



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

---

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

Laboratorio de Inteligencia Artificial  
Laboratorio de Simulación y Modelado

Aprendizaje de fenómenos con representación  
de estados en 2D

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**MAESTRO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
P R E S E N T A:

**Ing. Héctor Daniel Moreno Leyva**

Directores de tesis:  
**Dr. Salvador Godoy Calderón**  
**M. C. Germán Téllez Castillo**



México, CDMX

Octubre 2020

