

LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE ACTIVO EN PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN CON MULTIPLICADORES DE LAGRANGE

Kelvin Agustín Rosado Cusme: Coordinador de la Unidad de Ciencias Básicas de la ESPAM MFL, krosado@espam.edu.ec

Alfonso Tomas Loor Vera: Coordinador de Unidad de Desarrollo Computacional de la ESPAM MFL, aloor@espam.edu.ec

Edwin Wellington Moreira Santos: Estudiante de Posgrado de la ESPAM MFL, edwinmoreira97@espam.edu.ec

Enrique Antonio Daza Mera: Estudiante de la Carrera de Computación de la ESPAM MFL, enrique.daza@espam.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar en los alumnos habilidades de búsqueda, análisis y síntesis que promuevan la adaptación activa a la solución de problemas de optimización con Multiplicadores de Lagrange para analizar situaciones geométricas reales en la asignatura de Cálculo de Varias Variables que se imparte en el tercer nivel de una carrera de ingeniería. Se utilizó la metodología de aprendizaje activo, donde el docente planifica y diseña estrategias para que los estudiantes realicen actividades que propicien la construcción de su propio conocimiento y sean gestores de su aprendizaje mediante guías de trabajo ajustadas a la metodología basada en la predicción, observación, discusión y síntesis del tema de la clase, además a través de la observación y la aplicación de un cuestionario de satisfacción se evaluó el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Como resultado se obtuvo que los 27 estudiantes adquirieron habilidades y aprendieron los fundamentos para optimizar las dimensiones de superficies determinando los puntos extremos de una función de varias variables aplicando Multiplicadores de Lagrange con la respectiva representación gráfica a través del software GeoGebra que permitió la impresión de las superficies en 3D. Finalmente se puede concluir que la metodología de aprendizaje activo favorece el proceso de enseñanza, puesto que los estudiantes se convierten en los protagonistas de su aprendizaje y el profesor asume el rol de facilitador coordinando actividades de docencia, práctica y trabajo autónomo.

Palabras clave: Aprendizaje activo, problemas de optimización, impresión 3D.