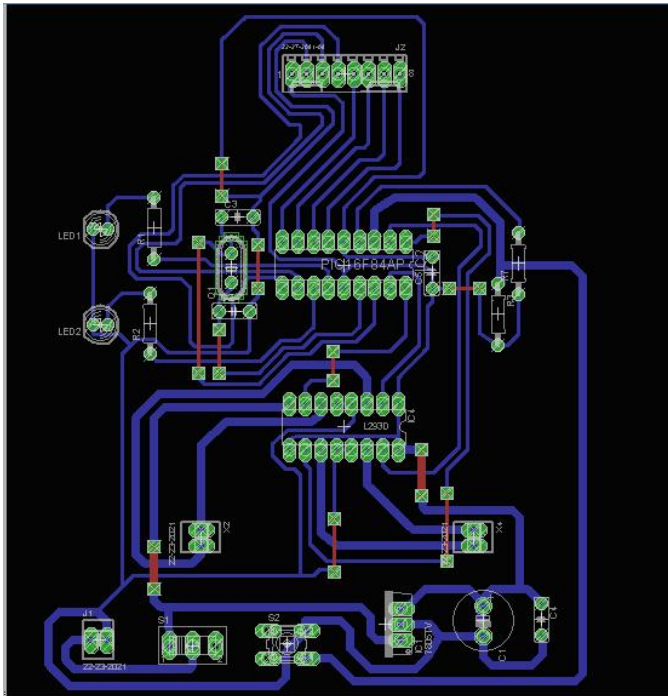
Características eléctricas	propiedades
Tensión de alimentación	5v o 8v
Batería de litio	8v
consumo	150mA

**Características físicas y elementales**

Se pueden dividir en físicas (velocidad máxima alcanzable, peso y dimensiones, etc.) y eléctrica (tensión de alimentación, consumo, etc.).

**Conclusiones**

La realización de nuestro MICROBOT ha salido correctamente ,ya no solo debido a poder participar en un concurso, y poder compartir así con otra gente, compartir dudas o problemas del montaje, si no también viendo la utilidad que podemos llegar a dar una serie de piezas, para llegar así hacernos la vida más fácil. Esto ha sido fruto de nuestro trabajo diario durante los últimos meses en los que ha sido la primera vez que hemos puesto nuestro conocimiento en la práctica. Para la realización del proyecto hemos tenido muchas complicaciones con los programas Eagle y ICPROG pero una vez todos los problemas resueltos nos satisface bastante haber sabido arreglarlo, aunque a veces hemos necesitado la ayuda de nuestro profesor.



MECANICO: JOSE LUIS BERMEO LONAS

JEFE: WALDO ARIEL CANTERO RIVAS

MECANICO: ANGEL FRUCTUOSO ANDREU

AYUDANTES: CHRISTIAN FITA LOPEZ Y HÉCTOR SILVA LÓPEZ