

**UNIVERSIDAD AERONÁUTICA EN QUERÉTARO**

---

**DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UN SISTEMA DE  
VISIÓN ARTIFICIAL PARA EL  
RECONOCIMIENTO DE COMPUERTAS EN  
CONJUNTO CON UN ALGORITMO DE  
SEGUIMIENTO DE TRAYECTORIA DE VUELO  
DENTRO DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE  
CÓDIGO ABIERTO PARA UN  
CUADRICÓPTERO AUTÓNOMO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN ELECTRÓNICA Y CONTROL DE SISTEMAS DE  
AERONAVES

PRESENTA

**AXEL RAMIREZ LINAREZ**

TUTOR

**MCSD MOISÉS TORRES RIVERA**

Querétaro, mayo 2022