



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**ANÁLISIS DE LAS ASIMETRÍAS PRODUCTIVAS Y  
AMBIENTALES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA EN CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**PRESENTA:**

**MARÍA DEL ROSARIO VILLAVICENCIO GUTIÉRREZ**

**El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México. Mayo 2020**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**ANÁLISIS DE LAS ASIMETRÍAS PRODUCTIVAS Y  
AMBIENTALES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA EN CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**PRESENTA:**

**MARÍA DEL ROSARIO VILLAVICENCIO GUTIÉRREZ**

**COMITÉ DE TUTORES:**

**DR. FRANCISCO ERNESTO MARTÍNEZ CASTAÑEDA  
DR. ANGEL ROBERTO MARTÍNEZ CAMPOS  
DR. JAIME ARTURO MATUS GARDEA**

**El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México. Mayo 2020**