



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Estimación de trayectoria a partir  
de imágenes RGB-D para un robot  
móvil autónomo**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Eléctrico Electrónico**

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

Sergio Alvarado Ramos

**DIRECTOR DE TESIS**

Dr. Marco Antonio Negrete  
Villanueva



**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**

**Tesis Digitales**

**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# Agradecimientos

A mi familia, que siempre creyó en mí y me apoyó en todo momento, especialmente mi madre.

A mis profesores, por su dedicación, por compartir sus conocimientos y su paciencia.

A mis amigos, porque fueron mis compañeros en las incontables horas de estudio.

Al proyecto PAPIIT TA101222, que por su apoyo se realizó este trabajo.