



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

**Modelado dinámico y control por modos
deslizantes de un brazo manipulador**

T E S I S

Que para obtener el título de
Ingeniero Eléctrico Electrónico

P R E S E N T A

José Alejandro León Sánchez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Leonid Fridman



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2023

Jurado asignado

Presidente: Dr. ...

Secretario: Dr. ...

Vocal: Dr. Leonid Fridman

1^{er} suplente: Dr. ...

2^{do} suplente: Dr. ...

Ciudad Universitaria, Departamento de Control y Robótica, Laboratorio de Automatización.

Ciudad de México.

Director de tesis

Dr. Leonid Fridman

Dedicatoria

Aqui va dedicatoria ...

Agradecimientos

Aqui va agradecimientos ...

Resumen

Aqui va un resumen ...

Índice general

Índice de figuras	xiii
Índice de tablas	xv
Glosario	xvii
1. Introducción	1
1.1. Objetivos	1
1.2. Contribuciones	1
1.3. Organización de la tesis	1
Apéndice A. nombre del capítulo apendiceA	3
Apéndice B. Implementación por simulación	5
Referencias	7

Índice de figuras

Índice de tablas

Glosario

API An Application Programming Interface (API) is a particular set of rules and specifications that a software program can follow to access and make use of the services and resources provided by another particular software program that implements that API. *Glossary:* API

Capítulo 1

Introducción

Capitulo1 perron ... [Spong y Vidyasagar, 1989] [Kelly, *et al.*, 2005]

1.1. Objetivos

El presente trabajo de tesis tiene como objetivos:

- Desarrollar ...
- Implementar ...

1.2. Contribuciones

- Se realizó ...
- Se implementó ...

1.3. Organización de la tesis

El presente trabajo de tesis se encuentra dividido en X capítulos... siendo el presente En el **Capítulo 2** se presenta ...

Apéndice A

nombre del capitulo apendiceA

ApendiceA perron ...

Apéndice B

Implementación por simulación

ApendiceB perron ...

Referencias

- [Kelly, *et al.*, 2005] Kelly, R., Santibáñez, V., & Loria, A. (2005). *Control of Robot Manipulators in Joint Space*. London, UK: Springer-Verlag London. (Citado en página 1.)
- [Spong y Vidyasagar, 1989] Spong, M. W. & Vidyasagar, M. (1989). *Robot Dynamics and Control*. New York: John Wiley and Sons. (Citado en página 1.)