

# Robot de laberinto: Viriato-R

Jose Andres Vicente Lober, Belen Curto Diego, Vidal Moreno Rodilla, F. Javier Blanco Rodriguez

[andres@usal.es](mailto:andres@usal.es), [bcurto@abedul.usal.es](mailto:bcurto@abedul.usal.es), [vmoreno@abedul.usal.es](mailto:vmoreno@abedul.usal.es), [jblanco@abedul.usal.es](mailto:jblanco@abedul.usal.es)

Grupo de Robótica de la Universidad de Salamanca

## Resumen

Este documento muestra la realización del robot de laberinto Viriato-R (de Viriato Reloaded), que se presenta a la prueba de laberinto en HISPABOT 2006.

## 1. Introducción

La prueba de laberinto de esta edición presenta varias peculiaridades respecto a la edición anterior. En esta edición el robot debe de superar una rampa, decidir si le favorece pinchar globos para recibir bonificaciones, y por ultimo, y no por ello menos importante, el laberinto es desconocido.

## 2. Hardware

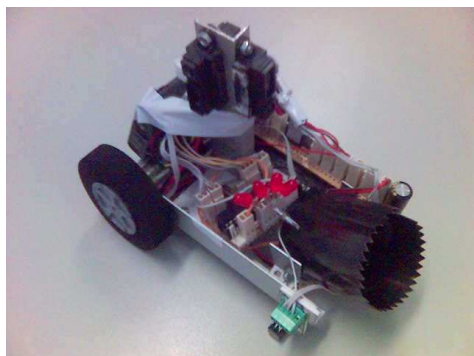
Se ha realizado un robot que cumpla con los nuevos requisitos de esta edición. Para ello se han utilizado ruedas de neopreno con alta adherencia para subir la rampa sin problemas y evitar deslizamientos que confundan al encoder. Se han utilizado motores con gran par para una reacción rápida y precisa.

Utiliza sensores de infrarrojos gp2d12 y gp2d120 para la detección y seguimiento de paredes. Además se utilizan sensores CNY-70 para los encoder y para la detección de línea.

El sistema de lanzamiento es un alambre acerado en tensión que es liberado por un microservo, haciendo saltar la pelota.

Se ha elegido como procesador el PIC 16F876, que con sus 8k de código se presentan como suficientes para resolver un problema de esta naturaleza.

La plataforma, como se muestra en la imagen, es de pequeño tamaño. 11x14 cm y un peso que ronda los 300gr.



*Fig. 1. Imagen de ViriatoR*

## 3. Software

Dado que el laberinto es desconocido, y tras varias simulaciones, se ha optado por la implementación del

algoritmo de la hormiga, la cual va dejando un rastro para saber que casillas ha visitado y cuantas veces. De esta manera podemos afirmar que finalmente se alcanzará la casilla de salida.

Los globos están memorizados en una tabla, por lo que si pasamos cerca de ellos, intentaremos explotarlos. En este caso no se intenta ir a buscarlos más allá de las casillas adyacentes.

Se realiza un control lateral respecto a las paredes para poder recorrer los pasillos sin problemas.

Los giros están realizados con encoder que garantizan precisión.

## 4. Conclusiones

Este robot competirá en la prueba de laberinto, si bien no ha sido en este momento probado en un laberinto completo, en subconjuntos de este su funcionamiento ha sido satisfactorio. Un problema detectado, y no corregido por falta de tiempo, ha sido la precisión en los encoder, la cual condiciona bastante la consecución de sus objetivos.