

Estructurar una red territorial de economía circular que cree valor para el sector agrícola y agroalimentario en los territorios transfronterizos mediante el desarrollo de:

- Bioplásticos producidos a partir de recursos renovables, principalmente residuos agrícolas.
- Nuevas vías de valorización y de tratamiento de estos bioplásticos (metanización, compostaje) con retorno al suelo de la biomasa residual (digestato, compost).



1-2 1-2 Producción de PHAs

Se ha realizado un estudio de potenciales fuentes de materias primas en la zona geográfica del área POCTEFA para identificar subproductos agroalimentarios que puedan ser utilizados para la producción de polihidroxialcanoatos de cadena media (mcl PHAs) mediante fermentación y para la elaboración de biomateriales. En el proyecto BIOPLAST, para reducir los costes de producción de los PHAs, hemos estudiado un modo de producción basado en el uso de consorcios microbianos naturales y fuentes de carbono de bajo coste, como los residuos agroalimentarios.

3-4 Producción de Bioplásticos

Se utilizó la tecnología de extrusión de doble tornillo para producir gránulos bioplásticos en base de PHB y paja de cebada. La optimización del proceso consistió en adaptar las condiciones operativas para aumentar la proporción de fibras naturales en el composite hasta alcanzar una tasa de incorporación del 40%. Las granzas de biocomposites obtenidas fueron transformadas (i) por inyección termoplástica en macetas hortícolas, (ii) por extrusión mono-tornillo para formar películas con un espesor de unos 500 µm para aplicaciones de acolchado hortícola y (iii) por impresión 3D para la fabricación de piezas para el sector agrícola tales como boquillas de riego o aspersores.

5-6 Fin de vida de los bioplásticos

Los diferentes compuestos bioplásticos (basados en PHAs y refuerzos fibrosos tratados o no) han sido evaluados en cuanto a su biodegradabilidad en diferentes medios (suelo, compostaje doméstico e industrial y metanización). Se ha estudiado tanto la calidad agronómica de los digestatos y composts como su eventual fitotoxicidad sobre las plantas.

7 Estudio de la sostenibilidad del proceso

Para validar los beneficios de las soluciones bioplásticas desarrolladas en el proyecto BIOPLAST se realizó un análisis económico, medioambiental y social de todo el ciclo del producto desarrollado y se comparó con las prácticas actuales. Para ello, hemos utilizado las herramientas del análisis del ciclo de vida (ACV), el análisis del ciclo de vida social (ACV social simplificado) y el análisis del coste del ciclo de vida (LCC).

WEBINAR EN DIRECTO
PRESENTACIONES EN INGLÉS

PROGRAMA

9:30 - 9:40 - Introducción - Contexto y objetivos del proyecto - Christine Ferrer y Florian Monlau - APESA

9h40 - 10h00 - Producción de PHAs
Emilie Alaux y Guillermina Hernandez-Raquet - TBI

10h05 - 10h50 - Producción de materiales bioplásticos
Philippe Evon y Christine Raynaud - CATAR
Mari José Suarez - GAIKER
José Alberto Mendez - UNIVERSITAT GIRONA

11h00 - 11h30 - Fin de vida de los materiales bioplásticos
Guillaume Cazaudehore y Florian Monlau - APESA
Mercè Balcells - UNIVERSITAT DE LLEIDA

11:30 - 11:45 - Conclusiones del análisis del ciclo de vida medioambiental y social de los productos
Claire Jacquet-Lassus - APESA
Ana Isabel Díaz - GAIKER

11:45 - 12:00 - Discusión y preguntas

ORGANIZADORES

APESA

APESA es una asociación fundada en 1995, con 4 instalaciones en Nueva Aquitania, que combina soluciones de I+D y operativas para un desarrollo sostenible. Desarrolla conocimientos múltiples y complementarios para acompañar a los territorios y organizaciones en la transición hacia un futuro mejor: normativas y gestión de riesgos, evaluación del impacto ambiental (ACV, huella de carbono, etc.), diseño ecológico, valorización de residuos y biomasa/energía, innovación sostenible y creación de valor. El departamento Valorización de APESA cuenta con una plataforma técnica (laboratorio y plataforma de pruebas) que ofrece servicios a industrias y mancomunidades en el ámbito de la valorización de la biomasa, los residuos y los efluentes. El departamento Valorización participa en varios programas de I+D en torno al fin de vida de los bioplásticos (Interreg BIOPLAST, ADEME Methaplast). Desde 2020, nuestra entidad está certificada por TÜV AUSTRIA para el etiquetado de plásticos biodegradables en el compostaje doméstico (OK compost Home) e industrial (OK compost).

Web: <https://valorisation.apesa.fr/>
Contactos: Florian Monlau - florian.monlau@apesa.fr
Christine Ferrer - christine.ferrer@apesa.fr

TBI

Dedicado al estudio de los sistemas biológicos y al desarrollo de procesos biotecnológicos el Instituto de Biotecnología de Toulouse (TBI, ex. LISBP, UMR INRA 792, UMR CNRS 5504) es un laboratorio de investigación situado en el campus del Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Toulouse. Reconocido internacionalmente y evaluado como Excepcional por la AERES en 2014 y A+ en 2009, TBI se sitúa de forma innovadora en la interfaz entre las ciencias de la vida y ciencias del proceso. Sus trabajos tienen aplicaciones en los sectores de la salud, biotecnología, agua y medio ambiente, agroalimentación y agroindustrias, ecoindustrias y química.

INRAE

Instituto Nacional de Investigación Agraria, Alimentaria y Medioambiental, INRAE tiene una amplia experiencia en procesos de bioconversión para la producción de moléculas de interés, como los bioplásticos. INRAE también tiene conocimientos de ecología microbiana para la caracterización de los microorganismos que intervienen en los procesos de bioconversión.

Web: <http://www.toulouse-biotechnology-institute.fr>
Contacto: Guillermina Hernández-Raquet - hernandg@insa-toulouse.fr

CATAR

Adosado al Laboratorio de Química Agroindustrial (Unidad Mixta de Investigación UMR 1010 INRA-INPT), se dedica a la valorización química de los productos agrícolas y forestales, productos y coproductos de la agricultura y la silvicultura. Cuenta con más de 60 investigadores y equipos tecnológicos para realizar pruebas que van desde la escala de laboratorio hasta la escala preindustrial. CATAR está certificado como Centro de Recursos Tecnológicos (CRT n° 9677) por el Ministerio de Investigación francés desde 1996 y es miembro del Instituto Carnot 3Bcar. Proporciona a las empresas su experiencia en el campo del fraccionamiento de la biomasa, la reactividad química de las agromoléculas, su caracterización y su ensamblaje en agromateriales para llevar a cabo proyectos de innovación y transferencia de tecnología.

Web: <http://catar.critt.net/>
Contacto: Christine Raynaud - christine.raynaud@ensiacet.fr

UNIVERSITAT DE GIRONA

El grupo de investigación LEPAMAP (actualmente LEPAMAP-PRODIS) centra sus líneas de investigación en el ámbito de la producción de materiales celulósicos, tanto para la mejora de productos papeleros como para la fabricación de materiales compuestos de matriz tanto procedente de fuentes minerales (petróleo) como de origen biológico (polímeros procedentes de la naturaleza o formulados a partir de monómeros de origen biológico). En el ámbito particular de los materiales compuestos fundamenta actualmente su actuación

en el diseño y fabricación de materiales compuestos formulados a partir de polímeros y refuerzos renovables, entendidos como una alternativa al uso de los que proceden de fuentes no renovables. Las instalaciones a disposición del grupo van desde las técnicas de compounding, procesado y caracterización de los materiales (estudios mecánicos, térmicos, estabilidad). Actualmente gestiona diversos proyectos competitivos procedentes de fondos nacionales e internacionales, así como proyectos de innovación y transferencia de tecnología con empresas punteras en el sector de la ciencia y tecnología de materiales.

Web: <https://lepamap.udg.edu>
Contacto: José Alberto Mendez - jalberto.mendez@udg.edu

UNIVERSITAT DE LLEIDA

El centro DBA de la Universitat de Lleida es un centro reconocido dentro de la red TECNIO de Desarrolladores Públicos de Tecnología y está especializado en la valorización de biomasa, especialmente subproductos agroalimentarios y forestales. Tiene experiencia en métodos de extracción y de transformación química y enzimática así como en técnicas de análisis instrumental. También diferentes aspectos relacionados con el uso de plásticos en agricultura desde los aspectos agronómicos de su utilización hasta la evaluación de los efectos de los residuos de los mismos en la calidad agronómica del suelo. También ha desarrollado metodologías para el análisis del ciclo de vida, la huella de carbono y otros indicadores de impacto ambiental.

Web: <http://www.dba.udl.cat/es/>
Contacto: Mercè Balcells - merce.balcells@udl.cat

GAIKER

Gaiker es un Centro tecnológico privado sin ánimo de lucro situado en Bizkaia, fundado en 1985 y miembro de la Basque Research & Technology Alliance (BRTA). Está dedicado a la investigación y el suministro de servicios tecnológicos innovadores para las empresas, fundamentalmente PYMES, y su oferta es multisectorial. Su orientación principal es hacia la realización de proyectos de I+D+i, si bien realiza además servicios tecnológicos avanzados, análisis y ensayos y actividades de difusión tecnológica. El objetivo principal de Gaiker es la mejora de la competitividad de sus clientes a través de la I+D+i, para lo cual investiga y desarrolla tecnologías emergentes, nuevos productos o procesos o mejoras de los existentes. Dentro del área de materiales Gaiker trabaja en el desarrollo, formulación y análisis de materiales poliméricos con diversas características y orígenes, así como en el análisis del ciclo de vida y evaluación de la sostenibilidad ambiental de productos y procesos.

Web: <http://www.gaiker.es>
Contactos: Ana Isabel Díaz - diaz@gaiker.es
Mari José Suarez - suarez@gaiker.es