

BIOMATERIALES INTELIGENTES



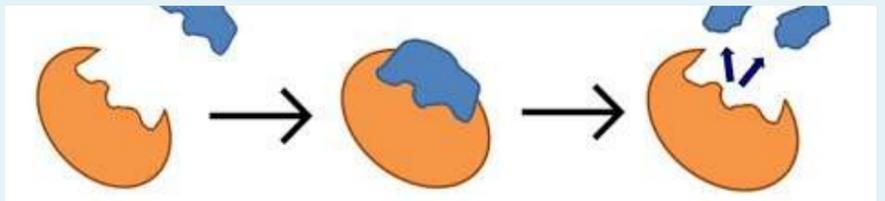
Obtención

Materiales que cambian su forma y función en respuesta al pH, temperatura, luz, campos eléctricos, etc.

La biocompatibilidad inherente de las enzimas hace que los **ERMs** sean adecuado para el diseño de biomateriales inteligentes

ERMs (Material sensible a enzimas)

Material que cambia sus funcionalidad como resultado de la acción de una enzima sobre el material



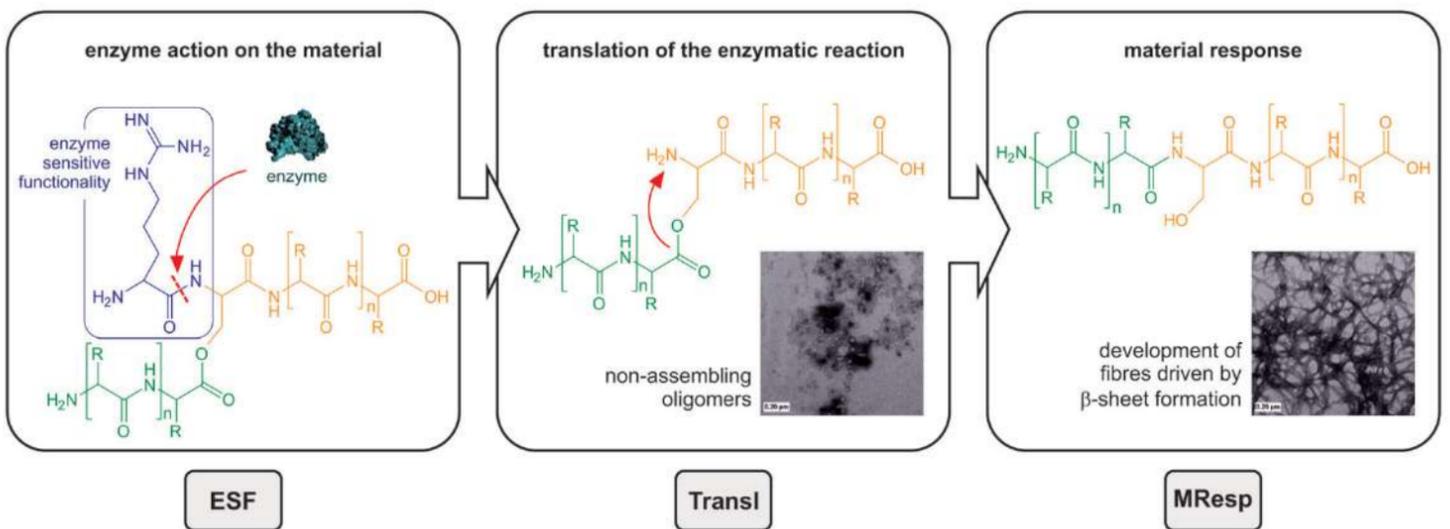
Diseño de ERM's

Condiciones para mantener la actividad enzimática

- Ambientes acuosos
- pH neutro o moderadamente ácido o básico
- Iones existentes

Características de diseño

- Tener una parte sensible a la enzima **ESF**
- Capacidad de traducir la acción enzimática al material restante **Transl**
- Causar un cambio en las propiedades del material **MResp**



Reacciones involucradas (ESF)

- Formación de enlaces. Condensación de amino ácidos, fragmentos péptidos y fosforilación de aminoácidos o cadenas laterales de polímeros
- División de enlaces. Ruptura de péptidos y ésteres de aminoácidos así como éster entre polímeros

Afectaciones

- Comprometer o fortalecer la integridad estructural del material,
- Causar reorganizaciones estructurales como hinchazón y contracción
- Alterar la funcionalidad química de una superficie

Clasificación de los ERMs

Estos materiales están clasificados de acuerdo a su elemento estructural predominante como se muestra en la imagen

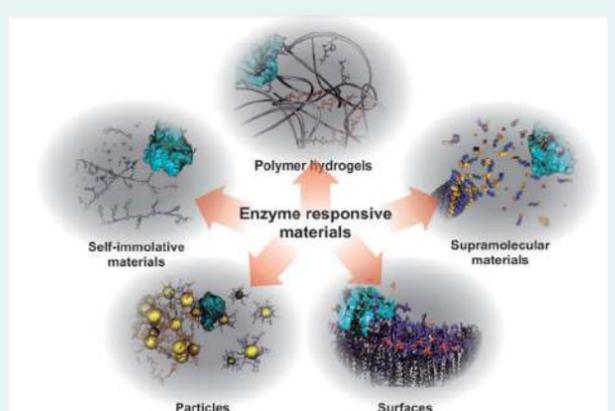


Fig. 3 The classification of ERMs based on their structural design elements.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química

Este trabajo es parte del proyecto PAPIME PE202023

Carcaño Morales Hugo Joel
Rivera Munguía Niltze



Bibliografía

Mischa Zelzer, et al (2013). Biomaterial Science. Enzyme responsive materials: design strategies and future developments . RSC Publishing. pp 13-18