



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Aprovechamiento de residuos lignocelulósicos para la obtención de materiales activos de envasado a base de almidón y ácido poliláctico

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y GESTIÓN
ALIMENTARIA

Doctorando:

Sofía Collazo Bigliardi

Directores:

Dra. Amparo Chiralt Boix

Dr. Rodrigo Ortega Toro



INTERÉS DEL ESTUDIO



Generar una alternativa

BIOPLÁSTICOS



Amplia familia de materiales poliméricos biodegradables y/o basados en materias primas renovables

- Almidón
- Celulosa
- **Ácido poliláctico (PLA)**
- Polihidroxicanoatos (PHA)
- Policaprolactona (PCL)
- Alcohol polivinílico (PVA)

Subproductos y variedades industriales



Potencial aprovechamiento en fabricación de **MATERIALES BIODEGRADABLES**

OBJETIVO

Desarrollar **películas biodegradables activas** a base de mezclas **almidón-PLA compatibilizadas** mediante un poliéster funcionalizado con grupos polares, y reforzadas con **fibras o nanocristales de celulosa** provenientes de cascarilla de arroz y café, así como con extractos acuosos de estas cascarillas ricos en **compuestos antioxidantes y antimicrobianos**.

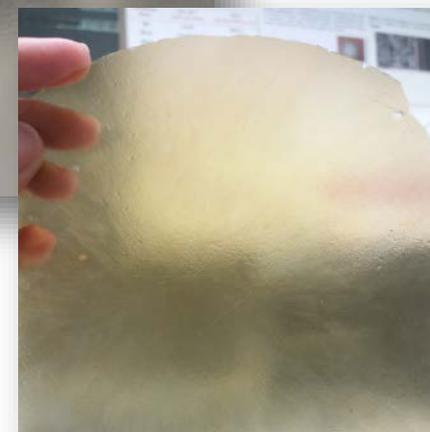
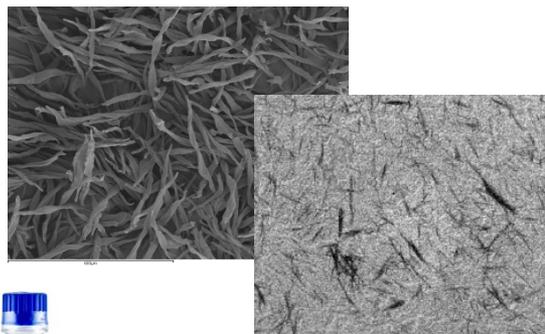


ETAPAS PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

Cascarilla:

- Arroz
- Café

- I. Micro-fibras y Nano-cristales de celulosa.
- II. Compuestos activos.
- III. Agentes de refuerzo + Almidón termoplástico.
- IV. Compuestos activos + Almidón termoplástico + Fibras de celulosa.



ETAPAS PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

Obtención del PLA



V. Almidón + PLA compatibilizado.

VI. Almidón-PLA + Compuestos activos + Fibras de celulosa ó nano-cristales de celulosa → *En fase de desarrollo.*

C(=O)CCCCCO
Policaprolactona

+

Thermo 1130

Yellow injection molding machine

Hand holding PLA film

RESULTADOS PREVISTOS

Desarrollo de materiales biodegradables para el envasado de alimentos a base de mezclas compatibilizadas de **almidón de maíz y PLA** con **actividad antioxidante y antimicrobiana**, utilizando cascarilla de arroz o café como fuente de **compuestos activos** y materiales celulósicos de **refuerzo**.





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y GESTIÓN
ALIMENTARIA

Doctorando:

Sofía Collazo Bigliardi

Directores:

Dra. Amparo Chiralt Boix

Dr. Rodrigo Ortega Toro