Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

División de Tecnologías para la Integración Ciber-Humana

**Logo

Description automatically generated**

Oncología de Precisión para el Diagnóstico de Cáncer de Mama

Tesis para optar por el grado de

Maestro en Ciencias en Bioingeniería y Cómputo Inteligente

Presenta

ing. Eduardo Ruiz Robles

Director de Tesis

Dr. Germán Andrés Preciat González

Codirector

Dra. Martha Patricia Gallegos Arreola

Tutor Tutor

Dr. Ernesto Borrayo Carbajal Dra. Ana Maria Puebla Pérez

Tutor

Dra.Patricia Martins Conde

Guadalajara, jalisco, 29 de mayo de 2025

# Agradecimientos

# Dedicatoria

# Índice

[**Agradecimientos 2**](#_7xjn9tk7x840)

[**Dedicatoria 3**](#_onlq264aaz7m)

[**Índice 4**](#_ki0g4e9j5ng3)

[**Abstract 5**](#_gz0d64qfou49)

[**Resumen 6**](#_odm7wn1htmh6)

[**Introducción 7**](#_nj9t42xl4u2d)

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# 

# Abstract

# Resumen

# Introducción