

Computación evolutiva y algoritmos basados en las hormigas para la Inteligencia Artificial

Fuente: Universidad Carlos III

La *Inteligencia Artificial* (IA) vive una segunda juventud, según lo visto en un seminario internacional sobre el tema celebrado en la **Universidad Carlos III** de Madrid, donde han presentado nuevas técnicas de computación evolutiva, algoritmos basados en hormigas para el manejo de robots o posibles aplicaciones de la IA a la economía, los juegos y la fusión de datos.

El campo de la *Inteligencia Artificial* ha cambiado mucho desde los años setenta, cuando se aspiraba a encontrar el “solucionador general de problemas”, un algoritmo, programa o sistema que permitiera resolver de forma autónoma cualquier problema. “A día de hoy se piensa que no existe y que lo que tenemos es un conjunto de algoritmos y sistemas que en su conjunto denominamos técnicas de *Inteligencia Artificial*”, explica el profesor **José Manuel Molina**, organizador del Segundo Seminario Internacional sobre Nuevas Cuestiones en Inteligencia Artificial promovido por los cuatro grupos de Inteligencia Artificial del departamento de Informática, celebrado del 2 al 6 de febrero en la **Universidad Carlos III de Madrid** (UC3M).

Entre Darwin y hormigas inteligentes

Allí han presentado sus trabajos algunos expertos internacionales en la materia, que cada vez encuentra relaciones y aplicaciones más sorprendentes. La *Teoría de la Evolución* de **Charles Darwin**, por ejemplo, podría aplicarse a la resolución de problemas con ordenadores. En eso trabaja el investigador del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del **Instituto Politécnico Nacional** (Méjico), **Carlos**

Coello, un especialista en técnicas de optimización multiobjetivo de procesos complejos en ingeniería mediante técnicas genéticas. Otro invitado al seminario, **Silvano Cincotti**, de la **Universidad de Genova** (Italia) explicó cómo se pueden aplicar estas técnicas a la economía actual y fundamentalmente cómo modelar la realidad utilizando agentes inteligentes.

La presencia de la naturaleza en la *Inteligencia Artificial* no acaba en la denominada computación evolutiva. Otro científico de la **Universidad Libre de Bruselas** (Bélgica) que impartió un seminario en esta reunión, **Marco Dorigo**, presentó el algoritmo de optimización basado en colonias de hormigas que inventó, que consiste en una técnica probabilística para resolver determinados problemas de computación. Este algoritmo, que puede utilizarse para manejar pequeños grupos de robots, forma parte de la *Swarm Intelligence* (inteligencia basada en enjambres), famosa a raíz del libro *Presa* del recientemente fallecido **Michael Crichton**. Esta especialidad busca el desarrollo de comportamientos complejos a partir de la interacción de un conjunto de agentes que tienen unas reglas de actuación muy sencillas. La unión hace la fuerza.

La conclusión más importante que se ha podido extraer del seminario celebrado en la UC3M es que la *Inteligencia Artificial* es un área que no tiene un único objetivo, si no que ha incorporado muchas técnicas diferentes para conseguir dotar de cierta inteligencia algunas soluciones. “La técnica es una función del problema y así hay técnicas para que las máquinas puedan aprender de la experiencia, que identifiquen a las



personas, que interpreten el entorno, que razonen las acciones más prometedoras, etc”, explica **Molina**, que dirige el grupo de investigación de *Inteligencia Artificial Aplicada* de la UC3M. El mayor reto, explica, es que las máquinas sean capaces de realizar tareas que no estén preprogramadas, para que puedan elaborar una estrategia que va más allá de lo pensado en un principio.

El mayor problema al que se enfrentan los científicos en esta área es la necesidad de sistematizar toda la investigación que se está llevando a cabo en *Inteligencia Artificial* en todo el mundo para poder unificar las diferentes técnicas que se desarrollan. “La idea es buscar una integración y sinergias que permitan ver ese conjunto de técnicas como un todo”, explica el profesor **Molina**, aunque aclara que la percepción que se tiene sobre este tema a nivel social es bastante diferente porque se espera mucho de la IA, tal vez por lo que se ve en las películas de ciencia ficción. “La gente ya espera ver a R2D2 por la calle y todavía queda mucho para eso”, concluye.