

asebio

tecnópole
parque tecnológico de galicia

gain
AGENCIA
INNOVACIÓN

 XUNTA
DE GALICIA



Encontro AgroBiotech Innovación

ASEBIO – ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIOEMPRESAS

asebio
asebio

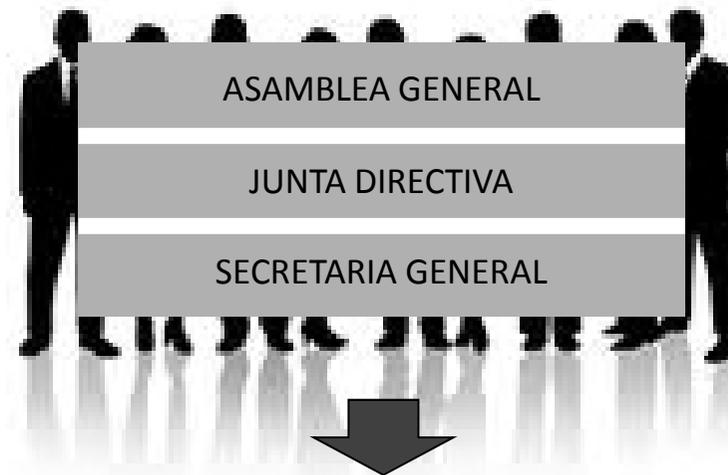


1. ASEBIO
2. Sector biotecnológico
3. Proyectos socios/ASEBIO
4. Posibilidades/Colaboración



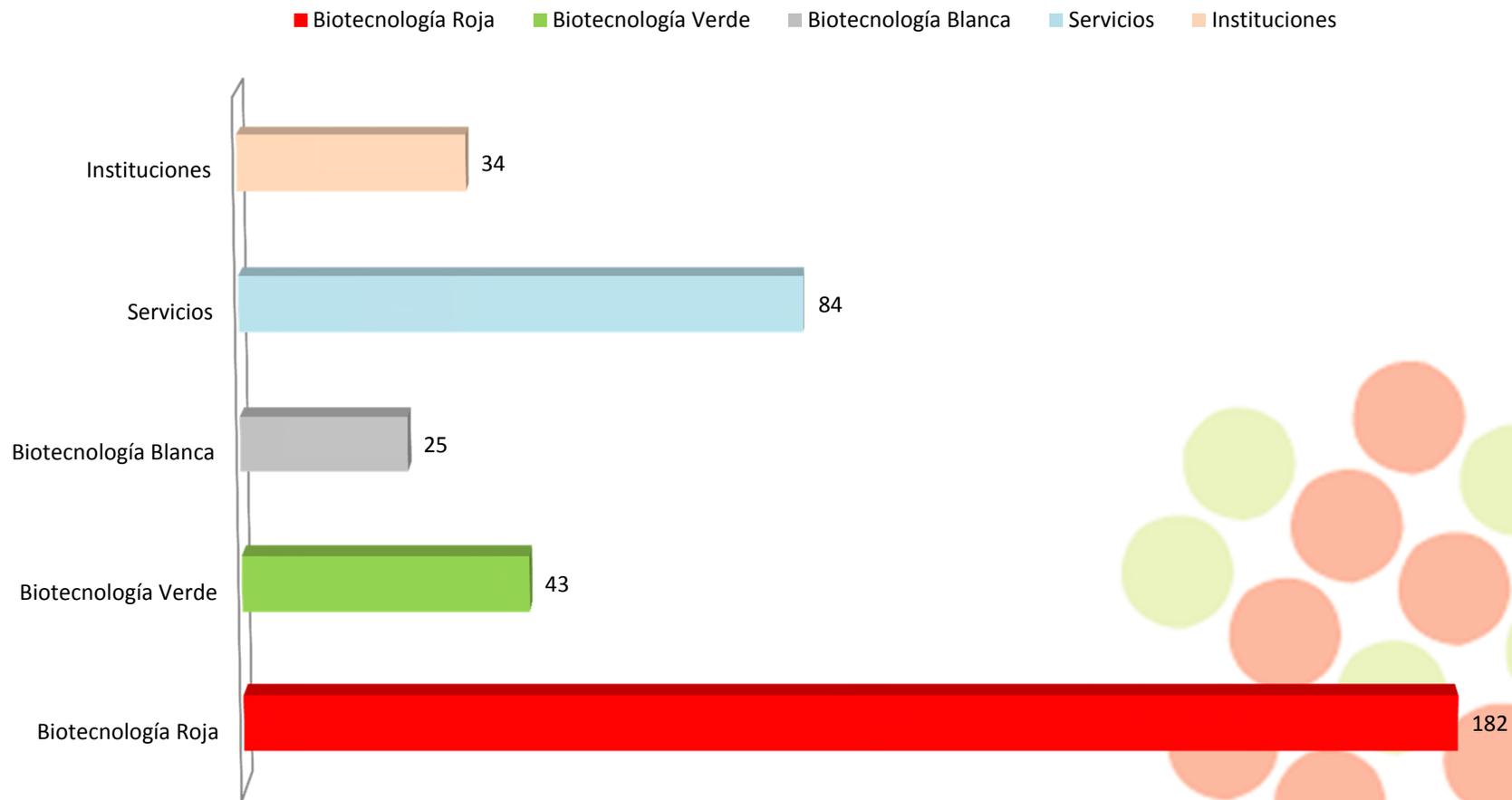
ASEBIO tiene por objeto...

La coordinación, representación, gestión fomento y defensa de los intereses comunes de las empresas e instituciones asociadas dentro del marco de la legislación vigente y en estrecha colaboración con los poderes públicos, así como la contribución al desarrollo y progreso de las actividades biotecnológicas de sus asociados tanto en el ámbito nacional como internacional.



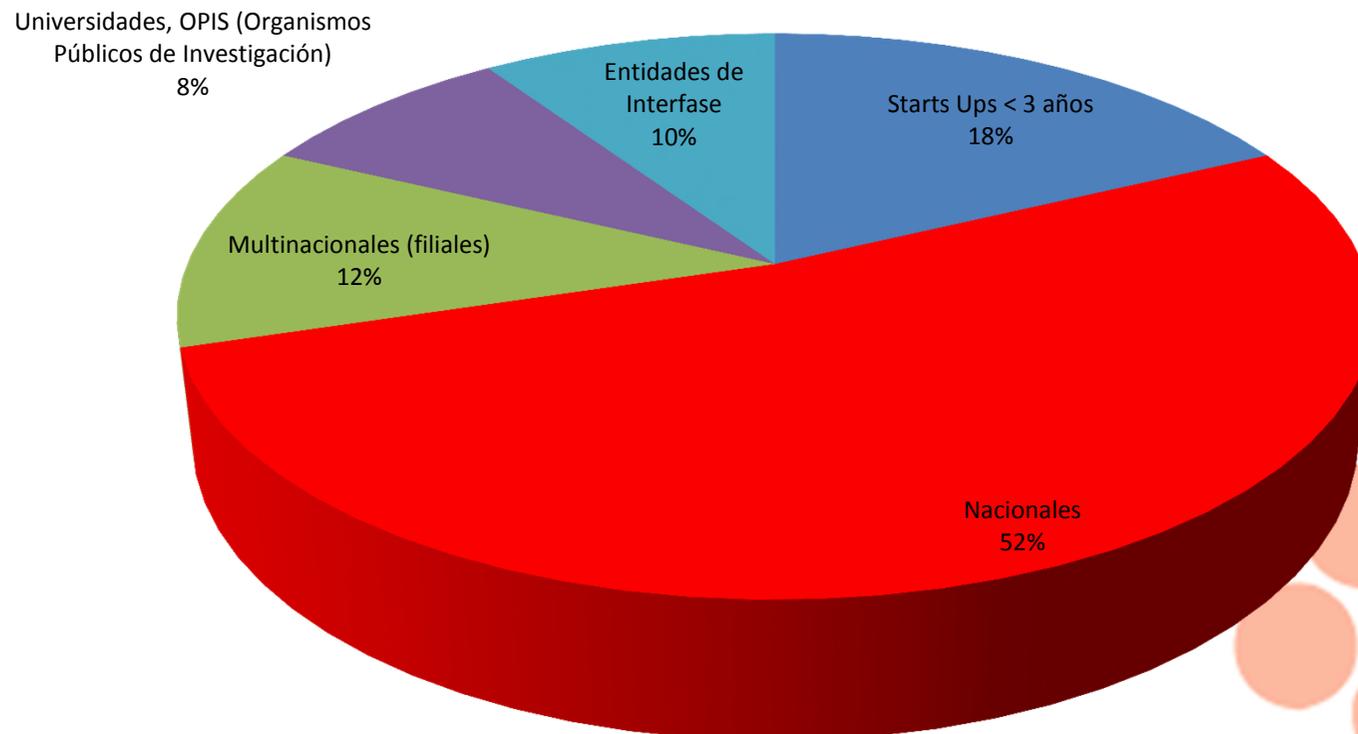
Quién compone ASEBIO

Número de entidades por sectores



Quién compone ASEBIO

Porcentaje de Socios por tipología de empresa



ASEBIO 15 años después: Resultados

- 284 socios, 4 Comisiones de Trabajo activos, 16 grupos de discusión
- 15 Informes anuales sobre la situación del sector en España
- Más de 3.300 impactos en medios en 2014
- Participación en la actividad legislativa y diseño de instrumentos públicos de apoyo al sector
- Contacto permanente con las administraciones europeas, estatales y regionales
- Contactos con embajadas y representaciones diplomáticas de más de 30 países
- Presencia en las ferias internacionales más relevantes del sector
- Organización bienal de BioSpain (con más de 3.300 encuentros de *partnering*)
- Acuerdos de colaboración con diferentes entidades (36 ALIADOS)



asebio COMISIÓN AGROALIMENTARIA

🌀 **Delegado:** Daniel Ramón, BIOPOLIS

🌀 **Objetivos:**

- Contribuir a **desbloquear los obstáculos administrativos**, económicos y sociales que dificultan el empleo de la biotecnología, en el diseño de productos agroalimentarios y en la conservación del medio ambiente.
- Contribuir activamente en la defensa del **establecimiento de un marco regulatorio europeo** adecuado para el desarrollo de la alimentación funcional.
- Promover una **mayor visibilidad y reconocimiento de la biotecnología en el área agroalimentaria** acercándose y teniendo una mayor representación en las administraciones o instituciones públicas y en las plataformas o entidades de representación de los sectores relacionados.

🌀 **Composición:**

- **Grupo de discusión de Agricultura.** Moderador: Carlos Vicente, MONSANTO.
- **Grupo de discusión de Alimentación.** Moderador: Daniel Ramón, BIOPOLIS.

Últimas actividades:

- Actualización Pipeline 2013. Listado de productos biotecnológicos en desarrollo en el área de la agroalimentación.
- Documento informativo sobre oportunidades y aplicaciones de la biotecnología en el campo de la agricultura y la alimentación



🌀 **Delegado:** Pablo Gutiérrez, ABENGOA

🌀 **Composición:**

• **Grupo de discusión de BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL.** Moderador: Pablo Gutiérrez, ABENGOA

🌀 **Objetivos:**

- Aumentar la visibilidad y reconocimiento de la biotecnología industrial promoviendo el acercamiento a las administraciones y plataformas, buscando reforzar su presencia, mención e identificación como prioridad en los planes estratégicos de las distintas instituciones mediante acciones de lobby y representación.
- Desarrollo y promoción de la biotecnología industrial, impulsando y resaltando las aportaciones de la introducción de bioprocesos sostenibles en diversos sectores industriales.

🌀 **Últimas actividades:**

- Actualización Pipeline 2013 (listado de productos biotecnológicos del área industrial en fase de desarrollo)
- Participación de nuestros miembros en la JTI BBI “Bio-based Industries Initiative” Project
- Participación en actividades en Europa a través de la Asociación Europea (EuropaBio)
- Organización foros bioeconomía
- Colaboración proyecto CLAMBER Castilla la Mancha para el desarrollo de la bioeconomía en la región
- Colaboración en el desarrollo de la Estrategia española de Bioeconomía

• **Grupo de trabajo de ESTRATEGIA DE BIOECONOMÍA.** Moderador: Javier Velasco, NEOL.

🌀 **Objetivo:** Revisión y coordinación de la elaboración de la Estrategia de Bioeconomía puesta en marcha por la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del MINECO.

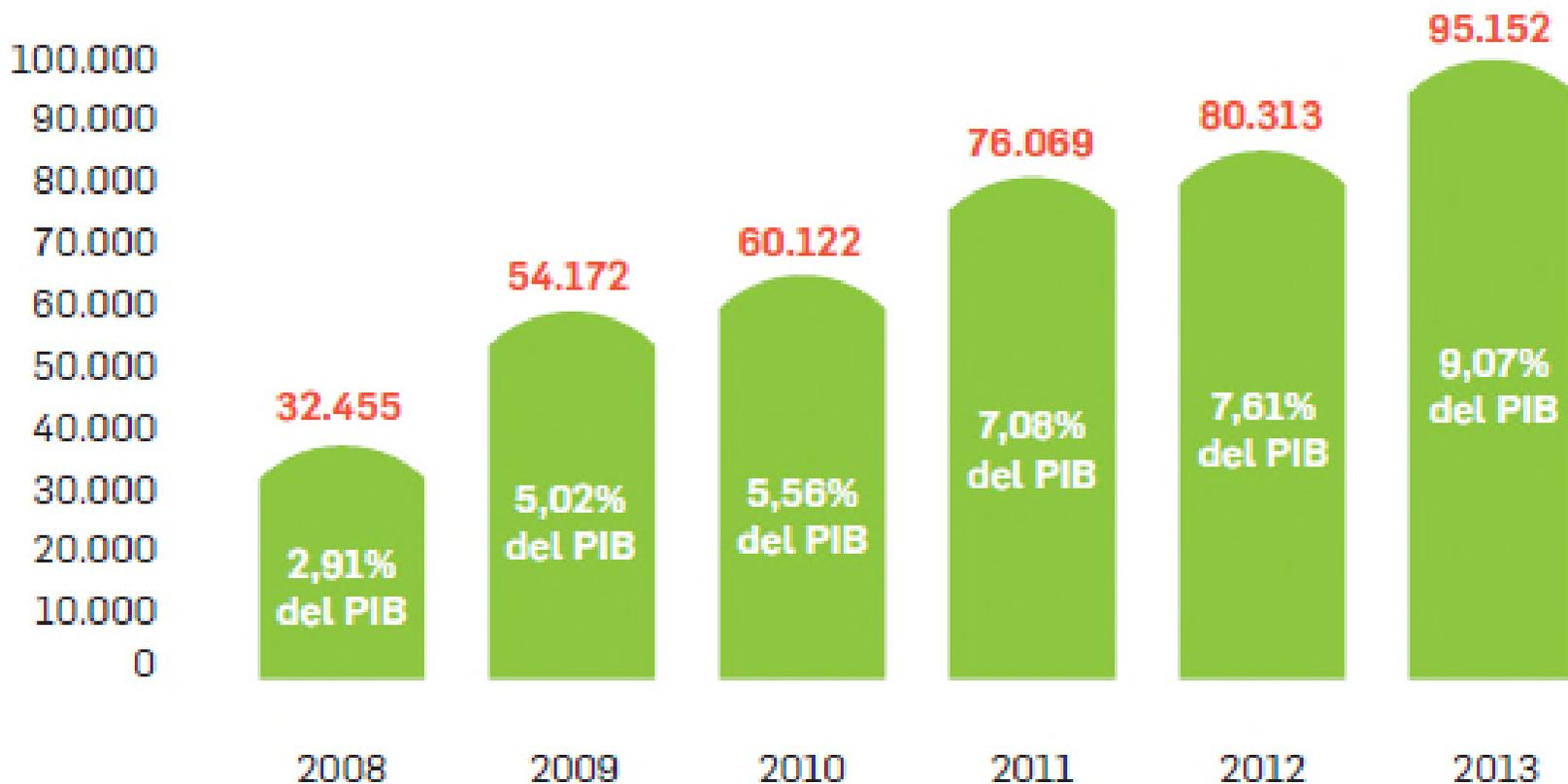


1. ASEBIO
2. Sector biotecnológico
3. Proyectos Socios/ASEBIO
4. Posibilidades/Colaboración



DATOS
INE
2013

Crece la facturación en 18,5% de empresas usuarias
Peso de la bioeconomía: 9,07% del PIB



Evolución de la facturación (en millones de euros)

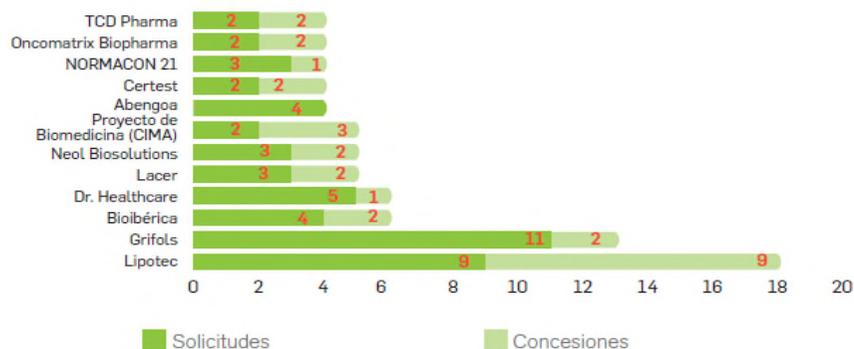
Desciende la inversión en I+D (-1,68%)

DATOS
INE
2013



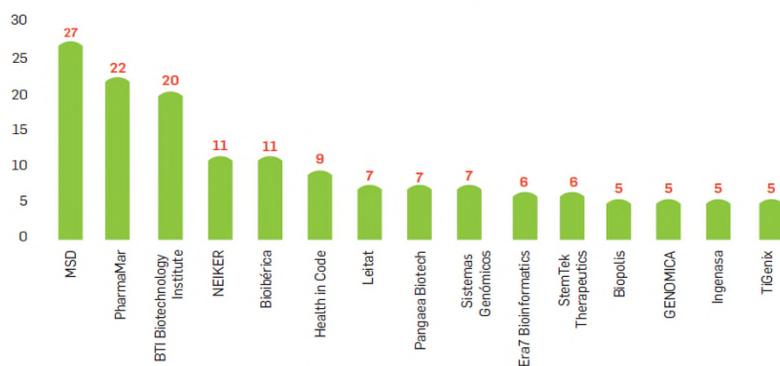
Incremento del 8% en publicaciones de patentes *biotech* 65% son solicitudes (vía PCT, OEPM y EPO) y 35% concesiones (vía OEPM)

Gráfico 4.5. Empresas activas en solicitudes y concesiones de patentes (2014)

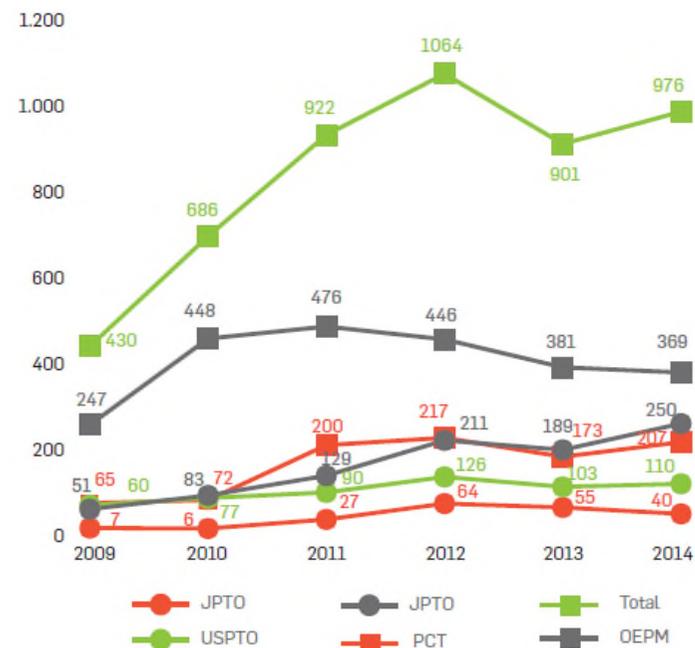


Fuente: Clarke, Modet & C^o - PCM.

Gráfico 4.9. Número de publicaciones científicas de las empresas asociadas a ASEBIO



Fuente: ASEBIO.

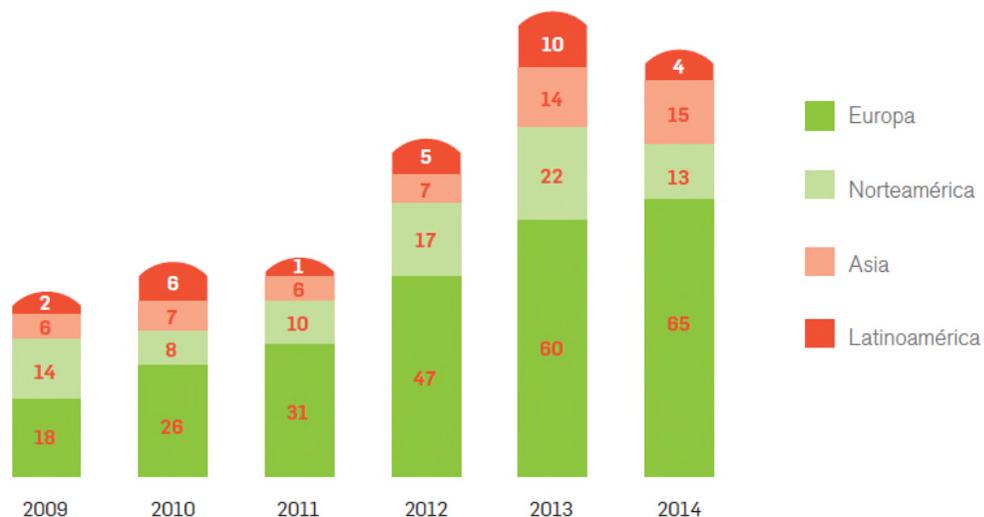


Fuente: Clarke, Modet & C^o - PCM.

Tendencia de las patentes publicadas (2009-2014)

- La biotecnología española en el contexto Internacional
- Encuesta de Internacionalización
- Implantación internacional
- Alianzas Internacionales
- Plan de Internacionalización de ICEX

Gráfico 7.2. Evolución de la distribución geográfica de las alianzas internacionales realizadas por entidades socias de ASEBIO



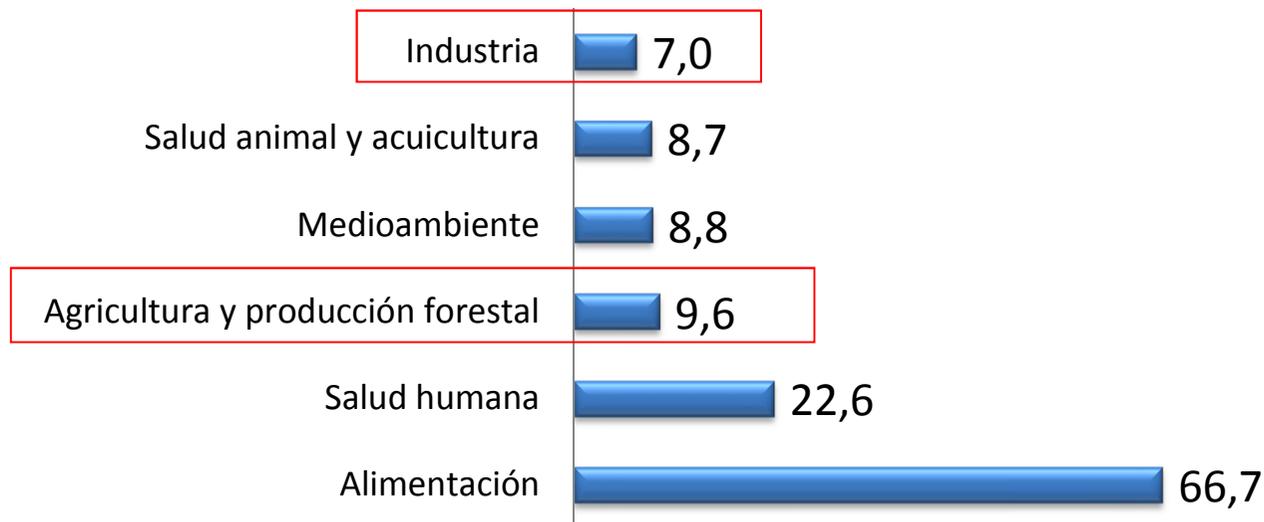
Fuente: ASEBIO.

Tabla 7.2. Principales actividades internacionales realizadas por los socios de ASEBIO en 2014

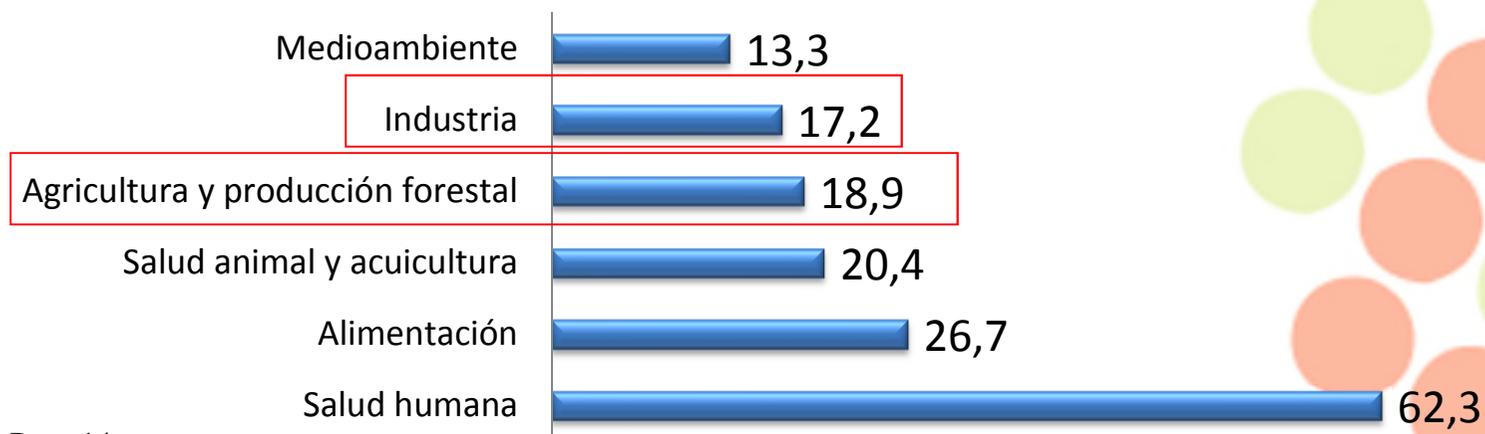
| | |
|---------------------------------------|--------|
| Exportación de productos o servicios | 68,75% |
| Alianza/colaboración en investigación | 56,23% |
| Programas europeos | 40,63% |
| <i>Licensing out</i> | 35,94% |
| Oficina comercial | 21,88% |
| <i>Licensing in</i> | 18,75% |
| Oficina de representación | 14,06% |
| Programas Eureka o similares | 14,06% |
| Planta productiva | 6,25% |



PORCENTAJE DE EMPRESAS USUARIAS SEGÚN EL ÁREA DE APLICACIÓN FINAL DE UTILIZACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA



PORCENTAJE DE EMPRESAS BIOTECHS SEGÚN EL ÁREA DE APLICACIÓN FINAL DE UTILIZACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA





5

Situación del mercado y tendencias empresariales

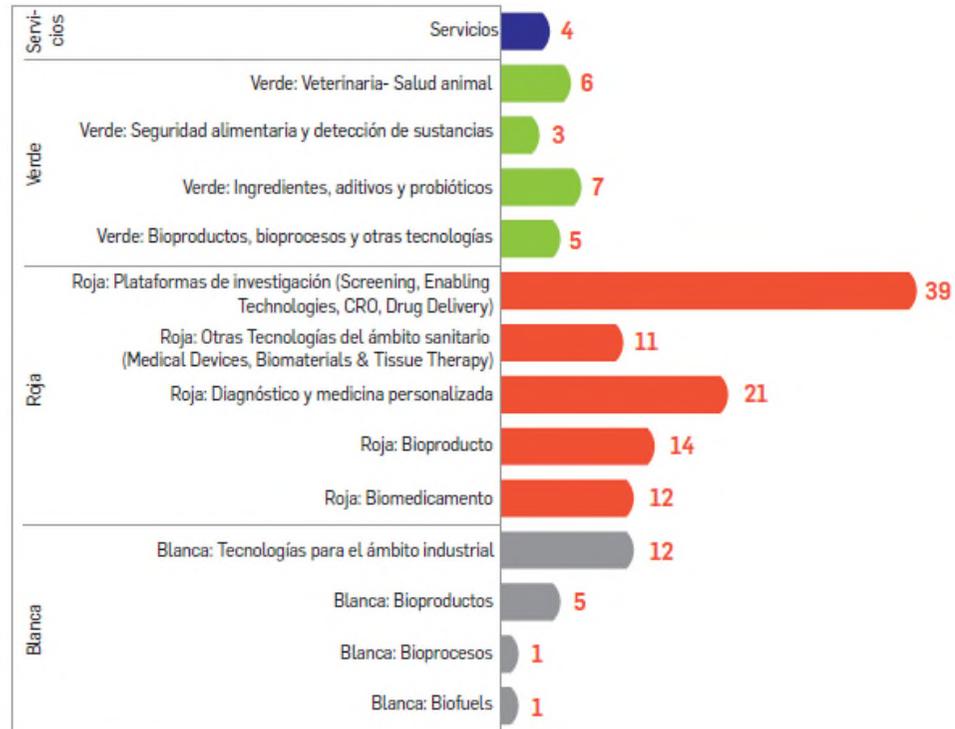
141 productos y servicios lanzados al mercado en 2014 (+12%)

5.4. Actividades de alianzas y desarrollo de negocio

5.5. Prioridades estratégicas

5.6. Lanzamientos de productos

Gráfico 5.12. Productos y servicios lanzados al mercado por entidades asociadas a ASEBIO



Fuente: ASEBIO.

1. ASEBIO
2. Sector biotecnológico
3. **Proyectos Socios/ASEBIO**
4. Posibilidades/Colaboración



SOCIOS INVESTIGACIÓN BIOCOMBUSTIBLES

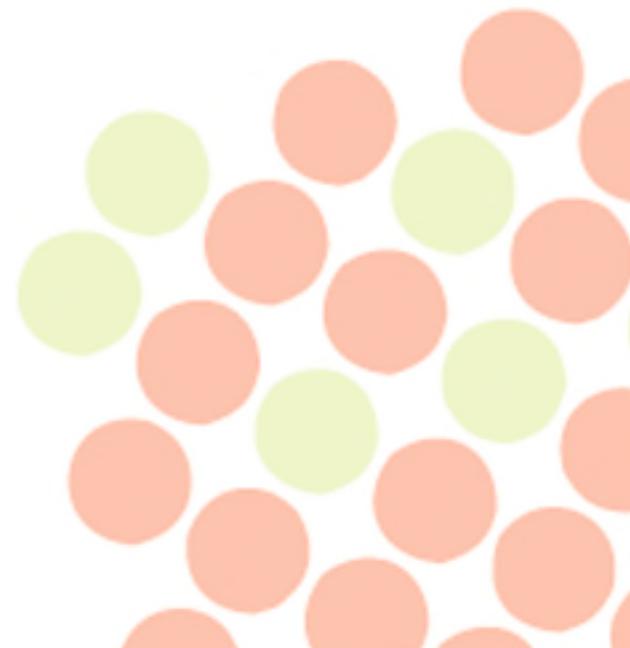
ABENGOA
BIOPOLIS
ENTRECHEM
FUNDACIÓN AULA DEI
GAIKER-IK4
INGENIATRICS
INKEMIA
LEITAT
PIONEER
REPSOL

SOCIOS INVESTIGACIÓN BIOPROCESOS

BIOPOLIS
GAIKER IK4
ABENGOA
ALGAENERGY
INKEMIA
NANOMYP
NEOL
PROTEOS
BIOIBÉRICA
LEITAT

SOCIOS INVESTIGACIÓN BIOPRODUCTOS

ABENGOA
NEOL
REPSOL



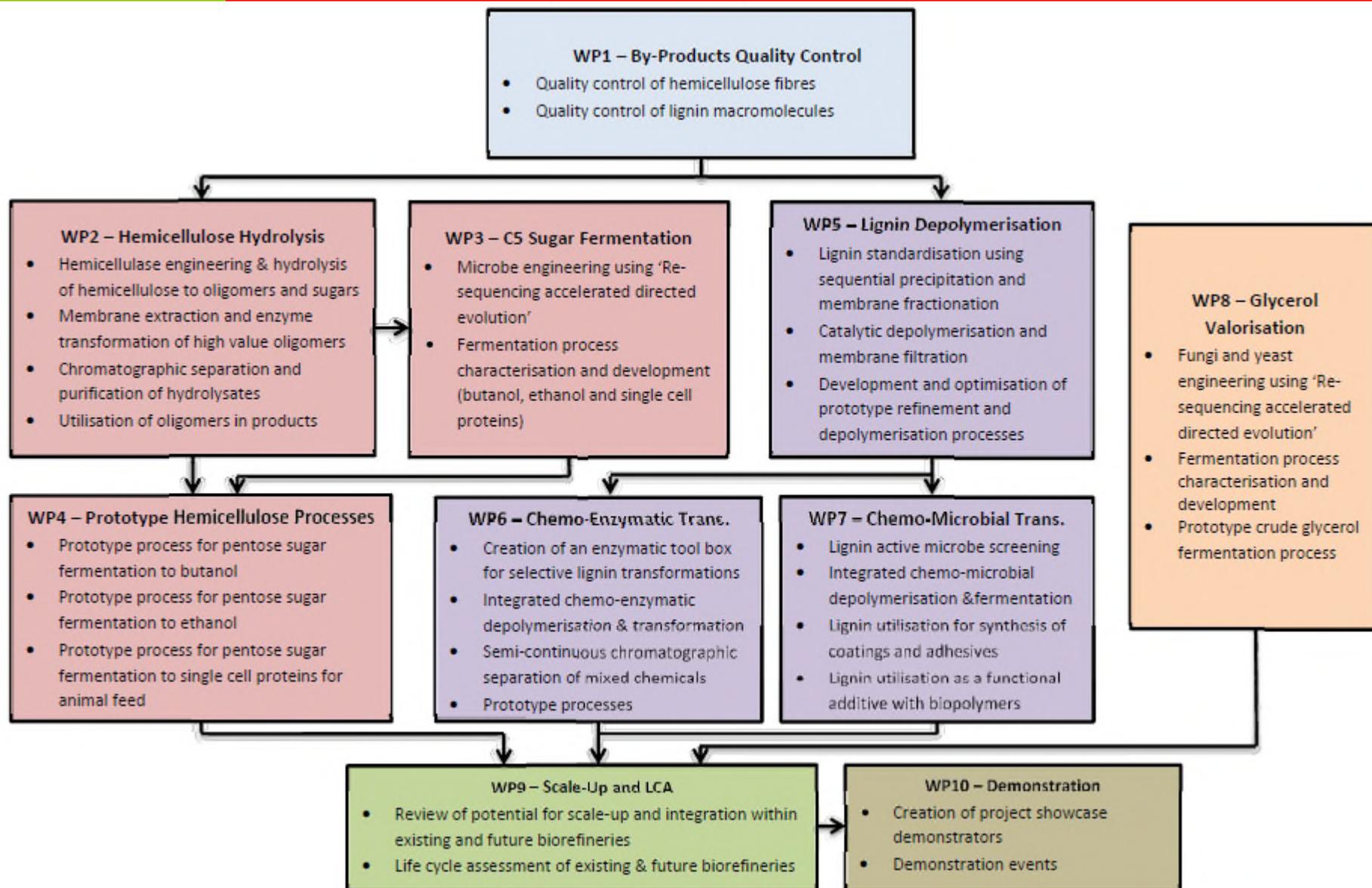
ASEBIO participa en el proyecto “**VALOR PLUS: Valorising Biorefinery By-Products**” dentro del programa Cooperación del VII Programa Marco.

Objetivo: Desarrollo de métodos biotecnológicos y procesos de recuperación para la conversión y tratamiento de subproductos procedentes del proceso de biorrefinería,, permitiendo su conversión a productos biológicos de alto valor añadido, generando cero residuos.

Materias primas para revalorizar **lignina, hemicelulosa y glicerol** a partir de :

- 1) Paja de trigo
- 2) Maíz residual tratamiento obtención de biocombustibles
- 3) **Serrín. Madera**

El consorcio está formado por **14 socios**, incluidas PYMEs, centros de investigación, universidades y una gran empresa, procedentes de España, Francia, Italia, Alemania, Reino Unido y Austria. Duración: **4 años**, comenzando en 2014.



ASEBIO Líder WP 11: Diseminación y explotación de resultados

Las actividades a llevar a cabo por ASEBIO:

- mantener una comunicación con las distintas empresas e instituciones que forman parte del proceso biorrefinerías para comprender sus necesidades
- explorar y discutir cómo los resultados del proyecto se pueden aplicar a sus organizaciones
- difundir los resultados del proyecto y llevar a cabo un control y seguimiento de las tecnologías y productos que sean fruto del proyecto
- revisar la legislación y las políticas relevantes y que puedan afectar al proyecto.



biofuels fractionation

The new generation of biorefineries are integrated, closed loop and designed to make the best use of by-products to deliver new high value new products

Fractionation of lignocellulosic biomass

The utilisation of lignocellulosic biomass (LCB) for the production of biofuels and chemicals is important as technologies need to meet the global energy demand, reducing dependency on fossil oil-based resources and the need to reduce the impacts of rising energy demand and feedstock costs, while simultaneously reducing greenhouse gas (GHG) emissions^{1,2}.

Summary of processes for the pre-treatment of LCB

| Pre-treatment method | | | |
|---|---|---|---|
| Physical pre-treatment | Chemical pre-treatment | Physicochemical pre-treatment | Biological pre-treatment |
| Milling: ball milling, two-roll milling, hammer milling, vibro-energy milling Irradiation: gamma-ray irradiation, electron-beam irradiation, microwave irradiation | Application of acids: sulphuric, hydrochloric, phosphoric Gas application: chlorine dioxide, nitrogen dioxide, sulphur dioxide Application of oxidising agents: hydrogen peroxide, wet | Explosion using: steam, ammonia (AFEX), CO ₂ , SO ₂ , and selected combinations of physical and chemical processes (e.g. microwave + chemical agent) | Application of fungi and bacteria: <i>Sporotrichum</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Phanerochaete chrysosporium</i> , <i>Trametes versicolor</i> , <i>Corticium subversivum</i> , <i>Pleurotus ostreatus</i> |

Lignin-degrading enzymes: a review

Loredano Pollegioni^{1,2}, Fabio Tonin¹ and Elena Rosini^{1,2}

Consortium to develop 'integrated' biorefineries

New consortium Valor-Plus, made up of the UK Health and Environment Research Institute (HERI), has been established to develop second generation integrated biorefineries.

The aim is to create biomass with zero waste, improved process efficiency, increased commercial competitiveness and profitability, and a more diverse and sustainable biomass resource.

Valor-Plus will develop quality control procedures for the reliable and consistent recovery of minimally degraded hemicellulose fibres and lignin macromolecules. The project will undertake a complete lifecycle assessment, evaluate and demonstrate the potential for scale-up and integration of the project results within existing and future biorefineries, while defining biorefinery technology and product stream roadmaps to promote awareness and engagement of stakeholders. The Valor-Plus consortium will support the realisation of sustainable and economically viable closed-loop integrated biorefineries through the development of knowledge, technologies and products that enable valorisation of key biorefinery by-products.

Wick Parmar, project manager at UK HERI, says: 'Biorefining is not a new

concept and has been used for many years for the production of product streams such as bioethanol, biochar and polymers. However, the focus on a single stream and the fraction of the biomass leads to a number of limitations. The first generation of biorefineries were a result of growing demand for energy and transport fuels, driven by government regulation and financial support. This artificial market is not sustainable in the long term and a more commercially viable solution must be found.

¹The role of the Valor-Plus consortium

is to develop an 'integrated' biorefinery to allow multiple bulk and high-value product streams. This will bring a number of benefits, namely the full use of the biomass to generate the highest return value,' he continues.

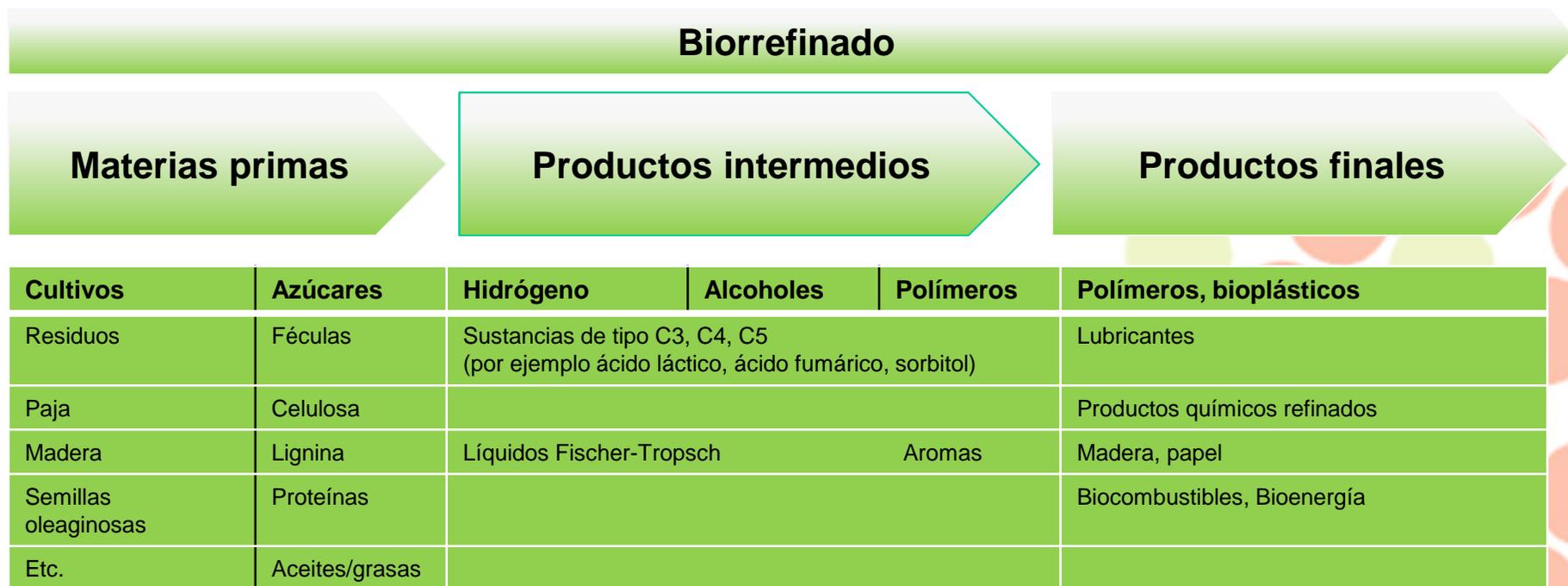
The project comprises five key areas: pretreatment and fractionation, hemicellulose valorisation, lignin valorisation, glycerol valorisation and the demonstration of the technological and economic potential for integration and scale-up within existing and future biorefinery value chains. ●



The Valor-Plus consortium will develop an 'integrated' biorefinery to allow multiple bulk product streams

El **objetivo** de este proyecto es la puesta en marcha de un **plan integral para el desarrollo de la bioeconomía en Castilla La Mancha** que incluye el desarrollo de **proyectos científicos** en varias áreas de conocimiento, **formación de investigadores y tecnólogos**, **creación y atracción de empresas** de base tecnológica, incorporación de innovaciones en la industria local.

Se basa en: el diseño, construcción y explotación de una **planta piloto/demostradora de biorrefinería**, como instalación singular –única en su género- de uso no comercial abierta al sector público y privado para la realización de ensayos, y la puesta a punto de **bioprocesos de fabricación de biocombustibles, bioplásticos y otros biomateriales**.



1. ASEBIO
2. Sector biotecnológico
3. Proyectos Socios/ASEBIO
4. Posibilidades/Colaboración



MISION

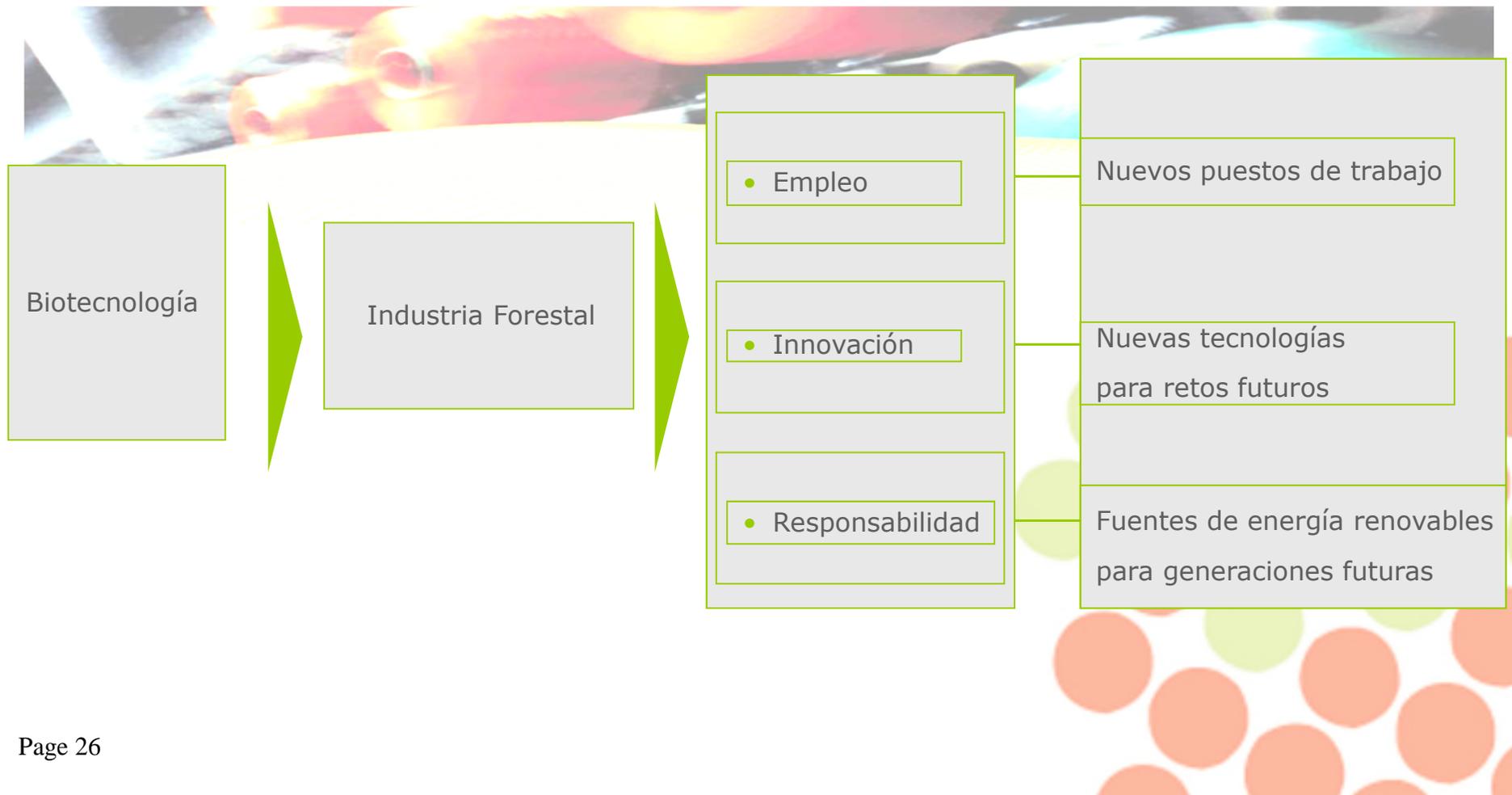
La **Plataforma de Mercados biotecnológicos** busca desarrollar canales de comunicación en el sistema ciencia-tecnología-empresa, fomentar la innovación biotec, la transferencia de tecnología y su traslación a la sociedad capitalizando el beneficio socioeconómico, medioambiental y sanitario.

Perseguimos para los años 2014-2016:

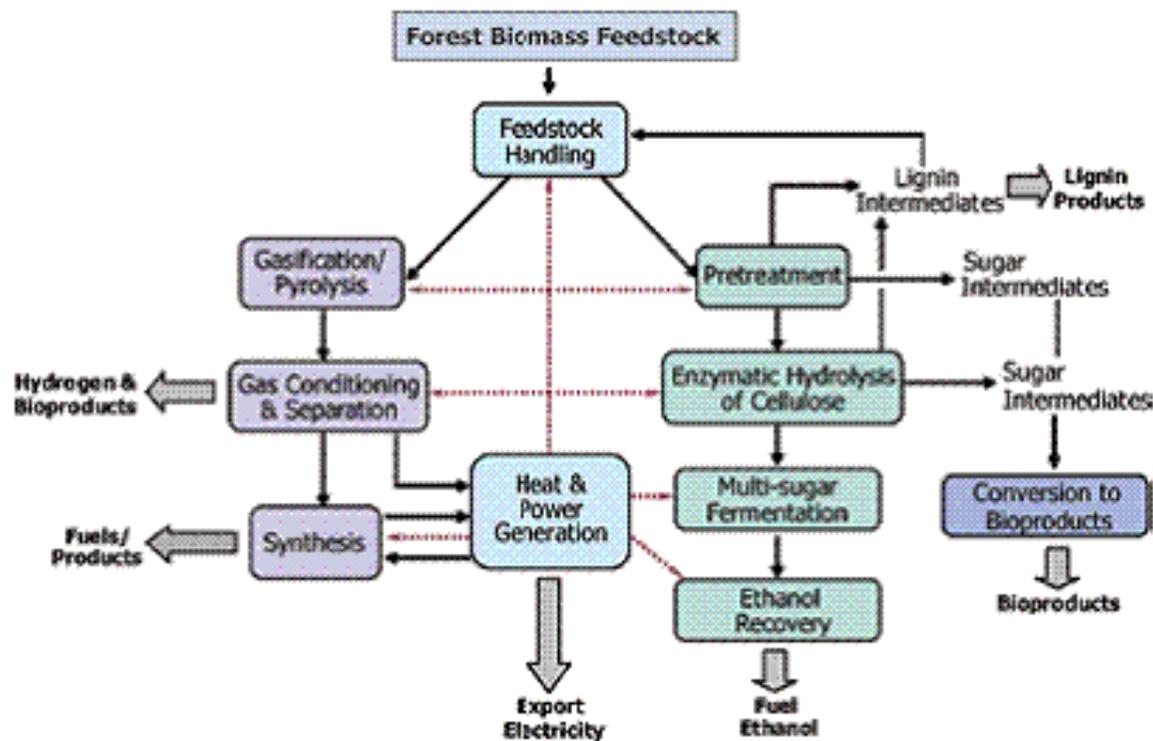
Extender y difundir las aplicaciones de la biotecnología en general, y la **oferta existente en las empresas y centros de investigación españoles** en particular, a nuevos mercados (sectoriales o geográficos) donde la implementación de biotecnología supone un **vector diferencial de competitividad**.



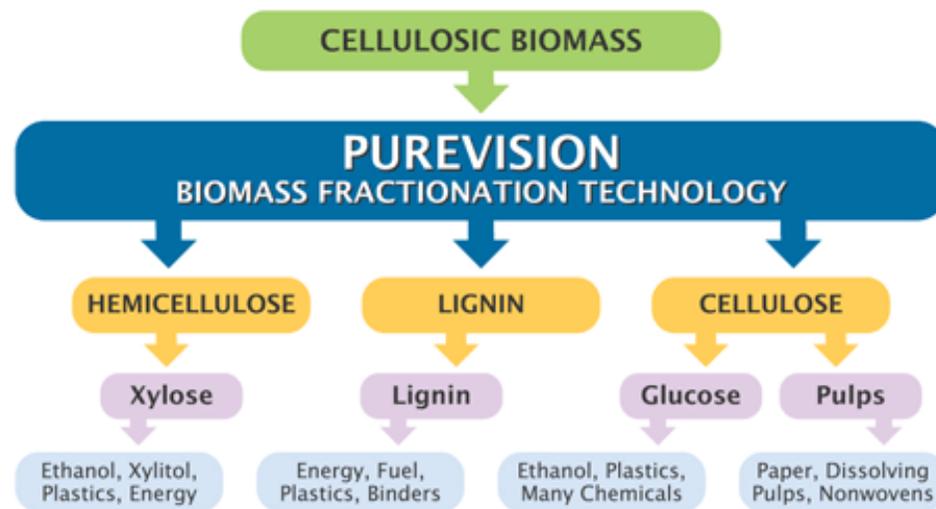
Qué puede ofrecer la Biotecnología:



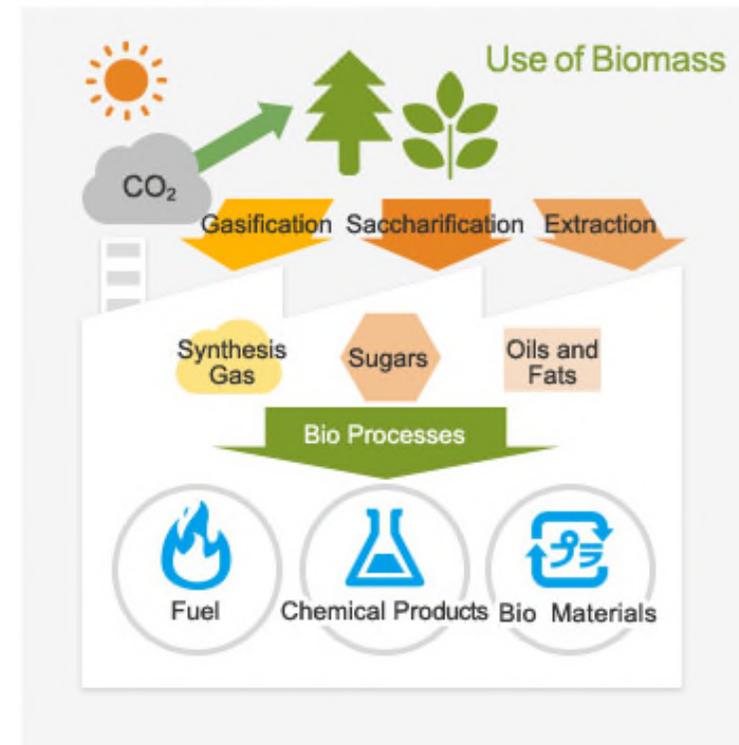
Biocombustibles u otros bioproductos a partir de biomasa forestal



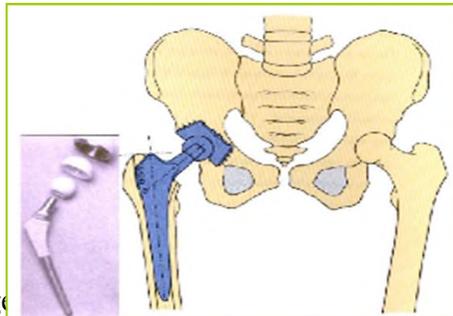
Biocombustibles u otros bioproductos a partir de biomasa forestal



Biorefinery



BIOPLÁSTICOS

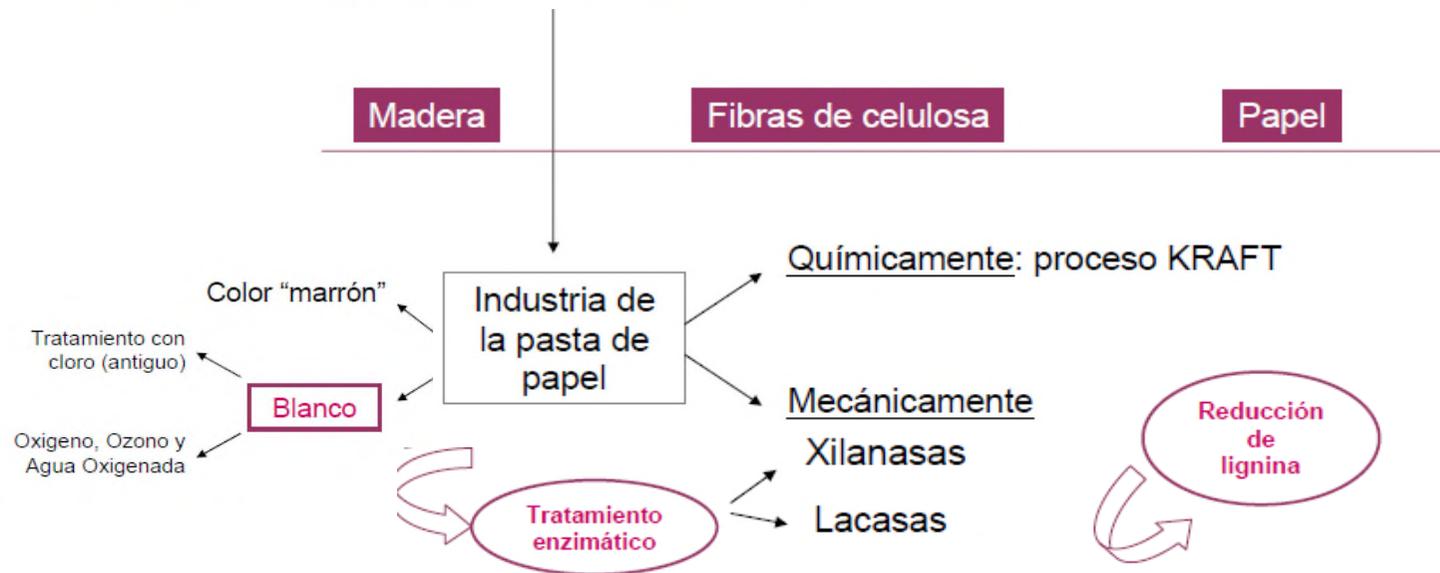


- Empresas como **Cargill Dow** o **Du Pont** han desarrollado biopolímeros provenientes del maíz en una gran cantidad de sectores industriales: bolígrafos fabricados a partir de un bioplástico derivado del almidón de maíz, macetas que pueden “plantarse” directamente en la tierra.
- En 2004 **NEC** desarrolló un plástico vegetal basado en ácido poliláctico que presentaba una alta resistencia al fuego y no requería de componentes químicos tóxicos (**halógenos** o derivados del fósforo)
- En 2005, en Japón compañías como **Fujitsu** comenzaron a introducir bioplásticos en la fabricación de algunos ordenadores portátiles
- En 2006 se presentaron varios modelos de discos DVD elaborados a partir de bioplásticos.
- Aplicaciones en medicina, implantes, suturas y cápsulas de medicamentos, debido a su capacidad de disolverse al cabo de un tiempo.
- Biomateriales para sustitución y reparación de tejido: materiales cerámicos, metálicos, poliméricos o materiales compuestos.

Identificación del problema



- El blanqueamiento del papel presenta problemas químicos, medioambientales y de eficiencia económica.



La **biotecnología** mediante **tratamiento enzimático**, puede eliminar la lignina que se encuentra en el papel.

Las enzimas con las que normalmente se trabajan son:

- **Xilanasas:** que separan xilanos de la lignina (luego por lavados desaparece la lignina)
- **Lacasas:** que degradan directamente la lignina.

[Beatriz Palomo](mailto:bpalomo@asebio.com)
bpalomo@asebio.com

ASEBIO
Diego de León, 44, 2º
derecha
28006 Madrid
TEL. 91 210 93 10
www.asebio.com

Muchas gracias

