

# PEGAO

Enrique González, Javier Martínez, Ramón Pérez, David Yáñez

Grupo: GIMOV  
ramon@alumnos.uva.es

## Resumen

El “Pegao” es un robot rastreador/velocista modular. De momento sólo sabe rastrear pero con el tiempo también se pondrá a correr.

Ha sido realizado por alumnos de 6º de Ingenieros Industriales de Valladolid

## 1. Introducción

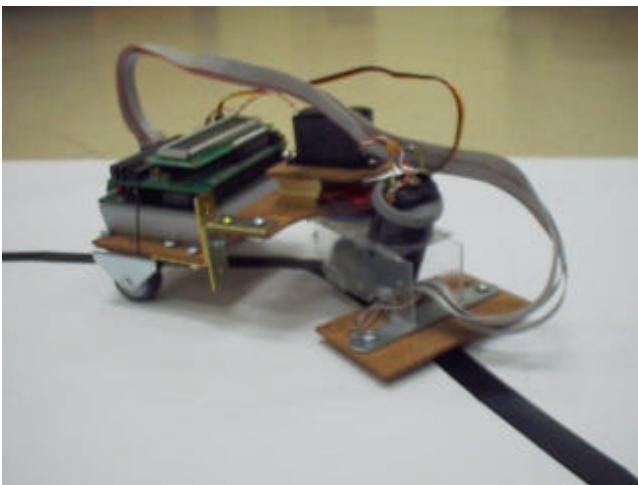
El robot usa un sistema de locomoción tipo triciclo clásico: la rueda delantera sirve tanto para la tracción como para el direccionamiento. Las dos ruedas traseras se mueven libremente.

Su estructura modular permite variar su configuración física. Así, podremos cambiar el módulo porta-sensores, el módulo-carrito o cambiar el motor de tracción. De esta forma se puede configurar como rastreador o velocista fácilmente. Con esto se pretendía probar diferentes diseños sin tener que construir un nuevo robot completo.

## 2. Plataforma mecánica usada

La estructura del robot se ha construido básicamente con arraglás (poliestireno) y con madera. Los ejes y engranajes se sacaron de un vídeo. La rueda delantera era de un avión y las traseras son de mueble.

En cuanto al motor de tracción, es de la marca Nisupa y debería alimentarse con 12V, pero sólo le damos 9V y no se queja. El motor de direccionamiento es un servomotor marca Hitec, como un Futaba pero la mitad de caro.



## 3. Arquitectura hardware

Los sensores usados para detectar la línea son los CNY70... sin comentarios.

En lo referente a la electrónica, se ha usado la Handy Board<sup>1</sup>, una tarjeta comercial basada en el microcontrolador 68CH11 de Motorola. Esta tarjeta permite trabajar con múltiples recursos (sensores, motores, IR, LCD...) de los cuales se han aprovechado muy pocos. Es por esto que en breve, cuando las asignaturas no aprieten tanto, se va a diseñar una tarjeta propia ajustada a nuestras necesidades.

## 4. Software y estrategias de control

La tarjeta se ha programado en IC.

La estrategia de control pasó de ser “poderosas teorías” a simple heurística que, al fin y al cabo, fue lo único que dio resultados prácticos.

El algoritmo de control se basa en dar diferentes grados de giro dependiendo del estado de los seis sensores centrales. Los sensores de los extremos se usan para resolver las intersecciones y los ángulos rectos.

## 5. Características físicas y eléctricas más relevantes

Peso: 300 g

Dimensiones: 22(largo)x12'5(ancho)x11(alto) cm

Alimentación: 9V

Consumo: ¡Uf!

## 6. Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a Eduardo Zalama todo el apoyo y confianza que ha puesto en nosotros desde el primer día; gracias por la Handy, el material, los consejos y todo aquello que hizo que este “proyecto” siguiera siempre adelante.

También quisiera agradecer las contribuciones, por pequeñas que fuesen, de todas las personas que se interesaron por el robot: a mi padre por las herramientas y sugerencias para el montaje, a “ese” que escucha música en el Dto. de electrónica por los condensadores y dejarnos el osciloscopio, a Manuel por la grabadora de PICs, etc.

## Referencias

- [1] <http://www.handyboard.com/>
- [2] "MOBILE ROBOTS, Inspiration to Implementation", Joseph L. Jones, Bruce A. Seiger, Anita M.Flynn