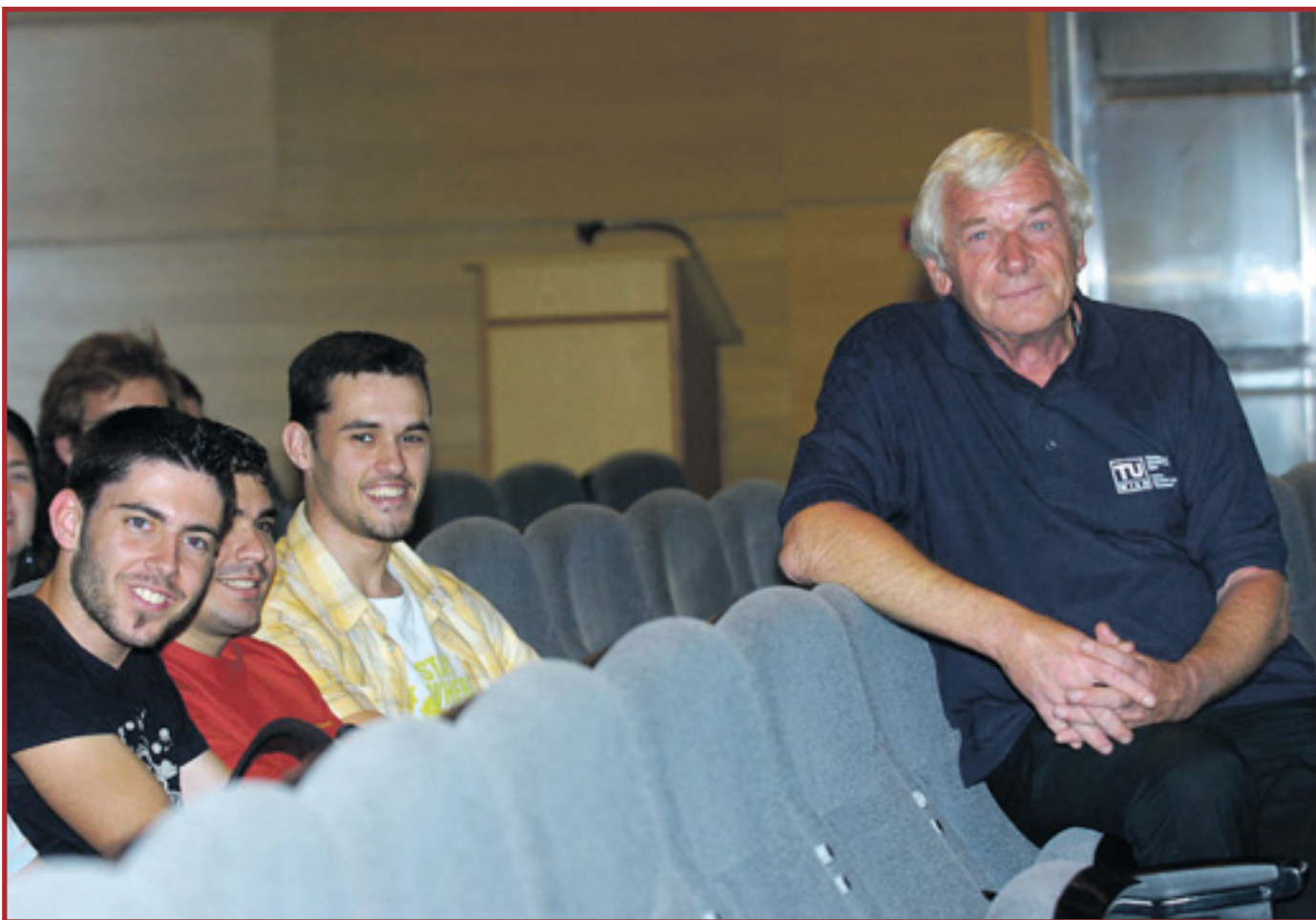


Ciencia. En una o dos décadas artefactos capaces de desenvolverse de forma autónoma formarán parte de la vida cotidiana ➤ El catedrático Peter Kopacek trabaja en el desarrollo de estos sistemas inteligentes

EXPERTO EN CONTROL AUTOMÁTICO

Peter Kopacek se graduó en la Universidad de Viena en el departamento de Ingeniería Mecánica y se especializó en control automático. Es doctor ingeniero *cum laude* en ingeniería de control. En 1986 obtuvo la cátedra de Ingeniería en Sistemas y Automática de la Universidad austriaca de Linz. Desde 1990 es director del Instituto de Investigación de Robótica y Sistemas de Manipulación de la Universidad Técnica de Viena. Es doctor *honoris causa* por las Universidades de Bucarest y Craiova. Ha publicado seis libros y más de 250 artículos científicos en revistas de prestigio sobre su especialidad.



En la ULPGC. El profesor Kopacek, el miércoles con un grupo de alumnos en el Salón de Grados del edificio de Informática y Matemáticas.

EL MÍSTER DE LOS CUBITOS

Cada año se celebran campeonatos de fútbol robótico en algún lugar del planeta. Los campeonatos comenzaron en Corea en 1992 y despiertan pasiones entre los iniciados. (Meta las palabras «fútbol robótico» en Google y compruébelo.) Los jugadores de Kopacek ya son viejos conocidos en Gran Canaria, gracias al congreso Eurocast de la ULPGC, una cita casi obligada, bianual y de invierno, para expertos en cibernética y computación de todo el planeta. ¿Por qué robots futbolistas? «Porque permiten trabajar con los sistemas más avanzados», responde el *míster* de este equipo de fútbol.

GERARDO MONTESDEOCA

Un hombre que hace robots

«Quizás dentro de 10 años venga usted a entrevistarme con su robot humanoide, para que él tome las notas». Y se ríe. Se trata de una broma -a medias- de Peter Kopacek, el padre de los robots futbolistas que culminan ahora una estancia de medio año en el Museo Elder de la Ciencia.

ÁNGELES ARENCIBIA
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Kopacek ha venido a recoger a sus robots (nada que ver con una apariencia humanoide, son cubitos con ruedas) y, de paso, a disfrutar de unos días de vacaciones en el sur de Gran Canaria. No es la primera vez que viene al archipiélago ni por trabajo ni por placer. En esta ocasión combina ambas cosas.

El director del Instituto de Robótica y Sistemas de Manipulación de la Universidad de Viena es un viejo colaborador del catedrático de Ciencias de la Computación de la Facultad de Informática de la ULPGC, Roberto Moreno. El jueves habló para los alumnos de esta facultad sobre robots humanoides; antes lo hizo con este periódico.

Kopacek contesta a la pregunta de si presiente que estamos a las puertas de una revolución del calibre de la vivida con las nuevas tecnologías: «No va a ser una revolución rápida. En los próximos 10 o 20 años, los robots y, sobre todo algunos humanoides, serán introducidos en la vida de cada día. La idea», explica, «es

desarrollar robots capaces de ayudar a los humanos en las tareas cotidianas y en el trabajo».

El problema es el de siempre: el dinero. Tanto los robots móviles inteligentes como los que además tienen aspecto humanoide son demasiado caros.

Dicho esto, Kopacek, premio Engelberger de Robótica Educativa en 2006, también admite que la tecnología necesaria avanza a gran velocidad. Y explica que la nanotecnología se ha quedado grande con el advenimiento de la femtotecnología capaz de minimizar componentes de una manera extraordinaria.

«Se espera que la femtotecnología permita una integración brutal de funciones en pequeños volúmenes con poco peso», argumenta.

¿Significa esto que, a pesar de todo, sí cree que hay una revolución 'robótica' a la vuelta de la esquina? Ante la insistencia de la periodista, el profesor sonríe y admite a regañadientes que espera que en 2015 el equipo de fútbol nacional de Austria esté formado por robots.

Bromas aparte, el científico expone que la línea actual de trabajo busca la cooperación entre el hombre y la máquina. «Hay algunas actividades que son muy sencillas para el hombre pero muy complicadas para sistemas artificiales, y viceversa».

En Alemania se trabaja en un proyecto piloto para que un hombre y un robot trabajen juntos en una línea de ensamblaje. «No es



LIMPIAN EL PARQUÉ, DETECTAN MINAS O DESGUAZAN MÓVILES

■ Máquinas que pulen el parquet y que son capaces de reconocer obstáculos para evitarlos; equipos autónomos y móviles que detectan minas antipersonales, o aparatos capaces de desguazar un teléfono móvil en 12 segundos para que sus componentes puedan ser reciclados. Se trata de proyectos en desarrollo en el Ins-

tituto de Investigación Robótica y Sistemas de Manipulación de la Universidad de Viena, que dirige Peter Kopacek. Todos ellos se nutren de soluciones ideadas y testadas en los robots futbolistas (en las fotos), porque estos pequeños atletas necesitan sistemas para ver y decidir por sí mismos en el campo de juego.

un robot humanoide, pero la idea es que al final pueda sustituir al humano».

Entre otros proyectos, el equipo del catedrático de Ingeniería de Sistemas y Automática desarrolla un robot humanoide al que llaman Archy. «Aproximadamente el 50% de la tecnología de Archy procede de los robots futbolistas», precisa.

Para los profanos, un robot siempre tiene aspecto humanoide, algo así como el C3PO de *La guerra de las galaxias*. Y así sucede desde que Karel Capek acuñara el término en una obra de teatro en 1920, según recuerda Kopacek. «Desde entonces los humanos sueñan con una máquina inteligente que tenga aspecto humano. Los robots humanoides hoy son para entretenimiento, no tienen aplicaciones industriales».

Sólo se explica las ingentes cantidades de dinero invertidas en ciertos prototipos de robots de aspecto rotundamente humano presentados en Japón, por una estrategia de mercado de las compañías que los patrocinan. «Deben creer que el público dirá: 'si son capaces de crear un robot humanoide -que no se va a vender-, es que sus productos son muy buenos'. Es mi opinión personal; si no, no se explica. Los robots se quieren para resolver problemas, su apariencia no importa».

Así, sus jugadores de fútbol, de aspecto tan poco atlético (parecen cubos de Rubick), son en realidad bancos de pruebas para sistemas complejos que después se aplicarán en la industria.