

Alumna : **Cristina Valencia-Sullca** Directoras: **Lorena Atarés, María Vargas, Amparo Chiralt**

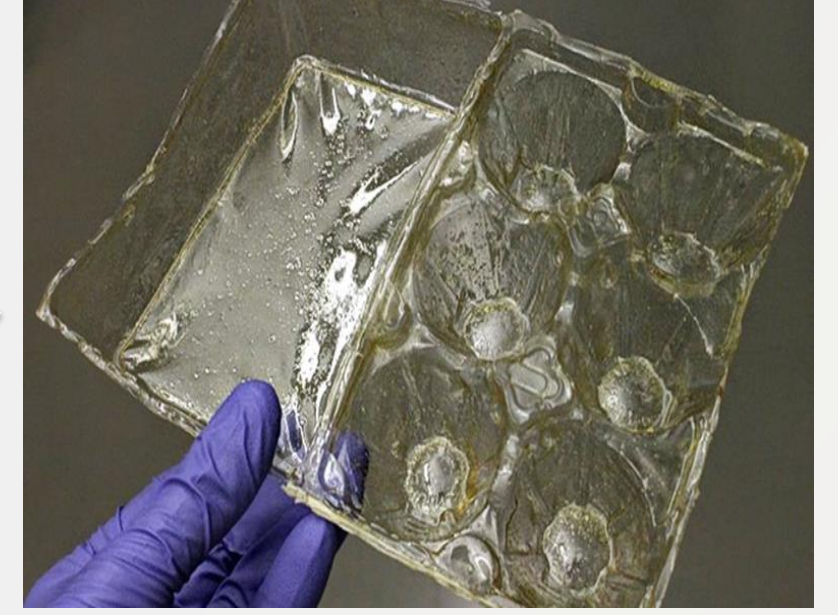
CONTEXTO ACTUAL



En el 2014, la producción anual de plásticos convencionales fue de **300 millones de toneladas** (European Bioplastics Association, 2014) generando acumulación de residuos y la contaminación del medio ambiente.



Un tercio de la producción de los alimentos destinados al consumo humano se pierde o desperdicia en todo el mundo, lo que equivale a aproximadamente **1 300 millones de toneladas al año** (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2012).



ENVASES BIODEGRADABLES Y ACTIVOS (posibilita la sustitución de residuos plásticos, protegiendo a los alimentos de agentes externos y alargando su vida útil).

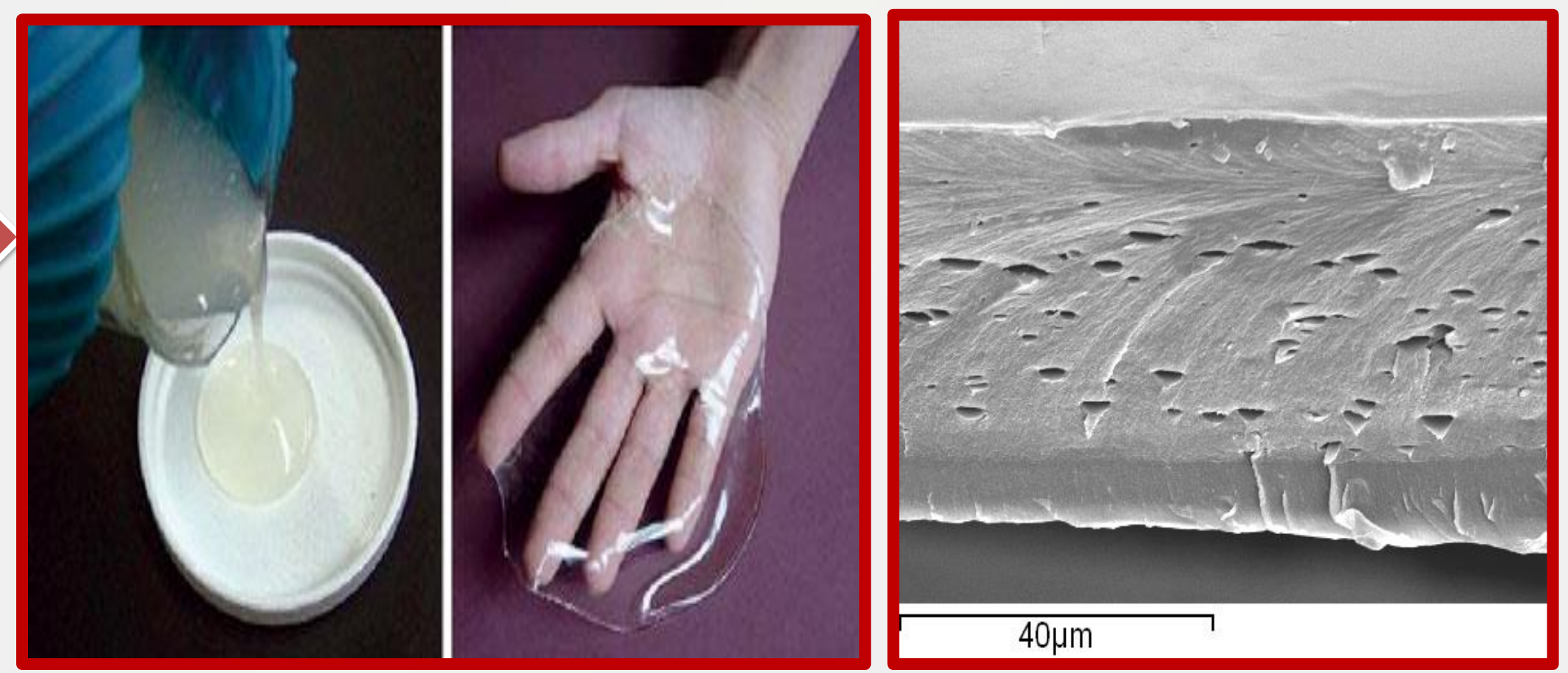
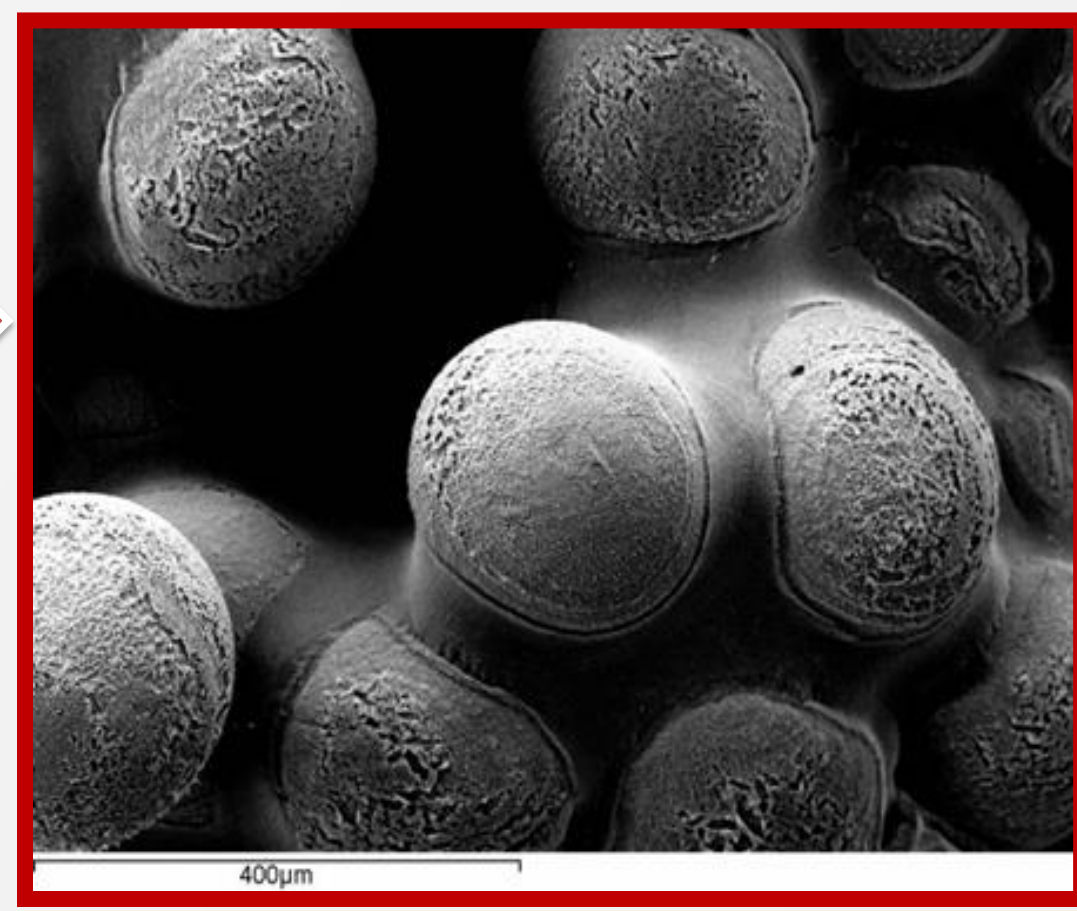
¿Cómo evitar este problema ambiental?



¿Cómo solucionar estos inconvenientes?

OBJETIVO GENERAL

Obtener films **biodegradables** a partir de compuestos naturales (**Quitosano**) con **bioactivos (Eugenol)** incorporados por la técnica de **emulsificación y gelificación iónica** para su aplicación en la conservación de los alimentos.



EMULSIFICACIÓN Y GELIFICACIÓN IÓNICA

- Simple y fácil de operar.
- No emplea disolventes orgánicos
- Utiliza diferentes polisacáridos como materiales de encapsulación.
- Las perlas de gel pueden recubrirse con un segundo polímero.
- Proporciona más protección para los compuestos volátiles.
- No emplea temperaturas altas

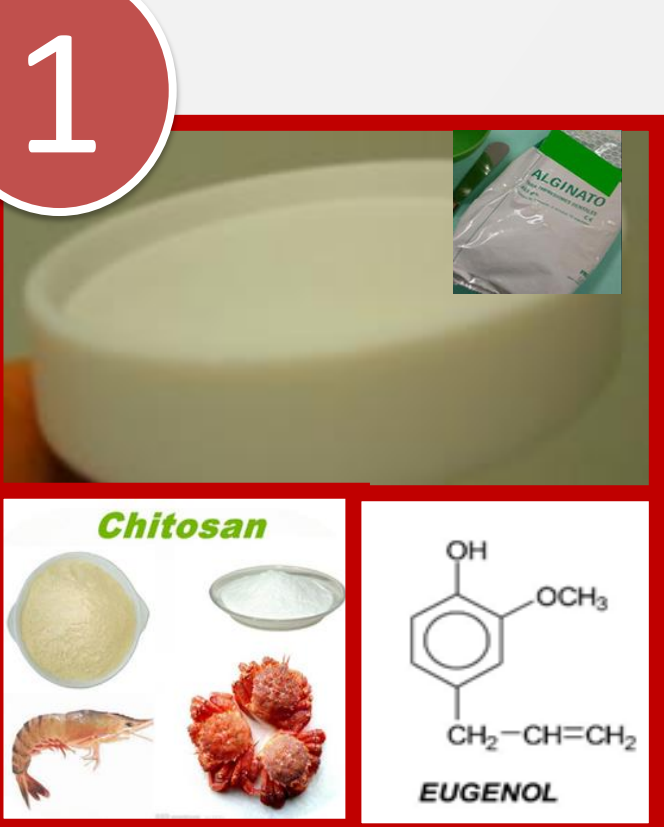
ENCAPSULACIÓN DEL COMPUESTO ACTIVO

- Proporciona una liberación controlada.
- Sirven como vehículos de transporte de antimicrobianos y/o antioxidantes.

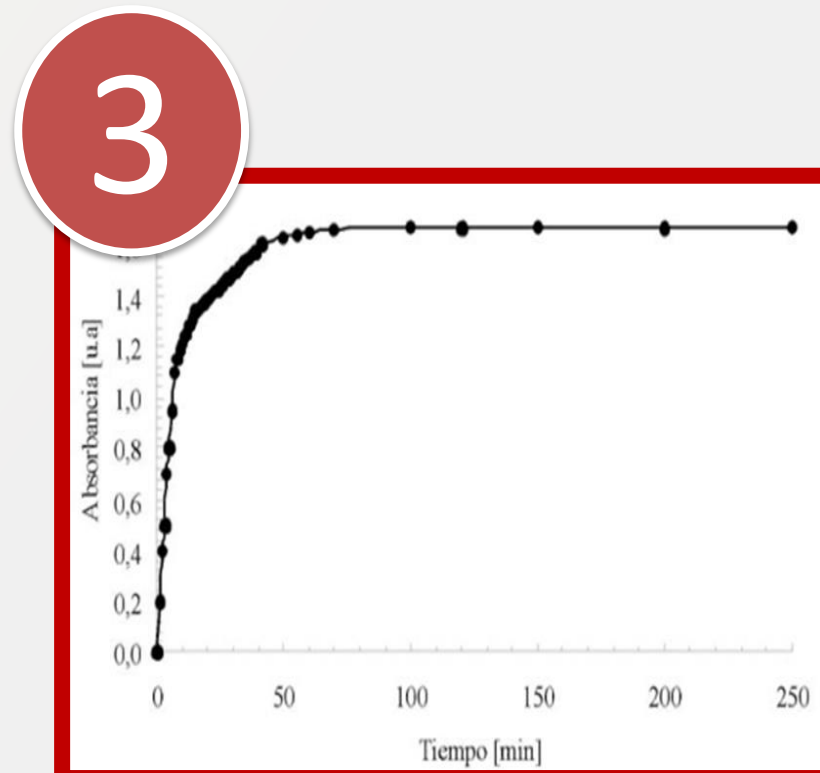
FILM BIOACTIVO

- Portador de agentes antimicrobianos y/o antioxidantes
- Biodegradable y respetuoso con el medio ambiente.
- Protege al alimento, alargando su vida útil.

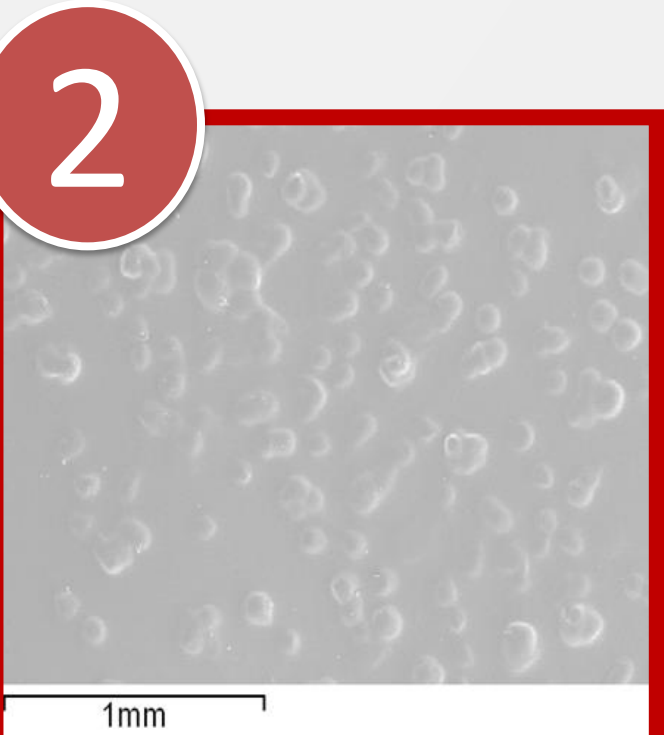
ETAPAS DE INVESTIGACIÓN



1. **Obtener películas biodegradables** a base de compuestos naturales (**quitosano**) y renovables obtenidas por casting.
2. **Encapsular el Eugenol como** agente activo seleccionado, mediante la técnica de **Emulsificación y gelificación iónica**, empleando el **alginato** como material encapsulante.
3. **Optimizar** los parámetros de proceso.



4. **Evaluar cómo las propiedades antimicrobianas** de la película de quitosano se vieron afectadas por la incorporación de las microcápsulas de eugenol-alginato, mediante ensayos **in vivo**.
5. **Evaluar la vida útil** del material biodegradable.



2. **Caracterizar** las microcápsulas y películas obtenidas desde el punto de vista de la **microestructura, propiedades mecánicas y físicas**.



4. **Evaluar cómo las propiedades antimicrobianas** de la película de quitosano se vieron afectadas por la incorporación de las microcápsulas de eugenol-alginato, mediante ensayos **in vivo**.
5. **Evaluar la vida útil** del material biodegradable.

RESULTADOS ESPERADOS

Se pretende obtener material de envasado **biodegradable activo** con buenas **propiedades antimicrobianas y/o antioxidantes** para aumentar la vida útil de los alimentos, empleando la **encapsulación y liberación controlada** del compuesto activo.

