

Presentación pública del Manual sobre las Biorrefinerías en España

18 SEPTIEMBRE 2017

BIOTECNOLOGÍA Y BIORREFINERÍAS

**FERNANDO PONZ
CBGP (UPM-INIA)**

BioPlat 
PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA BIOMASA

SUSCHEM^{ES}
Sustainable Chemistry



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD

CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA Y GENÓMICA DE PLANTAS (UPM-INIA)



Pozuelo de Alarcón (Madrid). Campus de Montegancedo



BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA EN BIOREFINERÍAS

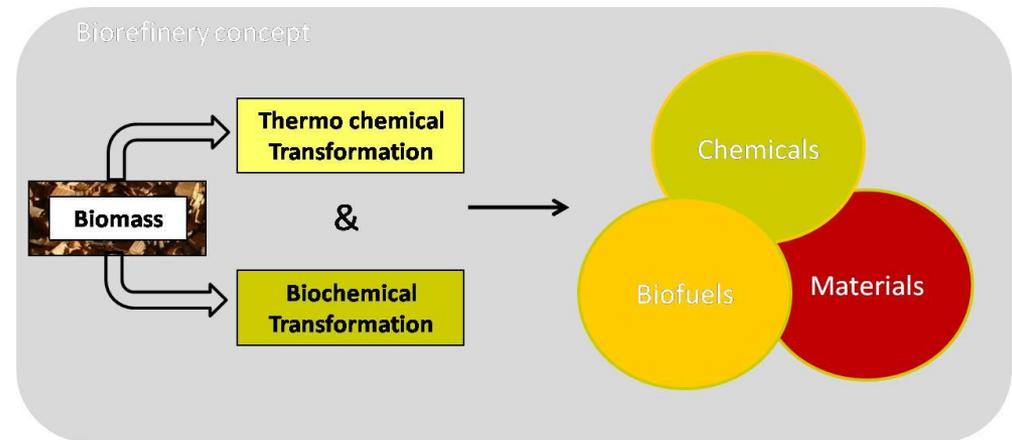
Degradación de biopolímeros en la biorrefinería

Microorganismos modificados para mejorar capacidad degradativa de biopolímeros y/o fermentativa

Enzimas microbianas en la biorrefinería: celulasas, lacasas, peroxidasas, etc.

Fuerte penetración biotecnológica. Tecnologías maduras

Grandes empresas en el sector

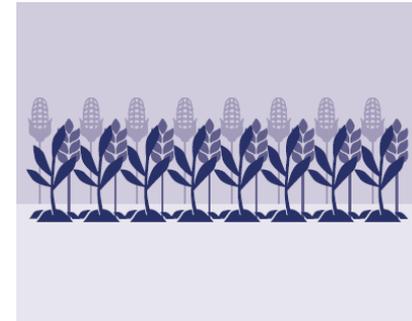


BIOMASA VEGETAL PARA BIORREFINERÍAS

Biomasa agroforestales: **Cultivos, aprovechamientos y residuos**

Aprovechamientos y residuos: Procedentes del material vegetal actualmente disponible

Diseño genético del material disponible



CULTIVOS VEGETALES EN ESPAÑA

17 millones de hectáreas (Mha) de tierras de cultivo, **10 Mha** de pastos y **28 Mha** de superficie forestal

Superficie forestal: 18 Mha **arboladas** (40% Espacios Naturales Protegidos) y 10 Mha superficie forestal **desarbolada**

Tierras de cultivo:

Herbáceos: **Cereales** (6 Mha), **forrajeros** (1 Mha), **girasol** (0,7 Mha)

Leñosos: **Olivar** (2,5 Mha), **viñedo** (1 Mha), **almendro** (0,5 Mha) y **cítricos** (0,3 Mha)

4 Mha de **barbechos**

El 79% de las tierras de cultivo es de **secano**, el 21% restante es de **regadío**
Porcentajes similares en cultivos herbáceos (28%) y leñosos (26%)



CARACTERÍSTICAS BIOMASA VEGETAL PARA BIORREFINERÍAS

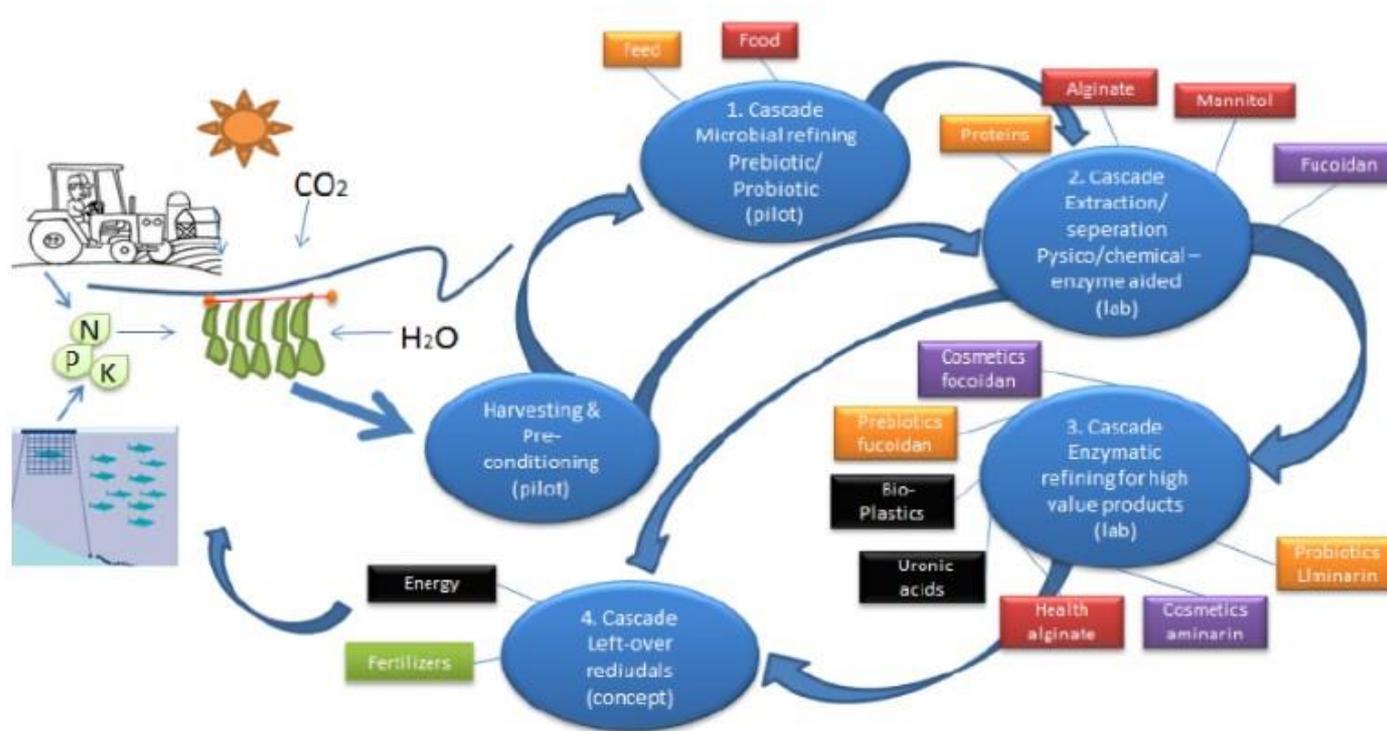
El grupo de expertos españoles que desarrolla su actividad en biorrefinerías, representado por BIOPLAT y SusChem-España, recomienda que los cultivos específicos para biorrefinería que se desarrollen en España no sean cultivos alimentarios, ni invasores y que sus necesidades hídricas sean limitadas.

En general no son extrapolables las estrategias de cultivo de centro y norte de Europa a España

Empleo de especies y/o variedades vegetales bien adaptadas al terreno y a las condiciones climatológicas, y que produzcan **compuestos singulares de alto valor añadido**



BIORREFINERÍAS EN CASCADA

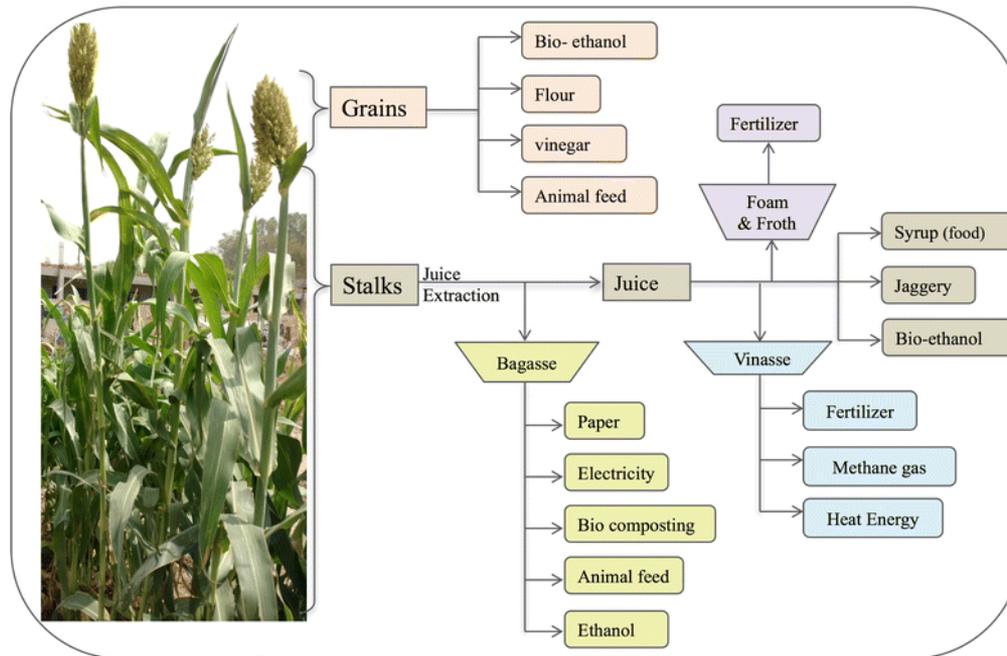


Fuente: www.ecoast.be

CARACTERÍSTICAS BIOMASA VEGETAL PARA BIORREFINERÍAS

Una nueva biomasa cultivada para biorrefinerías. Cultivos dedicados

La biomasa de propósito múltiple



Fuente: biotechnologyforbiofuels.biomedcentral.com



LA BIOMASA DE PROPÓSITOS MÚLTIPLES

Un nuevo **diseño genético integrador** de las necesidades específicas de cada biorrefinería



Capacidad científica española suficiente como para desarrollar cultivos *ad hoc*



Definición de las necesidades. Especialización de la producción

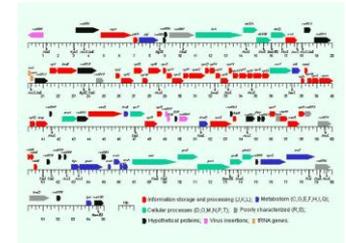
Intensa interacción industriales/agrónomos/forestales/mejoradores/biotecnólogos



BIOTECNOLOGÍA VEGETAL PARA LA BIOMASA DE PROPÓSITOS MÚLTIPLES

Disponibilidad de biotecnologías variadas para el proceso

- Bancos de germoplasma. Variabilidad genética
- Identificación de genes. Marcadores moleculares. Secuenciación de genomas
- Plataformas de proteómica y de metabolómica
- Edición genómica
- Transgénesis
- ...



UNA IMPERIOSA NECESIDAD

UN ENFOQUE INTEGRADO E INTEGRADOR



MUCHAS GRACIAS

Fernando Ponz (fponz@inia.es)

