

# CONAMA2016



## **Bioeconomía. La herramienta para el desarrollo de la economía circular**

### **Bloque 1. Bioeconomía:**

**La oportunidad para el desarrollo rural, eficiente y sostenible**

**¿Qué es y porqué es necesario desarrollar la Bioeconomía?  
Estrategia Española sobre Bioeconomía**

**Madrid, 29 de Noviembre de 2016**

**Dr. Manuel Lainez  
Director del INIA**

# ¿Qué es y por qué es necesario desarrollar la Bioeconomía? Estrategia Española sobre Bioeconomía

1. ¿Qué es bioeconomía?

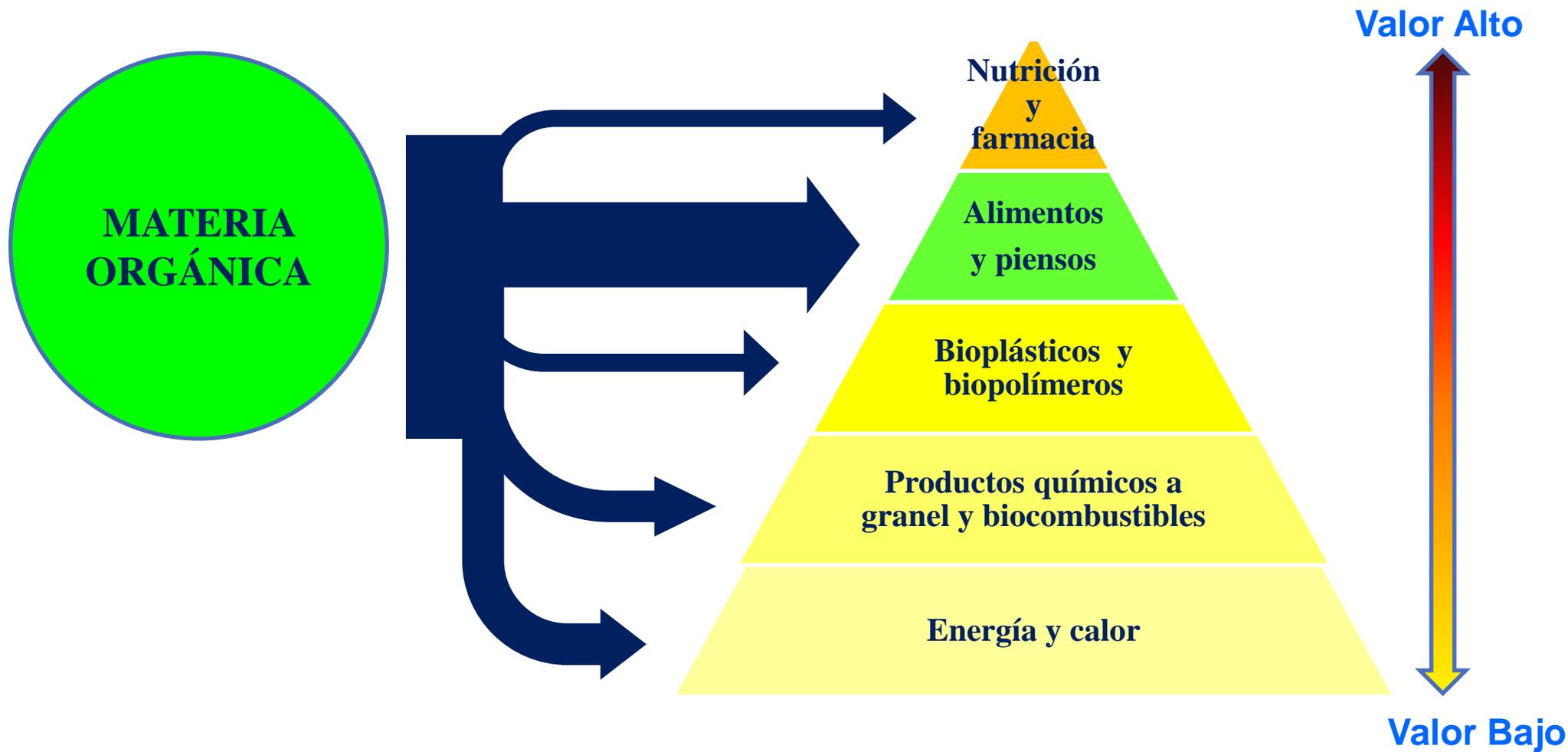
2. ¿Por qué desarrollar la bioeconomía?

3. ¿Por qué una estrategia española?

4. Los objetivos y el ámbito de la estrategia

5. Las líneas estratégicas

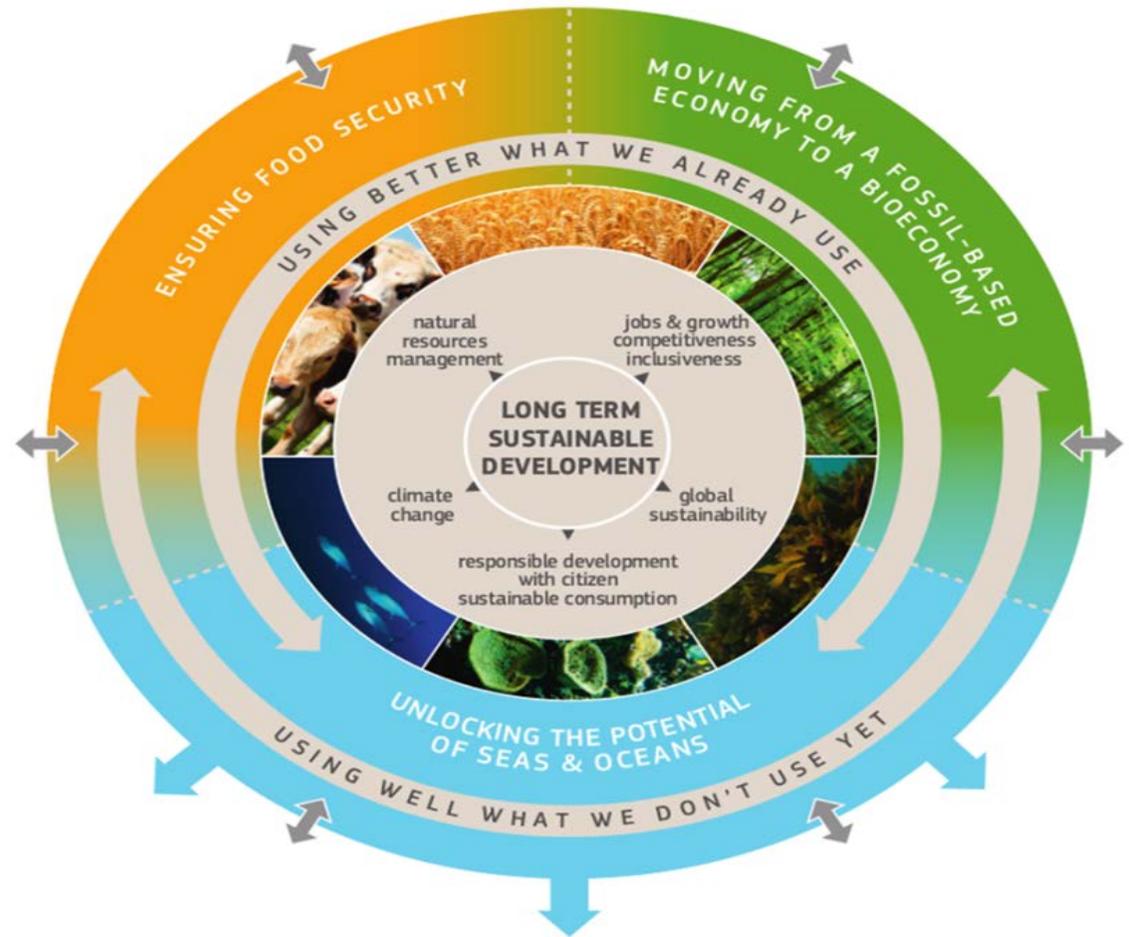
# Bioeconomía : actividad económica dirigida a obtener productos a partir de materias primas de origen biológico



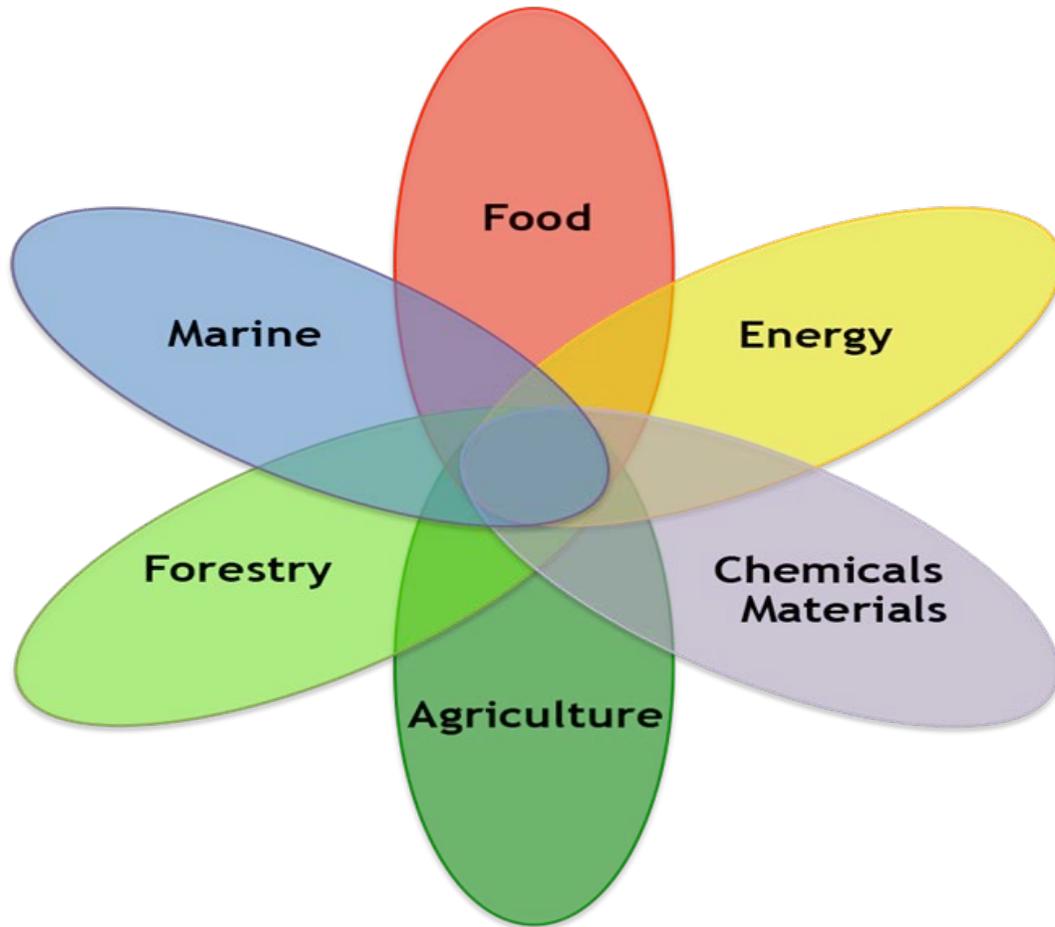
# 1. ¿Qué es bioeconomía?

■ " The Bioeconomy encompasses those parts of the economy that use renewable biological resources from land and sea to produce food, bio-materials, bio-energy and bio-products."

■ EU Bioeconomy Strategy, 2012



# Bioeconomy .



Using biological resources to produce "more and better, from less"



Source: SCAR (Standing Committee on Agricultural Research)

# 1. ¿Qué es bioeconomía?



**Agricultura y Ganadería**



**Industria alimentaria**



**Bioenergía**



**Recursos origen biológico**



**Pesca y Acuicultura**



**Bioproductos**



**Biorrefinerías**



**Forestal**



# ¿Qué es y porqué es necesario desarrollar la Bioeconomía? Estrategia Española sobre Bioeconomía

1. ¿Qué es bioeconomía?

2. ¿Por qué desarrollar la bioeconomía?

3. ¿Por qué una estrategia española?

4. Los objetivos y el ámbito de la estrategia

5. Las líneas estratégicas

## **CAMBIO CLIMÁTICO**

**Mitigación: GEI**

**Adaptación** (temperatura,  
precipitaciones, fenómenos  
extremos)

## **SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**Aumento de la población mundial**

**Urbanización**

**Clase Media**

**¿POR QUÉ LA  
BIOECONOMÍA  
ES UN RETO  
SOCIAL?**

## **COMPETITIVIDAD**

**Actividades tradicionales**

**NUEVOS PUESTOS  
TRABAJO**

**producción sostenible  
bioindustria biorefinerías**

**REDUCIR LA  
DEPENDENCIA DE  
LOS RECURSOS  
NO RENOVABLES  
(combustibles y fuentes  
de carbono)**

## **GESTIÓN DE RECURSOS SOSTENIBLES**

**Tierra, suelo, agua,  
ecosistemas**

**FLORA & FAUNA  
biodiversidad**



PRINCIPLE

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows  
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange

# Bioeconomy



Regenerate      Substitute materials      Virtualise      Restore

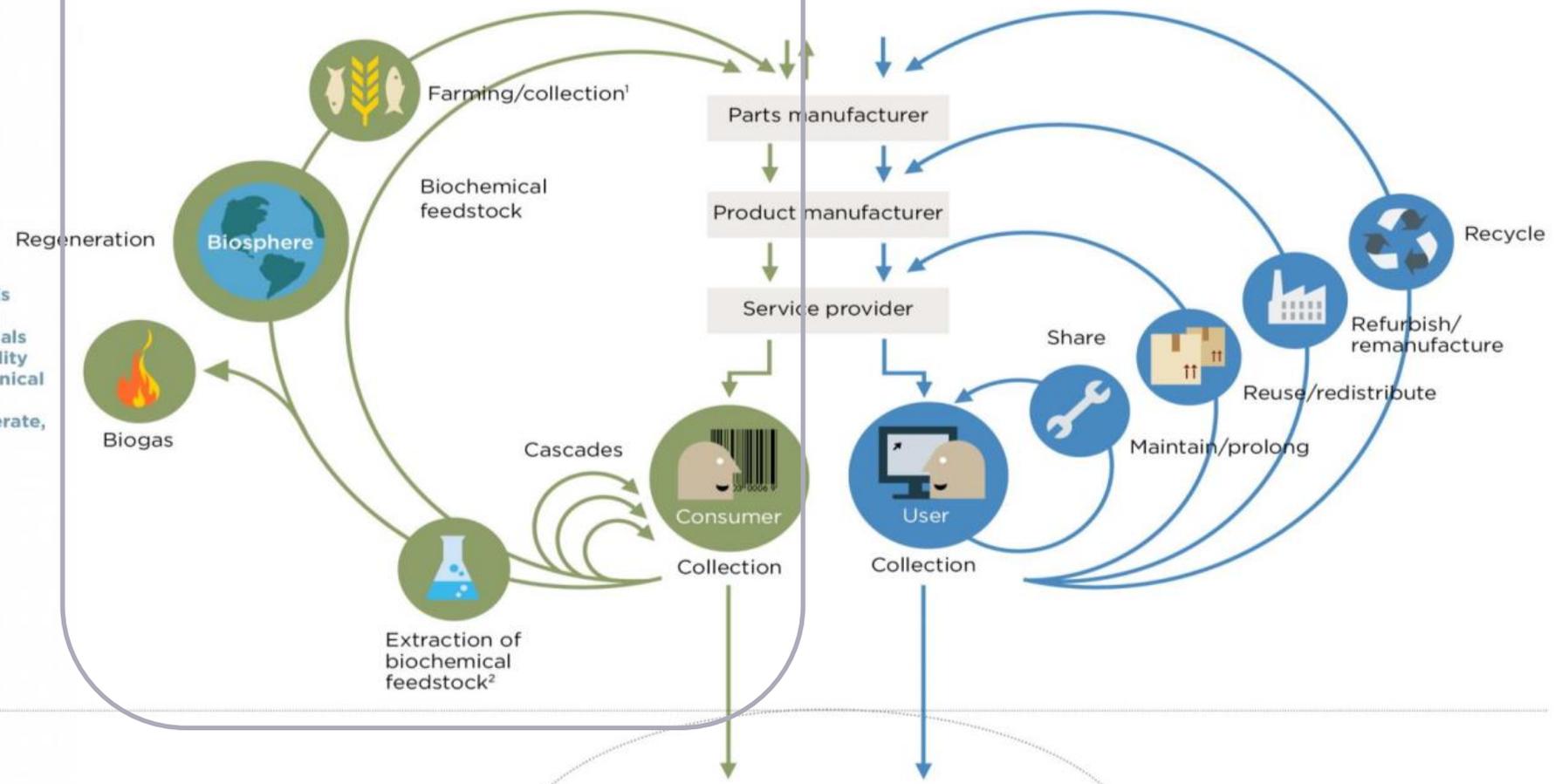
Renewables flow management

Stock management

PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles  
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop



PRINCIPLE

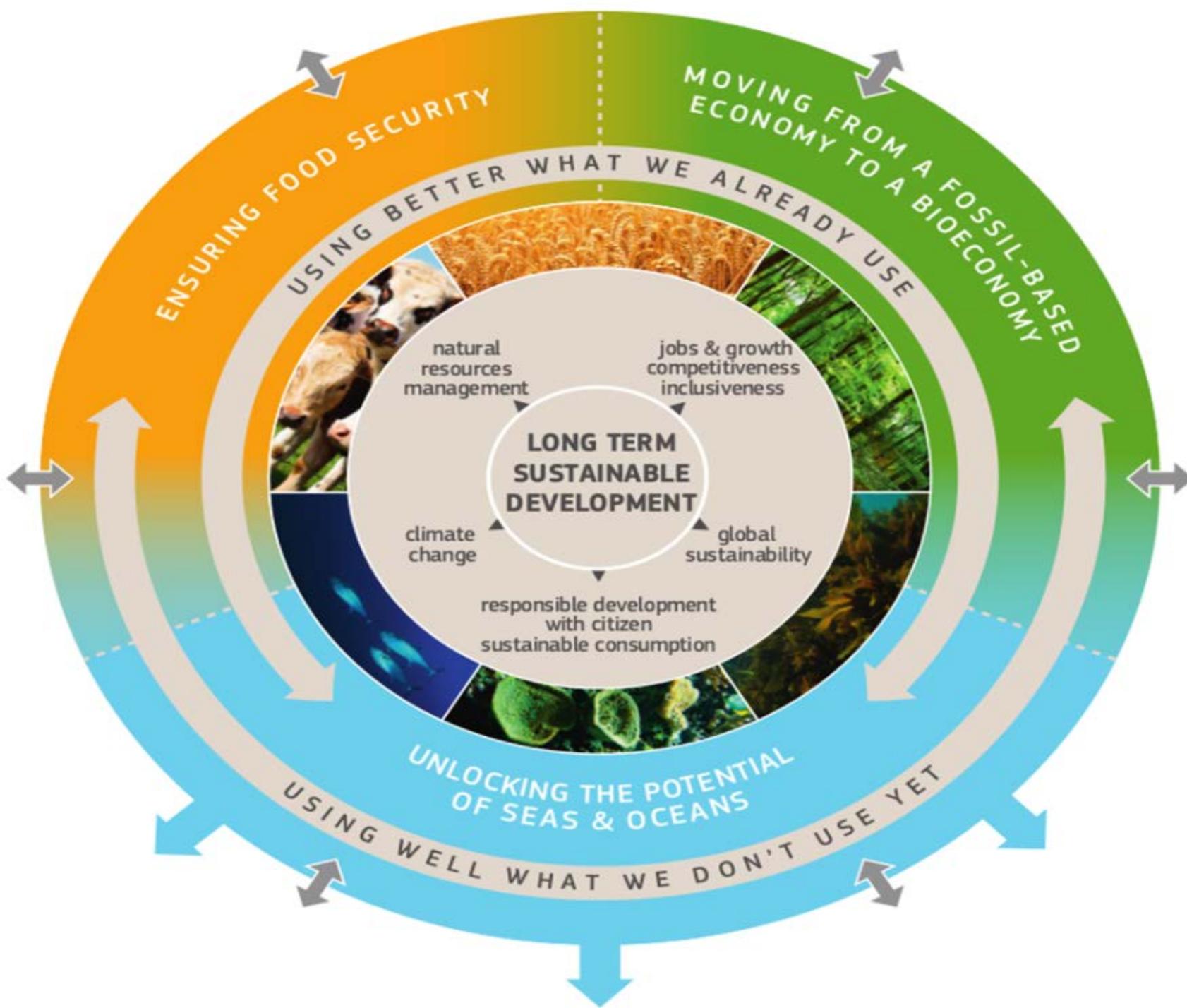
3

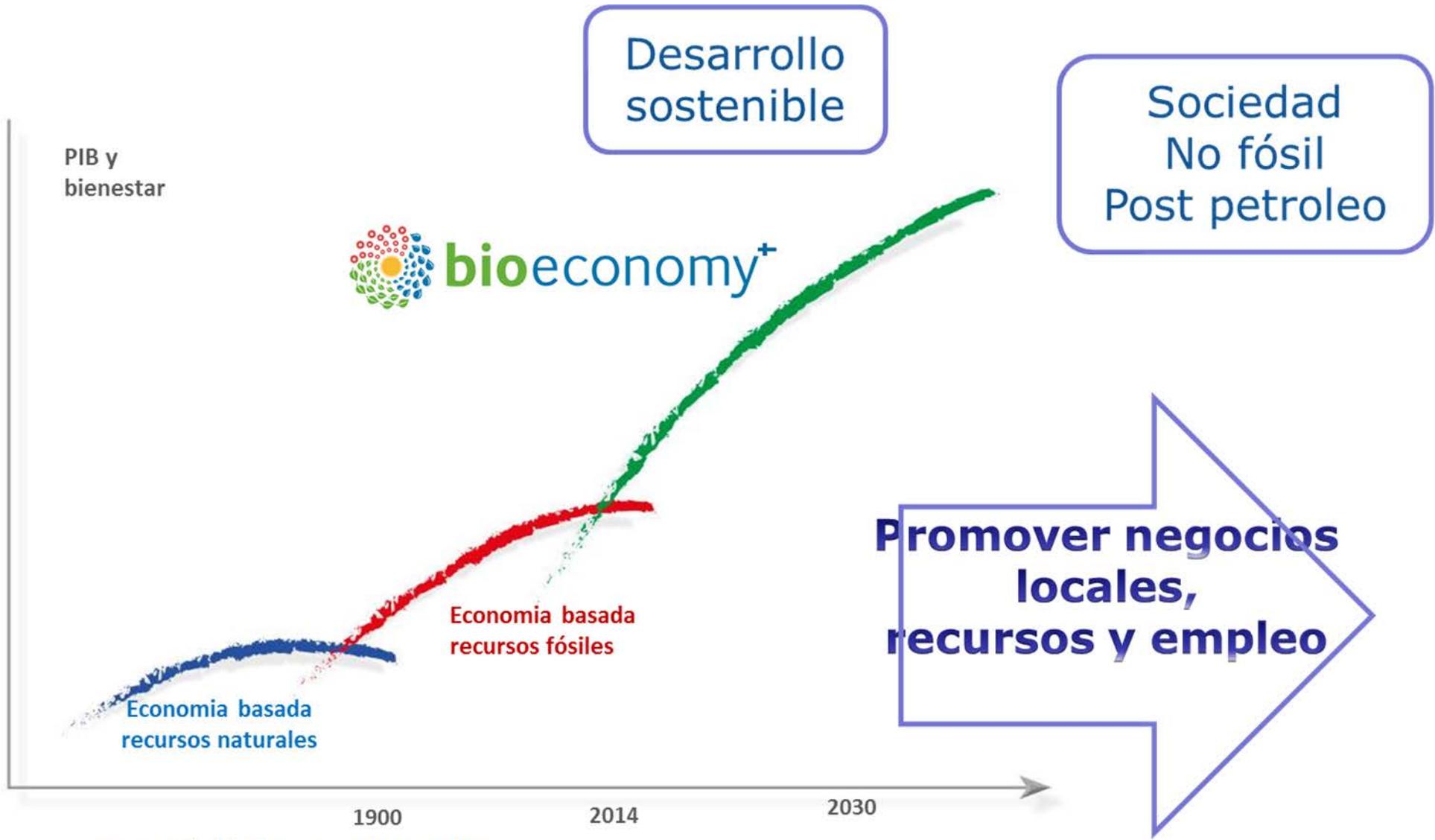
Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities  
All ReSOLVE levers

Minimise systematic leakage and negative externalities

1. Hunting and fishing  
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

Source: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, *Cradle to Cradle* (2002)





Desarrollo sostenible

Sociedad No fósil Post petroleo



Promover negocios locales, recursos y empleo

PIB y bienestar

Economía basada recursos naturales

Economía basada recursos fósiles

1900

2014

2030

Source: Finnish Bioeconomy Strategy, 2014

# ¿Qué es y por qué es necesario desarrollar la Bioeconomía? Estrategia Española sobre Bioeconomía

1. ¿Qué es bioeconomía?

2. ¿Por qué desarrollar la bioeconomía?

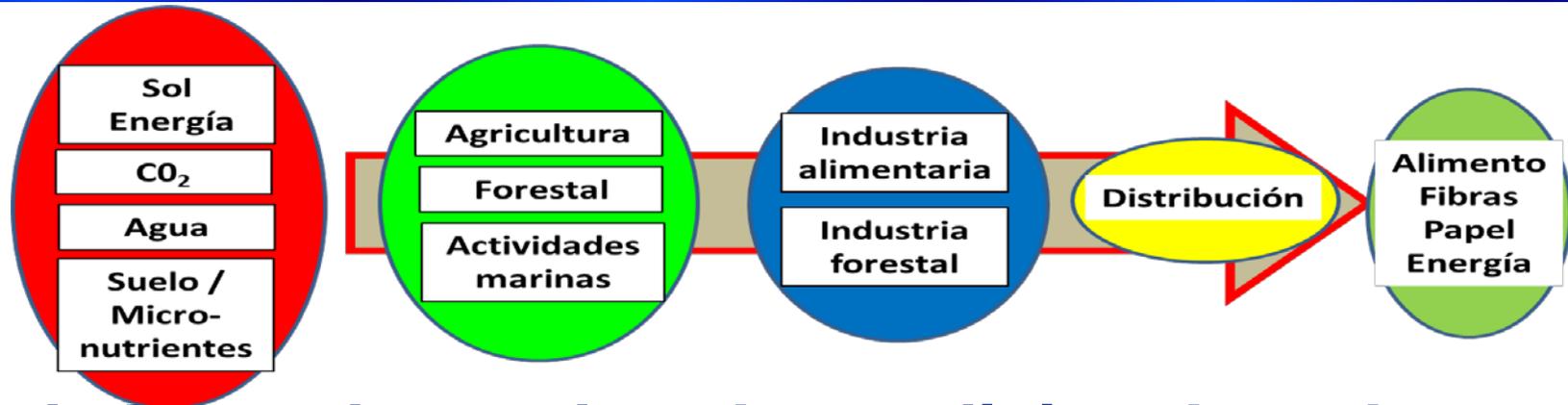
3. ¿Por qué una estrategia española?

4. Los objetivos y el ámbito de la estrategia

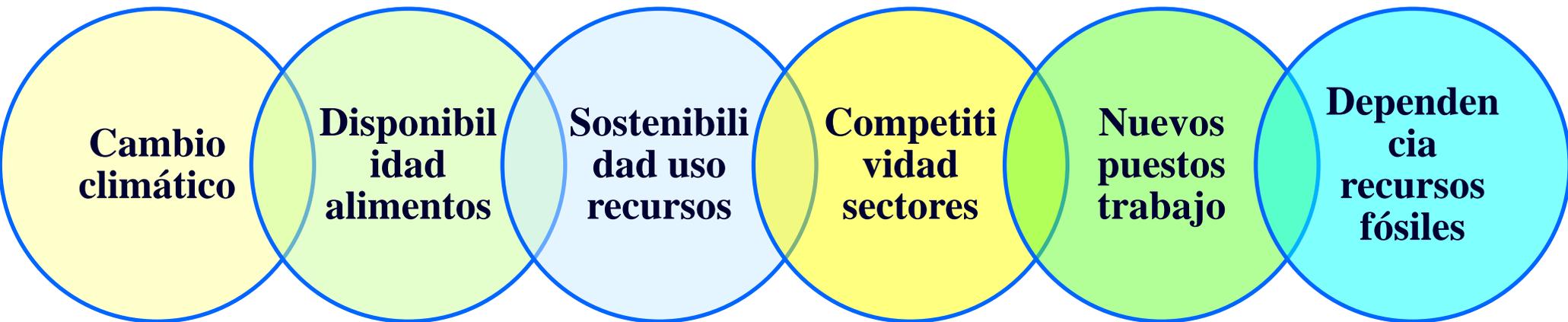
5. Las líneas estratégicas



# ¿Por qué una estrategia española?

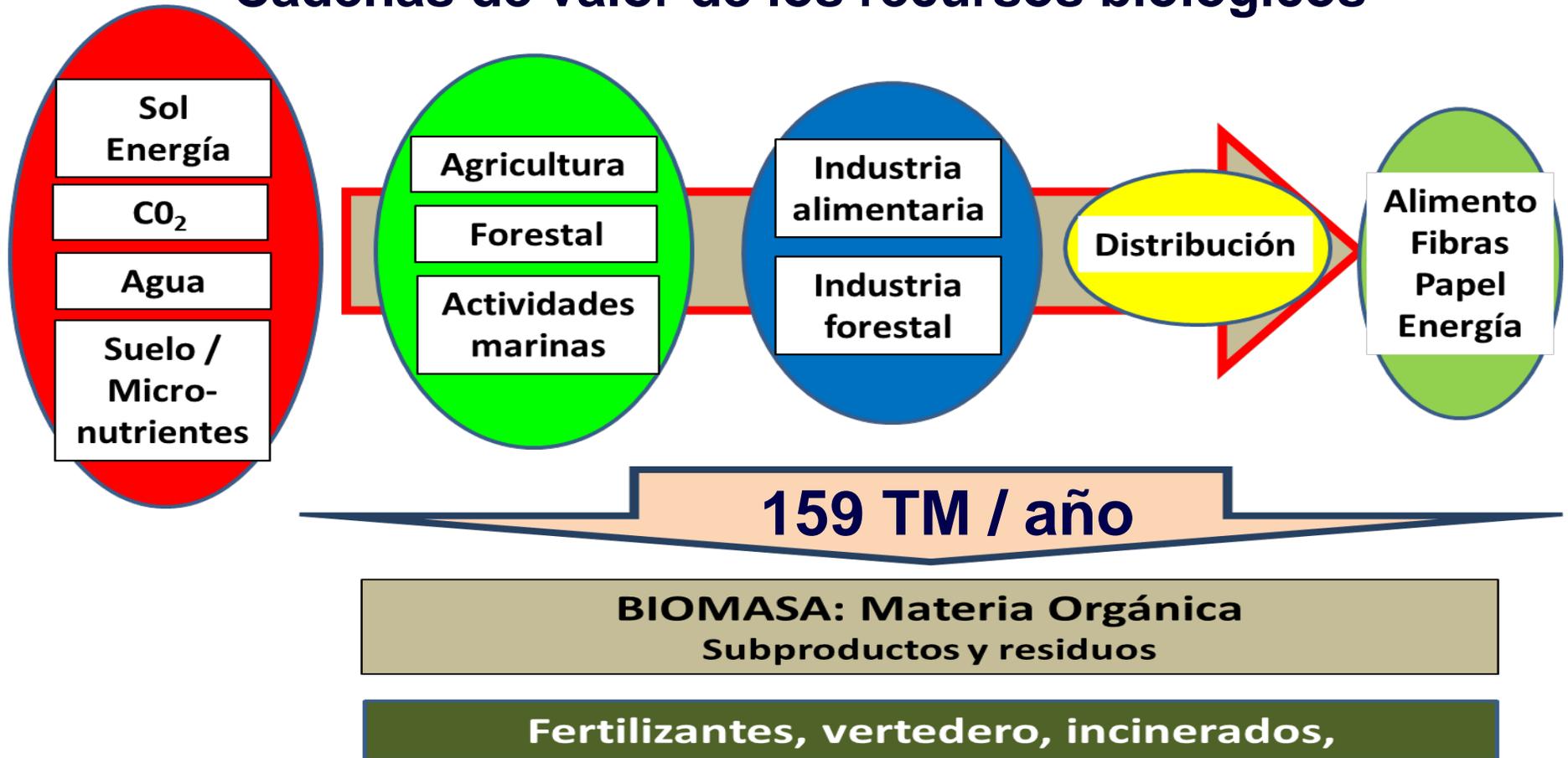


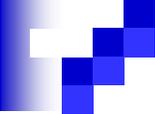
## Retos de las cadenas de valor tradicionales y la sociedad



# ¿Por qué una estrategia española?

## Cadenas de valor de los recursos biológicos



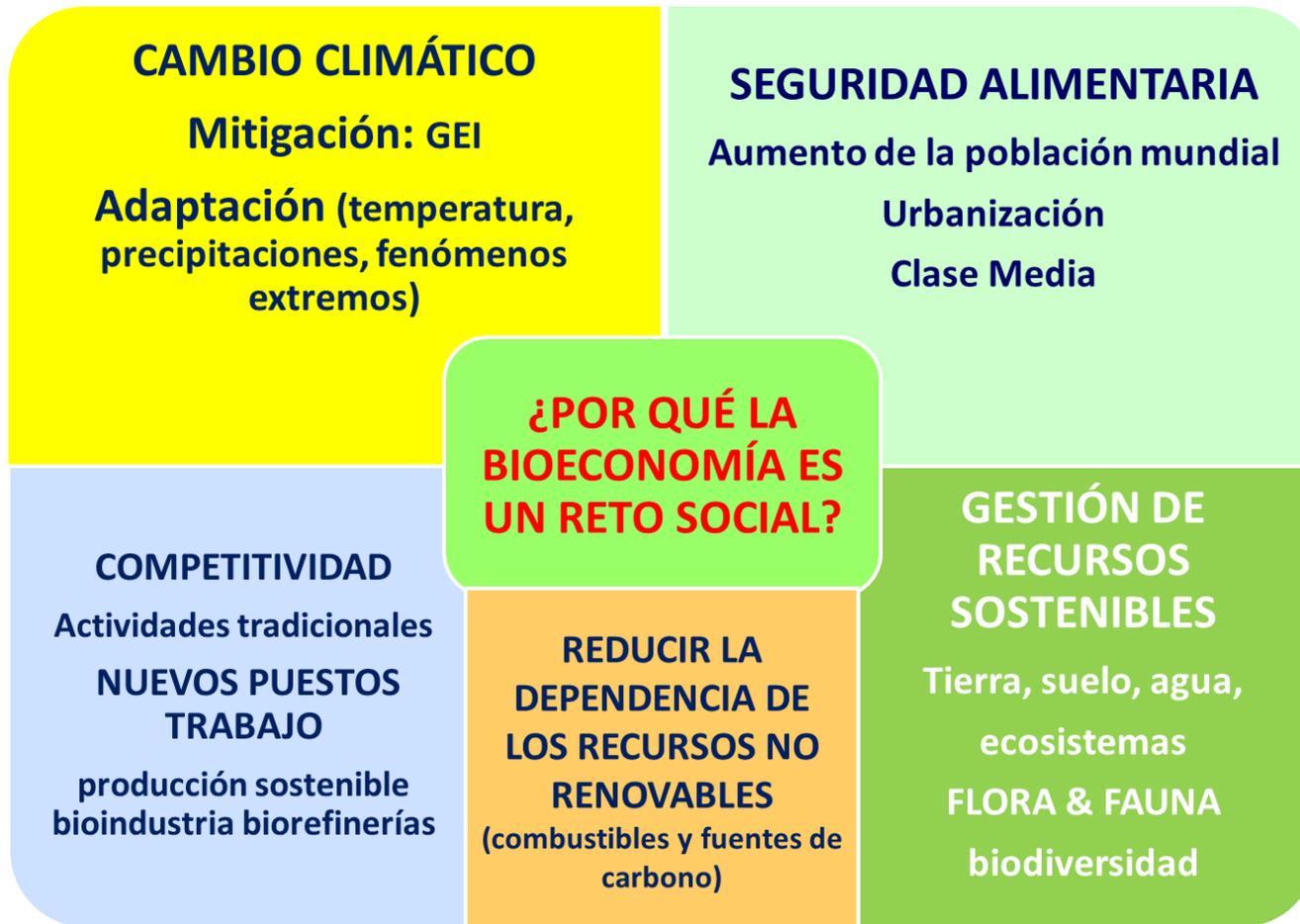


# La bioeconomía en España: un área estratégica de investigación e innovación

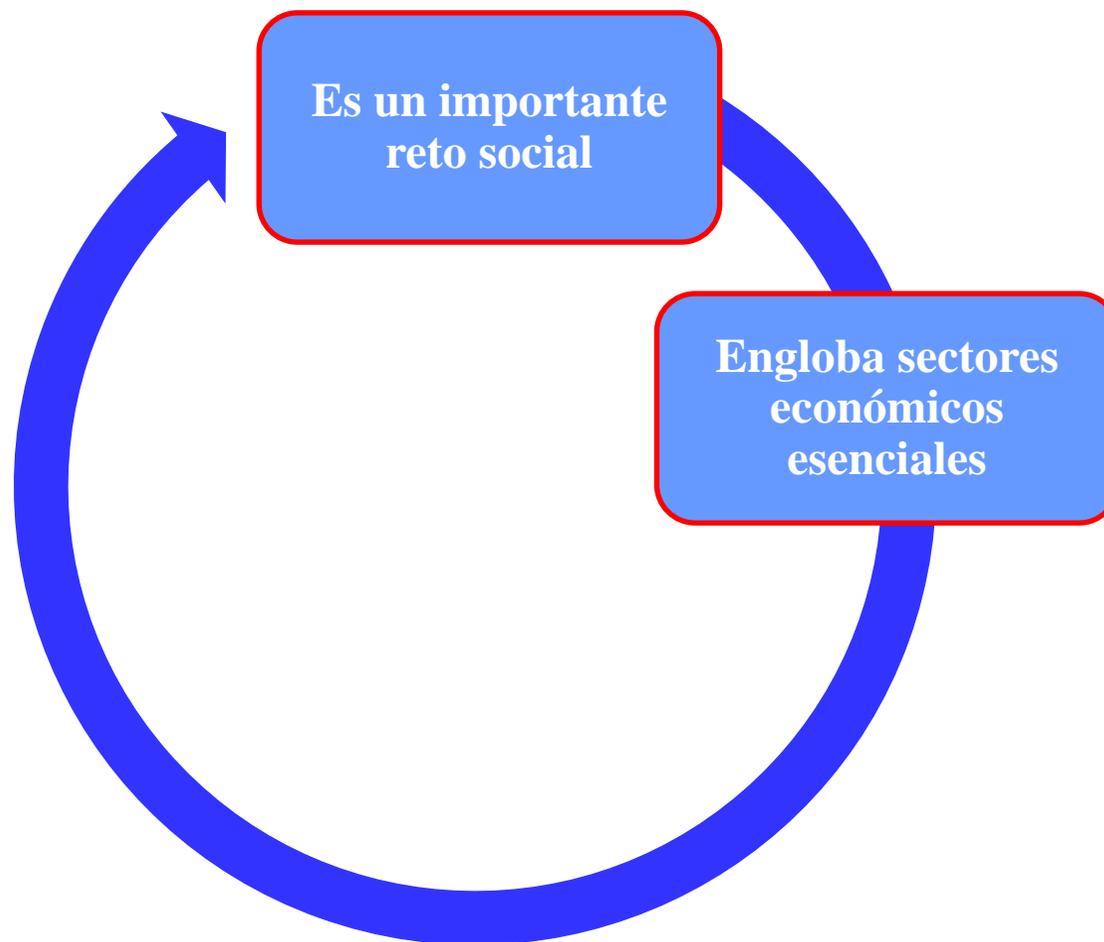
Es un importante  
reto social



# La bioeconomía es un reto social



# La bioeconomía en España: un área estratégica de investigación e innovación



# Los sectores económicos españoles asociados a la bioeconomía

## Sector agroalimentario

- 5,3% del PIB
- 7% de la población ocupada
- 900.000 explotaciones
- 30.000 empresas
- 17 % exportaciones

## Biotecnología no sanitaria: 530 empresas con I+D+I (INE, 2013)

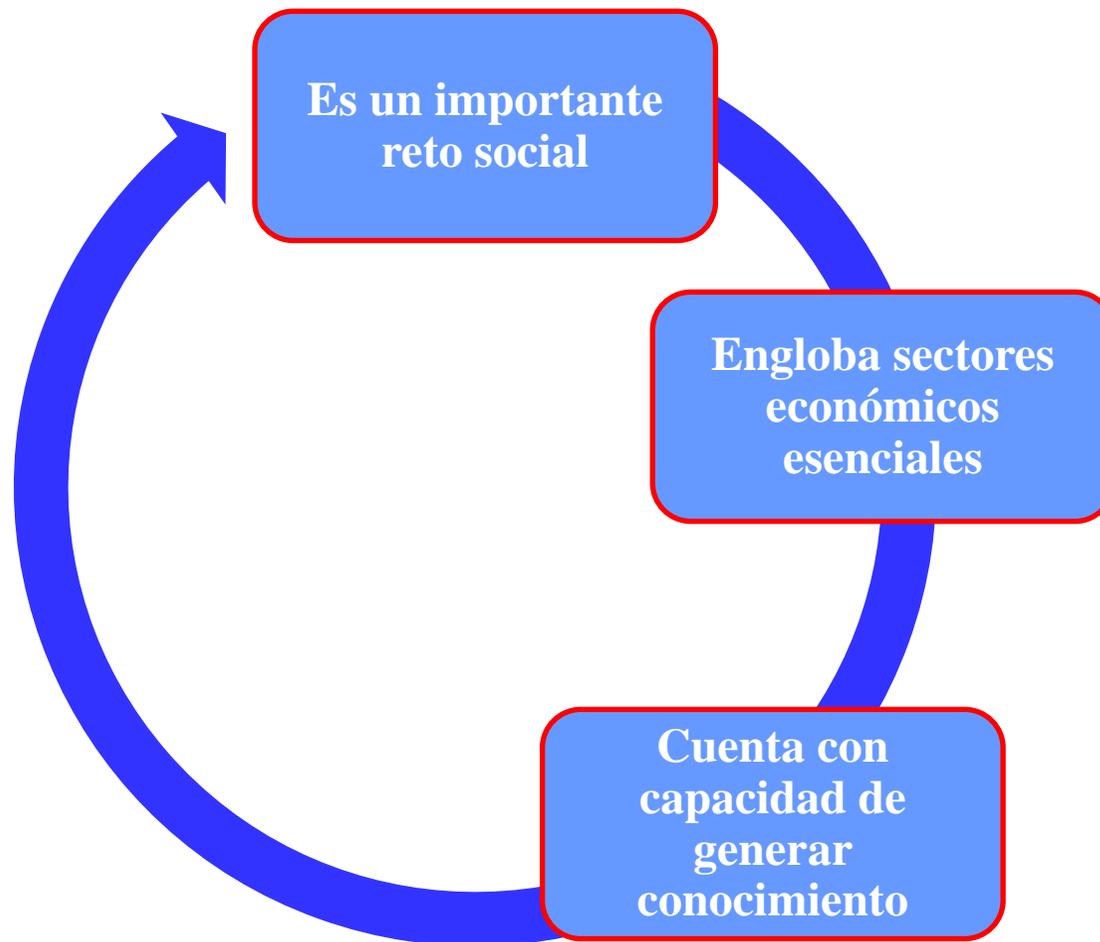
- Salud animal y acuicultura: 196
- Alimentación: 314
- Agricultura y prod forestal: 206
- Medio ambiente: 182
- Industria: 159

## Sector de la biomasa (BIOPLAT, 2013)

- 176 Empresas Biomasa para energía y otros fines
- 47 Empresas de biotecnología no sanitaria

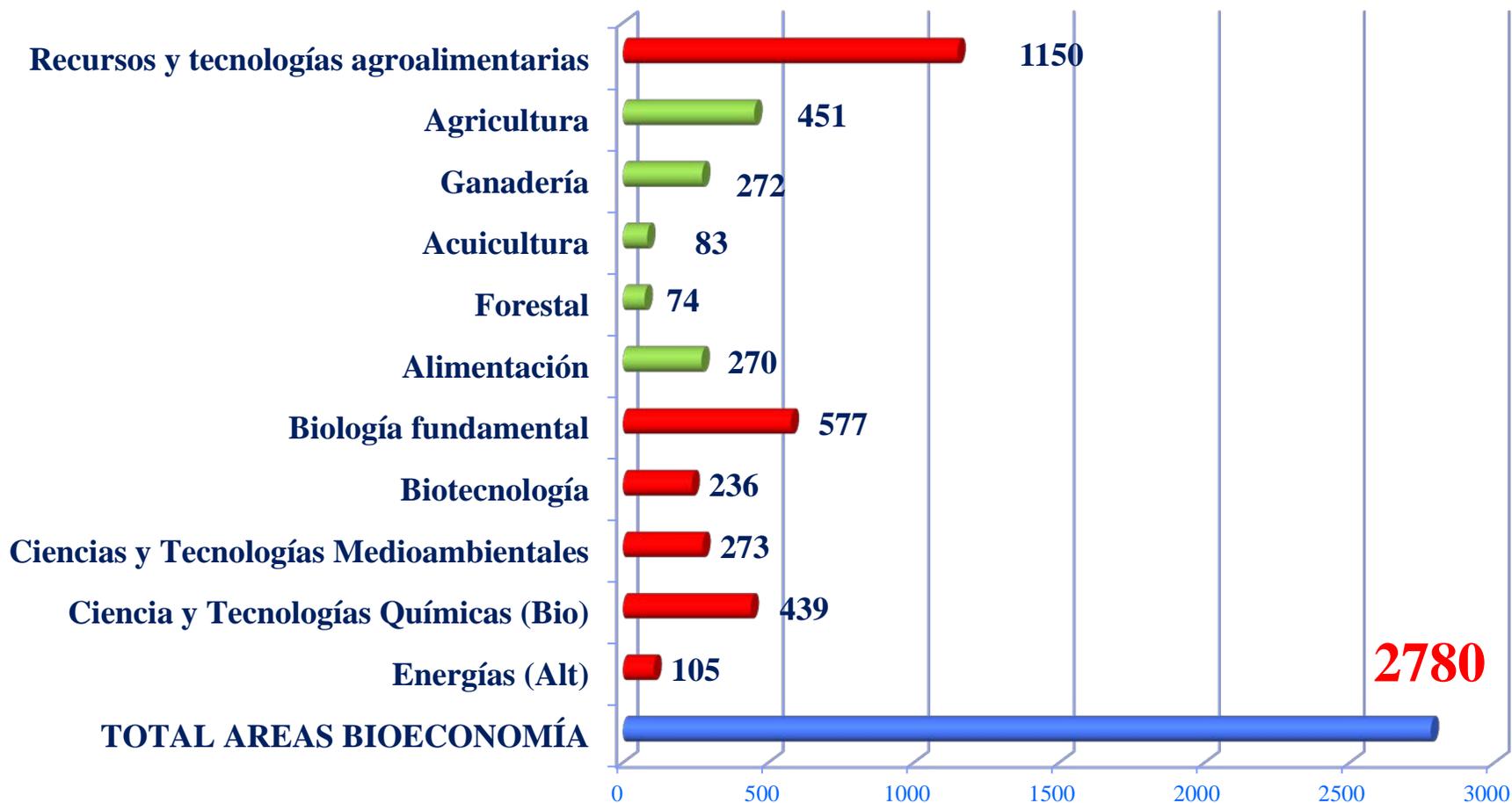


# La bioeconomía en España: un área estratégica de investigación e innovación



# Una importante capacidad de generación de conocimiento

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIVOS EN 2015



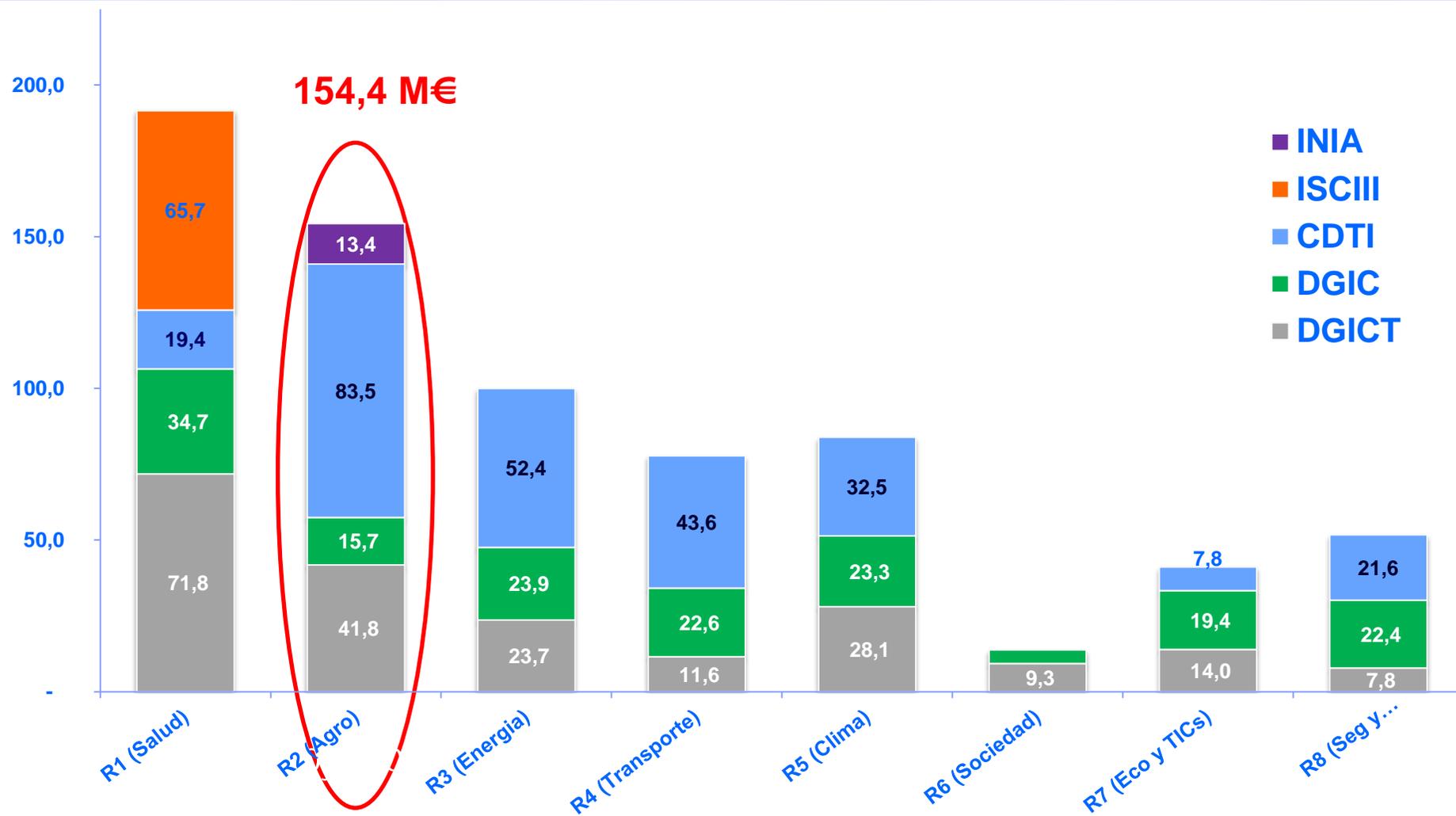
Fuente: DG Investigación e INIA



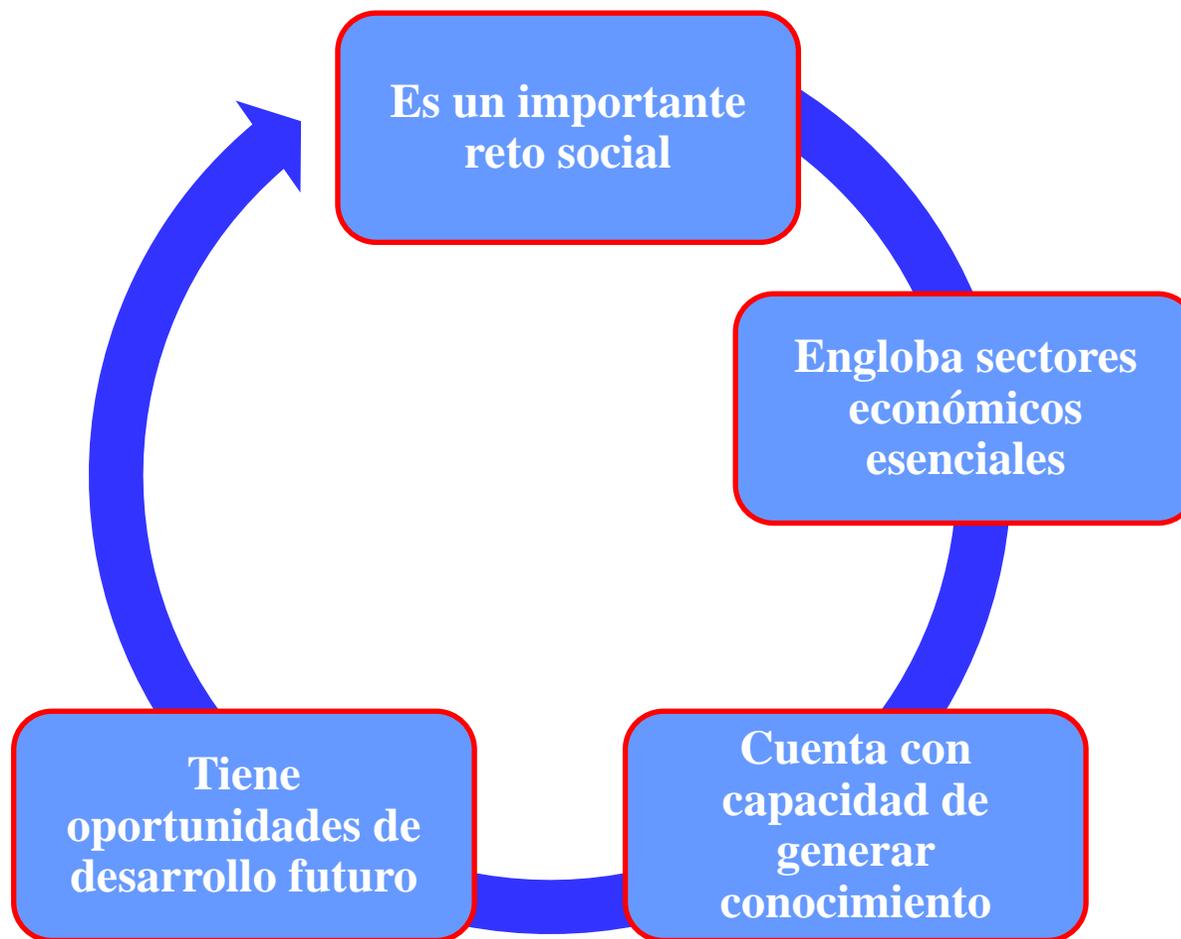
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# Distribución de la financiación en las convocatorias de proyectos del plan estatal de I+D+i (2013)



# La bioeconomía en España: un área estratégica de investigación e innovación



# Una oportunidad para el crecimiento económico

## Escenarios de la Bioeconomía en 2030

	Total de gastos de negocio en I+D+i biotecnológica en la zona OCDE en 2003	Estimación del valor añadido bruto (VAB) potencial del sector biotecnológico en la zona OCDE* para 2030
Sanidad	87%	25%
Agricultura	4%	36%
Industria	2%	39%
Otros	7%	-
	100%	100%

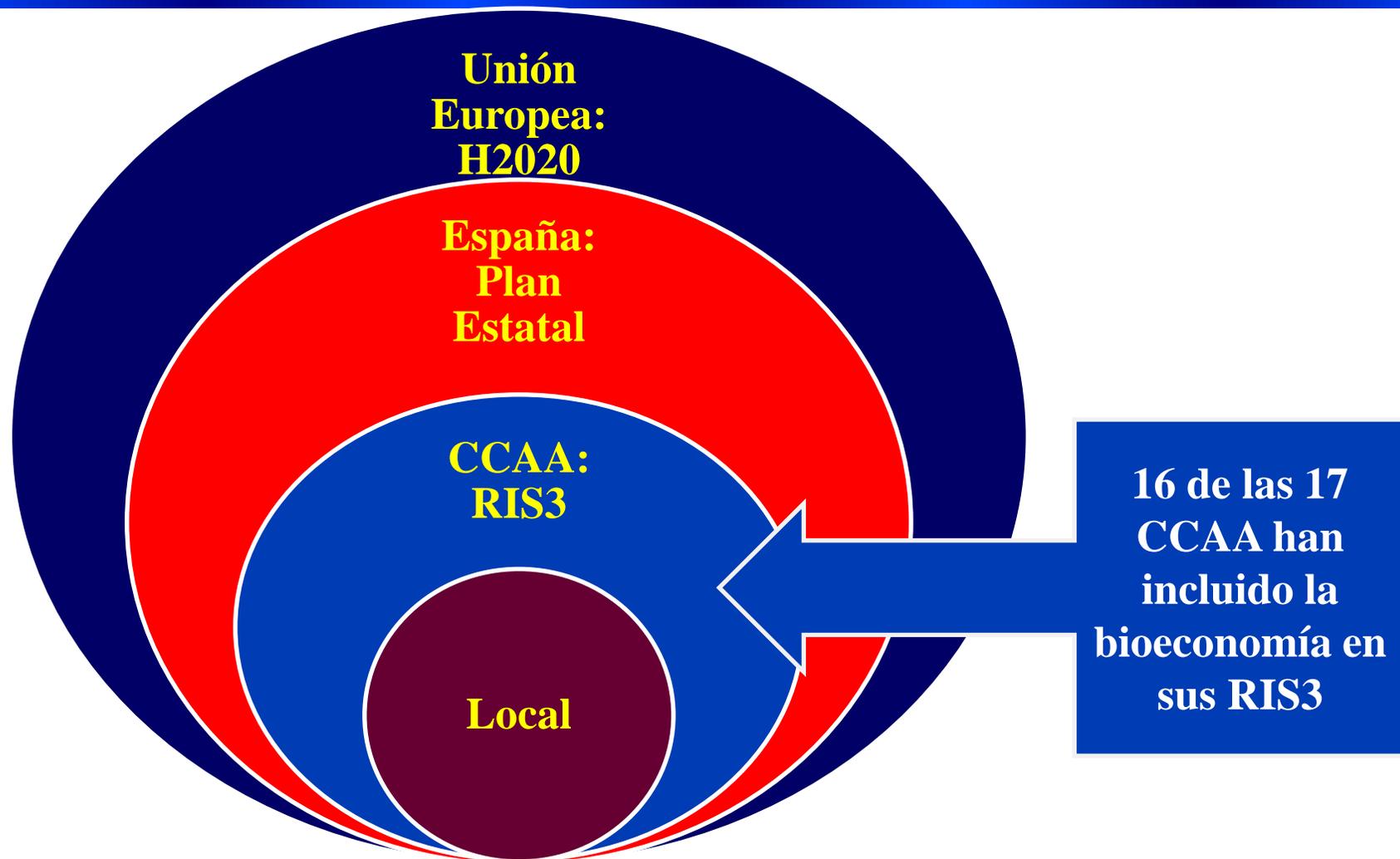
Fuente: La evolución de la bioeconomía hasta 2030: diseño de una agenda política, OCDE, 2009



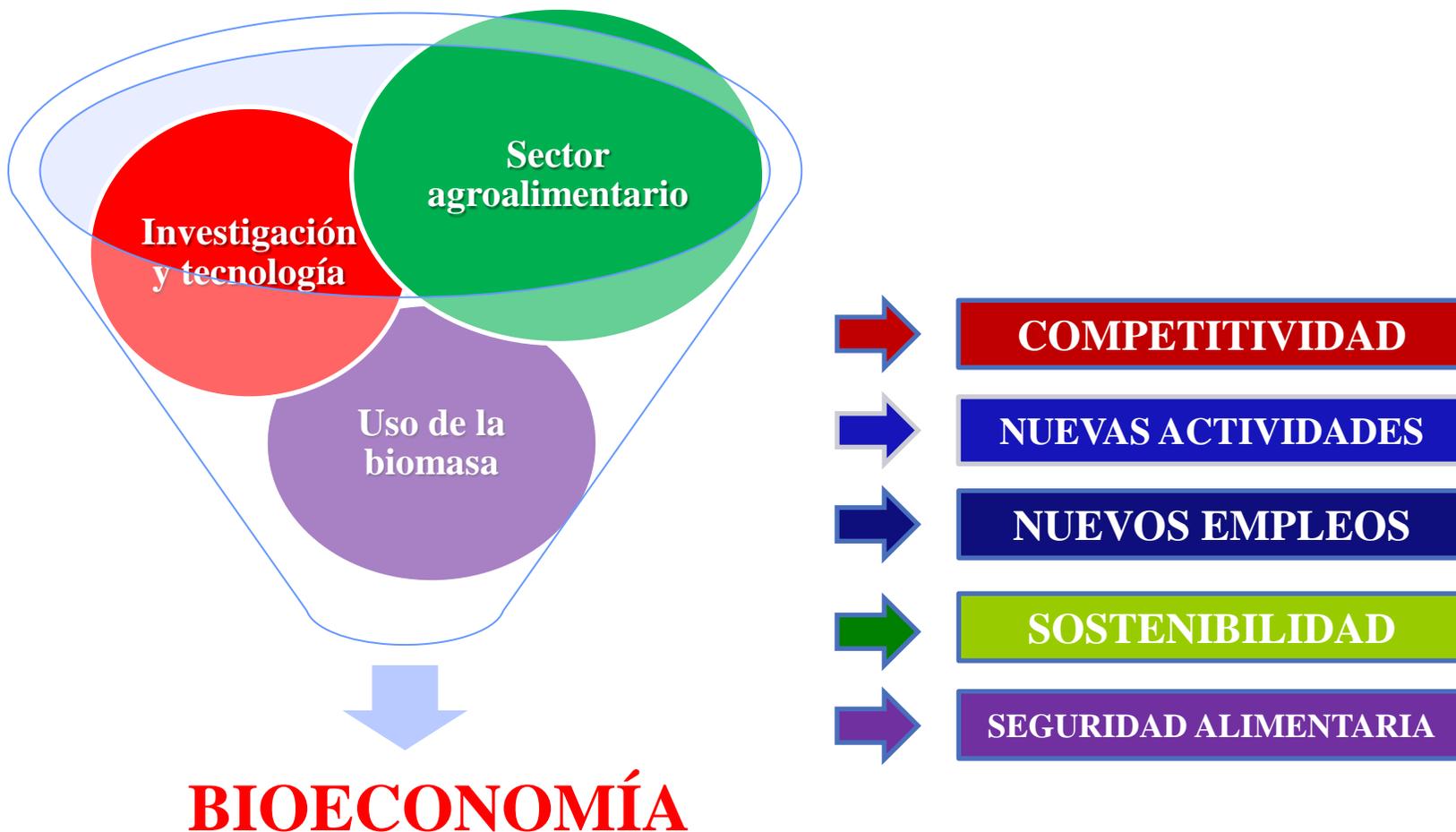
# La bioeconomía en España: un área estratégica de investigación e innovación



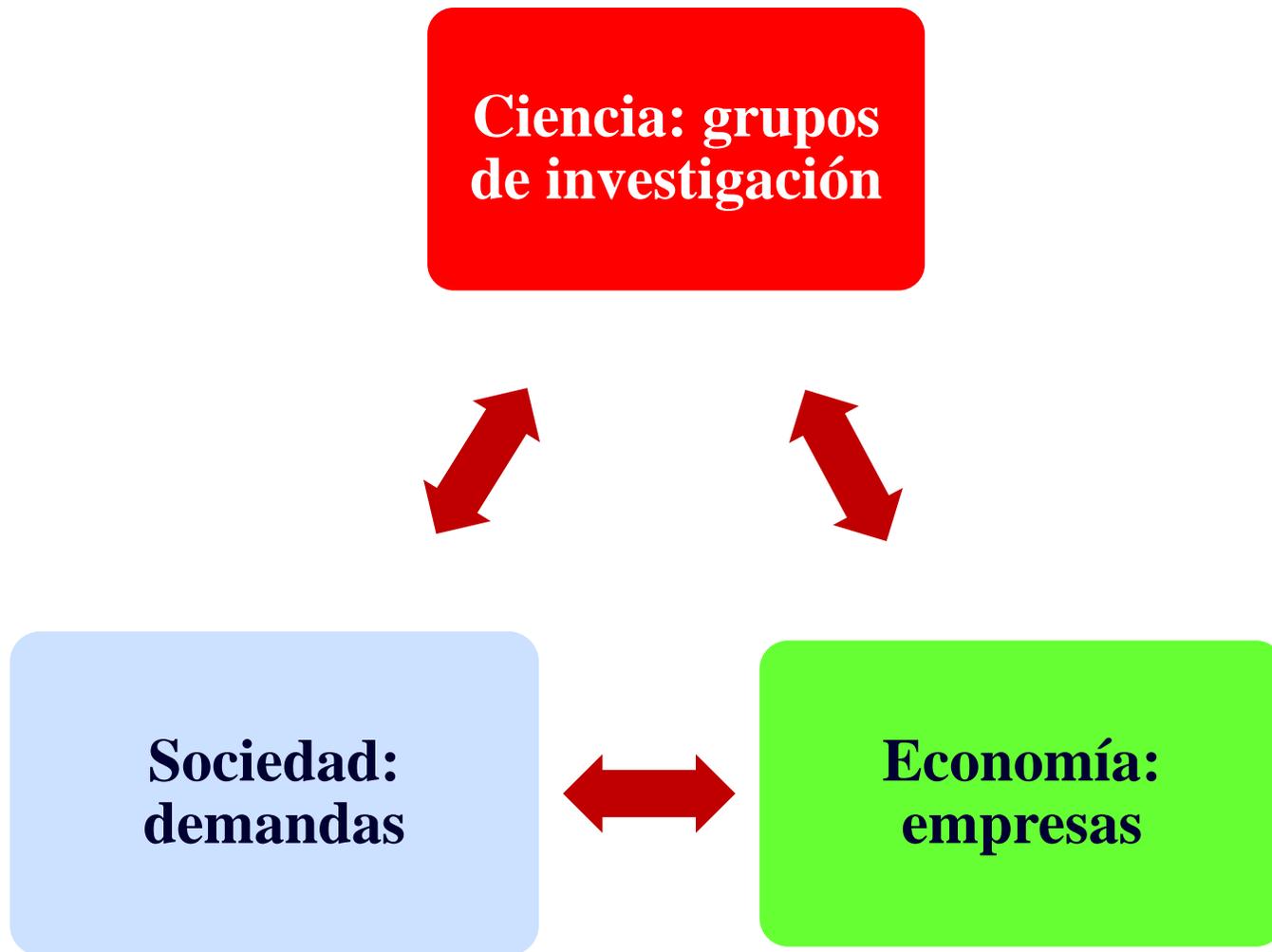
# Políticas que promueven la bioeconomía



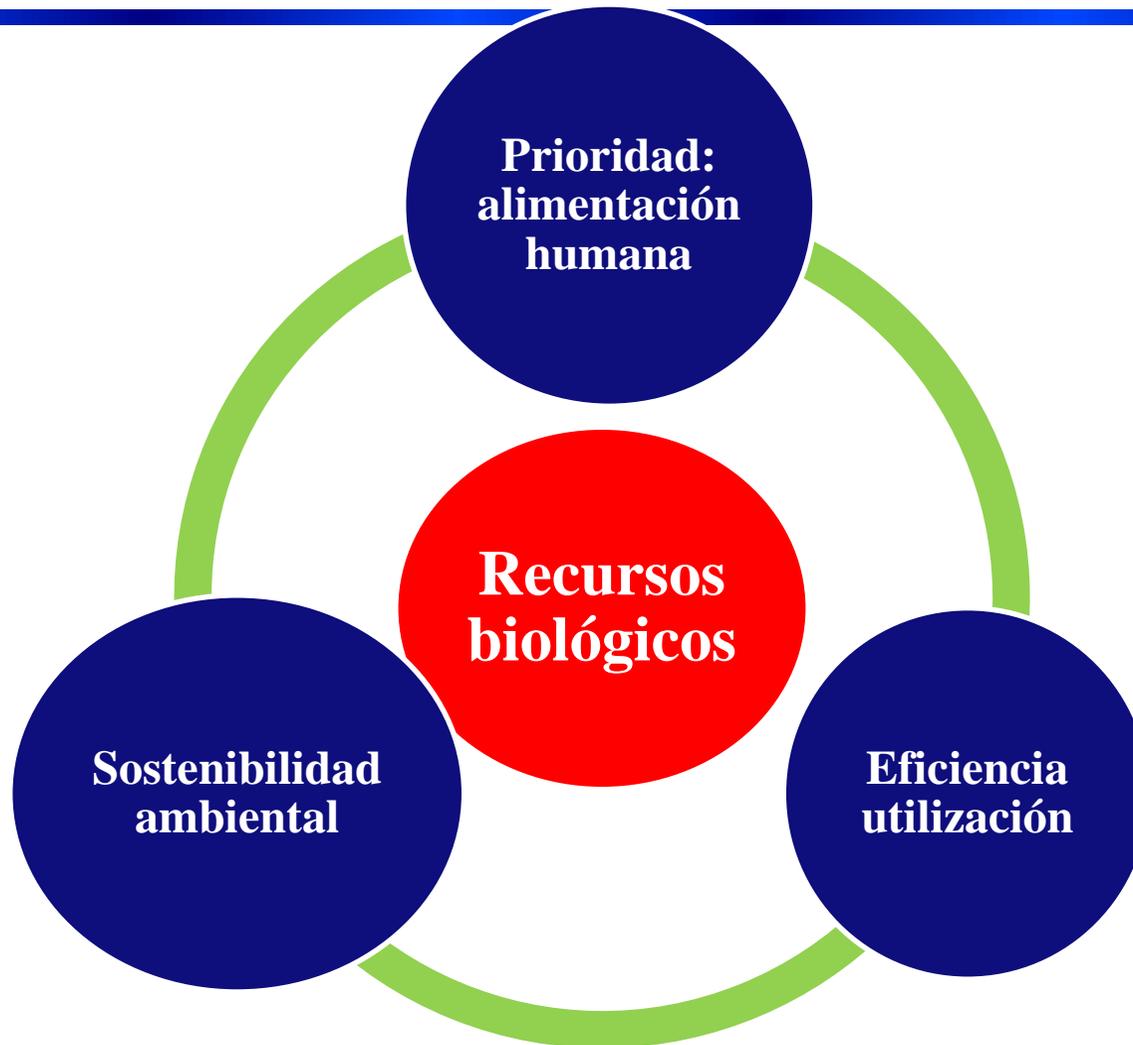
# La bioeconomía en España: un área estratégica de investigación e innovación



# Bases de la estrategia española



# Bases de la estrategia española



# ¿Qué es y por qué es necesario desarrollar la Bioeconomía? Estrategia Española sobre Bioeconomía

1. ¿Qué es bioeconomía?

2. ¿Por qué desarrollar la bioeconomía?

3. ¿Por qué una estrategia española?

4. Los objetivos y el ámbito de la estrategia

5. Las líneas estratégicas

# Definición de bioeconomía en la estrategia

La estrategia española  
Objetivos

## Conjunto de actividades económicas

- Productos
- Servicios

## Utilizan recursos de origen biológico

- Eficiencia
- Sostenibilidad

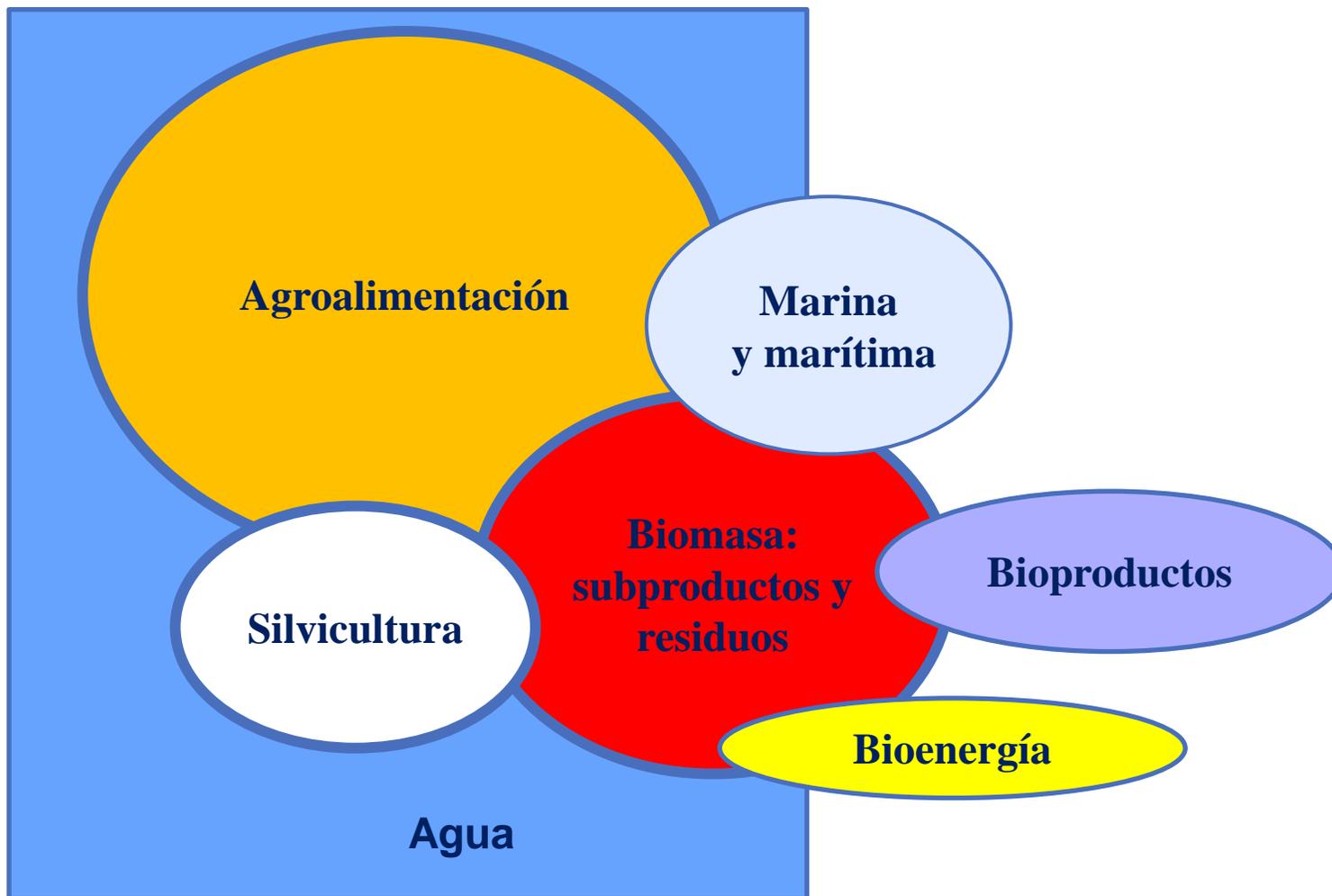
## Para la producción y comercialización

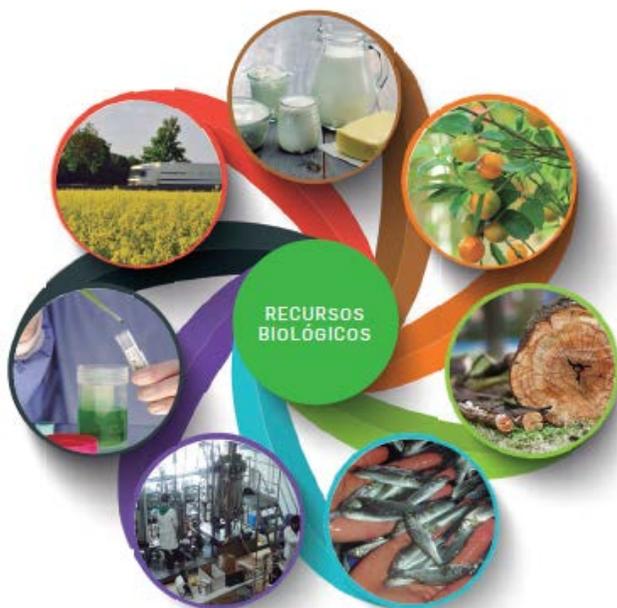
- Alimentos
- Productos forestales
- Bioproductos
- Bioenergía

basadas en procesos productivos respetuosos con el medio  
que promueven el desarrollo de los entornos rurales

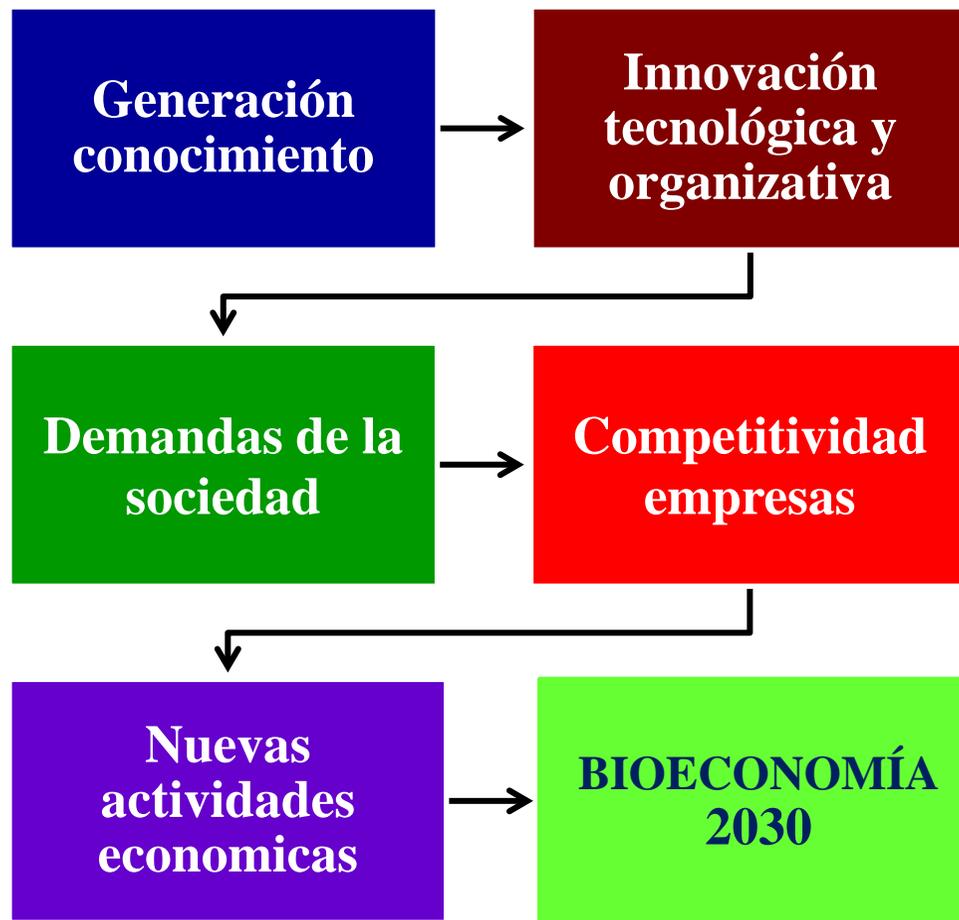


# Ámbito de la estrategia española de bioeconomía





Estrategia española  
de Bioeconomía  
**Horizonte 2030**



**1. Colaboración entre administraciones españolas y sectores productivos**

**2. Interacción entre el sistema español e internacional de ciencia y tecnología, público y privado, con sectores productivos y empresas: equipos multidisciplinares.**

**3. Aplicación del conocimiento al mercado y a la innovación**



**4. Identificar las limitaciones a la expansión de la bioeconomía**

**5. Integrar todas las herramientas de apoyo para el desarrollo de la bioeconomía**

**6. Facilitar la internacionalización de las empresas, la ciencia y la innovación.**



**7. Desarrollar herramientas para la educación y la formación de trabajadores.**

**8. Conocimiento, el diálogo social y difusión de la bioeconomía: agentes científicos, sociales, económicos, financieros....**

**9. Desarrollo medio rural y diversificación de las actividades productivas**

**10. Medidas para la mitigación del cambio climático**



# ¿Qué es y porqué es necesario desarrollar la Bioeconomía? Estrategia Española sobre Bioeconomía

1. ¿Qué es bioeconomía?

2. ¿Por qué desarrollar la bioeconomía?

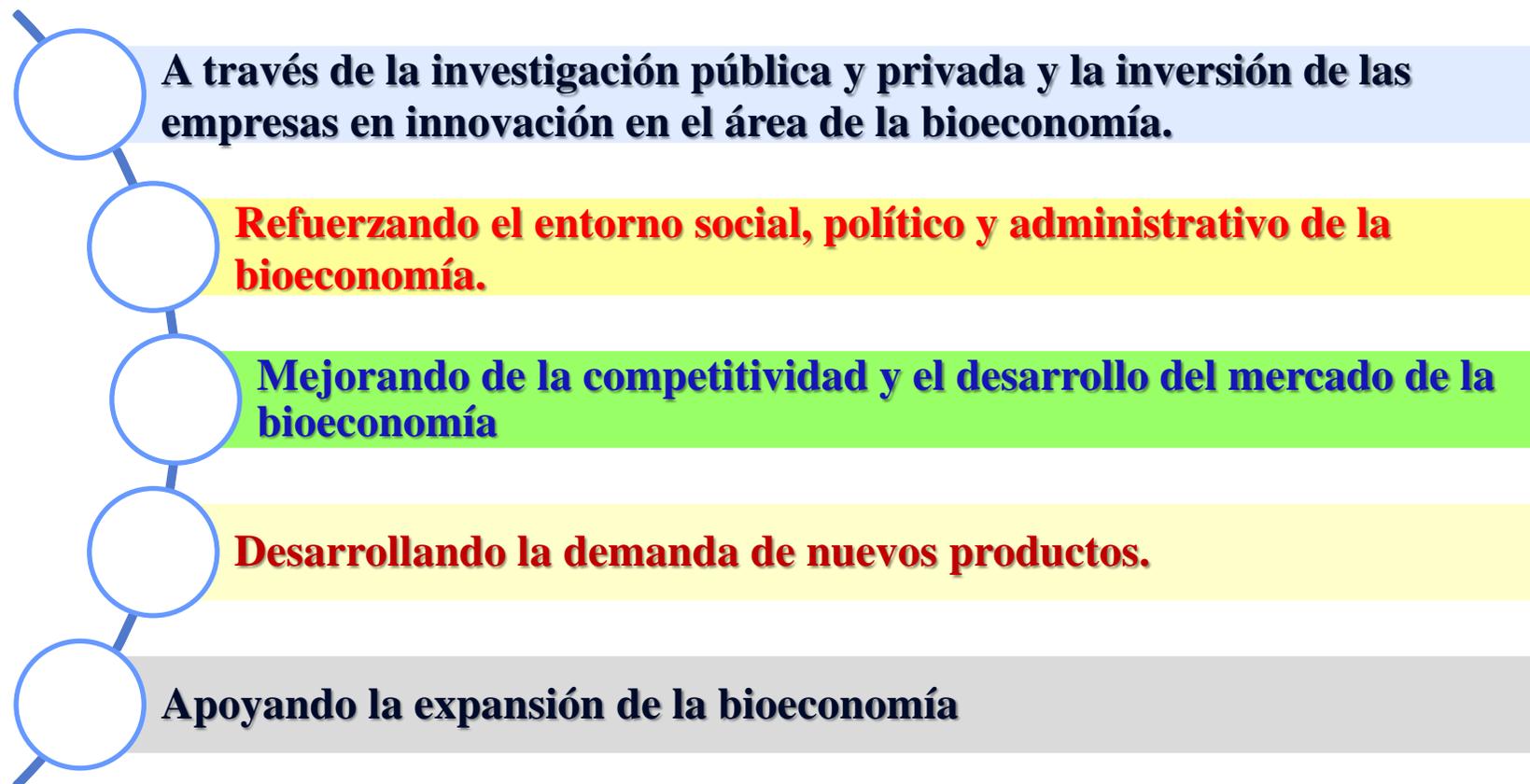
3. ¿Por qué una estrategia española?

4. Los objetivos y el ámbito de la estrategia

5. Las líneas estratégicas

# ¿Como promover el desarrollo de la bioeconomía?

La estrategia española  
Líneas estratégicas



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

**1. Facilitar alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales**

2. Grupos operativos en marco de los PDR

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

**2. Participación de grupos operativos en los PDR e innovación empresarial en Programas Regionales**

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

2. Grupos operativos en marco de los PDR

**3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración**

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

2. Grupos operativos en marco de los PDR

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

**4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos**

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

2. Grupos operativos en marco de los PDR

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

**5. Conferencia anual sobre bioeconomía**

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

2. Grupos operativos en marco de los PDR

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

**6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.**

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

2. Grupos operativos en marco de los PDR

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

**7. Repositorio de datos brutos de investigación pública**

8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.



# 1. Promoción de la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía.

1. Alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas en convocatorias públicas: H2020, Plan Estatal, PDR, PO regionales

2. Grupos operativos en marco de los PDR

3. Modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración

4. Análisis de los modelos de colaboración público privada europeos

5. Conferencia anual sobre bioeconomía

6. Promover la bioeconomía entre entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo.

7. Repositorio de datos brutos de investigación pública

**8. Interacción entre las estructuras y redes operativas existentes: plataformas tecnológicas y campus de excelencia.**



## 2. Refuerzo del entorno social, político y administrativo de la bioeconomía.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

## 2. Refuerzo del entorno social, político y administrativo de la bioeconomía.

### Observatorio de la bioeconomía

- Grupo de seguimiento Administración.
- Comité gestor :
  - Grupo de seguimiento.
  - Grupo científico técnico de apoyo.
  - Grupo de redes tecnológicas.

### Programa de difusión y diálogo social

- Intercambio de opiniones
- Divulgación del conocimiento
- Estrategia de comunicación. FECYC.
- Informal Bioeconomy Policy Group.

### Generar grupo de interesados

científicos, empresas, las plataformas tecnológicas, los agentes de innovación, las organizaciones y ONG

### Formación en materia de bioeconomía

- en las universidades,
- en la formación reglada
- en la formación reglada.

Cooperación e intercambio internacional



## 2. Refuerzo del entorno social, político y administrativo de la bioeconomía.

### Observatorio de la bioeconomía

- Grupo de seguimiento Administración.
- Comité gestor :
  - Grupo de seguimiento.
  - Grupo científico técnico de apoyo.
  - Grupo de redes tecnológicas.

### Programa de difusión y diálogo social

- Intercambio de opiniones
- Divulgación del conocimiento
- Estrategia de comunicación. FECYC.
- Informal Bioeconomy Policy Group.

### Generar grupo de interesados

científicos, empresas, las plataformas tecnológicas, los agentes de innovación, las organizaciones y ONG

### Formación en materia de bioeconomía

- en las universidades,
- en la formación reglada
- en la formación reglada.

Cooperación e intercambio internacional



## 2. Refuerzo del entorno social, político y administrativo de la bioeconomía.

### Observatorio de la bioeconomía

- Grupo de seguimiento Administración.
- Comité gestor :
  - Grupo de seguimiento.
  - Grupo científico técnico de apoyo.
  - Grupo de redes tecnológicas.

### Programa de difusión y diálogo social

- Intercambio de opiniones
- Divulgación del conocimiento
- Estrategia de comunicación. FECYC.
- Informal Bioeconomy Policy Group.

### Generar grupo de interesados

científicos, empresas, las plataformas tecnológicas, los agentes de innovación, las organizaciones y ONG

### Formación en materia de bioeconomía

- en las universidades,
- en la formación reglada
- en la formación reglada.

Cooperación e intercambio internacional



## 2. Refuerzo del entorno social, político y administrativo de la bioeconomía.

### Observatorio de la bioeconomía

- Grupo de seguimiento Administración.
- Comité gestor :
  - Grupo de seguimiento.
  - Grupo científico técnico de apoyo.
  - Grupo de redes tecnológicas.

### Programa de difusión y diálogo social

- Intercambio de opiniones
- Divulgación del conocimiento
- Estrategia de comunicación. FECYC.
- Informal Bioeconomy Policy Group.

### Generar grupo de interesados

científicos, empresas, las plataformas tecnológicas, los agentes de innovación, las organizaciones y ONG

### Formación en materia de bioeconomía

- en las universidades,
- en la formación reglada
- en la formación no reglada.

Cooperación e intercambio internacional



## 2. Refuerzo del entorno social, político y administrativo de la bioeconomía.

### Observatorio de la bioeconomía

- Grupo de seguimiento Administración.
- Comité gestor :
  - Grupo de seguimiento.
  - Grupo científico técnico de apoyo.
  - Grupo de redes tecnológicas.

### Programa de difusión y diálogo social

- Intercambio de opiniones
- Divulgación del conocimiento
- Estrategia de comunicación. FECYC.
- Informal Bioeconomy Policy Group.

### Generar grupo de interesados

científicos, empresas, las plataformas tecnológicas, los agentes de innovación, las organizaciones y ONG

### Formación en materia de bioeconomía

- en las universidades,
- en la formación reglada
- en la formación no reglada.

**Cooperación e intercambio internacional**



### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía

#### Desarrollar el concepto de sostenibilidad: indicadores

Identificar limitaciones al desarrollo bioeconomía: legales, administrativas, etc

Promover la exportación y la internacionalización de bioproductos

Desarrollar cadenas de valor

Estandarización y certificación en su caso

Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales



### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía

Desarrollar el concepto de sostenibilidad: indicadores

**Identificar limitaciones al desarrollo bioeconomía: legales, administrativas, etc**

Promover la exportación y la internacionalización de bioproductos

Desarrollar cadenas de valor

Estandarización y certificación en su caso

Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales



### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía

Desarrollar el concepto de sostenibilidad: indicadores

Identificar limitaciones al desarrollo bioeconomía: legales, administrativas, etc

**Promover la exportación y la internacionalización de bioproductos**

Desarrollar cadenas de valor

Estandarización y certificación en su caso

Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales



### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía

Desarrollar el concepto de sostenibilidad: indicadores

Identificar limitaciones al desarrollo bioeconomía: legales, administrativas, etc

Promover la exportación y la internacionalización de bioproductos

**Desarrollar cadenas de valor: mapeos, interacción, etc**

Estandarización y certificación en su caso

Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales



### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía

Desarrollar el concepto de sostenibilidad: indicadores

Identificar limitaciones al desarrollo bioeconomía: legales, administrativas, etc

Promover la exportación y la internacionalización de bioproductos

Desarrollar cadenas de valor

**Estandarización y certificación en su caso**

Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales



### 3. Mejora de la competitividad y el desarrollo del mercado de la bioeconomía

Desarrollar el concepto de sostenibilidad: indicadores

Identificar limitaciones al desarrollo bioeconomía: legales, administrativas, etc

Promover la exportación y la internacionalización de bioproductos

Desarrollar cadenas de valor

Estandarización y certificación en su caso

**Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales**



# 4. Desarrollo de la demanda de nuevos productos.



## 4. Desarrollo de la demanda de nuevos productos.

### Identificación de productos y las limitaciones

- tecnológicas,
- financieras o
- de demanda.

Compra pública innovadora

Etiquetado de productos de la bioeconomía



## 4. Desarrollo de la demanda de nuevos productos.

Identificación  
de productos y  
las limitaciones

- tecnológicas,
- financieras o
- de demanda.

**Compra  
pública  
innovadora**

Etiquetado de  
productos de la  
bioeconomía



## 4. Desarrollo de la demanda de nuevos productos.

Identificación  
de productos y  
las limitaciones

- tecnológicas,
- financieras o
- de demanda.

Compra pública  
innovadora

Etiquetado de  
productos de  
la  
bioeconomía



# 5. Plan para la expansión de la bioeconomía



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# 5. Plan para la expansión de la bioeconomía



**La recopilación y exposición de casos de éxito.**



Programas posibles de cooperación y colaboración:

- en los ámbitos nacional, regional e internacional
- en el marco de CCAA.



Conexión de los casos de éxito de ámbito internacional.



# 5. Plan para la expansión de la bioeconomía



La recopilación y exposición de casos de éxito.



## **Programas de cooperación y colaboración:**

- en los ámbitos nacional, regional e internacional
- en el marco de CCAA.



Conexión de los casos de éxito de ámbito internacional.



# 5. Plan para la expansión de la bioeconomía



La recopilación y exposición de casos de éxito.



Programas posibles de cooperación y colaboración:

- en los ámbitos nacional, regional e internacional
- en el marco de CCAA.



**Conexión de los casos de éxito de ámbito internacional.**



# CONAMA2016



**Muchas gracias**