



## **DESPACHO ÓPTIMO DE GENERACIÓN CONSIDERANDO PUNTOS VÁLVULA MEDIANTE EL GA DE MATLAB**

José Reyes Vargas Rodríguez<sup>1</sup>, María del Refugio González Ponce<sup>1</sup>, José Miguel García Guzmán<sup>1</sup>, Francisco Javier Ortega Herrera<sup>1</sup> y Fernando Figueroa Godoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. jose\_reyes.vargas@gmail.com

La operación económica de un sistema eléctrico de potencia es muy importante para obtener los mayores beneficios del capital que se invierte. El despacho óptimo de generación es el método que permite obtener el costo mínimo de generación ajustando la potencia entregada por cada unidad generadora (generadores eléctricos) para satisfacer una potencia demandada. El despacho óptimo de generación es un problema de optimización no lineal restringido convexo, el cual puede ser resuelto mediante los métodos basados en gradiente. Sin embargo, cuando se consideran los puntos válvula, se modifica la formulación de la función objetivo convirtiendo al problema de despacho de generación en un problema de optimización no convexo que no puede resolverse por los métodos tradicionales basados en gradiente. Por lo tanto, en este trabajo se utilizan técnicas de optimización heurística-estocástica que permitan determinar el costo mínimo de combustible para la generación de energía eléctrica (watts). La técnica de optimización empleada en este trabajo utiliza la herramienta de GA de Matlab, el cual es un algoritmo genético diseñado para abordar eficazmente el problema en estudio. Con el fin de validar la metodología propuesta en este trabajo, se presentan y discuten detalladamente los resultados obtenidos en un caso de estudio.