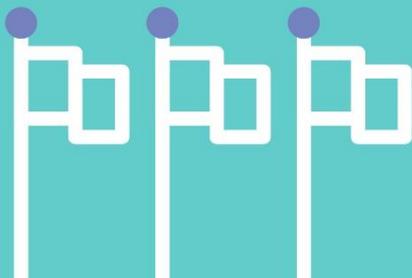


Circuitos Tecnológicos de Valorización Integral Biorrefinería

Ciencia para la Transición hacia una Economía
Circular de la Industria de Procesos del Paraíso
Natural
Science Meets Regions

**Science
Meets
Regions**

Gran Hotel Pelayo
Real Sitio de Covadonga
28-29 Marzo 2019



¿Qué es SusChem-España?

- SusChem-ESPAÑA es una estructura público-privada, liderada por la industria y con participación de todos los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa, que fomenta la investigación, el desarrollo y la innovación en **química y biotecnología industrial** y en las **soluciones** que estas pueden aportar a los **retos de la sociedad**.
 - Acelera las pautas de las líneas de investigación y su aplicación industrial
 - Identifica puntos clave y tendencias acelerando la investigación en química y biotecnología industrial
 - Coordina actividades que atraen al mejor talento



Grupos de Trabajo



*Bioeconomía en la
Industria Química*



*Materiales Avanzados
y Nanotecnologías*



Materias Primas



*Valorización
Química de
Residuos*



*CO₂ como
Materia Prima*



*Catálisis. Diseño de
Reacciones y Procesos*

Grupos de Trabajo



Bioeconomía en la Industria Química

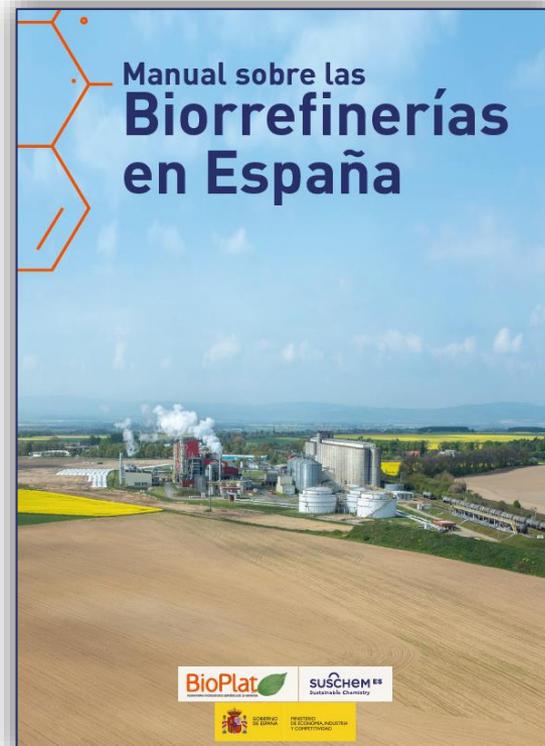
- Desarrollo de soluciones innovadoras y procesos, con costes asumibles y ecoeficientes, basados el uso de materias primas renovables.



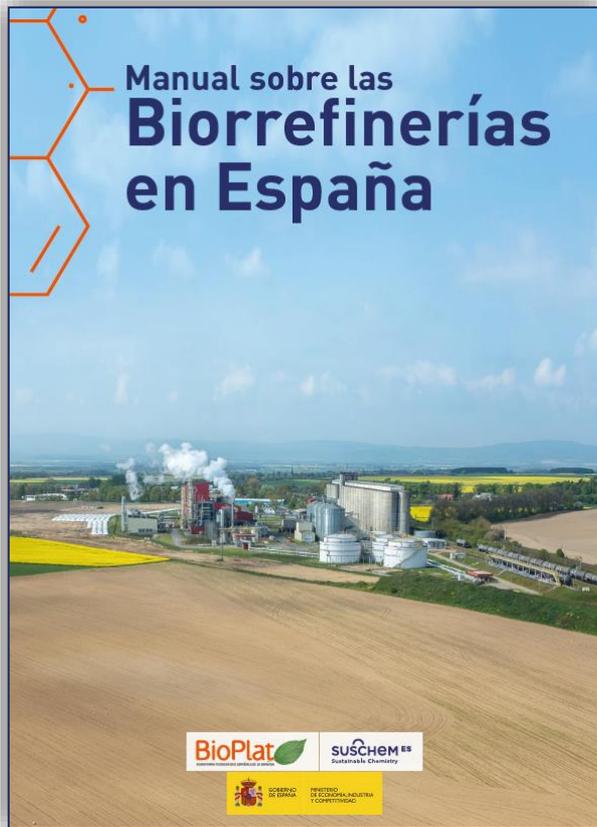
Valorización Química de Residuos

- Aplicación de conceptos propios de Economía Circular en el desarrollo de tecnologías que permitan convertir residuos valorizables y/o subproductos en compuestos de mayor valor económico.

Investigación e Innovación para el bienestar de las personas y el Planeta



INDICE



1. Resumen Ejecutivo
2. Introducción
3. Biorrefinerías
4. Materias Primas de las Biorrefinerías: Biomosas
5. Procesos de Transformación de la Biomasa
6. Tipos de Biorrefinerías en España: Plataformas y Usos
7. Encuadre Político, Socioeconómico y Medioambiental de las Biorrefinerías en España
8. Conclusiones y Recomendaciones
9. Iniciativas en Marcha

Disponible a través del siguiente [enlace](#)

BIORREFINERÍAS

Sostenibilidad

Uso Eficiente De Recursos

BIOECONOMÍA ECONOMÍA CIRCULAR



Instalación donde, mediante diversos **procesos de transformación** de la materia prima (**biomasa**), se genera **bioenergía** (**calor, electricidad, biocombustibles**) y un amplio espectro de **bioproductos** (**materiales, productos químicos, alimentos y piensos**).

TIPOS DE BIOMASA

AGRÍCOLAS



FORESTALES



GANADERAS



DOMÉSTICAS



INDUSTRIALES



TIPOS DE BIOMASA

INDUSTRIALES



Subproductos y residuos procedentes de instalaciones industriales del sector agroalimentario

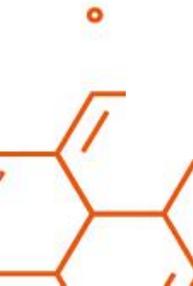
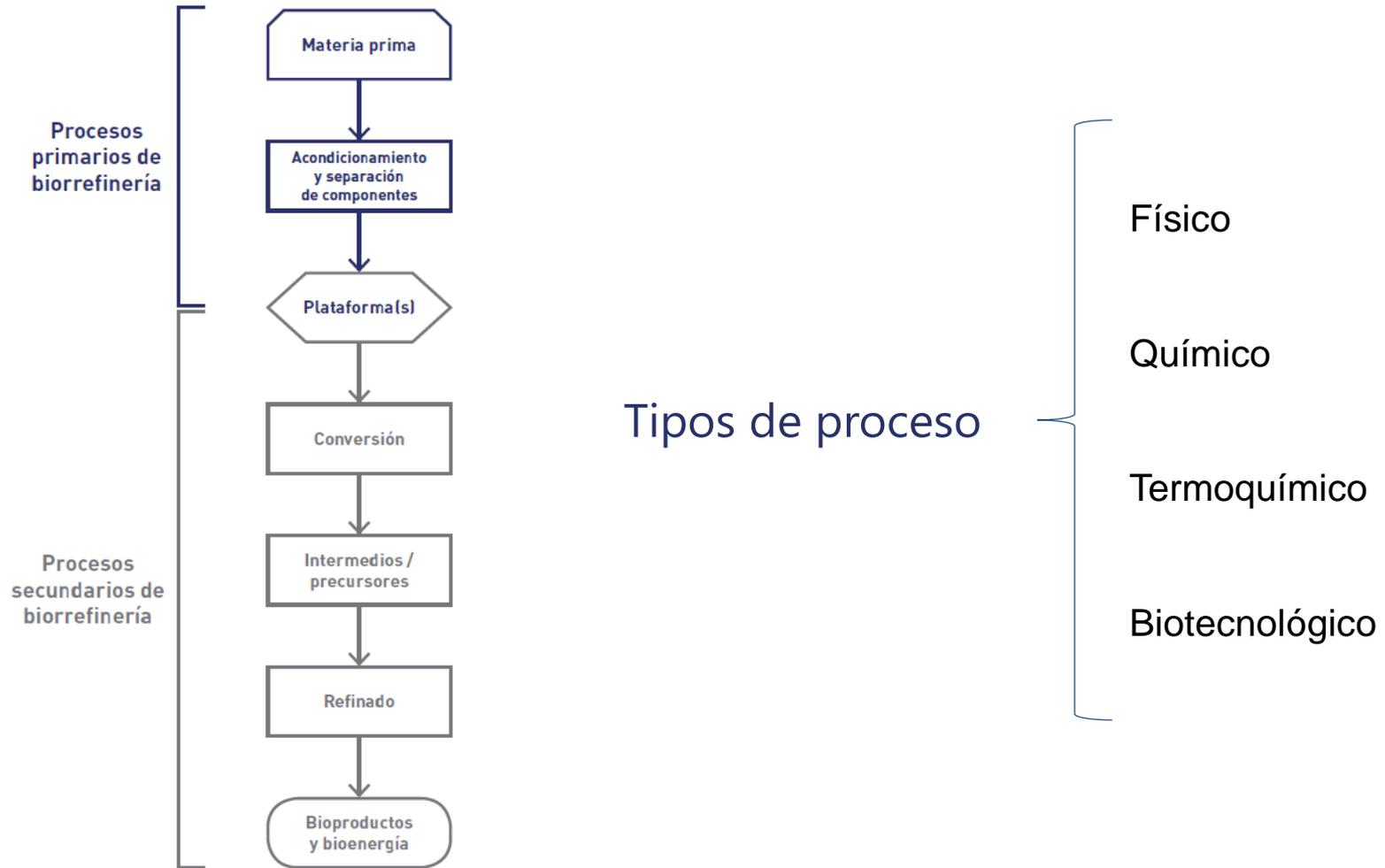
Subproductos y residuos procedentes de instalaciones industriales del sector forestal

DOMÉSTICAS

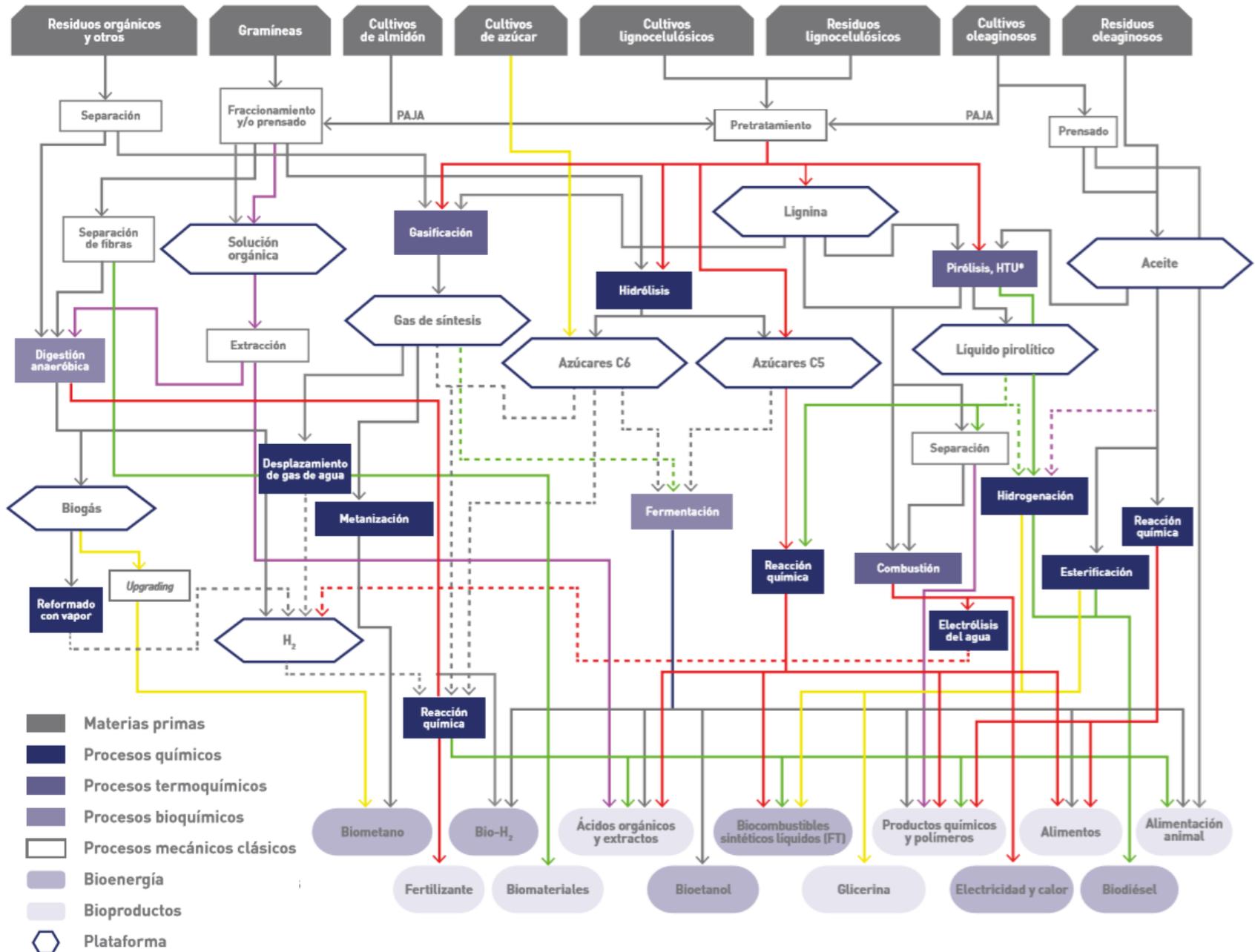


Fracción biodegradable de los residuos urbanos que se generan diariamente en todas las localidades. Además, se incluyen en esta categoría los lodos de depuradora y los residuos HORECA (aceites de fritura, etc.).

TRANSFORMACIÓN DE LA BIOMASA



Manual sobre las Biorrefinerías en España



TIPOS DE BIORREFINERIAS

Biomásas susceptibles de ser empleadas para llegar a cada Plataforma

Plataformas prioritarias en España	Tipos de Biomásas Susceptibles de ser utilizadas en Biorrefinerías como materia prima								
	Cultivos Lignocelulósicos	Cultivos Oleaginosos	Cultivos Alcohólicos	Algas	Residuos Agrícolas	Aprovech. Residuos Forestales	Residuos Ganaderos	Residuos Industriales	Residuos Urbanos
Aceite Vegetal y Otros Lípidos									
Lignocelulosa									
Azúcares									
Proteínas									
Biogás									
Gas de Síntesis									

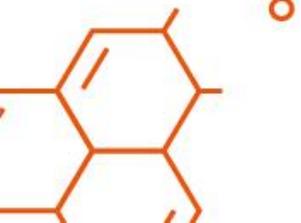
Materias primas que tradicionalmente han sido y son utilizadas y procesadas en esas plataformas.

Materias primas susceptibles de ser utilizadas en esas plataformas.

Nuevas materias primas que tradicionalmente no han sido utilizadas en esas plataformas pero podrían serlo en un futuro.

BENEFICIOS SOCIO-ECONÓMICOS

- Obtención de **bioenergía** y **bioproductos** de alto valor añadido.
-  importación de materias primas y combustibles fósiles
- Generación de ahorros en la compra de derechos de emisión de CO2
-  rentabilidad de las instalaciones mediante el aprovechamiento de los subproductos generados en sus propios procesos.
- Dinamización de determinados **sectores industriales**, mejorando su competitividad a través de la innovación y dinamización del **medio rural**
- Inversiones en industrias y tecnologías españolas.
- Generación de **empleos** asociados al aprovisionamiento de las instalaciones



BENEFICIOS AMBIENTALES

- Aprovechamiento de determinados residuos orgánicos como materias primas de procesos industriales (de residuo a recurso) contribuyendo al **depósito cero de materia orgánica en vertedero**.
- Valorización de biomásas generadas en los procesos de gestión sostenible de los montes ➡ disminución de incendios forestales
- ↓ impacto ambiental en comparación a las refinerías tradicionales de productos petrolíferos.
- **Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero**; asociadas al transporte de la materia prima, procedente de biomásas ganaderas, sustitución de combustibles fósiles.



¿CÓMO CREAR UN ENTORNO FAVORABLE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE BIORREFINERÍAS EN ESPAÑA?

- **Financiación de la I+D+i** para la implementación de biorrefinerías en el territorio.
- Promoverse el conocimiento de las biorrefinerías por **entidades financieras y de capital riesgo**
- Modelos público-privados para financiar **proyectos piloto y de demostración**
- Formación y capacitación, tanto de profesionales en activo como nuevos profesionales
- Creación de las **redes logísticas y cadenas de suministro. Mercado consolidado de biomasas**
- Facilitando la elaboración de **mecanismos normalizados de evaluación de sostenibilidad**, la creación de etiquetas diferenciadoras y la compra pública innovadora.
- Minimizar **limitaciones administrativas** para la puesta en mercado **de nuevos productos**





- ✓ Recuperación de aromas mediante el empleo de disolventes eutécticos y líquidos iónicos
- ✓ Recuperación de polisacáridos y su modificación mediante biocatalizadores
- ✓ Transformación de residuos de fabricación del lindano en productos útiles
- ✓ Nuevos materiales basados en quitosano
- ✓ Reciclado químico de poliésteres, epoxis, poliuretanos y poliamidas, así como despolimerización de composites para la recuperación de fibras de vidrio y carbono.
- ✓ Soluciones para la basura marina. Reciclado químico de las redes de pesca
- ✓ Síntesis de bioplásticos a partir de biomasa, residuos sólidos urbanos o residuos procedentes de la industria pesquera
- ✓ Separación de capas en envases plásticos multicapa, mediante procesos químicos, físicos y enzimáticos
- ✓ Residuos como materia prima para fabricar fertilizantes
- ✓ Reciclado químico de residuos plásticos
- ✓ Desarrollo de hidrolizados proteicos a partir de residuos vegetales mediante hidrólisis química
- ✓ Transformar restos de poda urbanos en biochar
- ✓ Degradación de lignina utilizando métodos quimioenzimáticos
- ✓ Bioerrefinerías: síntesis de bioplásticos a partir de recursos renovables
- ✓ Revalorización de residuos agroalimentarios

Conectando para una Economía Circular

Herramienta on-line

Productores:

- ✓ Residuos/subproductos generados

Proveedores de tecnologías: valorización y reutilización

Usuarios:

- ✓ Identifica los que pueden ser su **materia prima**



[Consulta la información](#)



Gracias

www.suschem-es.org

[@SusChemSpain](https://twitter.com/SusChemSpain)

Lorenzo Chacón
openinnovation@suschem-es.org

Cristina González
secretaria@suschem-es.org