



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS QUÍMICAS

“SÍNTESIS Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTITUBERCULOSIS DE ANÁLOGOS DE PIRROL Y ÁCIDO CINÁMICO”

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS

PRESENTA

Q. KARLA ESTEFANÍA VILLANUEVA ESCOBAR

**TUTOR: DR. ROBERTO MARTÍNEZ
INSTITUTO DE QUÍMICA, UNAM**

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
QUÍMICAS**

TEMA DE TESIS

**“SÍNTESIS Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTITUBERCULOSIS DE
ANÁLOGOS DE PIRROL Y ÁCIDO CINÁMICO”**

**T E S I S
PARA OPTAR POR EL GRADO DE**

MAESTRO EN CIENCIAS

P R E S E N T A

Q. KARLA ESTEFANÍA VILLANUEVA ESCOBAR



AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se realizó en el laboratorio 2-11 del Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la asesoría del Dr. Roberto Martínez, con el apoyo económico de la beca de maestría otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología No. CVU 887971.

Se agradece el financiamiento otorgado a la presente investigación del proyecto PAPIIT IN204619 (DGAPA), A-1 016584 de CONACyT, y al Programa Institucional Nuevas Alternativas de Tratamiento para Enfermedades Infecciosas (NUATEI-IIB-UNAM)

Al personal técnico y académico del Instituto de Química de la UNAM, M.C. Elizabeth Huerta y Q. Ma. Ángeles Peña Gonzales (RMN), QFB. Ma. del Rocío Patiño Maya y Q. Ma. de la Paz Orta Pérez (IR), Dr. Javier Pérez Flores, IQ. Luis Velazco Ibarra y Dra. Ma. Carmen García González (E. Masas), por el apoyo en los experimentos realizados, así como por las facilidades brindadas para el uso de los equipos. A las Dras. Mayra Silva Miranda, E. Segura Salinas y Clara I. Espitia Pinzón del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, por los bioensayos en *Mycobacterium tuberculosis*.

Los resultados de este trabajo fueron presentados en la:

- 15° Reunión de la Academia Mexicana de Química Orgánica llevada a cabo en Cuernavaca, Morelos, 2019.
- Simposio interno del Instituto de Química, UNAM, 2019.