



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA

**ELABORACIÓN DE LIBRERÍAS DEL GEN 16S ARN_r DE
COMUNIDADES MICROBIANAS EN SUELOS
FORESTALES SOMETIDOS A DIFERENTE USO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO BIOQUÍMICO**

PRESENTA

IRVING ENRIQUE RODRIGUEZ HERNANDEZ



Cinvestav

México, D.F.

2016

El presente trabajo se realizó en el Laboratorio de Ecología Molecular de Suelos del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV) bajo la asesoría del Dr. Luc Dendooven y la co-asesoría de la Dra. María Soledad Vásquez Murrieta en el Laboratorio de Microbiología Industrial de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.