

A tittle

Francisco Vazquez-Tavares

Tecnológico de Monterrey, Escuela de Ingeniería y Ciencias

A00827546@tec.mx

Thesis title: Exploration of mechanical response of polymeric gels via molecular dynamics.

November 28, 2025

Here it goes the abstract. 250 word

Keywords: smart polymers, nanomaterials, responsive materials,

Introduction

Problem statement In real context

State ofr the art A brief introduction

Justification of the proposal.

Proposed material

- a. Polímero(s) base
 - b. Nanomaterial(es) (aditivo(s) funcional(es))
 - c. Mecanismo o mecanismo funcional (si aplica)
 - d. Comportamiento inteligente esperado (si aplica, por ej.: sensible a estímulos, autorreparable, piezoelectrónico, biodegradable, memoria de forma, electroactivo)
 - e. Explique la base científica del material y su propósito.
- Cuando corresponda incluya:
- Modelo conceptual
 - Esquema del mecanismo
 - Principio de activación físico o químico
 - Figuras adaptadas o correctamente citadas

Fabrication technique

Describa la ruta prevista de manufactura, por ejemplo:

- Electrospinning
- Extrusión
- Impresión 3D
- Moldeo por solvente (solvent casting)
- Modificación superficial
- Polimerización in situ
- Otra (especificar)
- Incluya una breve justificación de la técnica seleccionada.

Characterization

Identifique las evaluaciones necesarias para confirmar la funcionalidad:

- Propiedades mecánicas • Estabilidad o transiciones térmicas
- Caracterización morfológica • Propiedades eléctricas/ópticas (si aplica)
- Biodegradación o estudios de envejecimiento • Validación de respuesta a estímulos

Validation of vialidad

Discuta:

- Viabilidad económica
- Escalabilidad y capacidad de manufactura
- Consideraciones toxicológicas o de bioseguridad
- Restricciones ambientales o regulatorias
- Potenciales riesgos y debilidades

Conclusion

samples(Gnan et al., 2017).

References

Gnan, N., Rovigatti, L., Bergman, M., and Zaccarelli, E. (2017). *In Silico* synthesis of microgel particles. *Macromolecules*, 50(21):8777–8786.