

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS  
VICEDECANATO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
UNIDAD DE POSGRADO

## SUSTENTACIÓN DE TESIS

# Maestría en Matemática Aplicada con mención en Matemática Computacional

### Título:

«Análisis de un modelo matemático compartimental de la dinámica de transmisión del VIH/Sida con tratamiento y cobertura mediática»

**Tesista: Br. Evelyn Katherine Gonzales Moreno**

📅 Jueves 18 diciembre de 2025

⌚ Hora 17:00 horas

📍 Lugar: Laboratorio 2

### JURADO

- ❖ Dr. Renato Mario Benazic Tome. (Presidente)
- ❖ Dr. Jorge Luis Crisóstomo Parejas. (Miembro)
- ❖ Dr. Adrian Acuña Zegarra. (Miembro Externo)
- ❖ Dra. Roxana López Cruz. Miembro Asesora)

### RESUMEN

En el presente trabajo se propone un modelo matemático de ecuaciones diferenciales ordinarias no lineales. Se incorpora dos tasas de incidencia que reflejan la influencia de la cobertura mediática, como control de la propagación de la enfermedad. El análisis cualitativo muestra que el sistema admite soluciones positivas dentro de una región invariante, cuando el número básico de reproducción  $R_0 < 1$ , el equilibrio libre de enfermedad resulta local y asintóticamente estable. Por el contrario, cuando  $R_0 > 1$ , el equilibrio endémico se mantiene asintótica y globalmente estable. Finalmente, mediante simulaciones numéricas se corroboran los resultados teóricos obtenidos, destacando el efecto que ejerce la cobertura mediática sobre la dinámica del modelo.