

Gestión de la Diversidad en Computación Evolutiva

Carlos Segura González

Resumen:

Desde los primeros años en que la computación evolutiva empezó a desarrollarse, se sabe que conseguir un balance correcto entre la exploración y la intensificación del espacio de búsqueda es una de las claves para el éxito de las mismas. De hecho, uno de los problemas más conocidos que hay que abordar al aplicar algoritmos evolutivos es el de la convergencia prematura, el cual está muy relacionado con dicho balance. Debido a la gran influencia que tiene toda esta gestión sobre el rendimiento y calidad de soluciones que se pueden obtener, a lo largo de los años se han propuesto diversos métodos para lidiar con este problema. Los métodos propuestos son muy diferentes entre sí, actuando cada uno de ellos en diferentes partes o fases de los algoritmos evolutivos. Este campo, a pesar de ser muy extenso, no es del todo conocido debido a que hay una gran fragmentación en los trabajos desarrollados, existiendo métodos que se basan en las mismas ideas y reciben nombres diferentes. Entre las razones de este hecho, cabe destacar que no hay taxonomías recientes, ni libros específicamente dedicados a este tema, por lo que no hay ninguna terminología plenamente aceptada.

En esta charla se hará un repaso del estado del arte sobre el desarrollo de esquemas para gestionar la diversidad en algoritmos evolutivos. Además, se realizará una crítica de algunos métodos que se han desarrollado en la literatura y se presentará un nuevo método en el que hemos trabajado durante los últimos meses en el CIMAT. Del mismo modo, se presentarán algunos resultados preliminares de este nuevo método.

Reseña curricular:

Carlos Segura González realizó sus estudios de Ingeniería Informática en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de La Laguna, donde se graduó en el año 2006. Realizó estudios de Maestría en Lenguajes y Sistemas Informáticos (Universidad de La Laguna), así como un Experto Universitario en Aplicaciones y Servicios sobre Dispositivos Móviles. En 2012 obtuvo el doctorado en el programa de Física e Informática de la Universidad de La Laguna, realizando diversas innovaciones en el campo de las metaheurísticas paralelas y aplicándolas a diversos problemas prácticos en colaboración con varias empresas internacionales. En el año 2013 se incorporó como investigador post-doctoral en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional en México DF, analizando el uso de Evolución Diferencial y otras metaheurísticas en problemas de alta dimensionalidad. Desde Agosto de 2014 trabaja en el Centro de Investigación en Matemáticas A. C., en Guanajuato, Gto., en donde es Investigador Asociado C.

Sus principales intereses son las Metaheurísticas y más concretamente la Computación Evolutiva, el Procesamiento Paralelo, y la Programación Competitiva.

Ha sido autor o coautor de 12 publicaciones en revistas, 2 capítulos de libro y 35 ponencias en congresos internacionales.

Actualmente su índice h en la base de datos de Google Scholar es 10.