

BIOECONOMÍA PARA LA RECUPERACIÓN

Webinar de BIOPLAT abierto al público

Martes 27 de abril de 10h a 12h

Natalia Alfaro Borjabad - URBASER





Biorrefinerías: nuevas tendencias en la gestión de la materia orgánica de los residuos sólidos urbanos

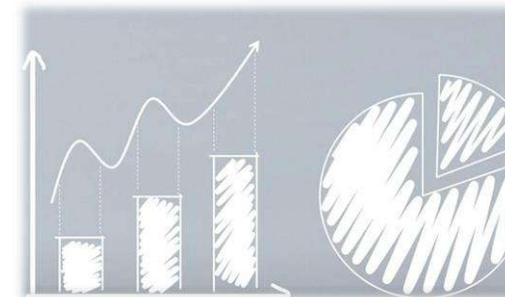
1. ¿Es posible pasar del residuo al recurso?

Producción de residuos orgánicos municipales

- 1.300 millones de toneladas de RSU producidos anualmente (*Eurostat, 2019*)
- 271 kg *per capita* de RSU en 2025 (46% contenido orgánico) (*The World Bank, 2012*)
- 91 kg *per capita* de residuo orgánico procedente de la depuración de aguas residuales (fangos de EDAR), que hay que añadir al RSU producido (*calculado a partir de datos de Eurostat, 2019*)

Oportunidades

- Mercado global de las tecnologías orientadas a la biorrefinería crece al 8.9% CAGR (*Biorefinery Technologies: Global Markets. BCC Research, 2016*)
- Instalaciones donde se lleva a cabo algún tipo de recuperación de recursos en Europa: casi 21.000 (*Comisión Europea, 2016*)



Condiciones → Parecen ofrecer potenciales oportunidades de mercado en términos de materias primas disponibles y necesidades de renovación de instalaciones existentes de tratamiento de residuos



Nicho a ser ocupado



2. La “filosofía” del cambio

Modelo actual

- ♻️ ≠ tipos de residuos municipales orgánicos → tradicionalmente tratados de forma separada
- ♻️ Modelo de gestión de residuos puede mejorarse → ↑rentabilidad, cerrar ciclo de los materiales (vertido cero)

Nuevo modelo

Biorrefinería

Medidas y mecanismos aux externos deseables

(complementar)

- Implicación de las administraciones: *necesidad del cambio*
- Existencia marcos normativos adecuados: ¿residuo o recurso?
- Ventajas fiscales: *empresas comprenden productos sello verde*
- Educación sociedad: *aceptación de productos a partir de materiales recuperados*

Visión de URBASER

BBI-JU (PPP Unión Europea-BIC)

Objetivo: implementar programa de innovación para la puesta a punto de soluciones que proporcionen materiales de base biológica. 3,7 billones de € en el periodo 2014-2020

COMMISSION GIVES THE GREEN LIGHT TO THE SUCCESSOR OF BBI JU

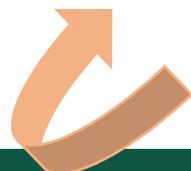
23 February 2021

The European Commission has agreed on the successor of BBI JU – the Circular Bio-based Europe Joint Undertaking (CBE JU) in a legislative proposal adopted today. The new

Luz verde al sucesor para el periodo 2021-2027 (CBE-JU)

Fondos europeos para la recuperación NextGenerationEU

Objetivo: responder coordinadamente a la crisis causada por la pandemia. 750.000 M€. El Plan Nacional debería apoyar la consecución de objetivos enfocados a modelos de gestión de residuos orgánicos basados en la biorrefinería.





3. Experiencias previas que nos ayudan a definir la potencialidad de la biorrefinería



Abordar transición hacia modelo de gestión de residuos orgánicos municipales basado en concepto de biorrefinería:

- ♻️ Asimilado “filosofía” del cambio
- ♻️ Realización de primeras acciones destinadas a chequear viabilidad técnica y económica de modelo de gestión basado en biorrefinería:

Participación de Grupo URBASER en proyectos europeos → acumular experiencia modelo de biorrefinería
ayudan a definir la potencialidad de la biorrefinería

3. Experiencias previas que nos ayudan a definir la potencialidad de la biorrefinería



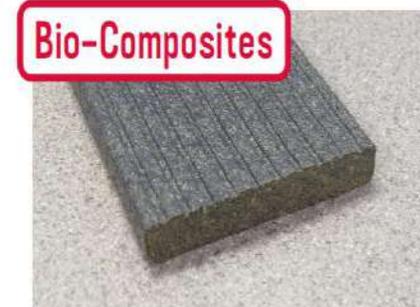
Escalar, en ambientes reales, soluciones innovadoras (desde el punto de vista ecológico) y eficientes (desde el punto de vista de consumo energético), que permitan recuperar materiales asociados al agua residual a la par que se genera agua de excelente calidad.

SMART-Plant

<https://www.smart-plant.eu/>

Propone la renovación de instalaciones de tratamiento de aguas residuales ya existentes, implementando técnicas bajas en carbono para facilitar la recuperación de materiales asociados al agua que de otro modo se perderían, cerrando el ciclo del agua.

Eliminación de nutrientes	Agua tratada
Eliminación carbono	Estruvita, $(NH_4)_2SO_4$
Recuperación fósforo	P-Compost
Recuperación PHA	Biopolímeros
Recuperación celulosa	Celulosa
Recuperación biogás	Eficiencia energética



Macetas biodegradables



Mobiliario Urbano

Además:

↓ consumo energético (según tecnologías; 20%)

Producción de beneficios asociados a la venta de productos recuperados y ahorro energético > 3M€ (simulación)

3. Experiencias previas que nos ayudan a definir la potencialidad de la biorrefinería



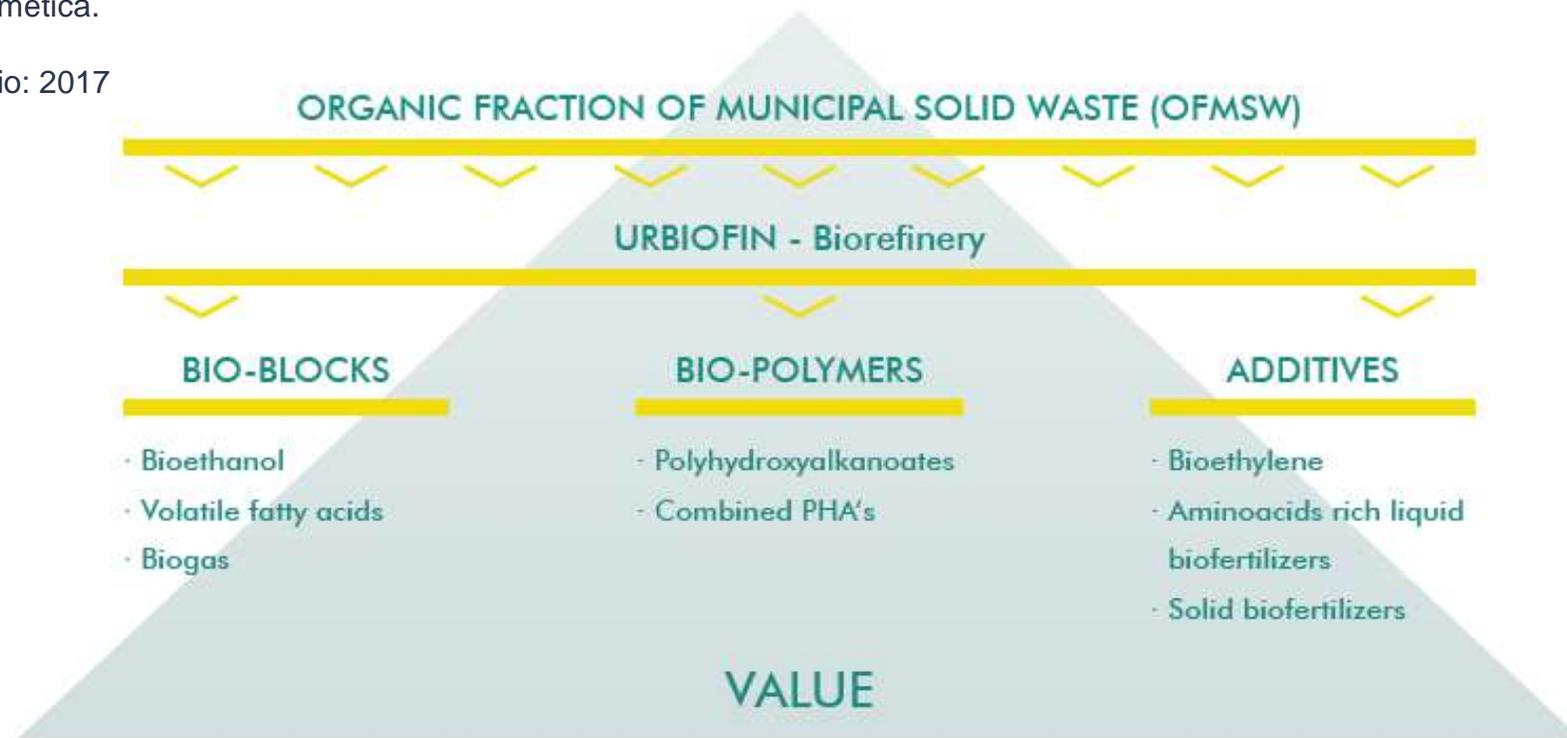
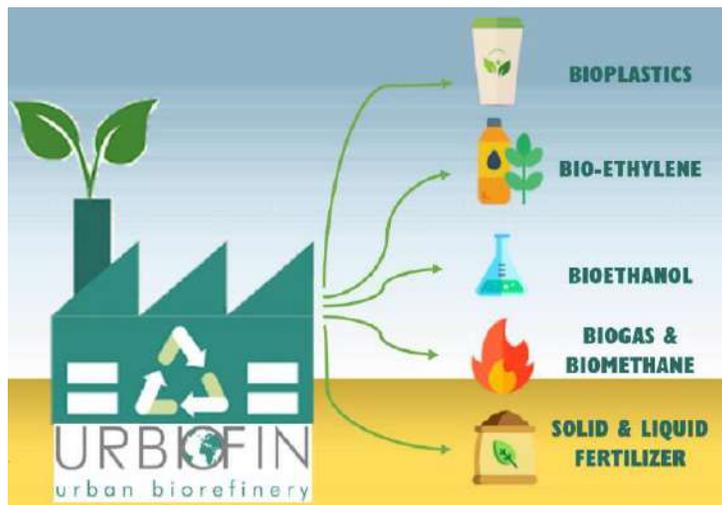
Demostrar la viabilidad tecno-económica y medioambiental de la conversión a escala semi-industrial de la FORSU en componentes químicos, biopolímeros o aditivos.

Utilizando el concepto de biorrefinería aplicado a los RSU (biorrefinería urbana), URBIOFIN explotará la FORSU como materia prima para producir diferentes productos valiosos comercializables para diferentes mercados: agricultura, cosmética.

Inicio: 2017



<https://www.urbiofin.eu/>





3. Experiencias previas que nos ayudan a definir la potencialidad de la biorrefinería



Líder de Proyecto Europeo
Biorrefinería *Flagship*



Desarrollo e implementación de la primera biorrefinería a escala industrial comercial

Tratamiento conjunto de FORSU y fango de EDAR con el fin de la valorización de los mismos, obteniendo materiales y productos de alto valor añadido a partir de dichas corrientes orgánicas urbanas, más allá de los procesos de DA y compostaje tradicionales.

Inicio próximamente



Alimentación:
C de la ciudad
(FORSU + Fango)



Biorefinería
TRL 6 → 8



Tecnologías
Building
blocks



Moldes plásticos, piezas mecánicas
móviles y otros productos



Cámaras de visión nocturna y dispositivos
para telecomunicaciones en tecnología 5G



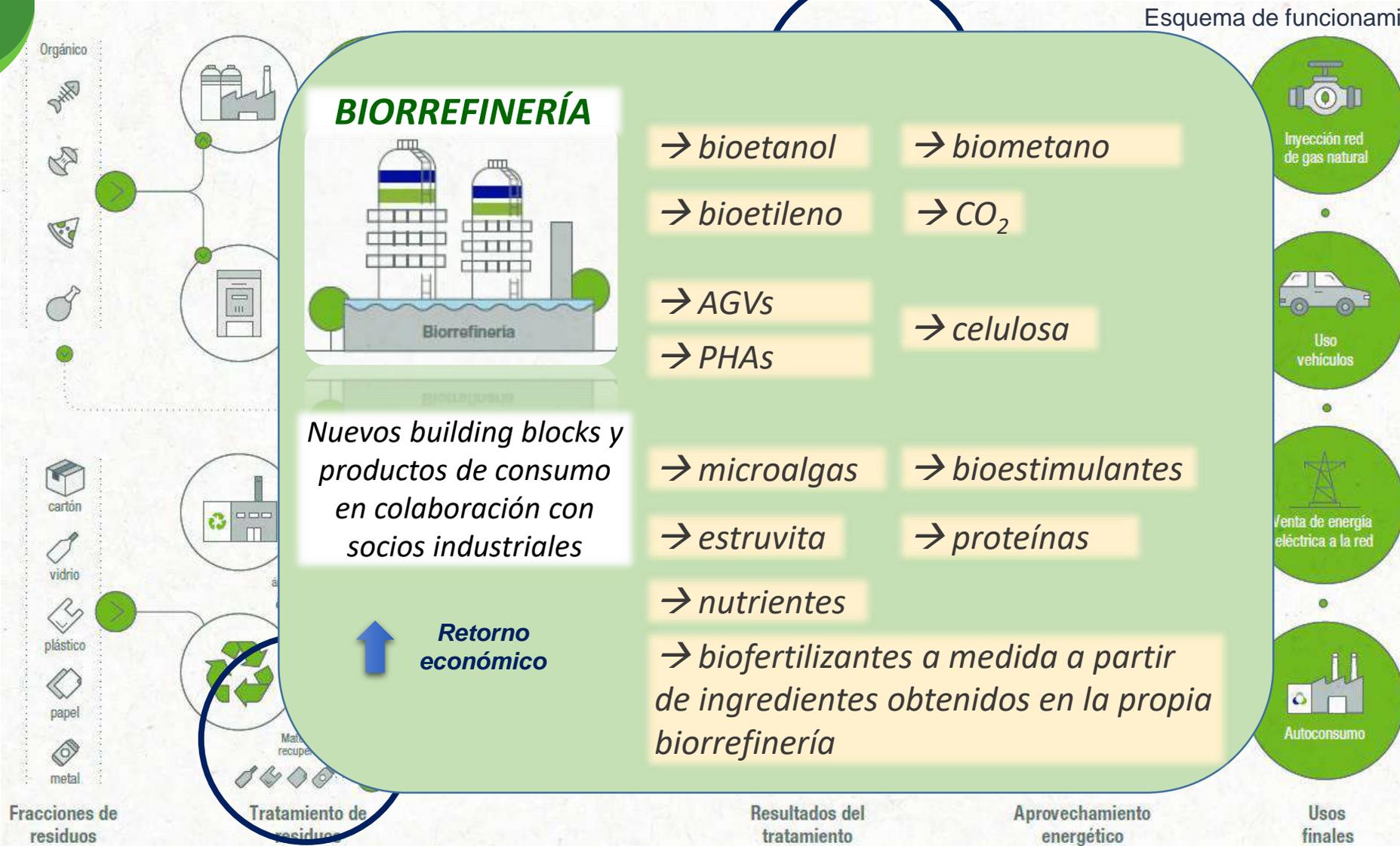
Bolsas recolección de basura orgánica,
films biodegradables



Biofertilizante líquido con bioestimulantes
microalgales; Biofertilizante sólido organo-
mineral con propiedades bioestimulantes

Productos de mercado de alto valor añadido

Esquema de funcionamiento de una planta tradicional de tratamiento de RMO



○ Retorno económico

Rentabilidad económica:

En el caso de estudio abordado para la implementación de un modelo de biorrefinería en nuestra empresa, las **ganancias anuales aumentaron** con respecto a la gestión de los residuos orgánicos de manera habitual, que compensan la inversión adicional realizada en nuevas tecnologías.

Otros beneficios:

-  Reducción del 100% de la cantidad de FORSU a vertedero / reducción del 100% del fango a incineración
-  Captura de gases invernadero (> 400 t/año)
-  > 7000 nuevos puestos de trabajo 2030



- 🔄 La gestión de los residuos municipales orgánicos mediante un modelo de biorrefinería es: técnicamente viable y un modelo económicamente viable, puesto que permite aumentar los ingresos conseguidos,
- 🔄 El nuevo modelo permite cerrar el ciclo de los materiales, contribuyendo a conseguir el vertido cero, valorizando los residuos en productos de valor añadido.
- 🔄 URBASER no solo considera la viabilidad técnica y económica del modelo de biorrefinería, sino que trabaja en la demostración de dichas viabilidades.
- 🔄 **Por todo ello, URBASER apoya la innovación del modelo de biorrefinería, ya que lo considera como la solución a futuro para la gestión de los residuos orgánicos municipales.**



Biorrefinerías: nuevas tendencias en la gestión de la materia orgánica de los residuos sólidos urbanos



Natalia Alfaro Borjabad

nalfaro@urbaser.com