

Innovación para el desarrollo de bioplásticos sostenibles

Emisiones de CO₂ y biomasa para la producción de nuevos polímeros biodegradables y renovables.

Bilbao, 16 de abril de 2024.- Los plásticos desempeñan un papel esencial en la sociedad moderna, pero también tienen un impacto significativo en el medio ambiente y el clima. La transición de la UE hacia una economía circular, eficiente en el uso de los recursos y climáticamente neutra, junto con la ambición de alcanzar la contaminación cero han desencadenado un replanteamiento general de cómo se producen, utilizan y gestionan los plásticos al final de su vida útil. En este marco, los plásticos de base biológica, biodegradables y compostables están apareciendo en nuestra vida cotidiana como una alternativa. Aunque actualmente tan solo representan un 0,5% (2,3 MT) de los más de 400 millones de toneladas de plástico que se producen anualmente, la organización Plastics Europe prevé que la sustitución de los plásticos de origen fósil por plásticos circulares a partir de materia prima reciclada y renovable será gradual y podría alcanzar el 25% en 2030 y el 65% en 2050 con las políticas adecuadas y un apoyo al desarrollo de proyectos de innovación en el sector del plástico.

Por otro lado, alcanzar los ambiciosos objetivos climáticos europeos exige una reducción significativa de las emisiones de CO₂ en los próximos años. Aunque gran parte de ello puede lograrse invirtiendo en eficiencia energética y energías renovables, cada vez se hace más relevante la necesidad de contar con tecnologías que permitan capturar, almacenar, y utilizar CO₂ como materia prima. Esto será especialmente importante en los sectores en los que es más difícil reducir las emisiones, como el cemento y la valorización energética de residuos. Para cumplir con los objetivos de neutralidad climática, la UE tendrá que estar preparada para capturar al menos 50 millones de toneladas de CO₂ al año para 2030, 80 millones de toneladas para 2040 y unos 450 millones de toneladas en 2050.

Partiendo de estos dos retos, el proyecto PReBIO2 “**Policarbonatos Renovables, BIODEGRADABLES Y BIOCOMPATIBLES A PARTIR DE CO₂ PARA SECTORES ESTRATÉGICOS DEL PAÍS VASCO**” Liderado por TECNALIA y con la participación de GAIKER, la UPV/EHU, BCMaterials, NEIKER y ACLIMA ha tenido como objetivo contribuir a desarrollar nuevos polímeros biodegradables y renovables utilizando las emisiones de CO₂ y la biomasa como materia prima.

PReBIO2, se ha centrado en la generación de conocimiento sobre la síntesis de policarbonatos, un tipo concreto de plásticos, a partir de CO₂, así como su procesado y su uso en distintas aplicaciones para agricultura, salud y electrónica impresa. La mayoría de los policarbonatos son no renovables, no biodegradables y se derivan del bisfenol A (BPA), sustancia que genera preocupación por el impacto que puede tener en la salud humana, según las últimas revisiones realizadas por la EFSA European Food Safety Agency.

En este proyecto se han desarrollado:

- Modelos de Inteligencia Artificial para poder predecir las características macroscópicas de los materiales (polímeros) basadas en su diseño molecular (estructura de los monómeros). El aporte más importante en este caso de la IA es que permite reducir

considerablemente los tiempos de experimentación, lo que supondrá una auténtica revolución en el diseño de nuevos materiales.

- Procesos para la síntesis de distintos tipos de policarbonatos a partir de CO₂.
- Procesos de transformación de los plásticos mediante extrusión e impresión 3D para la fabricación de films y piezas biodegradables para la agricultura.
- Composites basados en policarbonatos derivados de CO₂ y rellenos carbonosos para la fabricación de sensores
- Validación de la ausencia de citotoxicidad de los materiales desarrollados, abriendo la puerta a su utilización en el ámbito de la salud.

La continuación de las líneas de investigación abiertas en el proyecto y la transferencia resultados de **PREBIO2** suponen una oportunidad para mejorar la competitividad empresarial desde diferentes vertientes, el ecodiseño de productos, el desarrollo de procesos de producción más sostenibles, la reducción del consumo de materias primas fósiles y la reducción directa de emisiones de CO₂, alineándose con los objetivos de transición ecológica europeos y que van a marcar un cambio profundo en los modelos de producción actuales.

Con un presupuesto de más de 600.000 euros y una duración de 2 años, **PREBIO2** ha recibido financiación del programa de ayudas a la Investigación Colaborativa Elkartek del departamento de Desarrollo económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno vasco.

Consortio del Proyecto:

TECNALIA



GAIKER,



UPV/EHU,



BCMaterials,



NEIKER



ACLIMA



Contacto de prensa: Rakel Reyes, Responsable de Comunicación de Aclima [rakel@aclima.eus] [653 706 742]