

UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: ESTUDIO E IMPLEMENTACIÓN DE OPTIMIZACIÓN GRAVITATORIA Y DESARROLLO DE DISTINTAS METAHEURÍSTICAS GENERADAS A PARTIR DE ÉL

AUTORA: ZAPATERO MORENO, MARÍA JOSÉ

PROGRAMA DE DOCTORADO: TÉCNICAS MODERNAS PARA LA TOMA DE DECISIONES

FECHA LECTURA: 27/11/2015

HORA: 11:30

CENTRO LECTURA: FACULTAD DE CIENCIAS. SALÓN DE ACTOS

DIRECTOR/ES: JESÚS FRANCISCO ALEGRE MARTÍNEZ y JOAQUÍN ANTONIO PACHECO BONROSTRO

TRIBUNAL: RAFAEL HERRERÍAS PLEGUEZUELO
AMAYA MARTÍENZ PURAS
MAR ARENAS PARRA
ALFREDO GARCÍA HERNÁNDEZ-DÍAZ
CRISTINA DELGADO SERNA

RESUMEN: En esta tesis planteamos el estudio de la heurística "Optimización Gravitatoria", S.G.O., para la optimización global de funciones continuas. Analizamos su fundamentación físico-matemática y sus parámetros para determinar universalmente sus valores. Posteriormente aplicamos esta heurística con el objetivo de alcanzar el óptimo en 40 habituales *benchmark functions* de distintas topologías y dimensiones (entre dos y treinta) y de diversa complejidad (varias multimodales), para lo que hibridamos S.G.O. con algoritmos de distinta naturaleza: de búsqueda local (Nelder-Mead y Gradiente), de concentración (Segmentación) y de intensificación (Agujero de Gusano y Very Simple Optimization) . Con ellos generamos metaheurísticos de alta eficacia y eficiencia. Dos de los algoritmos planteados, Segmentación y Agujero de Gusano, son inéditos, diseñados y desarrollados exclusivamente por nosotros. Finalmente se han aplicado los metaheurísticos desarrollados por nosotros con una instancia real: Cassini 2, que representa la trayectoria real que la sonda homónima realizó en su viaje a Saturno.