BIOGEARS

Developing biobased ropes for use in mussel and seaweed to reduce aquaculture carbon footprint and generate circular economy

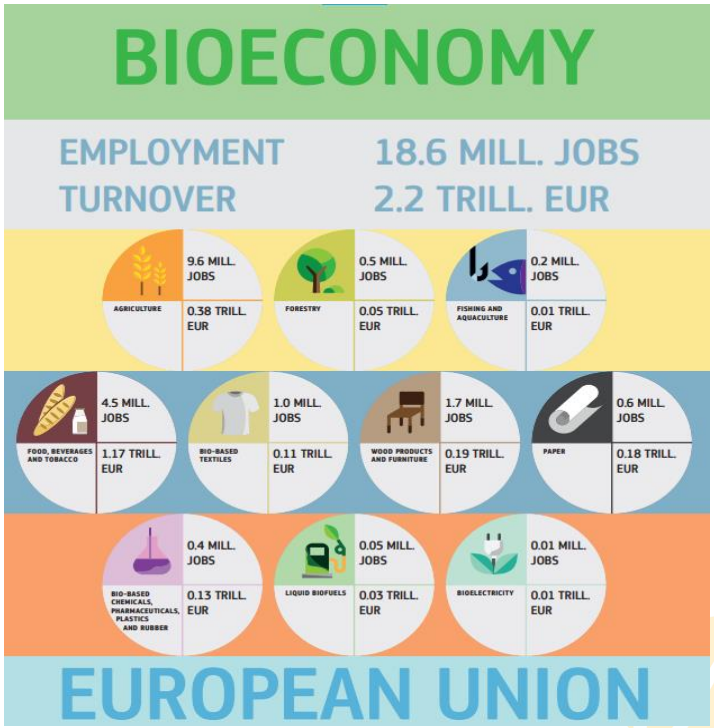
EL FUTURO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR Y LA ACUICULTURA SOSTENIBLE, 18 Noviembre 2021

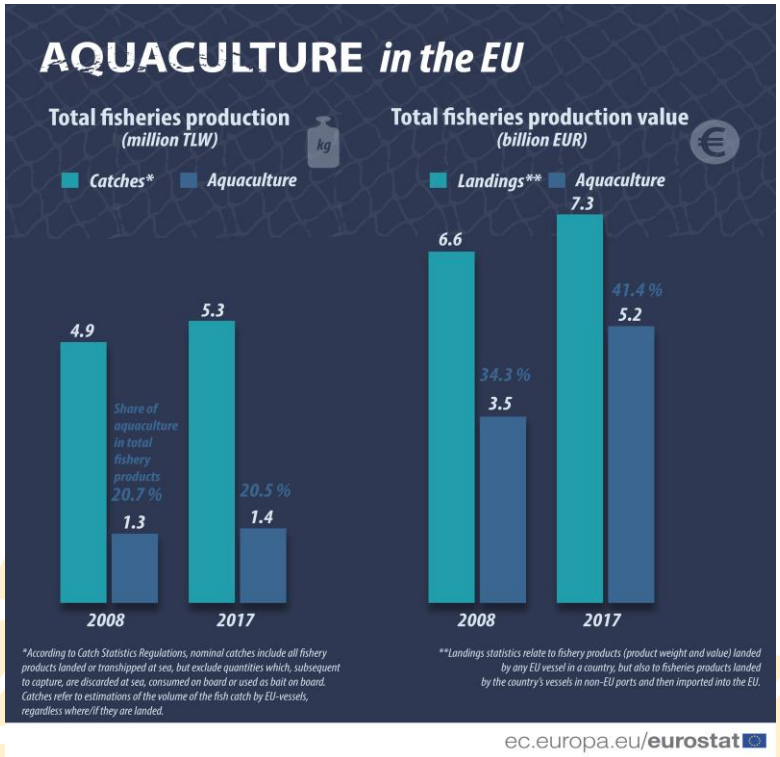
Arantzamendi, Leire[1]; *Andrés, Marga[1]; Maher, Jane[2]; Suárez, Mª José[3]; Pocheville, Ainara[3]; Aguinaga, Mikel[4] & Van Der Schueren, Lien[5]*

larantzamendi@azti.es

AZTI[1]; ERINN[2]; GAIKER[3]; ITSASKORDA[4] & CENTEXBEL[5]

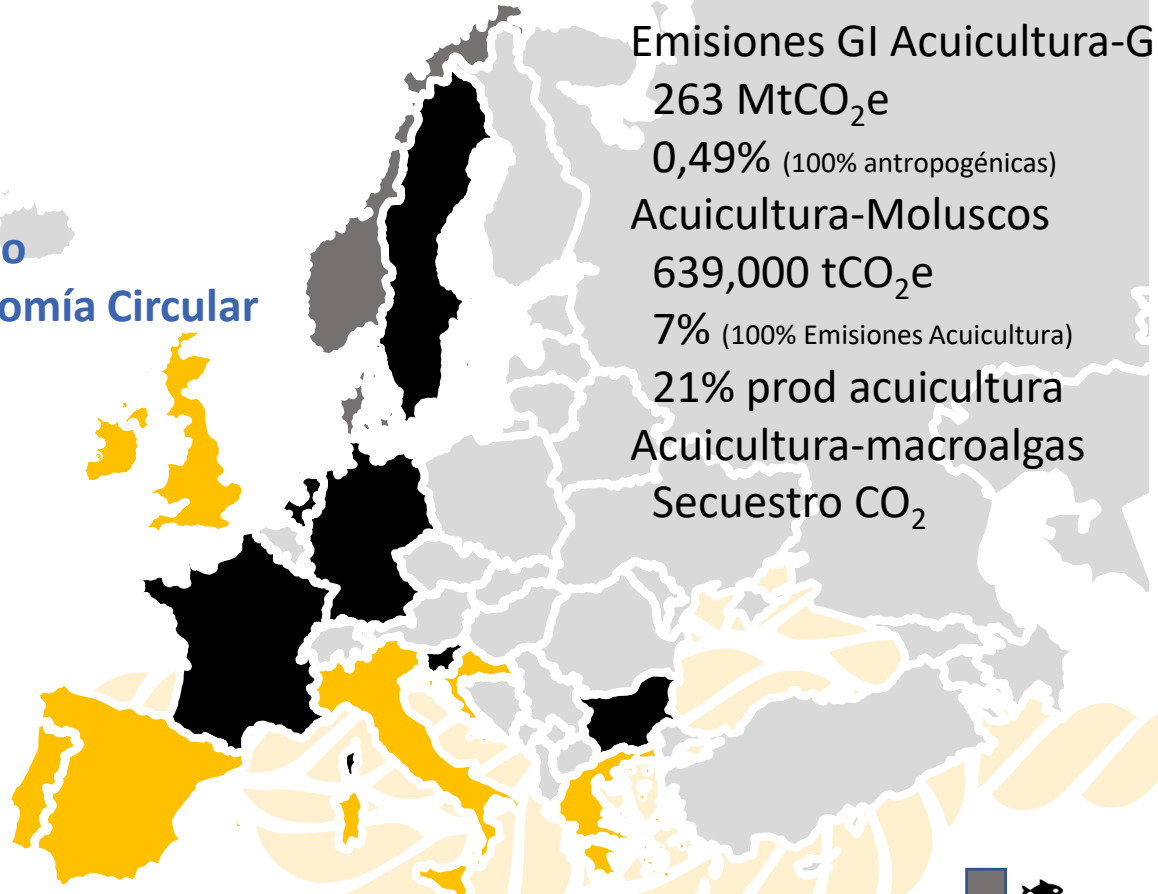
CONTEXTO





RETO

Farm to Fork
Pacto Verde Europeo
Estrategias Bioeconomía Circular



Emisiones GI Acuicultura-Global
263 $MtCO_2e$
0,49% (100% antropogénicas)
Acuicultura-Moluscos
639,000 tCO_2e
7% (100% Emisiones Acuicultura)
21% prod acuicultura
Acuicultura-macroalgas
Secuestro CO_2

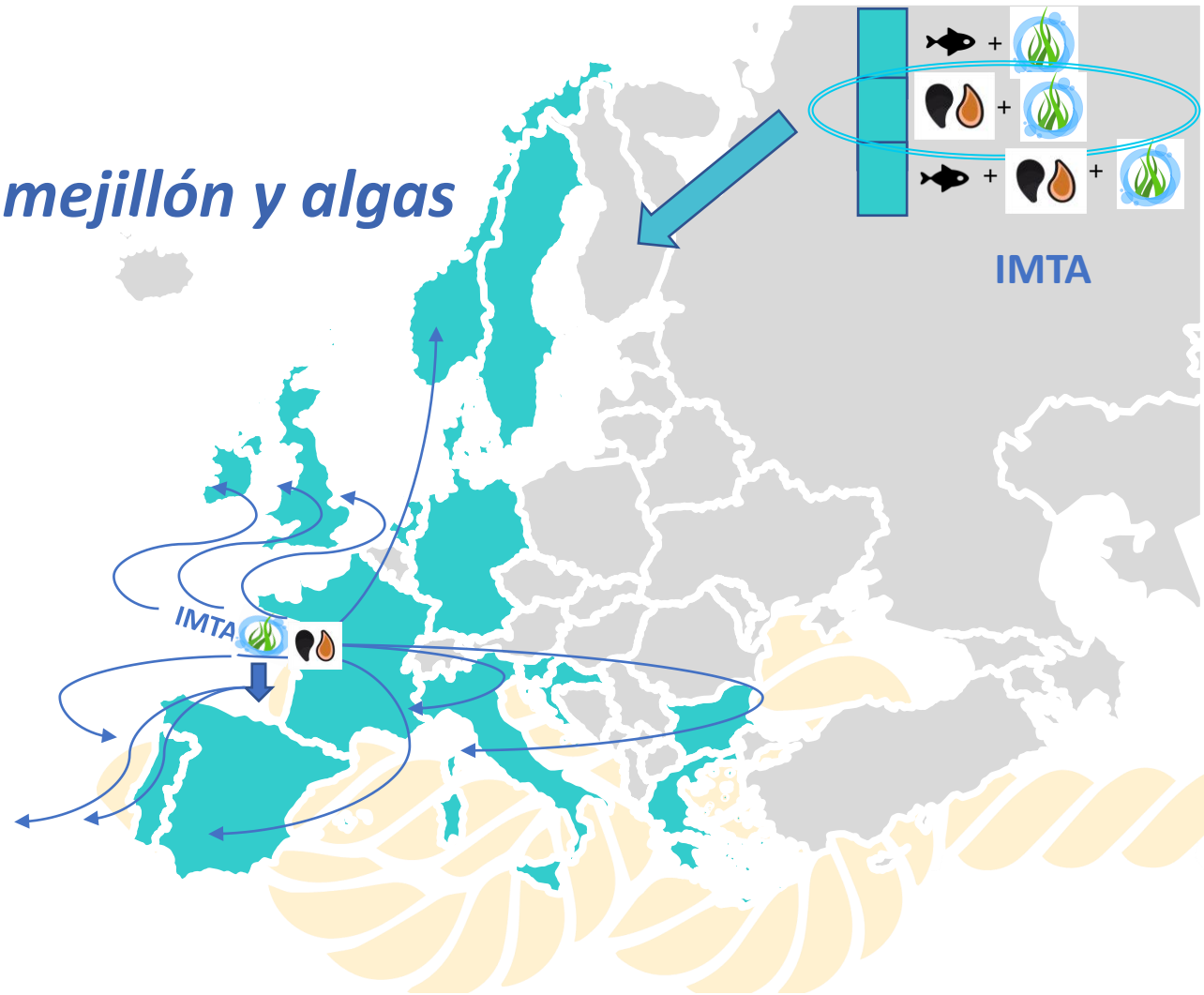
100% materiales plásticos

Basura marina
Impactos ecosistemas
Huella carbono

SIST. ALIMENTARIO SOSTENIBLE?¿

OBJETIVO

Biogears: cultivo mejillón y algas



BLUE LAB

- IMTA
- Acuicultura sostenible
- Productos biobased
- Nuevas cadenas de valor

SOLUCIÓN

Desarrollo prototipos de Biogears

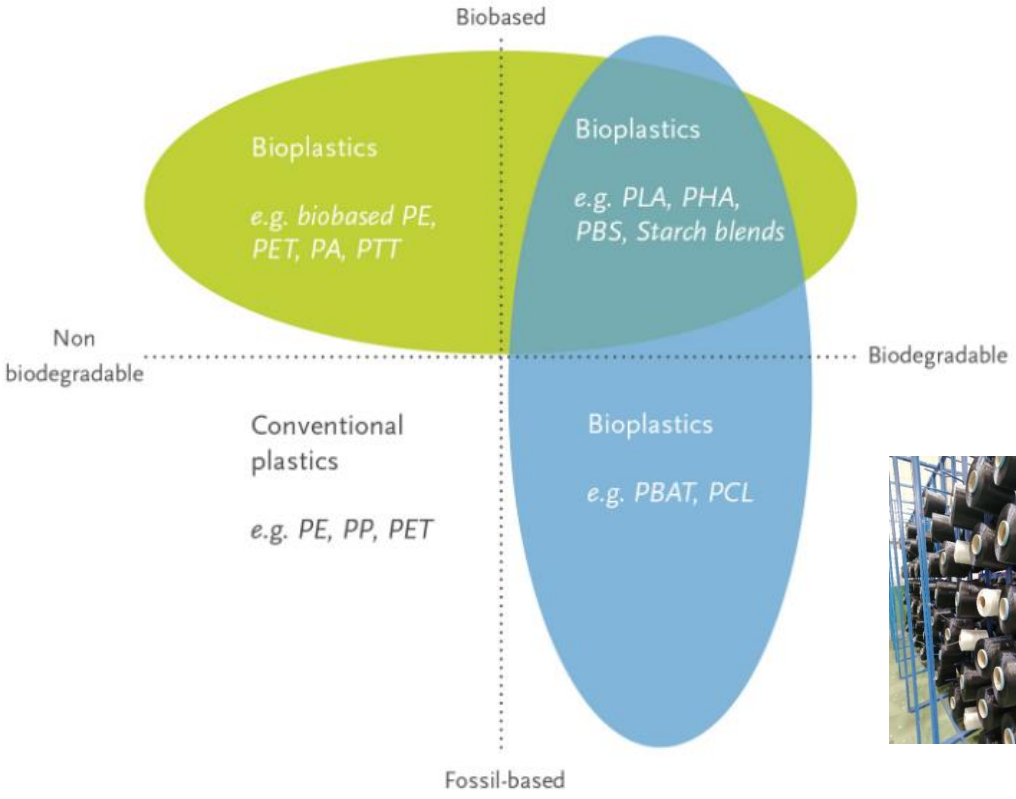


Figure: Classification of bioplastics (covered by the areas green and blue) in the axes defined according to source based (up and down) and the biodegradability character (left to right).

Source: European Bioplastics.eu

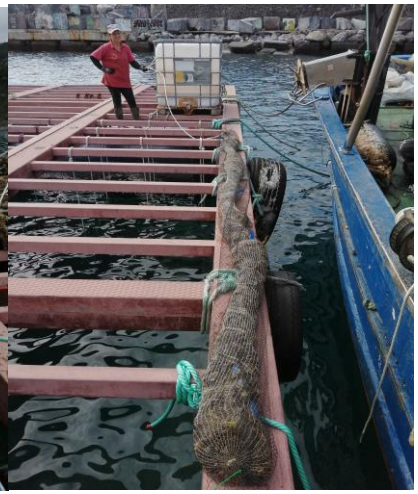
Cuerdas convencionales (GROPE)

Procesado industrial de primeros prototipos

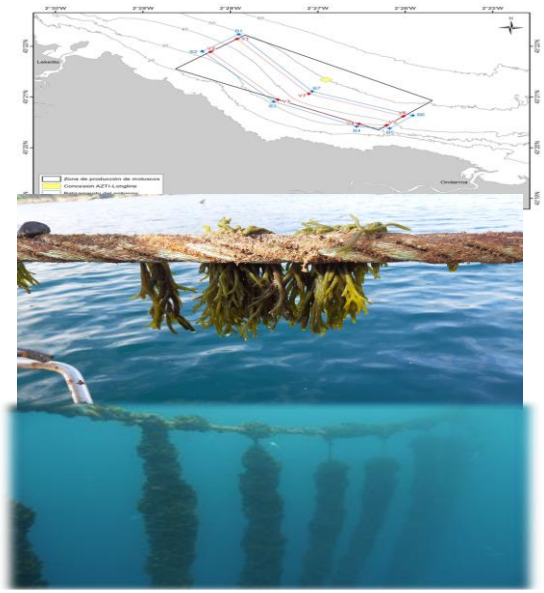
SOLUCIÓN

Validación biogears

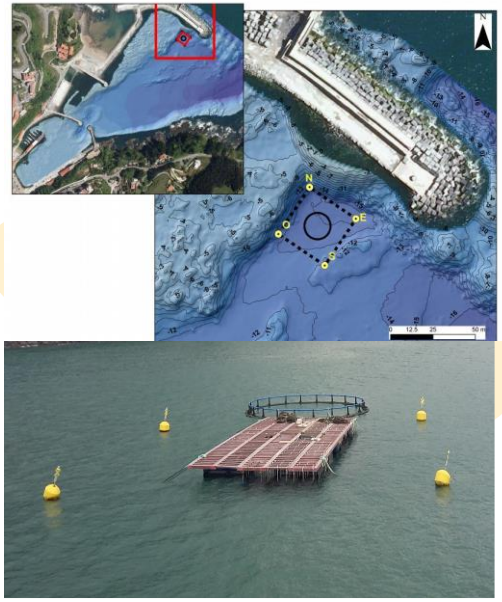
Validación técnica



Área expuesta-longline



Área protegida-batea



Prueba concepto IMTA

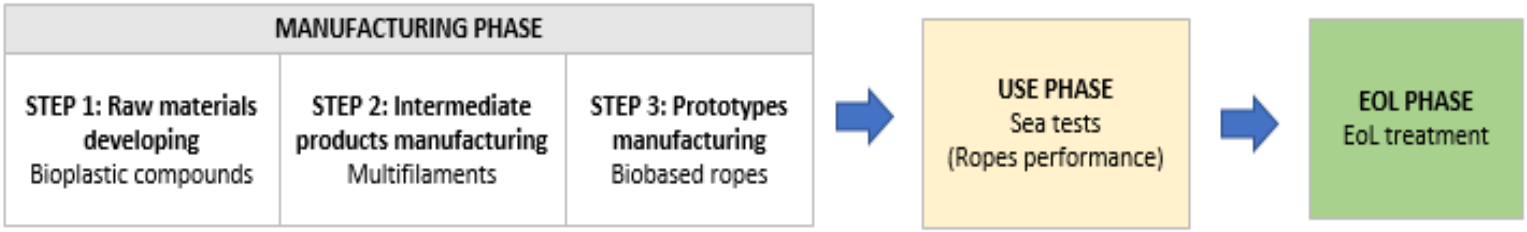
SOLUCIÓN

Validación biogears

Validación medioambiental

- **Análisis de Ciclo de Vida (ACV)** considerando todas las Fases del ciclo de vida de las cuerdas (biogears)

Fases : **fabricación** (Fase I), **uso en cultivo** (Fase II), **fin de vida** (Fase III)



El estudio ACV implica:

1) Definir el alcance y objetivos
2) Recopilar datos del Inventario del Ciclo de Vida (ICV):
   - *Materiales, consumos (energía, agua y combustible), residuos, emisiones, recuperación energía, etc.*
3) Calcular los impactos ambientales
4) Evaluar resultados y obtener conclusiones

SOLUCIÓN

Validación biogears

Validación medioambiental

- **Fase III: Fin de vida (EoL), ACV se complementa con**
  - Estudio de **biodegradabilidad en condiciones marinas** (Norma ASTM D 6691)
  - **Compostabilidad industrial** ISO 14855
    - complementado con evaluación desintegrabilidad y calidad/toxicidad del compost resultante en condiciones de compostaje industrial simuladas en laboratorio según norma UNE EN ISO 20200

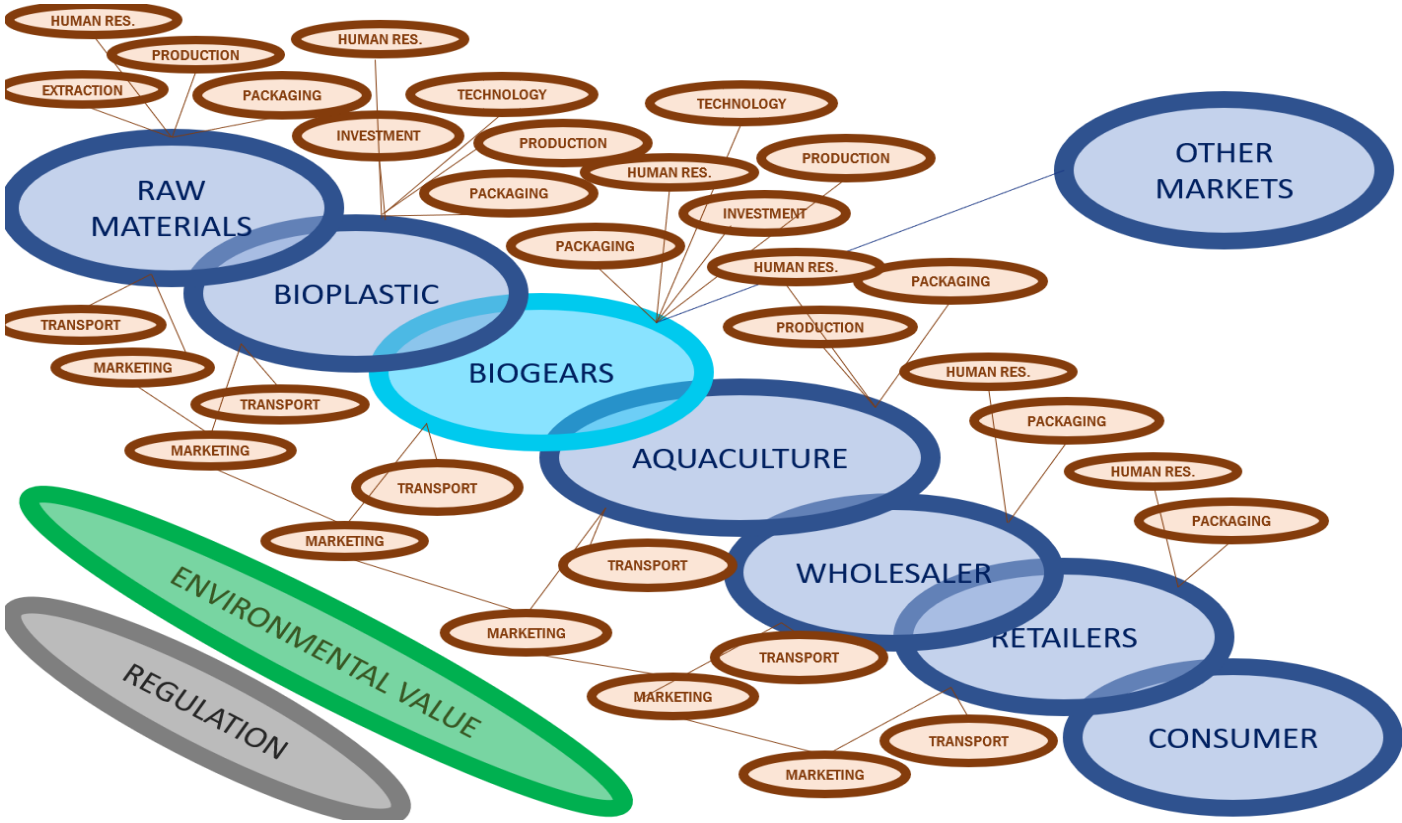
- **IMTA: Beneficios ambientales y Servicios ecosistémicos**
  - Aprovisionamiento (producción de alimento, productos no alimenticios, etc.)
  - Regulación y mantenimiento (secuestro de carbono, buffer acidificación-algas, etc)
  - Socio-culturales (empleo, ocio, actividades educativas y culturales, etc.)

SOLUCIÓN

Validación biogears

Validación económica

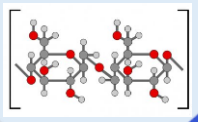
- **Nuevas cadenas de valor circulares**
- **Modelos de negocio circulares**



ACUICULTURA CIRCULAR

OTRAS CADENAS DE VALOR BIOINGREDIENTES
- ALIMENTACION
- FARMACIA

AZUCARES
CELULOSA
ALMIDON



BIOPROCESOS

BIOPLASTICO
PHA / PLA / OTROS...

EXTRACCION

RECURSOS RENOBABLES

FABRICACION

RECICLADO MECANICO

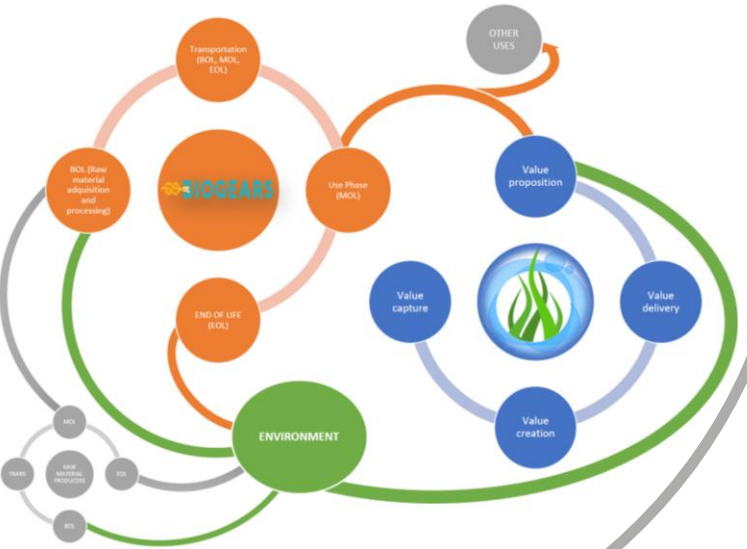
OTROS PRODUCTOS

RECICLADO ORGANICO

PRODUCTO

RECUPERACION ENERGETICA

Circular Triple BOTTOM line Business Model (CBM)



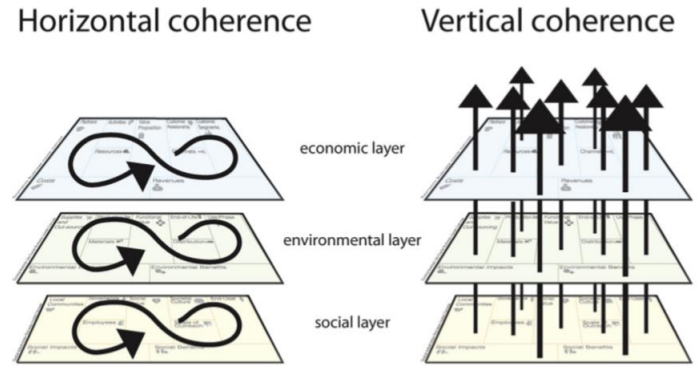


Fig. 4. The triple layered business model canvas creates two new dynamics: horizontal and vertical coherence.

ex 1. Triple layered business model canvas (TLBMC)

BIOGEARS PRODUCER

ENVIRONMENTAL

SOCIAL

This project has received funding from the European Union's EASME EMFF Blue Economy call under grant agreement No. 863708 (BIOGEARS). This output reflects only the author's views and the European Union cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein. The European Commission and the Agency do not accept any responsibility for use that may be made of the information it contains.

RESULTADOS

Validación biogears

Técnica

- Funcionalidad cultivo
- Durabilidad medio marino

Medioambiental

- Reducción del impacto ambiental de biogears
- Reducción Huella Carbono
- Ventaja ambiental comparativa biogears vs. cuerdas convencionales (100% plástico): Materiales biobased Reducción de residuos
- Circularidad de materiales

Socio-Económica

- Nuevas cadena de valor biobasadas
- Mejora competitiva (productores, fabricantes de cuerda)
- Valor añadido productos acuicultura (Premium price, marcas, etiquetas)
- Creación de empleo local
- Creación de Servicios ecosistémicos

IMPACTOS

BIOGEARS

BLUE LAB

SOSTENIBILIDAD

- CUERDAS BIOMATERIALES
- SISTEMAS IMTA
- **REDUCCIÓN CAMBIO CLIMÁTICO**

ECONÓMICO

- SECTOR ACUICULTURA
- NUEVOS BIOPRODUCTOS
- NUEVAS CADENAS DE VALOR

SOCIAL

- POLÍTICAS USO PLÁSTICO
- SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- NUEVO EMPLEO
- BIOPRODUCTOS CALIDAD
- CONSUMO RESPONSABLE

EQUIPO

AZTI
MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE

ACUICULTURA

GAIKER

BIOCOMPOUNDING

CENTEXBEL VKC

TEXTIL

ERINN INNOVATION

TRANSFERENCIA CONOCIMIENTO

itsaskorda

FABRICANTE CUERDAS

BIOGEARS

AZTI
MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Thank you!

Eskerrik asko!

Gracias!

CONTACT US:

www.biogears.eu

@BIOGEARS_EU

Subscribe to news!

GAIKER

CENTEXBEL

VKC

ERINN INNOVATION

itsaskorda

Project Coordinator
Leire Arantzamendi
Email: larantzamendi@azti.es

Communications & Press
Jane Maher
Email: jane@erinn.eu