



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

**Simulación del Control de una Pínea Óptica para la
Manipulación de Micropartículas**

TESIS

Que para obtener el grado de

Doctor en Ciencias de la Computación

Presenta:

LUIS IGNACIO ROSAS SORIANO

Dirigida por:

DR. CARLOS E. AGUILAR TRISSE

DR. ARMANDO BARRALÓN CEBILLO



México, D.F., México 2011.