

S5.- Scatter Search and Path Relinking

Breve descripción del ámbito de la temática de la sesión

La Búsqueda Dispersa (denominada en inglés Scatter Search y abreviadamente SS) es un procedimiento metaheurístico basado en formulaciones propuestas en los años sesenta sobre estrategias para combinar soluciones o reglas de decisión y que se ha aplicado con éxito a la resolución de una gran variedad de problemas de optimización. Aunque puede ser clasificado como un método de los que denominamos “evolutivos” o “basados en poblaciones” presenta diferencias importantes con respecto a otros métodos tales como el uso de estrategias sistemáticas en lugar de aleatorias. SS opera sobre un pequeño conjunto de soluciones denominado conjunto de referencia. Básicamente se trata de que mediante la combinación de las soluciones que forman el conjunto de referencia se obtengan nuevas soluciones que mejoren a las que las originaron.

Una de las características más notables de SS es que se basa en integrar la combinación de soluciones con la búsqueda local. Aunque en diseños avanzados esta búsqueda local puede contener una estructura de memoria (tabu search), no es necesario que así sea, limitándose, en la mayoría de los casos a una búsqueda local convencional.

Algunas de las propiedades o características fundamentales de SS se recogen en la metodología conocida como re-encadenamiento de trayectorias (path relinking - PR). Este método se basa en establecer caminos que unen a soluciones elite obtenidas durante un proceso de búsqueda previo. Las soluciones intermedias obtenidas en dichos caminos, pueden verse como el resultado de combinar las soluciones en el extremo de tales caminos. En este sentido, PR generaliza el operador clásico de combinación, generando un gran número de soluciones como resultado de “combinar” un par de soluciones. Uno de los metaheurísticos híbridos más populares actualmente consiste en combinar GRASP con PR. De este modo, las mejores soluciones obtenidas con GRASP, se combinan o enlazan con PR tratando de encontrar mejores soluciones en los caminos que unen a estas.

Organizadores de la sesión

Abraham Duarte – abraham.duarte@urjc.es

José Egea – jose.egea@upct.es