

## **RESUMEN**

Las máquinas de vector soporte (SVM) son modelos de aprendizaje supervisados con algoritmos de aprendizaje asociados que analizan datos que se utilizan para para su clasificación o análisis de regresión. En los últimos años, se han realizado importantes investigaciones para abordar los retos técnicos relacionados con el funcionamiento y el control de los sistemas electrónicos balastro-lámparas HID-MH. Este proyecto da una visión general del diseño y la implementación de un controlador dinámico que basa su operación en un clasificador multivariable (SVC). Este clasificador realiza la tarea de identificar las diferentes fases de ignición de cuatro lámparas HID de 250W. También se analiza el comportamiento de cuatro variables presentes en el proceso de encendido de las lámparas, estas variables son: tensión, intensidad de corriente, temperatura e iluminancia. El resultado de este análisis determina qué variables son óptimas para implementar el clasificador.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **MÁQUINAS DE VECTOR SOPORTE.**
- **CLASIFICADOR DE FASES MULTIVARIABLE.**
- **FASES DE ENCENDIDO.**

# **ABSTRACT**

Support vector machines (SVM) are supervised learning models with associated learning algorithms that analyze data used for classification and regression analysis. Over the past few years, significant research has been done to address the technical challenges associated with the operation and control of the HID-MH ballast-lamp electronic systems. This project gives an overview of the design and implementation of a dynamic controller which bases its operation on a multivariable support vector classifier (SVC). This classifier performs the task of identifying the different ignition stages of four 250 W HID lamps. It is also analyzed the behavior of four variables that are present in the ignition process of the lamps, these variables are: voltage, current intensity, temperature and illuminance. The result of this analysis determines which variables are optimal for implementing the classifier.

## **KEYWORDS:**

- **SUPPORT VECTOR MACHINES**
- **MULTIVARIABLE CLASSIFIER**
- **IGNITION STAGES.**