

Desarrollado por integrantes del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile

## Chile comenzará su camino en el fútbol robótico internacional

**Con dos equipos, Chile será el primer país sudamericano en participar en un campeonato internacional de fútbol de robots, cuando el próximo 30 de abril comience a formar parte del Abierto de Estados Unidos, que se disputará en Pittsburg, Pennsylvania.**

07 de abril de 2003

Fuentes: Mouse y Las Últimas Noticias

El objetivo de los integrantes del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile, responsable de los equipos, será medir el nivel de la investigación local en comparación con países más desarrollados. Según explicó a Cooperativa.cl el profesor Javier Ruiz del Solar, quien lidera el grupo de investigadores, Chile viajará hasta Pittsburg con dos equipos que formarán parte de las principales categorías: la de cuadrúpedos Sony AIBO y la de Robots Pequeños, en la cual participan artefactos de 65 centímetros cuadrados de superficie.

"Si yo voy allá y estoy con los 16 mejores equipos del mundo y me doy cuenta que tengo el mismo nivel de ellos, significa que la investigación que yo estoy realizando está a un nivel parejo, y si gano un par de partidos quiere decir que voy por el buen camino", señaló Ruiz para explicar los objetivos de participar en este tipo de eventos.

El Abierto de Estados Unidos, organizado por la Universidad Carnegie Mellon, corresponde a un torneo de equipos de América previo al Robocup o Mundial de Fútbol de Robots, que se realizará en Padua, Italia durante julio.

Chile también está trabajando para participar en la cita mundial, buscando demostrar los avances locales en la exploración y el conocimiento de la inteligencia artificial.



Tienen forma de perros, pero son futbolistas programados por un equipo de investigadores de la Universidad de Chile.

Existen en el mundo cuatro categorías de fútbol robótico, además de una de simulación, y Chile cuenta con equipos en dos de sus series, la de perros Sony y la de robots pequeños. En ambos casos, el papel del ser humano es bien limitado. En el caso de los cuadrúpedos, estos artefactos cuentan con un computador en su interior que les permite tomar decisiones a través de la observación de la pelota, de sus adversarios, del arco o de sus compañeros de equipo.

La misión de los investigadores que conforman el grupo es crear los programas necesarios para que los robots se manejen de acuerdo a lo deseado y adopten las decisiones correctas para cumplir el objetivo: Anotar en el arco contrario.

Además de participar en el Abierto de Estados Unidos, Chile está actualmente postulandopara clasificar al Mundial de Fútbol de Robots o Robocup, para lo cual no existen eliminatorias como en el balompié tradicional, sino que se ingresa en respuesta a elementos más científicos que deportivos.

Juan Cristóbal Zagal, "capitán" del grupo investigador (el profe es el técnico, claro) agrega que "incluso se puede cambiar la estrategia del equipo en el intermedio de los partidos, tal como lo haría un equipo de carne y hueso".

-¿Cada robot sabe lo que tiene que hacer, entonces?

-Claro, toman sus propias decisiones dependiendo de las posiciones de los jugadores en la cancha y la propia ubicación. El delantero se la tira al otro delantero, el defensa bloquea. Tienen las jugadas y eligen cuál usar cada vez.

Así, estos robots se parecen más de lo que se puede llegar a pensar a sus creadores. El más entusiasta para explicarlo es Pablo Guerrero, otro integrante del equipo investigador y, quizás, el más futbolero del grupo: "Además de programarlos, nosotros somos sus principales hinchas. Estoy seguro de que en Estados Unidos gritaremos más que los gringos. Además, sabemos más de fútbol que ellos, ése es nuestro plus".

### El talento en colores

El profesor Ruiz del Solar habla de "los algoritmos que se desarrollan para estos robots" y Zagal agrega que los robots "estiman por trigonometría dónde están dentro de la cancha". Pero hay detalles mucho más simples de comprender en el fútbol de robots: los colores, que son fundamentales para programar a los jugadores, de acuerdo a lo que perciban con las cámaras que les sirven de ojos.

La cancha es una alfombra verde con líneas blancas. Fácil y obvio. Lo demás se empieza a complicar. Los equipos siempre son uno azul y uno rojo, sin ningún símbolo (la publicidad pueden llevarla los programadores, que por cierto necesitan auspicios). La pelota es naranja y los arcos, uno amarillo y otro celeste. Entonces, los perritos rojos, por ejemplo, están programados para seguir la pelota naranja, dársela a los otros rojos, evitar que la tomen los azules y meter goles en el arco amarillo.

Además, hay seis postes o faros que combinan dos colores cada uno. Y ahí entra la trigonometría para que los jugadores sepan en qué lugar de la cancha están y para dónde tienen que avanzar o hacia dónde tirar la pelota.