

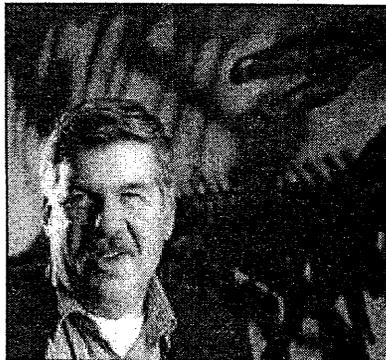
Stephen Jay Gould

El lunes 20 de mayo falleció Stephen J Gould, uno de los más importantes Biólogos evolutivos del siglo XX.

Cuando a principios de los años 80 quienes escriben esta crónica decidimos dedicarnos al estudio de la evolución de las especies, lo hicimos en buena parte impactados por los escritos que comenzaban a circular por ese entonces de un paleontólogo norteamericano que renovó el pensamiento evolucionista, en particular porque desafiaba el paradigma evolutivo establecido a principios de los años '40. Este paradigma consagrado en una memorable reunión en la Universidad de Princeton por notables evolucionistas, como Dobzhansky, Mayr, Stebbins, Haldane, Huxley, Fisher, Wright, Simpson, constituye lo que hoy conocemos como Teoría Sintética de la Evolución. Algo así como la integración en una teoría del Darwinismo original, que consagraba a la selección natural como el mecanismo principal que rige la evolución, con los principios de la Herencia descubiertos por Mendel dados a conocer a principios del siglo XX, junto con modelos matemáticos desarrollados para des-

cribir los cambios de las frecuencias de los genes por selección natural. Este conjunto de ingredientes se cristalizó en un paradigma que se transformó en hegemónico: el de la evolución gradual por cambios adaptativos, en que la selección natural resulta el principio fundamental y casi excluyente para interpretar la evolución de la vida.

Este núcleo conceptual fue el objeto del primer desafío al que apuntó



el pensamiento de Gould (en ese entonces un estudiante de grado), cuando propuso junto con el también paleontólogo Niles Eldredge, una reinterpretación crítica del registro fósil. La ausencia de formas intermedias en la secuencia fósil, que ya preocupaba a Darwin y es desde entonces in-

terpretada como una expresión de la imperfección del registro, pasó a ser tomada como un dato de la realidad, como una evidencia de que la naturaleza puede dar saltos, especialmente en lo que se refiere al origen de nuevas especies. Más revolucionario aún resultaba otro aspecto de su interpretación: las especies, una vez que se originan se mantienen prácticamente inalteradas durante largos periodos de tiempo geológico, sin cambios, hasta que nuevas especies se originan en eventos de cambio cortos y rápidos. Así, la regla sería el "no cambio" (estásis) mientras que el cambio significativo para la evolución se concentraría en breves periodos asociados al origen de nuevas especies. Esta nueva visión se plasmó en el modelo de los "Equilibrios discontinuos" (Punctuated Equilibria), que desafió a la idea excluyente del gradualismo, contribuyendo a la incorporación de una diversidad de nuevos modelos para explicar los procesos evolutivos que destacaban, por ejemplo, la importancia del azar en la modelación de los patrones observados en la historia de la vida.

Si bien en una primera etapa el

Sigue en pag. 2

Textual: Textual:

«A finales del siglo XVIII, Alemania, atrasada en lo económico y fragmentada en mil entidades políticas, empieza a competir en las ciencias con los centros culturales de Europa, Inglaterra y Francia. A comienzos del siglo XX el conocimiento del alemán se ha hecho imprescindible, tanto en las ciencias naturales, como en la filosofía, la teología, las filologías. La universidad alemana acoge a la juventud estudiosa de todo el mundo y por doquier se admira el gimnasio, piedra angular de la enseñanza secundaria, que hizo posible que la universitaria alcanzase niveles tan altos.» Ignacio Sotelo, sociólogo español.

modelo discontinuista fue duramente resistido por la ortodoxia neodarwinista, la creciente cantidad de casos exhaustivamente documentados de registros fósiles compatibles con el modelo de Gould, hizo que esta hipótesis se vaya incorporando al cuerpo de la teoría evolutiva y actualmente esté presente en todos los textos serios de Evolución.

Más tarde, conjuntamente con otro destacado biólogo evolutivo, el genetista de poblaciones Richard Lewontin, profundizó su crítica al papel excluyente que la selección natural juega conforme al argumento neodarwinista. En su "Crítica al Programa adaptacionista", propone la necesidad de la expansión de la teoría darwinista hacia una visión más integral y plural de la evolución en que los organismos sean concebidos como el resultado de la interacción entre los procesos y accidentes experimentados en su historia evolutiva (filogenética) con las restricciones y potencialidades que imponen su desarrollo ontogenético. Este reclamo que alertó sobre la necesidad de restablecer la mirada sobre el organismo como un todo, en contraste con la fragmentación que supone el enfoque adaptacionista, permitió revalorizar y dar nuevos bríos a la investigación en campos soslayados por el neodarwinismo como el de la embriología. Esto último constituye quizás una de las fronteras actuales del conocimiento en biología: la representada por el desafío evo-devo (Evolution and Development).

En este marco, un aporte de gran fertilidad fue la revisión del concepto de adaptación, la erradicación del concepto de preadaptación y su táctica concepción finalista y la introducción de la idea de que una característica que resulta adaptativa bajo ciertas condiciones, puede, bajo nue-

vas circunstancias ser incorporada como una adaptación para nuevas funciones. Así, es posible concebir, la incorporación súbita y no gradual de estructuras y funciones complejas que constituyen novedades adaptativas. Este importante concepto es lo que Gould denominó "exaptación".

Particularmente irritante para los representantes del pensamiento hegemónico fue un artículo en el que Gould preguntaba "Está emergiendo una nueva teoría general de la Evolución?... En él Gould sintetiza muchas de sus críticas y señala la importancia de reconocer diferentes niveles jerárquicos en los que ocurre evolución. Introduce así el desafío de analizar los diversos mecanismos que operan en los diferentes niveles: genes, individuos, poblaciones, especies, clados, ampliando enormemente la diversidad de las preguntas abiertas para los evolucionistas.

Son especialmente destacables los artículos en que desarrolla su pensamiento crítico sobre la idea de complejidad creciente y de progreso que enmarcan las interpretaciones de la mayoría de los evolucionistas. Asimismo, nos estimulan sus innumerables contribuciones acerca de la evolución humana, que dieron por tierra los últimos resabios de una visión finalista del origen del hombre redimensionando su papel en la naturaleza, al situarlo como una especie más cuya evolución no es lineal sino que es fruto de un proceso que puede ser interpretado en términos de los mismos patrones y procesos del resto de la biota. Asimismo, sus aportes contribuyeron a erradicar la visión tipológica, desnudando los prejuicios y argumentos no científicos en los que se sustentan justificaciones biologicistas acerca de las supuestas desigualdades entre grupos humanos.

Su permanente inquietud por situar las discusiones científicas, y en particular las de la biología evolutiva, en un contexto histórico y filosófico constituye un inestimable aporte al pensamiento crítico. Esta manera de abordar su tarea científica y de divulgación hizo que su obra trascendiera las fronteras de los "especialistas" y despertara el interés de profesionales de distintas especialidades y del público en general, permitiendo tender puentes interdisciplinarios y abordar temas de central relevancia tales como el lugar del hombre en la naturaleza. Su obra es por ello una valiosísima contribución a la democratización del conocimiento, problema sobre el que nuestra comunidad científica debería reflexionar profundamente.

**Alicia Massarini
Esteban Hasson**

Docentes de la materia Evolución

GIS en Sarmiento

El Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica del Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento, dictará un Curso Introductorio a ARC VIEW GIS 3.2

El curso está destinado a profesionales y técnicos con el propósito de brindar los conocimientos teórico-prácticos básicos, necesarios para la explotación de un Sistema de Información Geográfica, utilizando la herramienta Arc View Gis 3.2

Requisitos: Conocimientos básicos de Windows. Arancel: \$100.

El período de dictado va del 3 al 7 de junio de 2002, de 13.00 a 17.00 hs. o del 17 al 21 de junio, de 17.00 a 21.00 hs.

Informes e inscripción: Lunes a viernes, de 10.00 a 15.00 hs., en el Laboratorio de SIG del Instituto del Conurbano de la Universidad Nacional de General Sarmiento, Tel.: (011) 4469-7641 ó 4469-7694.

E-mail: mmiragli@ungs.edu.ar
lreborat@ungs.edu.ar
mgramham@ungs.edu.ar

Información en la Red

En la página de Prensa se encuentran las notas publicadas en El País, La Nación y The New York Times con motivo del fallecimiento de S.J. Gould
<http://www.fcen.uba.ar/prensa>
http://www.fcen.uba.ar/prensa/noticias/2002/noticias_24may_2002.html

ECI 2002

Del 22 al 27 de julio, el Departamento de Computación de esta Facultad organiza la Escuela de Ciencias Informáticas.

Cursos programados:

* **Análisis de Algoritmos.** Dr. Alfredo Viola, Universidad de la República, Uruguay.

* **La WEB semántica.** Dr. Claudio Gutiérrez, Universidad de Chile.

* **Principios de Derecho Informático.** Dr. Pablo Palazzi, Universidad Católica Argentina.

* **Visualización Efectiva de Datos.** Mg. Claudio Delrieux, Universidad Nacional del Sur.

* **Programación Funcional Genérica.** Dr. Alberto Pardo, Universidad de la República, Uruguay.

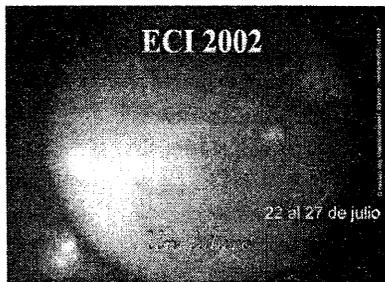
* **Verificación de Sistemas**

Reactivos con Probabilidades. Dr. Pedro D'Argenio, Universidad de Córdoba.

* **Interoperabilidad de Bases de Datos.** Mg. Regina Motz, Universidad de la República, Uruguay.

Se prevén mesas de debates sobre temas de interés para los profesionales del medio, conferencias y presentaciones de empresas.

Informes: Departamento de Computación, P.B. del pabellón 1. Tel./FAX: 4576-3359, 4576-3390/6 int 701/702. E-mail: eci@dc.uba.ar



Workshop

sobre Educación

El Departamento de Química Biológica organiza un Workshop sobre Educación que tendrá lugar durante los días 29 y 30 de agosto.

El workshop será dictado por el Prof. E. Wood de la Universidad de Leeds, Inglaterra. La información se encuentra disponible en la página:

<http://157.92.19.175/WorkshopQB.htm>.

E-Mail: workshop@qb.fcen.uba.ar

Computación en La Plata

Se encuentra abierta la inscripción a los cursos que dicta el Gabinete de Computación de Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata. Los mismos están abiertos para toda la comunidad.

Informes: <http://www.frlp.utn.edu.ar/gabinete.htm>

E-mail:

info-gabinete@frlp.utn.edu.ar

Divulgación Científica

El Centro de Divulgación Científica de la FCEyN invita a todos aquellos que estén interesados, a la charla que, en el marco del curso de Divulgación Científica que se dicta en esta Facultad, dará Leonardo Moledo (Editor del Suplemento Futuro y director del Planetario de la Ciudad de Buenos Aires), el martes 4 de junio, a las 14.00 horas, en el aula 10, del Pabellón II, Ciudad Universitaria.

Proyecto Geo Juvenil Argentina

PNUMA/ Fundación Ecológica Universal, invita a participar de este proyecto a jóvenes de entre 15 y 25 años que elaboren un informe acerca del estado del medio ambiente en Argentina. El libro estará dividido por secciones temáticas y el contenido de las mismas (informes, notas, artículos, ilustraciones, fotografías, etc.) deberá ser realizadas por jóvenes y destinadas para los jóvenes. La fecha límite para la entrega de contribuciones será el 1ro. de julio.

Informes: rures@feu999.org

Premio Bienal FABA

La Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires otorgará el Premio Bienal FABA al investigador joven cuya trayectoria constituya un aporte destacado en el campo de la Bioquímica Clínica.

Informes: Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires, Biblioteca, Calle 6, Nro. 1344, 4to. piso, (1900) La Plata. Teeléfono: (0221) 482-2797, int. 234. FAX: (0221) 483-8821, int. 1.

E-mail: bibliote@fbpba.org.ar

<http://www.faba.org.ar>

CURSO DE POSGRADO

Fundamentos y Aplicaciones de la Cromatografía gas-líquido

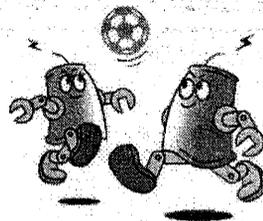
El Departamento de Química Orgánica de esta Facultad dictará un curso de posgrado sobre *Fundamentos y Aplicaciones de la Cromatografía Líquida* que tendrá lugar del 11 de junio al 5 de julio de 2002, de lunes a viernes, de 9.00 a 13.00 hs. (teóricas), y de 14.00 a 17.00 hs. (prácticas de laboratorio y problemas).

El curso estará a cargo de los profesores Dra. Alicia B. Pomilio y Dr. Arturo A. Vitale.

Inscripción: en la Secretaría del Depto. de Química Orgánica

Para cualquier consulta dirigirse a: silviat@qo.fcen.uba.ar

Fútbol de primera



La pasión futbolera fue ganando los ánimos de todos los que seguimos el Mundial de Fútbol de Robots organizado en Corea por la Federation of International Robot-soccer Association. Por primera vez en un torneo de esta naturaleza, participó un equipo argentino, el del Departamento de Computación de nuestra Facultad que superó ampliamente las expectativas de la hinchada llegando a los cuartos de final, donde cayó frente a la poderosa escuadra austríaca por 4 a 1.

Pero esto es sólo en lo que respecta a los robots, en la categoría simuladores, al cierre de esta edición el equipo argentino (UBA-Sot) había alcanzado la semifinal y busca un lugar en el podio. Tiren papelitos.

Mientras las huestes futboleras del mundo se preparan para el Mundial de Fútbol, organizado por la FIFA, que se iniciará la semana que viene en Corea, otro mundial ya ha comenzado en Seúl: se trata de una competencia entre robots.

El jueves 23 de se jugó el primer partido del **FIRA Robot World Cup 2002**, un evento organizado por la Federation of International Robot-soccer Association con la intención de promover el intercambio en la investigación en robótica e inteligencia artificial (IA). El objetivo del evento no es estimular el espíritu de competencia entre los científicos, sino proponer problemas con el fin de desarrollar tecnologías aplicables a cuestiones de impacto social, como por ejemplo la creación de robots para realizar actividades de rescate en zonas de catástrofe. Por eso, este evento se realiza en simultáneo con el **2002 FIRA Robot World Congress**, donde investigadores de todo el mundo exponen los desarrollos teóricos que dieron lugar a la tecnología usada en la competencia.

El fútbol como actividad para pensar problemas de alta tecnología, no es una excusa demagógica de los científicos para atraer la atención de las masas. Aunque parezca extraño a un jugador de carne y hueso, una cancha plantea muchos problemas de interés relacionados con la cooperación, la visión, el control y la resolución de conductas en tiempo real, entre otros. Todos estos tópicos comenzaron a tratarse en forma siste-

mática desde mediados de la década del '90, dando nacimiento a una nueva disciplina: el fútbol robótico (*Robot Soccer*). Fue a finales el año 1995 cuando el profesor Jong-Hwan Kim - actual presidente de FIRA- del Korea Advanced Institute of Science and Technology (*KAIST*), inició la conformación de un comité internacional para la organización del primer campeonato de fútbol de robots, que se llevaría a cabo al año siguiente.

Este año la Argentina hace su debut en tierras coreanas con el flamante equipo de robots que el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) viene "entrenando" desde hace casi un año.

El equipo de profesionales del Departamento de Computación (DC) que participan del proyecto UBA-SoT. (Soccer Team) está integrado

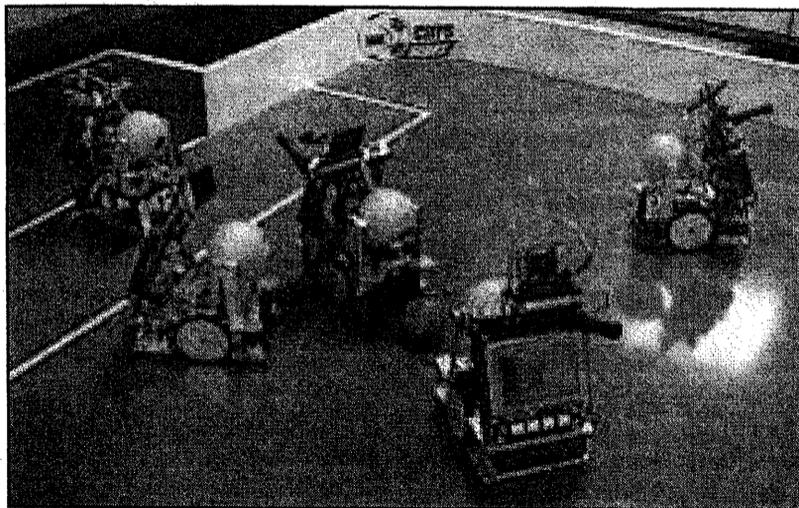
por: Patricia Borensztein, Claudia Castelo, Mariano Cecowski, Sergio Daicz, Héctor Fassi, Andrés Ferrari, Julio Jacobo Berlles, Andrea Katz, Ignacio Laplagne, Marta Mejail, Flavio Scarpettini, Andrés Stoliar y Gonzalo Tejera. El proyecto está dirigido por Juan Miguel Santos y coordinado por Hugo Scolnik y Santos.

Para poder preparar al "seleccionado argentino", los investigadores que trabajaron en el desarrollo del proyecto UBA-SoT, se dividieron en tres grupos: uno de visión, uno de procesamiento y otro de robótica e IA.

Quincalla futbolera

El "seleccionado argentino" está formado por los robots YSRA de la empresa coreana Yujin Robotics Co.Ltd.

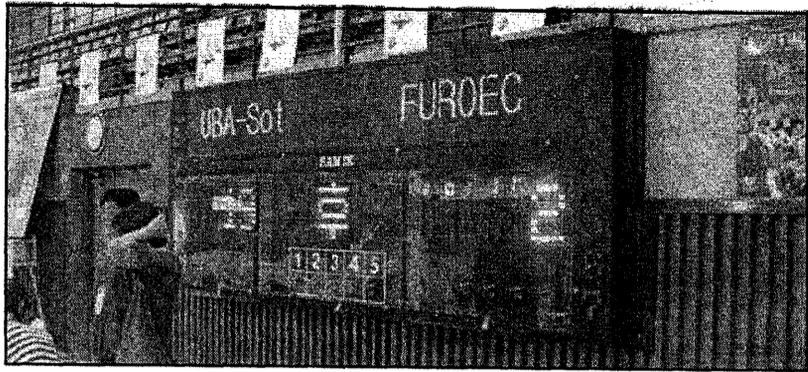
Cada uno de los "jugadores" no es



más que un cubo de 7,5 centímetros de lado que posee dos ruedas para moverse en el campo de juego (una superficie rectangular de 2,20 por 1,80 metros). Este tipo de robots se llaman brainless, porque no tienen incorporado un microprocesador en el que puedan ejecutarse los programas que organizan sus conductas. Estas pequeñas "cajas bobas" sólo cuentan en su interior con un microcontrolador que les permite mover sus ruedas de acuerdo con las órdenes emitidas por la computadora central. En ésta corren los programas que funcionan como la "inteligencia" de cada robot. La información procesada por la computadora es transmitida por un sistema de radio a cada robot y éste la recibe a través de una antena que posee en su cara superior.

En la cancha se disponen diez robots, cinco de cada equipo, dispuestos a meter la mayor cantidad de goles en el arco contrario y minimizar la cantidad de goles a recibir. Arriba de la cancha, a dos metros de altura y en el medio, hay dos cámaras, una para cada equipo. Las cámaras apuntan al campo de juego y envían las imágenes captadas a la computadora de sus respectivos equipos. En cada computadora esas imágenes son analizadas con un sistema de visión que le pasa información al sistema de control acerca de la ubicación de los robots de su equipo, de los robots del equipo contrario y de la pelota. "Con esa información el sistema de control resuelve cómo debe moverse cada jugador y, por medio de un sistema de radiofrecuencia le envía el comando de velocidades a cada robot. Entonces, cada robot actúa, la cámara toma la imagen, informa la nueva situación y se cierra el ciclo", sintetizaba Juan Santos unos días antes de partir hacia Corea.

El ciclo descrito por el investigador es un complejo proceso que se cumple cada 33 milisegundos. En este breve lapso, un sistema de visión y un sistema de control interactúan dentro de la computadora que procesa la información para determinar la



conducta de cada "jugador".

El sistema de visión se ocupa de tomar un imagen de la cancha cada e intenta ubicar las coordenadas cartesianas de cada uno de los jugadores propios y contrarios dentro del campo de juego. Para que esta tarea pueda ser realizada, cada robot tiene en la parte superior dos parches de colores: uno de estos parches identifica al equipo -puede ser azul o amarillo, el color se sortea entre los dos equipos antes de cada partido- y el otro identifica a cada jugador. "Acá se presenta el problema de que la imagen no está en centímetros, sino que está en pixeles, y deformada -ex-

plicaba Julio Jacobo, del grupo de visión-. Para subsanar este inconveniente, durante la etapa de calibración se determinan los coeficientes de la transformación de coordenadas en pixeles sobre la imagen, a coordenadas en centímetros sobre la cancha real. Estos coeficientes son utilizados luego por el sistema de visión para corregir las posiciones de los robots y la pelota detectados."

La detección por color para identificar cada uno de los elementos presentes en el campo de juego se realiza mediante la recolección de los valores RGB - que son las componentes del rojo, el verde y el azul

Robotica Cooperativa

¿Que expectativas tiene un equipo de Fútbol de ganar un Mundial en su primer participación?

Pocas, nos diría el sentido común, pero UBA-Sot, el equipo de Fútbol de Robots del Departamento de Computacion de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, jugó hoy su partido de Cuartos de Final del Mundial de Fútbol de Robots patrocinado por la FIFA.

La competencia, donde juegan 2 equipos de 5 robots parecidos a Cubos Magicos que empujan una pelotita de golf en una cancha de 2,20 por 1,80 metros, no es otra cosa que un ejemplo de aplicación de Robotica Cooperativa. La misma tiene una gran importancia en la Industria y en otras Areas de automatizacion mecanica.

El equipo de la facultad empezó hace tan solo 7 meses a preparar este proyecto, y los resultados favorables (3 victorias por goleada) en los partidos hasta la fecha nos dan el orgullo de sentir que hemos encarado el proyecto seriamente, y que nuestro trabajo se encuentra muy alto a nivel mundial.

Despues de luchar contra las dificultades tecnicas, economicas, y temporales, tantas horas de esfuerzo dan su fruto en una competencia que nos ayudará a mejorar de aquí nuestra investigación, y en la cual haber llegado siquiera a Octavos de Final es ya un verdadero triunfo.

**Mariano Cecowski,
Miembro del Proyecto UBA-Sot**



de cada pixel- correspondientes a dichos elementos. Con esta caracterización estadística se determina el valor medio y a partir de estos parámetros se realiza una partición del espacio de colores en clases. "Lo que el sistema de visión hace en el momento de juego es un barrido de toda la cancha, y cada vez que encuentra alguna isla de color, que pueda corresponder a algo de interés (la pelota o algún robot), trata de determinar qué es y cuál es su posición", aclaraba Jacobo.

En el robot-*soccer* no hay jugadores que cumplan funciones diferenciadas, todos los robots son iguales en la cancha: tienen una serie de conductas posibles a desarrollar (moverse para recibir la pelota, pasar la pelota a un compañero, "patear" al arco, etc.) y una serie de precondiciones para que cada una de estas conductas sea activada. La única excepción a esta regla es el arquero. Este jugador cumple una función diferente a la del resto del equipo, de manera tal que sus conductas (y las precondiciones concomitantes) son mucho más limitadas y específicas.

Los robots sólo pueden llevar a cabo dos acciones físicas en la cancha: movilizarse con sus ruedas y empujar ("patear") la pelota con alguna de sus caras laterales. Pero estos dos movimientos básicos que ejecuta ca-

da autómatas, dan como resultado una serie de conductas que deben servir para mejorar la performance general del equipo.

El oráculo en la cancha

Uno de los desafíos más destacables que plantea el fútbol robótico es el de lograr que los integrantes del equipo se comporten cooperativamente. Esto se puede realizar a través de una estructura centralizada que le diga a cada robot lo que tiene que hacer o se puede dejar que cada uno decida autónomamente: estos son los dos extremos en el espectro de posibilidades para llegar a la cooperación.

En el caso del equipo UBA-SoT se optó por un esquema de conducta en el que "cada robot haga lo que quiera". Es decir, son autómatas con cierta autonomía incorporada: lograr la máxima eficacia en el comportamiento individual daría como resultado la cooperación que permite mejorar el desempeño del equipo.

Los robots tienen incorporadas una serie de hipótesis que incluyen unas condiciones previas a las que corresponden una cantidad limitada de respuestas posibles, de acuerdo a los condiciones de cada momento se ejecutará una conducta determinada. Para lograr este objetivo, los investigadores integraron dos enfoques distintos: el de la conducta reactiva (que tiene que ver con problemas de tiempo real) y el de la conducta deliberativa (relacionado con cuestiones de estrategia).

"Cada robot en un alto nivel decide qué hacer, después tiene que ver cómo lo hace y resolver cuáles son las velocidades de las ruedas izquier-

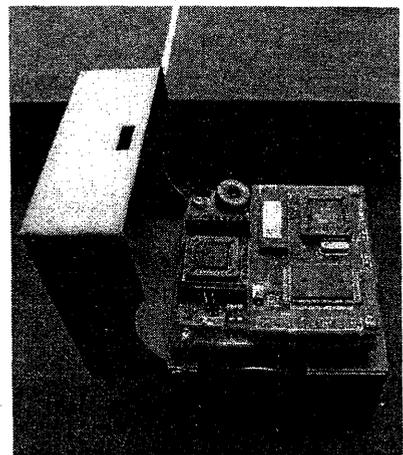
da y derecha para ese instante de tiempo -explicaba Santos-. Cuando el robot decide qué hacer, en las precondiciones de la decisión tuvo en cuenta hechos que en realidad sucederán en el futuro". Como el robot tarda en decidir, en mandar el comando y en actuarlo, para cada uno de los objetos que se mueven en el mundo real se usan predictores.

El concepto de predictor es una de las claves para entender cómo se logra que los robots puedan tener conductas deliberativas, pero en tiempos similares a los de una conducta reactiva.

Un predictor es una función que, sobre la base de la historia previa del objeto, permite dar una predicción acerca del estado futuro. Estas funciones sirven para realizar pronósticos en un muy corto plazo. Utilizando predictores se puede prever, por ejemplo, el recorrido que la pelota hará en un periodo de tiempo y de esa forma calcular el recorrido que un robot determinado deberá realizar para llegar a interceptarla antes que algún robot del equipo adversario.

El desafío del grupo de investigadores del proyecto UBA-SoT fue lograr que los "cubos de metal", llegados de Corea, vuelvan a competir a su tierra natal, con una inteligencia incorporada que dé cuenta de los desarrollos tecnológicos que se pueden producir desde una universidad del sur.

Verónica Engler
Fotos: Simón Tagtachian



Información en la Red

Para mayor información dirigirse a:

Federation of International Robot-soccer Association:

<http://www.fira.net> 2002

Equipo argentino de fútbol de robots:

<http://www.dc.uba.ar/people/proyinv/robotica>

En la página de Prensa

<http://www.fcen.uba.ar/prensa>

Cromatografía en la AQA

CECROM, División Cromatografía de la Asociación Química Argentina ofrece los siguientes cursos:

* «Cromatografía Líquida Planar Introducción y Avances», a cargo del Dr. José Dobrecky, el Ing. Nicolás Luis Keve y el Sr. Rubens Miró.

Clases Teóricas: del 15 al 19 de julio 2002

Clase Práctica: un día de esa semana, a convenir.

Horarios: Clases Teóricas: 15.00 a 19.00 hs.

* Introducción en Cromatografía Gaseosa: del 5 al 9 de agosto 2002

* Introducción en Cromatografía Líquida de Alta Performance: del 16 al 20 de septiembre 2002.

Inscripciones: de 13.00 a 21.00 hs., en la Secretaría de la AQA, Sánchez de Bustamante 1749, Buenos Aires. Telefax: 4822-4886

E-mail: info@aqa.org.ar

Premio Florentino Ameghino

Las instituciones integrantes de la Red para el Desarrollo Sostenible entregarán el 5 de junio el premio Florentino Ameghino a la trayectoria de un periodista con un compromiso destacado en aspectos relacionados con la protección del Medio Ambiente, a través de acciones periodísticas de concientización ambiental, investigación, así como de difusión sustentada de noticias sobre el tema.

La forma de participación es mediante inscripción personal por parte de los periodistas interesados, mediante invitación especial realizada por cualquiera de las instituciones integrantes de la red o mediante propuesta de la empresa para la cual el periodista ha realizado o realiza tareas.

Informes: ambiente@cai.org.ar

Curso a distancia

"Bases para el aseguramiento de la Calidad en Laboratorios de Análisis Químicos"

**Desde el 17 de junio de 2002,
en la Universidad Blas Pascal,
Córdoba**

Organiza: Universidad Blas Pascal, Licenciatura en Gestión Ambiental - Área de Educación, Ciencia y Técnica Ambiental - Programa de Formación Básica y Extensión Ambiental.

Informes e inscripción: Carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental, UBP Centro: Lima 363, Ciudad de Córdoba. Teléfono: 0351-421-8815.

UBP Campus: Av. Donato Álvarez 380, Argüello, Córdoba. Teléfono: 03543-444-222.

E-mail: gambiente@ubp.edu.ar o informes@ubp.edu.ar <http://www.ubp.edu.ar>

CONCURSOS

En Agronomía

La Facultad de Agronomía de la UBA llama a concurso para cubrir cargos en el Departamento de Producción vegetal

Cátedra de floricultura: 3 cargos de ayudante de primera con dedicación exclusiva y 2 cargos de ayudante de primera con dedicación semi.

Cátedra de estadística: 1 cargo de ayudante primero con dedicación semiexclusiva y 4 cargos de ayudante primero con dedicación parcial.

Informe entrega de solicitudes e inscripción: Lunes a viernes de 9.00 a 13.00 hs. en la Dirección de concursos Docentes, Pabellón Central, Av. San Martín 4453, Buenos Aires.

Universidad Virtual

La Columbus University de la ciudad de Panamá será la sede del XXIII Seminario Internacional sobre la Universidad Virtual del 5 al 7 de junio de 2002, con el tema *Tecnologías apropiadas para la implementación de proyectos de la Universidad por medios virtuales*.

Más información en <http://216.22.211.108/uvpanama.htm>

E-mail: masinfor@epm.net.co

XXVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Femisca

Cancún, Quintana Roo,
México

Del 27 de octubre al 1ro. de
noviembre de 2002

Informes: <http://www.iespana.es/aidiscancun2002/>

V Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física en Ingeniería II Taller Internacional de la Física Aplicada, EFING 2002

En La Habana, Cuba, del 10 al
14 de junio de 2002.

Organiza: CUJAE- Centro de
Convenciones de Varadero.

E-mail:
agarcia@tesla.ispjae.edu.cu

ALCA o la máquina de vaciar continentes

En reuniones realizadas durante este mes en Venezuela y en Panamá, Estados Unidos ha vuelto al ruedo con su "viejo" sueño: la realización del ALCA, Acuerdo de Libre Comercio de las Américas. ¿Qué es el ALCA? Es una propuesta de sectores empresariales y gubernamentales de Estados Unidos, que busca recuperar el terreno perdido en determinadas áreas geográficas de América Latina, respecto de la Unión Europea y el MERCOSUR. Al mismo tiempo, se inserta como parte de un proyecto más general y de largo alcance que intenta el perfeccionamiento de la hegemonía norteamericana a nivel mundial. ¿Cuáles son algunas de las medidas que se tomarían? El esquema principal es "liberalizar" mercados latinoamericanos en bienes industriales, agricultura, servicios, compras gubernamentales e inversiones directas extranjeras. En realidad la liberalización es exclusiva para los latinoamericanos, pues EEUU mientras tanto aplica una política proteccionista. Sumado este esquema se agrega una búsqueda por una mayor flexibilidad laboral, la destrucción de convenios que protegen el medio ambiente, el avance del "negocio" farmacéutico y la sumisión definitiva de los Estados hacia las empresas extranjeras.

Un ejemplo que evidencia las consecuencias del ALCA es el caso del SIDA en Brasil. Iniciativas como la que ha realizado este país, de producción de medicamentos genéricos contra esta enfermedad más baratos

y con mayor posibilidad de acceso hacia los sectores más empobrecidos, supondrían un incumplimiento contra el ALCA y le obligarían a indemnizar a las multinacionales propietarias de las patentes.

El objetivo de dominación geopolítica, la motivación político-militar, es el otro polo de interés para lograr la realización del ALCA. Con Chávez en Venezuela, con un posible triunfo del PT en Brasil, con un futuro incógnita en Argentina, y con una falta de legitimidad generalizada de los otros gobiernos latinoamericanos, Estados Unidos mira con mucha preocupación a la región. Quizás nuestro futuro y el de nuestra región, sea algo más que una nueva estrellita de su bandera.

Guillermo Folguera
Comisión de DDHH
apuntesdefuego@tutopia.com

SEGBE CULTURA informa:

«Las muestras del patio central»

del 20 de mayo al 7 de junio

Sector Cultura: Trabajos del taller de Dibujo y Pintura de la Facultad.

Profesora: Paula Gotfraind.

Señales multidimensionales

La Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo de la OEA y el Consorcio Iberoamericano de Educación en Ciencia y Tecnología (ISTEC), ofrecen becas-pasantías de investigación para el programa "Procesamiento de Señales Multidimensionales: Teoría en Práctica" que se dictará en el Departamento de Ingeniería Eléctrica / Escuela de Ingeniería, University of South Florida, del 8 al 12 de julio de 2002. Fecha límite para la recepción de solicitudes: 28 de mayo de 2002. Informes: moreno@eng.usf.edu. www.istec.org

BECAS EN LA UBA

La SEGBE quiere hacerte llegar esta información:

La UBA cuenta con una Dirección General de Becas y Bienestar Universitario que te ofrece:

- Un sistema de Becas de Ayuda Económica, Becas de Estímulo y otras promocionadas por diferentes Fundaciones

- También cuenta con una Guía de Recursos que posee información sobre: Asesoramiento Jurídico, Orientación vocacional, Salud, Bolsa de Trabajo, Servicio de Asistencia Comunitaria y Guías de Residencias

Para ampliar información dirigirse a la Dirección General de Becas y Bienestar Universitario - Pabellón II, 2do piso de Ciudad Universitaria.
Tel.: 4576-3455/ 3458.
E-mail: becas@sis.rec.uba.ar

Cable Semanal - Hoja informativa editada por la Oficina de Prensa de la FCEyN (SEGBE). Editor responsable: Carlos Borches. En la redacción: Fernanda Giraud y Patricia Olivella. Foto: Pablo Vittori y Paula Bassi. Diseño: Mariela Rotman. Impresión y circulación: Daniela Coimbra. Las notas firmadas son responsabilidad de sus autores.

Para comunicarse con la redacción dirigirse a la Oficina de Prensa, Planta Baja del Pabellón II (frente a EUDEBA), Cdad. Universitaria (1428), Buenos Aires. Teléfonos (directo) 4576-3337 o conmutador: 4576-3300, internos 371 y 464, FAX 4576-3351. E-mail: cable@de.fcen.uba.ar La colección completa de los Cables se puede consultar en: <http://www.fcen.uba.ar/prensa>.

Para recibir la **versión electrónica del Cable Semanal** enviar un mail a: cable_manager@yahoo.com.ar solicitando la suscripción.

