**APLICACIÓN DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA SINTONIZAR CONTROLADORES PID DE SISTEMAS MONOVARIABLE MEDIANTE UN MODELO DE MACHINE LEARNING ENTRENADO CON DATOS OBTENIDOS POR MUESTREO DIGITAL**

# **DEDICATORIA**

# **AGRADECIMIENTO**

# **RESUMEN**

# **ABSTRACT**

# **INTRODUCCIÓN**

## **Realidad problemática**

## **Formulación del problema**

¿Cómo sintonizar un controlador PID a partir de un conjunto de datos obtenidos por muestreo digital de un sistema monovariable aplicando algoritmos genéticos y un modelo de machine learning?

## **Justificación del estudio**

### **Relevancia Tecnológica**

### **Relevancia Institucional**

### **Relevancia Social**

### **Relevancia Económica**

### **Relevancia Ambiental**

## **Antecedentes**

## **Objetivos**

### **General**

Aplicar algoritmos genéticos sobre un modelo de machine learning entrenado con datos obtenidos por muestreo digital.

### **Específicos**

- Estudio de la señal de salida de un sistema físico frente a diversos estímulos.

- Elección de una señal de entrada para el sistema y obtención de un conjunto adecuado de datos experimentales en tiempo discreto.

- Elección de un método para abstraer el sistema físico en un modelo de machine learning y definición de sus restricciones.

- Aplicación de algoritmos genéticos sobre el modelo de machine learning para sintonizar un controlador PID.

## **Marco teórico**

## **Marco conceptual**

# **MARCO METODOLÓGICO**

## **Hipótesis**

## **Variables**

### **Variables independientes**

### **Variables dependientes**

## **Metodología**

### **Tipo de estudio**

### **Diseño**

## **Población y muestra**

### **Población**

### **Muestra**

### **Método de investigación**

## **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnicas**

### **Instrumentos**

### **Métodos de análisis de datos**

# **DESARROLLO Y RESULTADOS**

# **DISCUCIÓN**

# **CONCLUSIONES**

# **SUGERENCIAS**

# **BIBLIOGRAFÍA**

# **ANEXOS**