

Valorización de quitosano para la producción de plásticos sostenibles para la industria cosmética y para hacer más sostenibles las propiedades de los cosméticos



13 NOVIEMBRE 2024,
MADRID

GENERALIDADES

Duración:
Oct 2023 – Sept 2026

Presupuesto:
1,383,861€

Consortio:
6 entidades

Nº Expediente:
CPP2022-009795

Entidad adjudicataria:
MICIU/AEI/10.13039/501100011033
NextGenerationEU/PRTR

El **objetivo general** del proyecto CHITINMETICS es la valorización del quitosano de la biomasa de insectos para desarrollar nuevas soluciones cosméticas y de envasado sostenibles y de base biológica de acuerdo con las directrices de la ONU y la CE para las políticas de desarrollo sostenible.



QUITOSANO



- El quitosano es el derivado desacetilado de la quitina y es el segundo copolímero más abundante presente en la tierra.
- La estructura única del quitosano es análoga a la de la celulosa, es un polisacárido catiónico lineal que es **biorenovable, biocompatible, biodegradable, no tóxico y no irritante**.
- Este compuesto demuestra mayor versatilidad que la celulosa para reacciones químicas.
- El quitosano presenta diversas propiedades interesantes, como la formación de fibras, películas, hidrogeles, membranas, nanopartículas y micropartículas con muchas propiedades funcionales y bioactivas. Además, se ha confirmado que el quitosano tiene un amplio espectro de propiedades antifúngicas y antimicrobianas y también propiedades antioxidantes por lo que su potencial de aplicación es muy variado.
- Se obtiene de los exoesqueletos de escarabajos de *Tenebrio molitor*. Obtenido de esta manera presenta la ventaja de que no está sujeto a la estacionalidad, pueden criarse fácilmente y su reproducción es alta, garantizando así la homogeneidad del producto final. Mayor estabilidad ecológica y económica.

OBJETIVOS

- **Valorización de biomasa de insecto para obtener quitosano** a partir de dos posibles vías de síntesis a partir de una fuente renovable innovadora.
- Desarrollo de un proceso para producir quitosano termoplástico en mezclas con otros biopolímeros para producir **nuevos materiales biobasados granulados**.
- Obtención de un **envase cosmético de plástico de base biológica**, con nuevos biopolímeros que presenten mayor afinidad y ofrezcan una estabilidad extra a las formulaciones cosméticas.
- Obtención de **formulaciones cosméticas sostenibles**. Quitosano como aditivo cosmético y para la encapsulación de principios activos.
- Estudios de los procesos de reciclabilidad y biodegradabilidad **para recuperar el biopolímero**, no solo para mejorar la sostenibilidad, sino también para reducir el posible impacto ambiental

CONSORCIO



Finaderm Cosmetics, empresa de fabricación de cosméticos, ubicada en Santa Pola, Alicante.



Definición de requisitos, desarrollo de envases biobasados en quitosano, formulación de cosméticos, estudio de viabilidad de envases cosméticos y en el estudio de fin de su vida útil.



Tebrio, empresa fundada en 2014, ubicada en Salamanca, dedicada a la cría y transformación de productos derivados del *Tenebrio molitor*.



Definición de los requisitos, síntesis del quitosano, desarrollo del envase y las formulaciones y viabilidad del envasado.



PFP Termopolímeros, S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de envases primarios para el sector farmacéutico y veterinario y piezas de plástico para la fabricación de productos sanitarios.

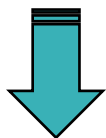


Definición de requisitos, diseño y prototipado del envase, validación de la viabilidad del envase y el fin de su vida útil

CONSORCIO



AIMPLAS, Centro Tecnológico del Plástico, ubicado en Paterna, Valencia.



Síntesis de polímeros, composición de biopolímeros, uso en envases y en los estudios de reciclabilidad y biodegradación.



UMH, El Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación en Biotecnología Sanitaria de Elche (IDiBE) es un centro de investigación de la Universidad Miguel Hernández (UMH).



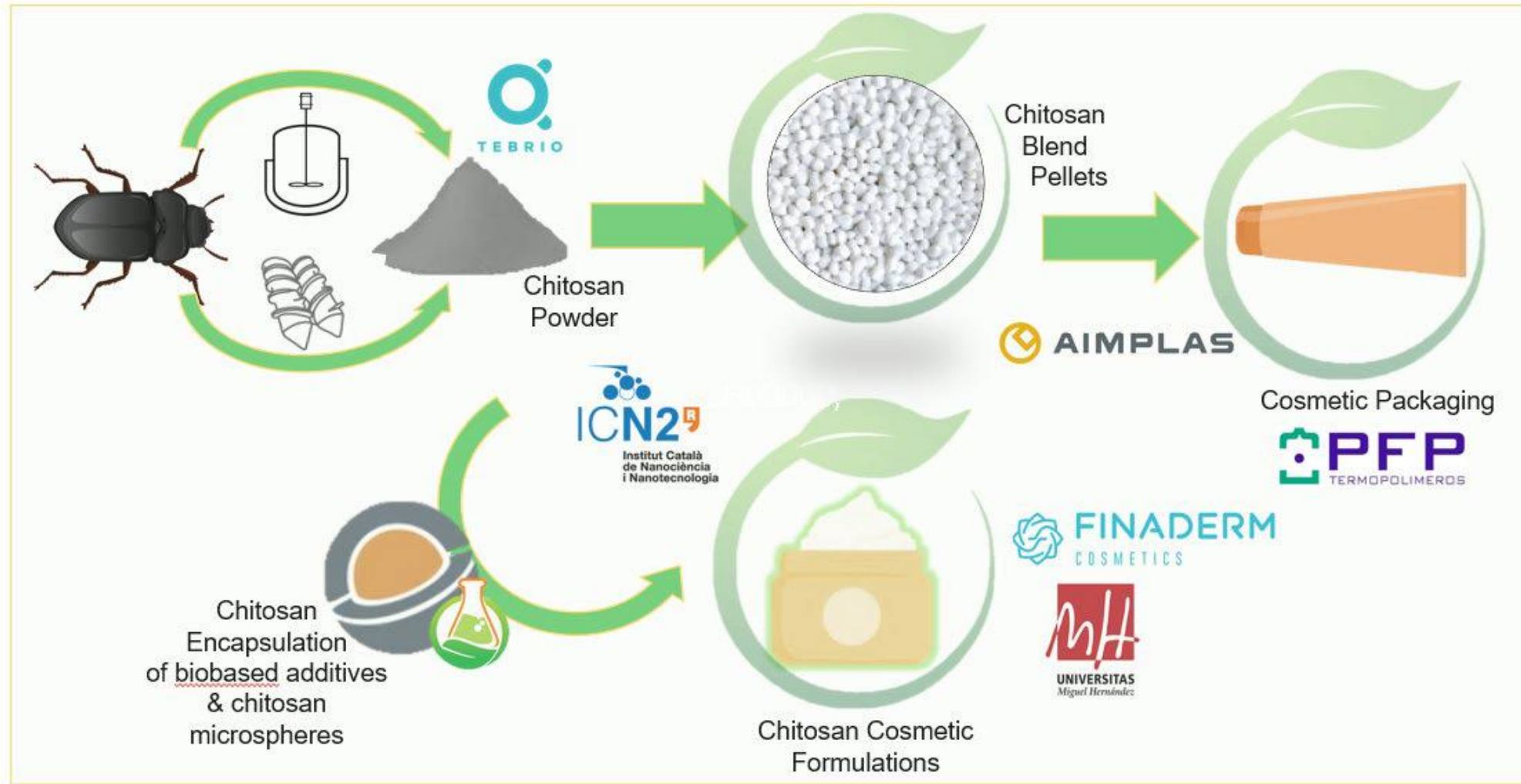
Definición de necesidades y en la caracterización avanzada del quitosano, formulaciones cosméticas y en el estudio de compatibilidad. Harán también formulación cosmética.



ICN2, Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología. Instituto de investigación internacional sin ánimo de lucro ubicado en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).



Definición de necesidades y en la caracterización avanzada del quitosano para la encapsulación, almacenamiento, separación, activación y/o liberación controlada de los principios activos de interés.



¡MUCHAS GRACIAS!