



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

# **Sistema IoT para el monitoreo de un reactor biológico tubular**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Mecatrónico**

**P R E S E N T A**

Sebastián Reyes Flores

**DIRECTOR DE TESIS**

M.A. Luis Yair Bautista Blanco



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2022