

# Madrid-bot



## ROBOT \_ VELOCISTA: “MOSTRENCO”

– I.E.S. Joan Miró



### Resumen

Éste robot ha sido diseñado para participar en la prueba de velocista en el Concurso de micro robótica MadridBot 2009, que se disputa el día 24 y 25 de marzo en el Instituto I.E.S. “Antonio Machado”.

Su nombre es “**Mostrenco**”, está realizado con tecnología analógica y dispone de dos sensores para detectar la línea negra. Compite en la modalidad de velocista. Ha sido realizado íntegramente por alumnos del primer curso del ciclo de grado medio “Equipos electrónicos de consumo” del I.E.S. “Joan Miró” de San Sebastián de los Reyes.

### 1.- Introducción

En la prueba de velocista el robot deberá seguir una línea negra sobre un fondo blanco recorriendo un circuito lo más rápido posible y sin desviarse de ella, con tal fin dispone de dos sensores CNY70 que indicaran a uno de los motores si debe frenar provocando un efecto de giro en el robot en la dirección deseada, ambos sensores se encontrarán en la parte frontal del robot lo mas cerca posible de la superficie de la pista

### 2.- El Equipo

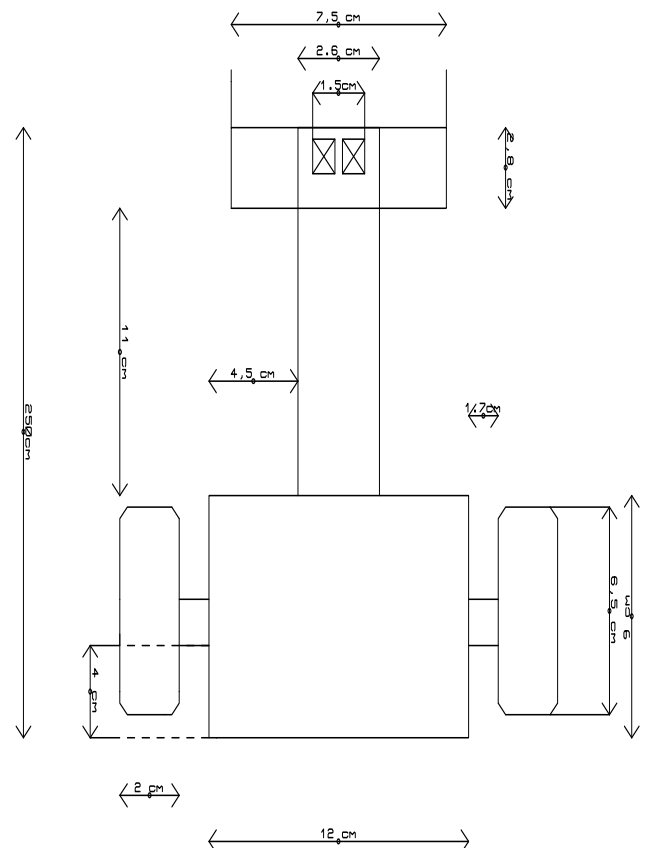
El grupo de trabajo esta formado por: Iker Bermejo, Víctor Casallo, Paula Casado Ignoto

El departamento de electrónica del centro donde hemos cursado el ciclo de grado medio de equipos electrónicos de consumo ya tiene experiencia en el desarrollo de micro robots. Por lo tanto, los profesores han sido el principal apoyo a la hora de llevar a cabo el prototipo.

### 3.- Descripción Técnica

#### 3- Estructura mecánica del robot.

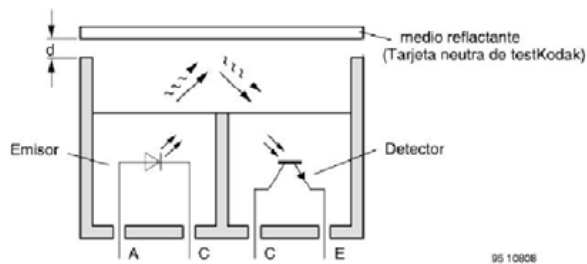
Para la realización del coche se han utilizado dos placas de circuito impreso, una de ellas con el fin de soportar la batería, los motores y el circuito que controlará a los anteriores, y una segunda placa alargada para soportar el cabezal que contiene los sensores por delante del coche



### 3.1.- Sistema Sensorial.

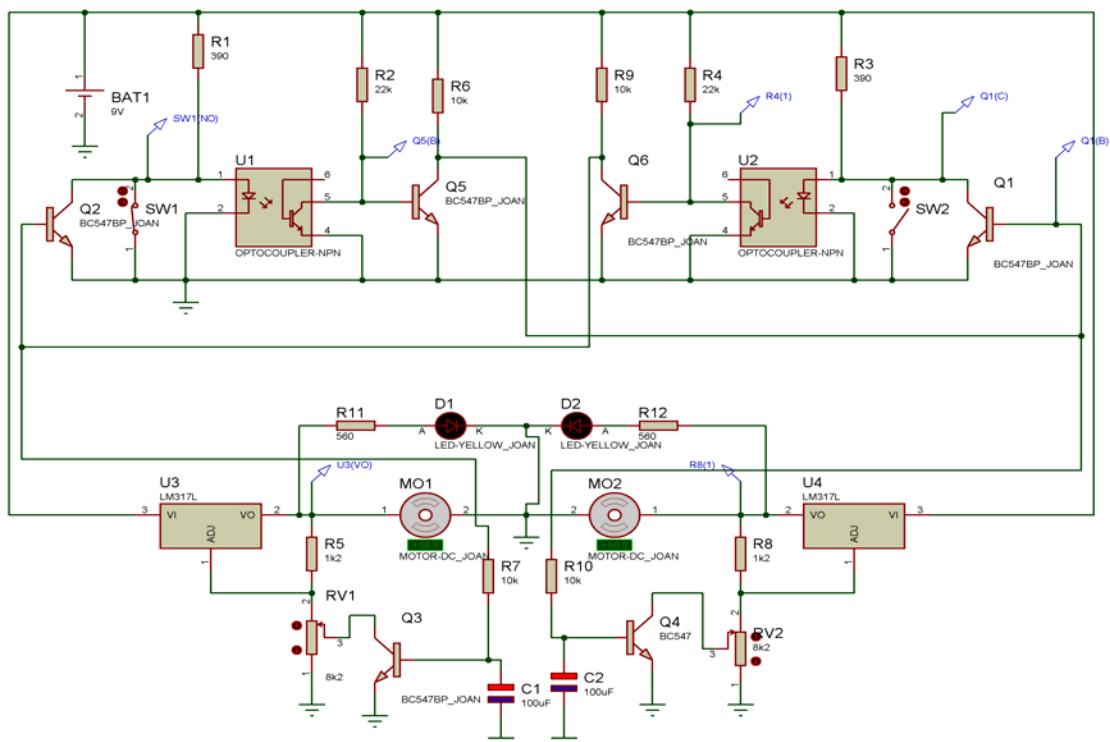
#### SENSORES CNY70

Con estos sensores se podrá identificar la línea de color negro en la modalidad de rastreador. El funcionamiento de estos sensores se basa en la emisión de una señal infrarroja por un diodo emisor, y la recepción del reflejo de la misma por un diodo receptor. Dependiendo del color de la superficie donde se refleja la onda infrarroja, el receptor recibirá más o menos señal reflejada.



### 3.2.- Electrónica de Control.

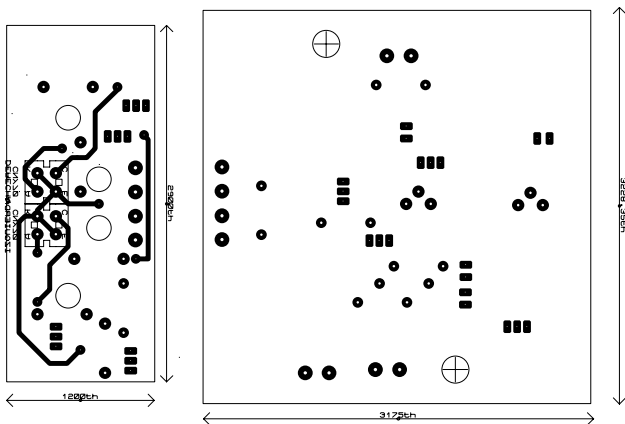
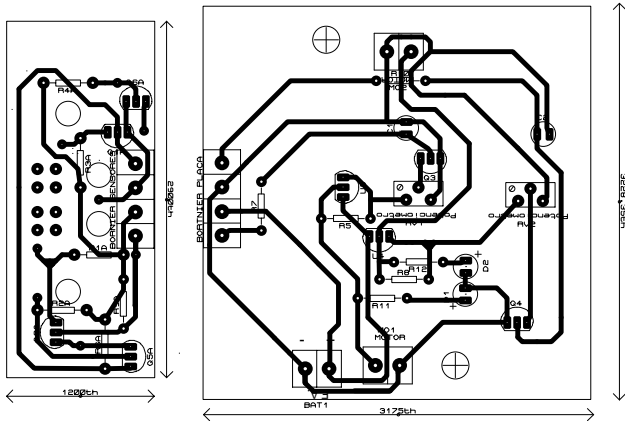
Los sensores al detectar ambos negro mantiene la velocidad del motor alta, cuando uno de ellos pierde el negro además de frenar la rueda correspondiente cortocircuita el otro sensor de modo que aunque pase por blanco detectara negro hasta que el primer sensor vuelva a la línea negra, de modo que “memoriza” la dirección hacia la que debe dirigirse, la tensión en los motores varia según el potenciómetro “RV1” y “RV2”



### 3.3.- Sistema de alimentación.

Dos baterías de litio en serie se encargaran de proporcionar al circuito una tensión de 7,4 v

### 3.4.- diseño en circuito impreso



#### 4.- Organización del trabajo en equipo.

Para la fabricación del micro robot circuito se ha comenzado con un diseño en isis, después de comprobar su funcionamiento, hemos realizado un prototipo en placa board y después de ello se ha procedido a realizarlo en circuito impreso y diseño de la carrocería

#### 5.- Problemas encontrados y posibles mejoras

Los problemas principalmente han sido a la hora de elaborar una buena carrocería y un buen sistema de dirección. Una posible mejora sería usar una tercera batería, con ello podríamos conseguir mayor velocidad en los motores pero a costa de un aumento del cabeceo.

#### 6.- Conclusiones

Se puede reducir el cabeceo de coche variando la distancia entre los sensores y el eje del motor y modificando la velocidad de frenado de las ruedas

#### 7.-Agradecimientos

Quisiera agradecer a la Familia de Electricidad-Electrónica el apoyo mostrado en todo momento en la realización del proyecto, aportando ideas y soluciones a los diferentes problemas ocasionados.