



## **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE APOYO PARA EL ANÁLISIS DE REEMPLAZO E INVERSIÓN EN MAQUINARIAS**

**PEDRO PABLO LEIVA TAGLE  
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN**

### **RESUMEN**

En la actualidad, el problema de reemplazo de maquinarias tiene como componentes principales los costos de la mantención realizada en conjunto con su estado de depreciación financiera. Esta metodología permite simplificar una gran cantidad de variables que ayudan a agilizar la toma de decisiones, pero en la práctica no funciona plenamente, ya que no se toma en cuenta la interacción entre máquinas en una línea de producción, entre otras consideraciones importantes. El propósito de este trabajo de titulación es ampliar el criterio de reemplazos de maquinarias, por medio de una aplicación computacional que implementa una innovadora metodología en el área de mantención, la cual incluye una mayor cantidad de variables a considerar, sin utilizar modelos matemáticos complejos como lo han propuesto los nuevos modelos para la función de mantención, los cuales dificultan su ejecución en problemas reales. El sistema desarrollado que soporta esta metodología es un sistema experto, que por medio de diferentes procesos de diagnóstico a las maquinarias, en conjunto a los servicios y procesos que conforman la empresa, permite establecer una jerarquía en el parque de maquinarias, de acuerdo a su grado de urgencia de reemplazo, así como la entrega de conclusiones respecto al estado actual de la empresa. *Palabras claves:* reemplazo de maquinarias, sistema experto.

## ABSTRACT

In the present, the machinery substitution problem has as principal components the effects of the maintenance done with the financial depreciation state. This methodology allow to simplify a lot of variables that helps to make quick decisions, but in practice it doesn't work correctly, because it doesn't take in count the interaction between machines in a line production among other importants considerations. The pourpose of this work is to extend the criteria of machinery substitution, by a computational application that implements an innovator methodology in the mainte- nance area, that consider more variables, without using mathematics complex models like the new tendencies in maintenance of functions proposal, which's doesn't allow the execution to real problems. The developed system that supports this methodology it's an expert system, by means of diferents diagnoses processes of the machineries with the services and processes that conform the company, allowing to stablish a hierarchy at the com- pany machineries, in accordance to the urgent grade of substitution, as soon as the conclusions delivery to the company actual state. *Keywords:* machinery substitution, expert system.