

“FILMS A BASE DE BIOPOLÍMEROS E INGREDIENTES ACTIVOS ENCAPSULADOS PARA SU APLICACIÓN A ALIMENTOS”

PROBLEMATICA

La obtención de films activos biodegradables a partir de biopolímeros que incorporan agentes activos naturales como compuestos antimicrobianos y/o antioxidantes, es un reto no sólo para incrementar la calidad y seguridad de los alimentos perecederos, sino también para alargar su vida útil. Esta temática está teniendo un gran interés en los últimos años, tanto a nivel comercial y social, como de investigación y se considera uno de los principales desafíos en el área de Tecnología de Alimentos. Aunque se han realizado estudios en este sentido, la implantación de estos envases en el mercado es muy escasa, ya que es necesario incrementar el conocimiento en este ámbito. Esto supone, entre otras cosas, conocer los mecanismos que controlan la liberación de los agentes activos hacia el alimento.

OBJETIVO

El objetivo general es obtener films biodegradables capaces de liberar de forma controlada compuestos bioactivos. Para ello, se pretende estudiar diversos métodos de encapsulación de compuestos activos, así como la cinética de liberación desde diferentes matrices polimérica hacia simulantes alimentarios.

INTERÉS

Su utilización supone una alternativa prometedora en el campo de la conservación de alimentos, ya que minimiza la cantidad de agente activo en contacto con el alimento al controlarse su liberación y además, medioambientalmente, supone una reducción importante de residuos plásticos procedentes del petróleo.

ETAPAS PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

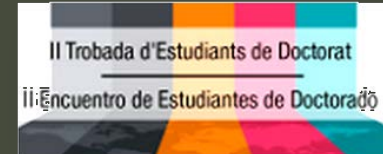
1. Obtener películas de biopolímeros (almidón, quitosano..) que contengan compuestos activos (polifenoles, aceites esenciales o sus compuestos puros bioactivos, etc.)
2. Encapsular los componentes activos seleccionados, mediante el uso de liposomas y/o proteínas/polisacáridos que permitan una encapsulación eficiente de los mismos. Caracterizar las partículas formadas por encapsulación.
3. Obtener y caracterizar las películas que contengan los compuestos activos encapsulados.
4. Analizar el efecto de las variables composicionales sobre las propiedades de la formulación final.
5. Estudiar la cinética de liberación de los compuestos activos en diferentes simulantes alimentarios mediante técnicas de liberación controlada.
6. Aplicar las películas con las mejores matrices y sistemas de encapsulación a diferentes sistemas alimentarios.

RESULTADOS ESPERADOS

Obtener films biodegradables activos para la conservación de alimentos donde la liberación de compuestos antioxidantes y antimicrobianos este controlada. Ello dará lugar a una mayor efectividad con una menor dosis.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA DE
ALIMENTOS PARA EL DESARROLLO



“Films a base de biopolímeros e ingredientes activos encapsulados para su aplicación a alimentos”.

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIA,
TECNOLOGÍA Y GESTIÓN ALIMENTARIA

Doctorando:

EMMA TALÓN ARGENTE

Directoras:

MARÍA VARGAS COLÁS

CHELO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

Problemática



La implantación de envases biodegradables en el mercado es muy escasa, debido a sus bajas prestaciones y alto precio. Es por tanto necesario incrementar el conocimiento en este ámbito.



Problemática

¿QUÉ ES UN BIO-FILM?



Fina capa de material apto para el consumo alimentario capaz de actuar como barrera frente a diversos agentes aumentando la vida útil del producto.

¿PARA QUÉ?

**Posibilitar la
sustitución de residuos
plásticos**



**Aumentar la vida útil
de los alimentos**



¿COMO?

**Incorporar propiedades
funcionales a los films
(antimicrobiana,
antioxidante, etc)**



Utilizando métodos de encapsulación



recubrimiento

Escala micro

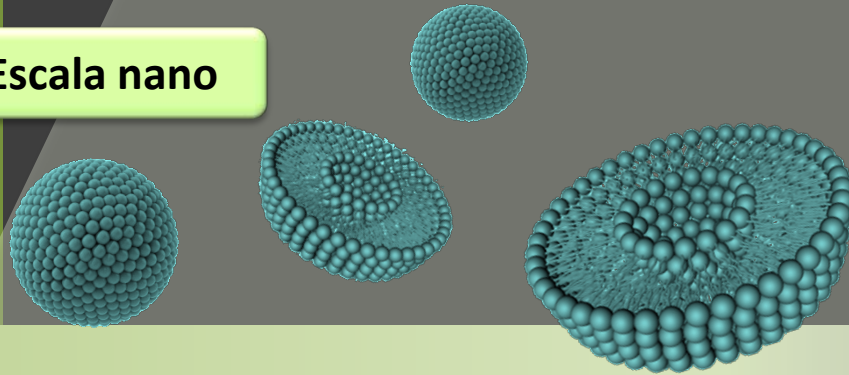
film

METODOS DE EMULSIFICACIÓN

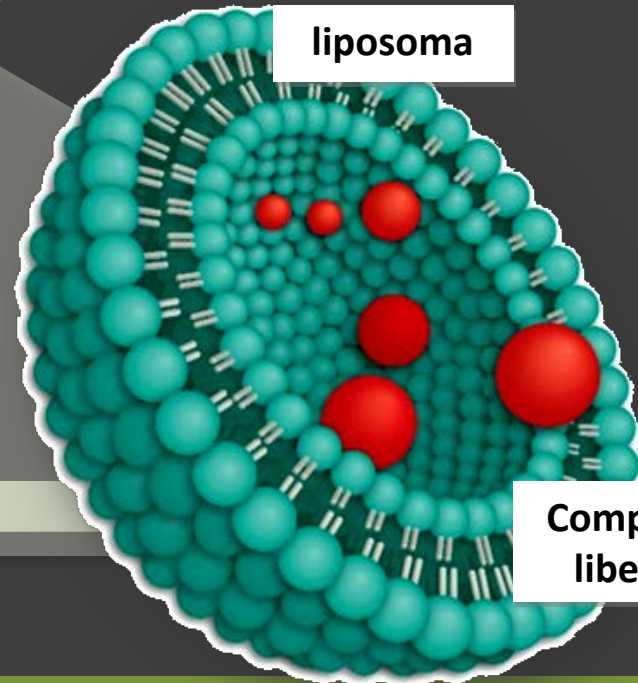
SPRAY-DRYING

ELECTROSPINNING

Escala nano



liposoma



Compuestos liberados

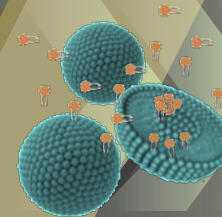
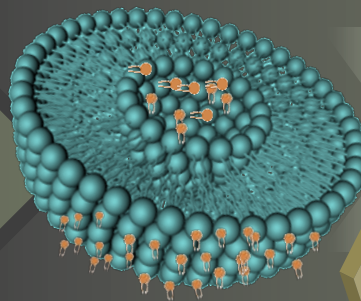
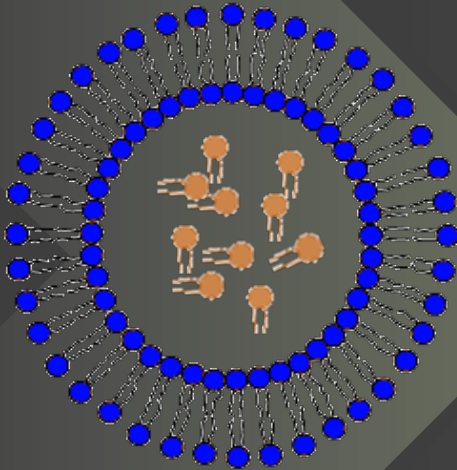
Objetivo

Compuestos
bioactivos
ANTIOXIDANTES

Métodos de
encapsulación

Síntesis de
recubrimientos a
base de
biopolímeros

Liberación controlada
de los compuestos
activos



Etapas principales de la investigación

SÍNTESIS DE PELÍCULAS COMESTIBLES

SÍNTESIS DE NANOCÁPSULAS

LIBERACIÓN DE COMPUESTOS ACTIVOS

APLICACIÓN EN ALIMENTOS

recubrimiento



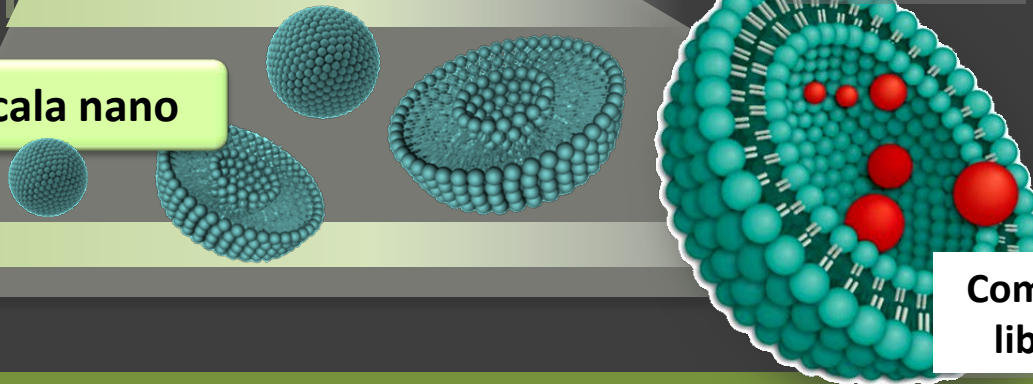
Escala micro

film

Escala nano

liposoma

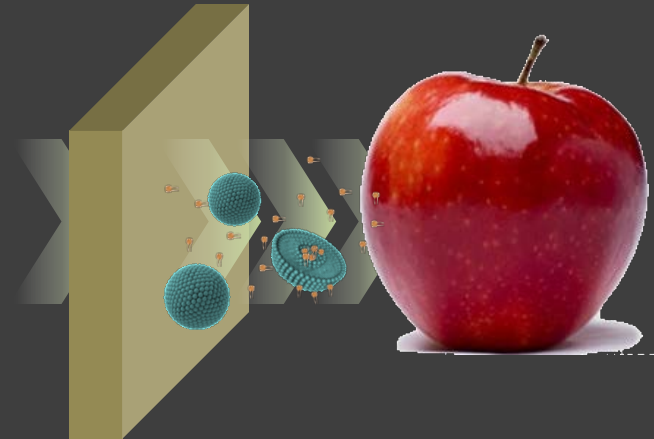
Compuestos liberados



Resultados previstos

□ Mayor efectividad del film con una menor dosis de sustancias antimicrobianas/antioxidantes

- Controlar su liberación en función de las necesidades



- Utilizando materiales respetuosos con el medioambiente



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA DE
ALIMENTOS PARA EL DESARROLLO



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

“Films a base de biopolímeros e ingredientes activos encapsulados para su aplicación a alimentos”.

Doctorando:

EMMA TALÓN ARGENTE

Directoras:

MARÍA VARGAS COLÁS

CHELO GONZÁLEZ MARTÍNEZ