



XXIV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-031 (ID: 1257)

Autor: Romero, JosÃ© Luis

Título: MÉTODOS DE ESCALARIZACIÓN EN OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO

Director:

Palabras clave: Optimización multiobjetivo, Técnicas de escalarización, Conjunto no dominado, Conjunto eficiente

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Cyt - Pregrado

Periodo: 01/03/2017 al 28/02/2018

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (15F004) Estimación de parámetros en modelos de crecimiento de tumores y modelos multiescala para sistemas complejos vivientes.

Resumen:

El presente trabajo consiste en el estudio de un tema que, en los últimos años, va tomando mayor importancia dentro de la Matemática: la optimización multiobjetivo. La optimización multiobjetivo está dentro una parte de la matemática llamada análisis numérico y atiende a cuestiones que tienen que ver con la toma decisiones cuando se presentan más de un objetivo, los cuales, en general, están en conflicto. Para aclarar ideas, pensemos que queremos comprar un auto y que estamos interesados en cuatro modelos: un VW Golf, un Opel Astra, un Ford Focus y un Toyota Corolla. La decisión se hará de acuerdo al precio, consumo de combustible, y potencia que presente cada auto. Preferimos un auto barato y potente con bajo consumo de combustible. En este caso, estamos frente a un problema de decisión con cuatro alternativas y tres objetivos.

Sin embargo, dicho tema es poco conocido en la carrera Licenciatura en Matemáticas, por esta razón los autores decidieron hacer un pequeño estudio de este tema con el fin de pregonar las múltiples herramientas que ella brinda no sólo a matemáticos sino también a la ciencia en general. Esto último se funda en el hecho de que las fuentes de problemas varían desde la Ingeniería (diseño industrial de partes de vehículos, aeronaves o robots), la Economía (problemas de sistemas de planeamiento y producción) o medio ambiente (problemas de polución en control ambiental).

Con el estudio de la optimización multiobjetivo hacemos un pequeño análisis del artículo "A new scalarization technique to approximate Pareto fronts of problems with disconnected feasible sets" de los autores Regina Sandra Burachik, C Yalçın Kaya, y Mohammed Mustafa Rizvi, en el cual se propone una técnica de escalarización que se aplica no sólo a problemas con frentes de Pareto disconexos, sino también a problemas con conjuntos factibles disconexos.