



BUGWORKERS

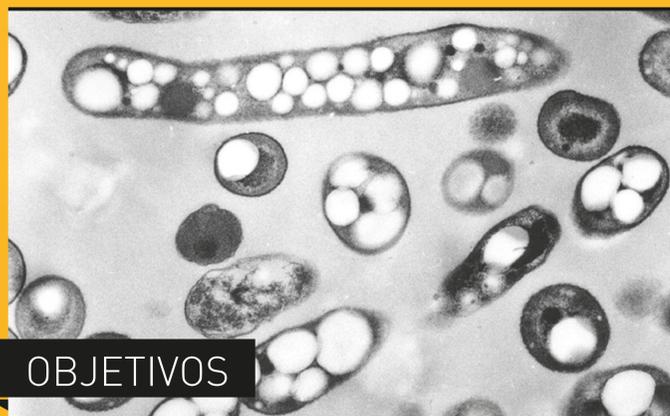
New tailor-made PHB-based nanocomposites for high performance applications produced from environmentally friendly production routes

Nuevos bionanocomposites plásticos en base PHA para aplicaciones técnicas obtenidos a partir de procesos medioambientalmente sostenibles



DESCRIPCIÓN

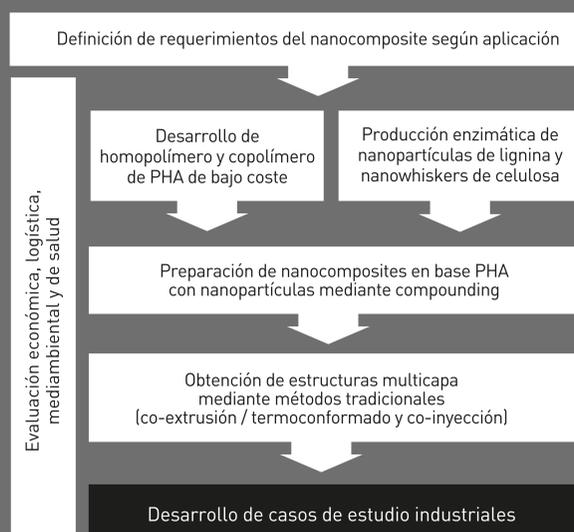
BUGWORKERS es un proyecto Europeo colaborativo del Séptimo Programa Marco coordinado por AIMPLAS y cuyo objetivo es desarrollar materiales hechos a medida mediante procesos medioambientalmente favorables. Los materiales obtenidos son biopolímeros de la familia de los polihidroxicanoatos (PHA) reforzados con nanofibras lignocelulósicas, como alternativa a los materiales plásticos tradicionales como el polipropileno PP y el acrilonitrilo-butadieno-estireno ABS. Los resultados de este proyecto van orientados a dos sectores principales: electrodomésticos y equipamiento electrónico y de telecomunicaciones.



OBJETIVOS

- Síntesis de PHAs mediante el uso de diferentes cepas bacterianas alimentadas con azúcares producidos a partir de residuos agro-industriales (paja de trigo).
- Desarrollo de 2 grados de PHAs:
 - 1) homopolímero P(3HB): altamente cristalino, con alta resistencia térmica y química y gran rigidez.
 - 2) copolímero P(3HB-co-4HB): con resistencia a impacto y flexibilidad mejoradas.
- Desarrollo de nanopartículas y nanofibras de lignina y celulosa mediante métodos enzimáticos de modificación superficial que confieran nuevas funcionalidades al material composite, como por ejemplo propiedades antimicrobianas, retardantes de llama y auto-ensamblaje.
- Desarrollo de tecnologías de procesado con el objetivo de reducir las necesidades de material y mejorando las propiedades del producto final.

ESQUEMA DEL PROYECTO



INNOVACIONES

1. Nuevos grados de PHAs producidos mediante fermentación a partir de subproductos industriales o agroindustriales tratados enzimáticamente.
2. Obtención de nanopartículas con propiedades específicas a partir de subproductos lignocelulósicos mediante el uso de técnicas enzimáticas.
3. Desarrollo y producción de bionanocomposites con propiedades mejoradas para aplicaciones técnicas.
4. Desarrollo de estructuras multicapa mediante co-extrusión y co-inyección para obtener materiales con propiedades multifuncionales que mejoren las prestaciones de las piezas plásticas desarrolladas para los diferentes sectores.

PARTICIPANTES



COORDINADOR: AIMPLAS · Tel.: + 34 96 136 60 40 · Fax: + 34 96 136 60 41 · proyectos@aimplas.es · www.aimplas.es



Acknowledgements: The research leading to these results has received funding from the European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement number 246449

