

## OBJETIVOS

- Modelar un sistema masa-resorte con datos empíricos obtenidos con Tracker.
- Representar los datos en el applet GeoGebra.
- Contrastar modelo empírico y teórico.
- Evaluar la validez y límites del modelo.

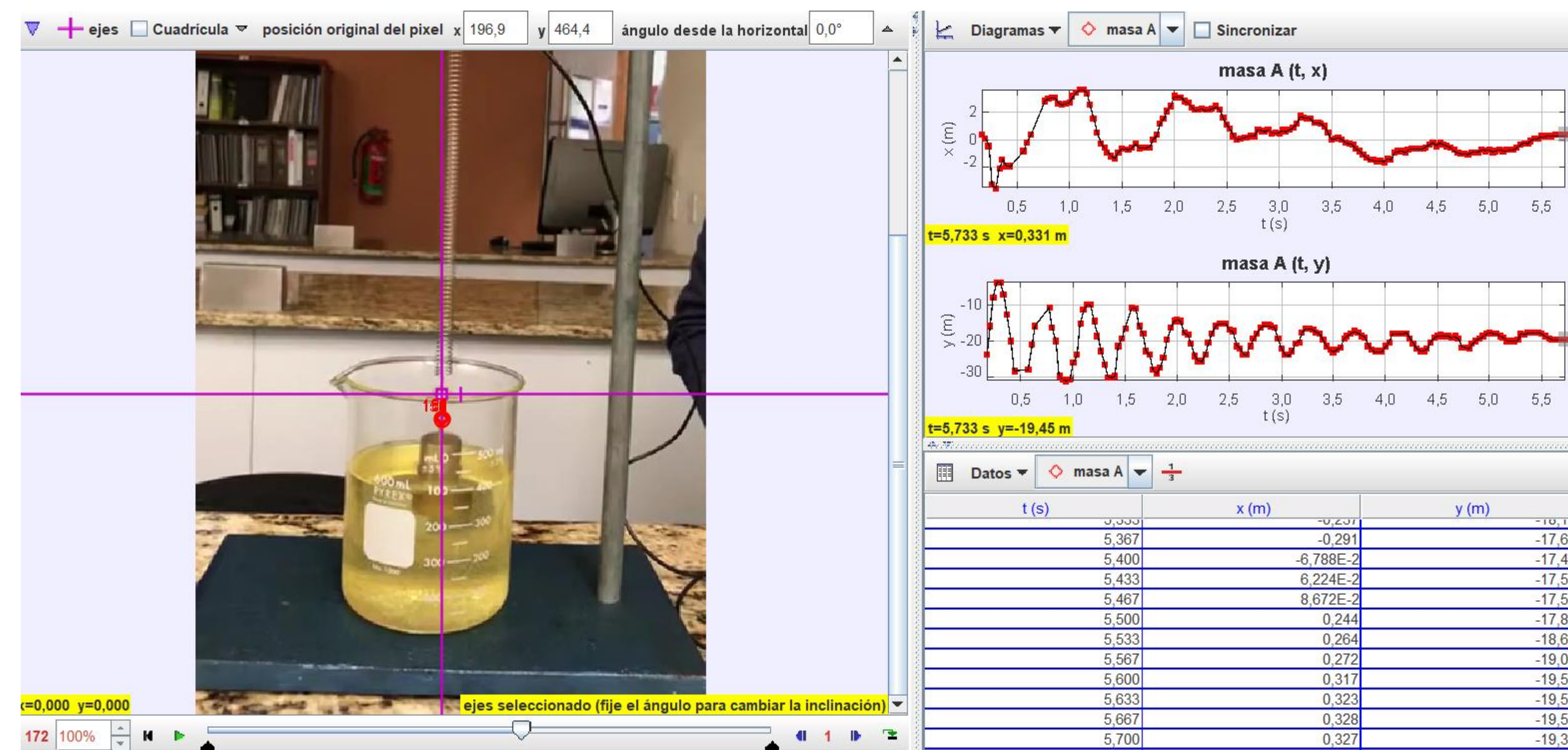
## INTRODUCCIÓN O ENCUADRE

Se presenta una práctica en Análisis Matemático III que combina observación empírica y modelización. Se usa Tracker para extraer datos del movimiento y GeoGebra para construir modelos matemáticos mediante ecuaciones diferenciales, promoviendo un enfoque activo y situado.

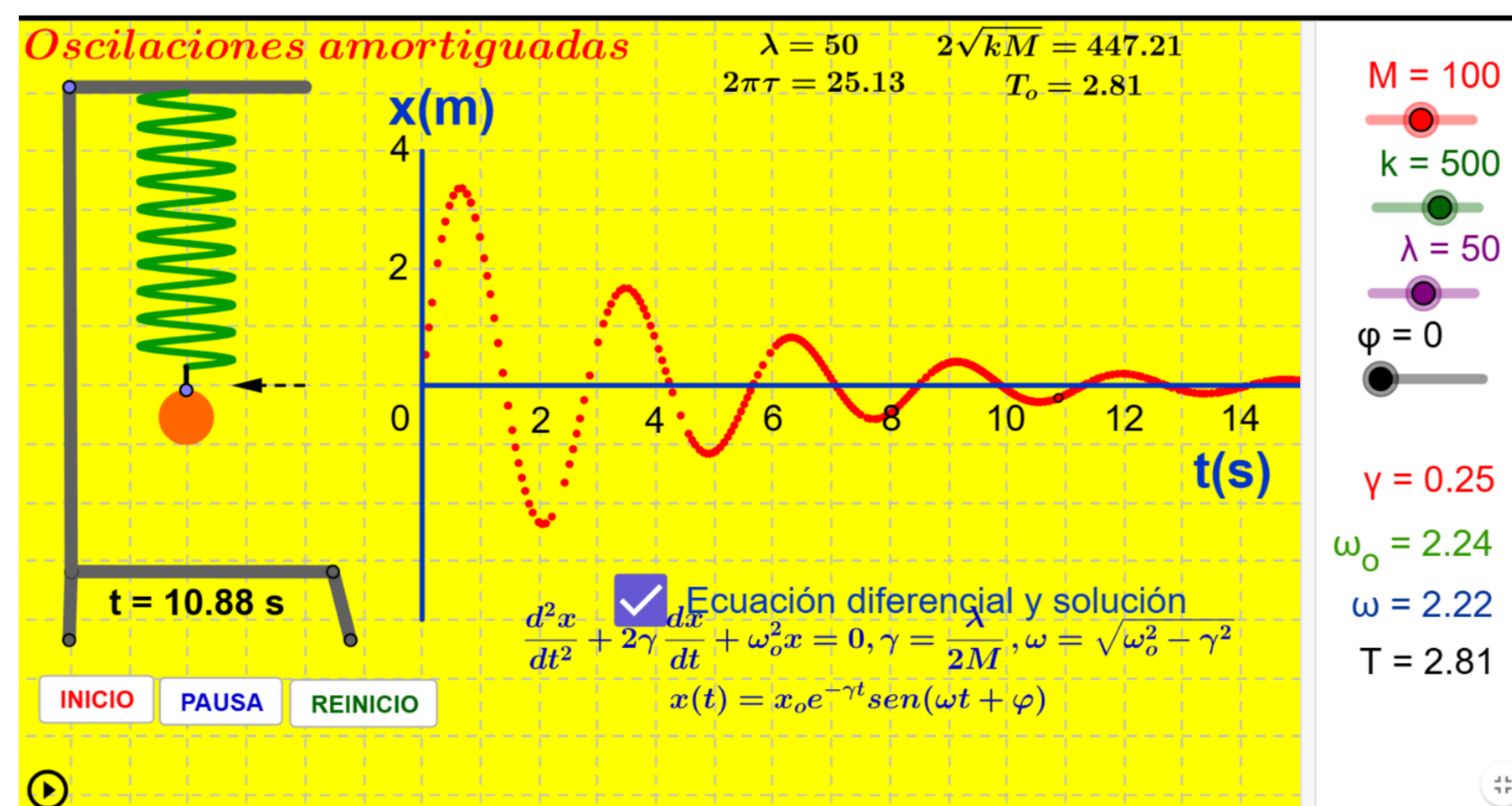


## DESARROLLO

### OBTENCIÓN DE DATOS EMPÍRICOS A PARTIR DE UN VIDEO CON LA APP TRACKER



### APPLET DE GEOGEBRA (CONTRASTE DE MODELOS TEÓRICO Y EMPÍRICO)



## CONCLUSIONES

La integración de herramientas digitales facilitó la validación de modelos con datos reales, permitiendo comprender la relación entre ecuaciones diferenciales de segundo orden y sistemas oscilatorios, además de desarrollar competencias interdisciplinarias.



## REFERENCIAS

- ESCALONA, ORLANDO B. *OSCILACIONES II: Movimiento Amortiguado y Forzado*, disponible en el blog: *Ondas que nos rodean*. <https://ondasquenosedean.blogspot.com/p/movimiento-oscilatorio-amortiguado.html>
- FERNANDEZ-GAVELA, Adrián et.al. *Hooke's Law and the Harmonic Oscillator*, disponible en: <https://www.compadre.org/osp/items/detail.cfm?ID=15702>