



INTRODUCCIÓN

Definición del problema

El laboratorio de Dispositivos Lógicos Programables diseñó y construyó un robot para competencia llamado "Robin" (figura A.1), que fue un robot del tipo androide de dos patas el cual fue llevado a las competencias Internacionales "ROBOTHON 2009" organizadas por la Sociedad de Robótica de Seattle (SRS) quedando en cuarto lugar en la categoría de carrera de robots caminadores (**Walking Robot Race**).

El largo de la pista para la competencia de robots caminadores fue de 7 pies de largo (2.13 metros) y el recorrido de ida y vuelta lo efectuó en 88.32 segundos, mientras que el participante que ganó la competencia realizó el recorrido en 27.44 segundos.

De regreso en México, en el laboratorio de Dispositivos Lógicos Programables en C.U. se realizó un análisis para mejorar el desempeño del androide, llegando a la conclusión de que el robot requería un mayor número de patas respecto al diseño original con el fin de mejorar la estabilidad y la velocidad de "Robin" debido a que con dos patas es muy complicado aumentar la velocidad sin el peligro de perder la estabilidad y por consecuencia caer, además se observó que los robots de mayor velocidad en la competencia presentaron un mayor número de patas y aun cuando Robin fue el robot bípedo más rápido, de continuar con ese modelo de locomoción será muy complicado mejorar los tiempos. Es por esta razón que se determinó modificar el diseño original incorporando un mayor número de patas y transformando significativamente la forma del robot.



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA

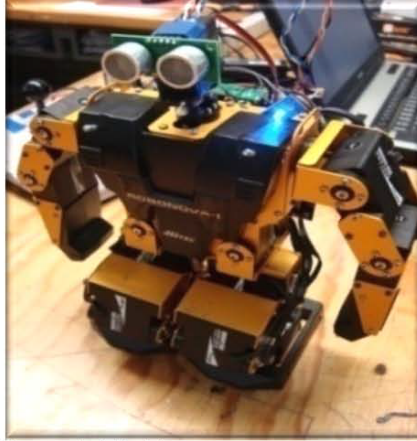


Figura A.1 Robin

Objetivo

Construir un robot autónomo caminante que supere en velocidad de desplazamiento y estabilidad al robot tipo androide "Robin" desarrollado con anterioridad por el laboratorio de Dispositivos Lógicos Programables y que se sometió a las competencias del "ROBOTHON" organizadas por la Sociedad de Robótica de Seattle (SRS) en su edición 2009. Se pretende que el nuevo diseño también mejore el resultado que obtuvo el primer lugar en dichas competencias, marcando como meta a vencer el tiempo de carrera cronometrado por dicho robot (27.44 seg).

Adicionalmente se tiene como objetivo aprovechar en la medida de lo posible parte del material que conforma al robot ("Robin") como base para la construcción del nuevo modelo, adicionándolo de mejoras obtenidas a partir de una selección de materiales, formas y características que nos permitan conformar un diseño superior.

Originalmente se pretendía participar en la edición 2010 de las competencias internacionales "ROBOTHON". Sin embargo, dado que se canceló la categoría en dicha edición, el objetivo final de participar y obtener un buen resultado se extiende ahora a su edición 2011.