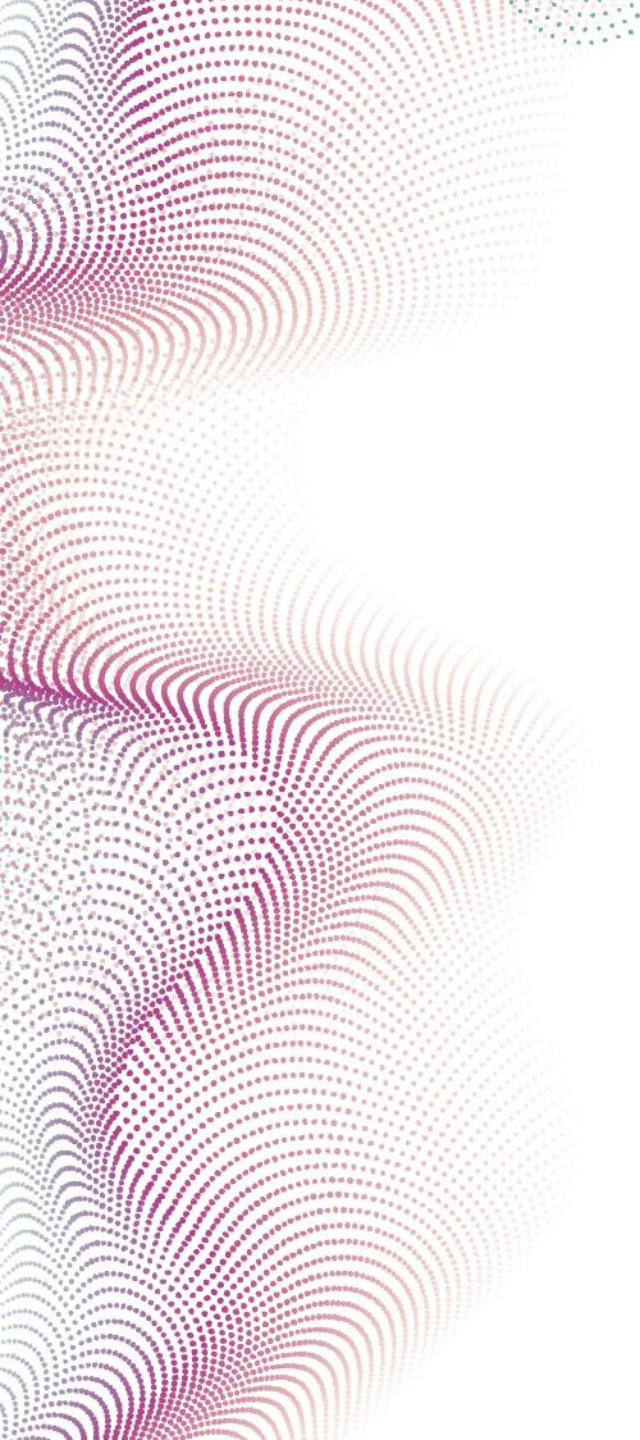




ECOINNOVACIÓN EN EFICIENCIA DE MATERIALES

Jorge Fernández Gómez

Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad (Fundación Deusto)

4 de abril de 2025

El tema de hoy: ¿cómo contribuye la ecoinnovación en materiales a una mayor sostenibilidad medioambiental y a mayor competitividad empresarial?

Contexto general

Consumo de materiales en la industria vasca

Ecoinnovación en el País Vasco

Oportunidades asociadas a la circularidad y el ecodiseño

Impacto en la competitividad empresarial y territorial

Conclusiones

Macro- y micro-drivers de la economía circular

Estrategia de la UE

- Pacto Verde Europeo, Fit-for-55, REPowerEU (2019-2024) – NZIA, CRMA, CBAM...
- Informes Draghi, Letti (2024)
- Brújula de Competitividad (01/2025)
- Clean Industrial Deal (02/2025)
- Plan de Acción sobre acero y metales (03/2025)

- ❑ Pandemia del coronavirus
- ❑ Crisis de cadenas de suministro
- ❑ Ucrania y crisis de precios de la energía
- ❑ Materias primas críticas
- ❑ Geopolítica (China, BRICS+, IRA, Trump...)

Retos y oportunidades de la economía circular y la ecoinnovación

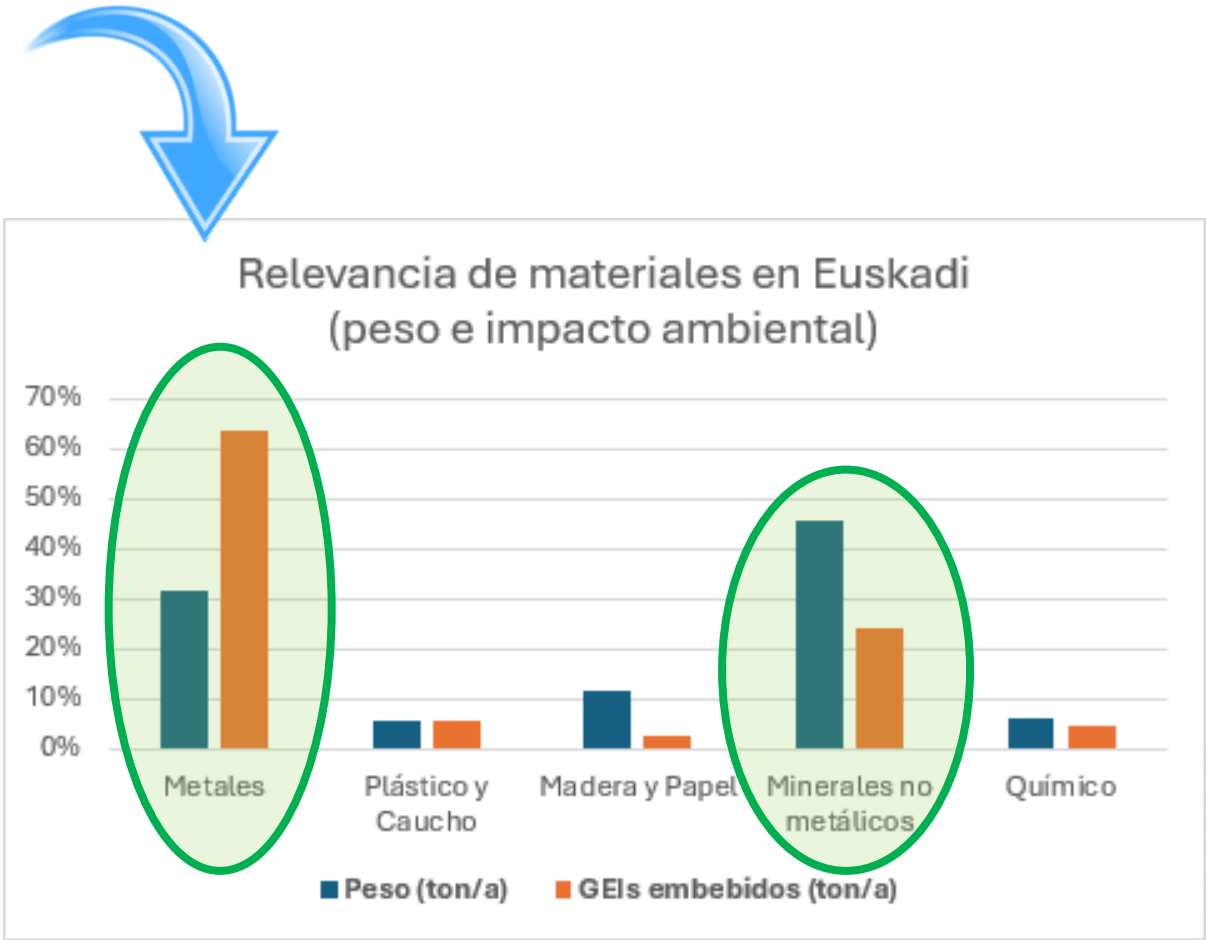
- ❑ Anticipación a la regulación s/ Ec. Circ.
 - **Paquete de 10 medidas clave** (Regl. y Dir. sobre ecodiseño, taxonomía, derecho a reparar, envases, residuos en construcción, vehículos, RAEE, etc.)
- ❑ Mitigación de riesgos / autonomía estratégica (dependencia y seguridad en el suministro de MPC)
- ❑ Materializar el valor de la I+D+i
 - Ecodiseño (materiales / componentes / productos), producción y consumo ecoeficiente, retención de valor de productos y materiales, upcycling...
- ❑ Mejorar la sostenibilidad:
 - **Competitividad** (eficiencia, diferenciación, diversificación)
 - **Menor huella medioambiental** (eficiencia, desmaterialización, reducción de emisiones, otros impactos)
 - **Impacto social** positivo

Oportunidades empresariales

(nuevas formas de creación de valor y mejora del posicionamiento competitivo)

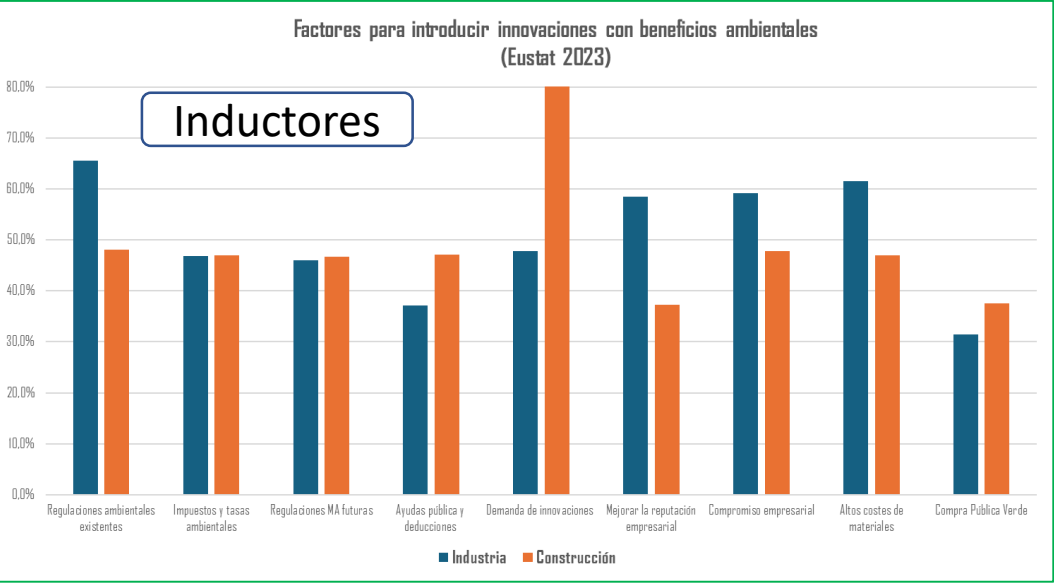
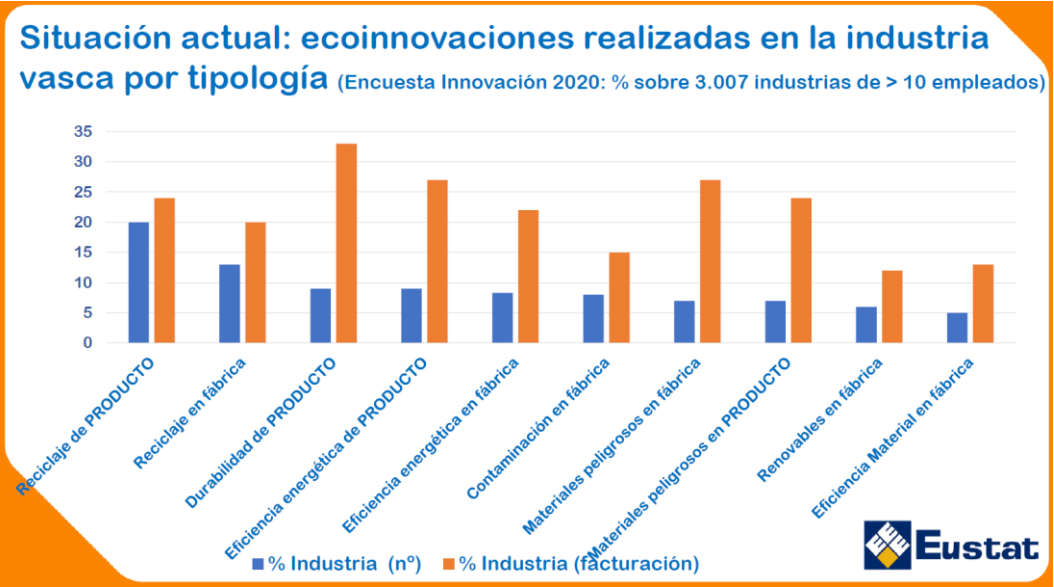
Consumo, circularidad, coste e impacto de los materiales en la industria vasca

Consumo de materiales en Euskadi (metales, plástico/caucho, madera/papel, minerales no metálicos y químicos)	>30	Mill. de t (NTM)
Importaciones de materiales en Euskadi	70%	% del total
Consumo de metales en Euskadi	>10	Mill. de t
Consumo de minerales no metálicos en Euskadi	>14,5	Mill. de t
Consumo de materiales de la industria	> 80%	% del total
Importaciones de metales desde fuera de la Unión Europea	45%	% consumo
Tasa de circularidad en el uso de aluminio en Euskadi	> 20%	% del total de 440 kt
Tasa de circularidad en el uso de cobre en Euskadi	< 80%	% del total de 170 kt
Tasa de circularidad en el uso de neodimio en Euskadi	0%	% del total de 40 t
Coste de las materias primas en la industria vasca	> 60%	% C total
Tasa de uso circular de los materiales en Euskadi	8%	% consumo
% var. en el consumo doméstico de materiales Euskadi (2022 vs. 2005)	-40%	% variación
% var. en el índice de productividad material de Euskadi (2022 vs. 2005)	+150%	% variación
Retorno del “Programa de Ecoinnovación Circular” (facturación privada)	21	€ priv. / 1€ público



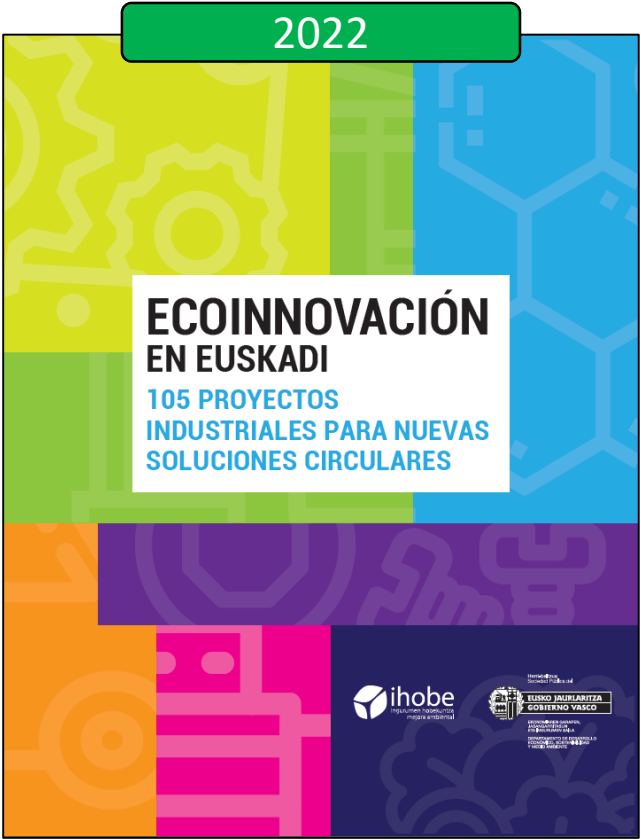
Fuente: IHOBE (diversas publicaciones y fuentes).

Ecoinnovación en eficiencia de materiales (S3-5)

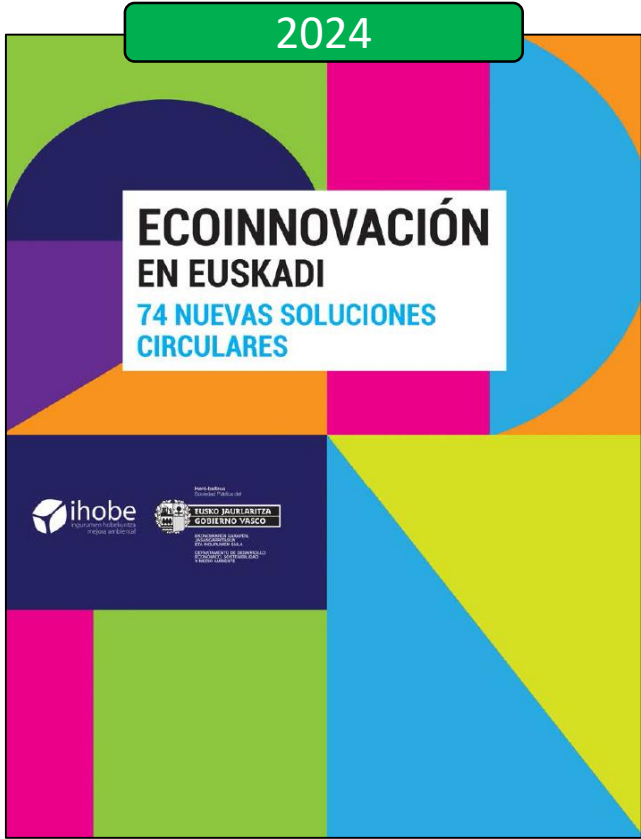


Fuente: IHOBE.

Actividades de ecoinnovación en la industria vasca



Fuente:
<https://www.ihobe.eus/publicaciones/ecoinnovacion-en-euskadi-105-proyectos-industriales-para-nuevas-soluciones-circulares>

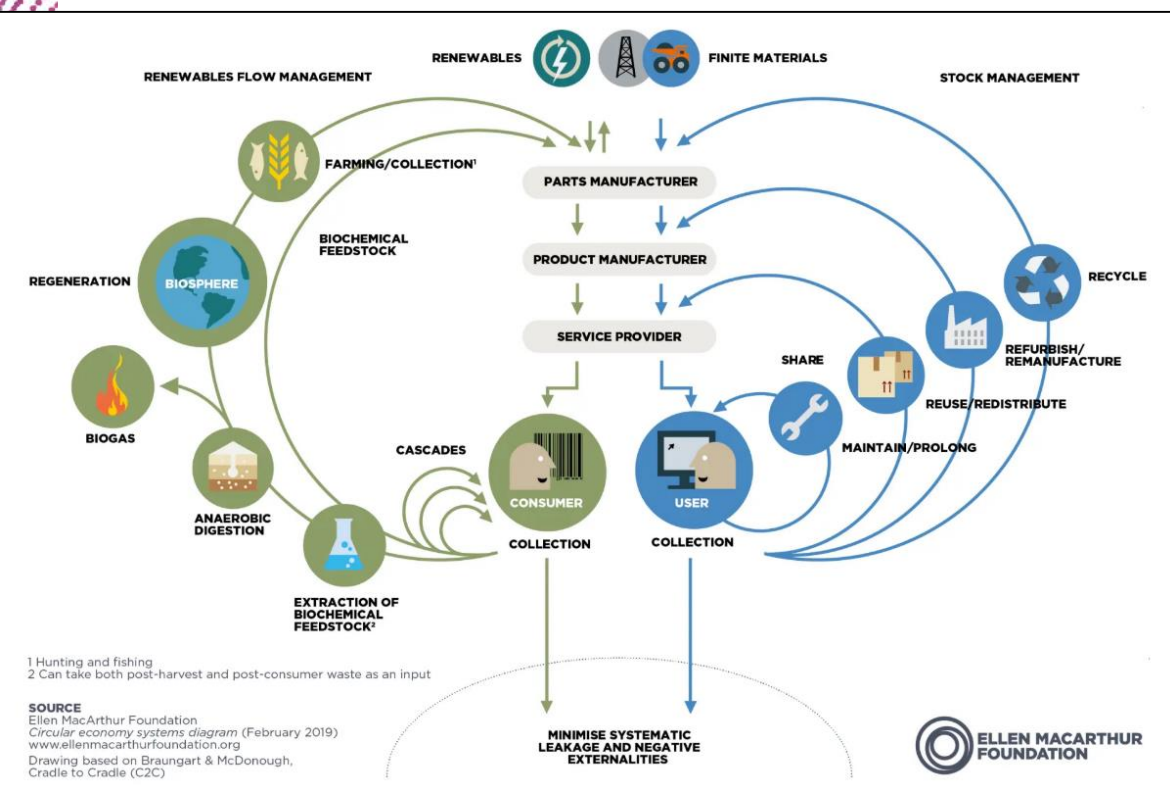


Fuente:
https://ecoinnovacion.ihobe.eus/assets/documentos/Ecoinnovacion-en-Euskadi_cast.pdf

Los MNC crean valor en todo el ciclo de vida de los productos y materiales

La “mariposa” de la EC

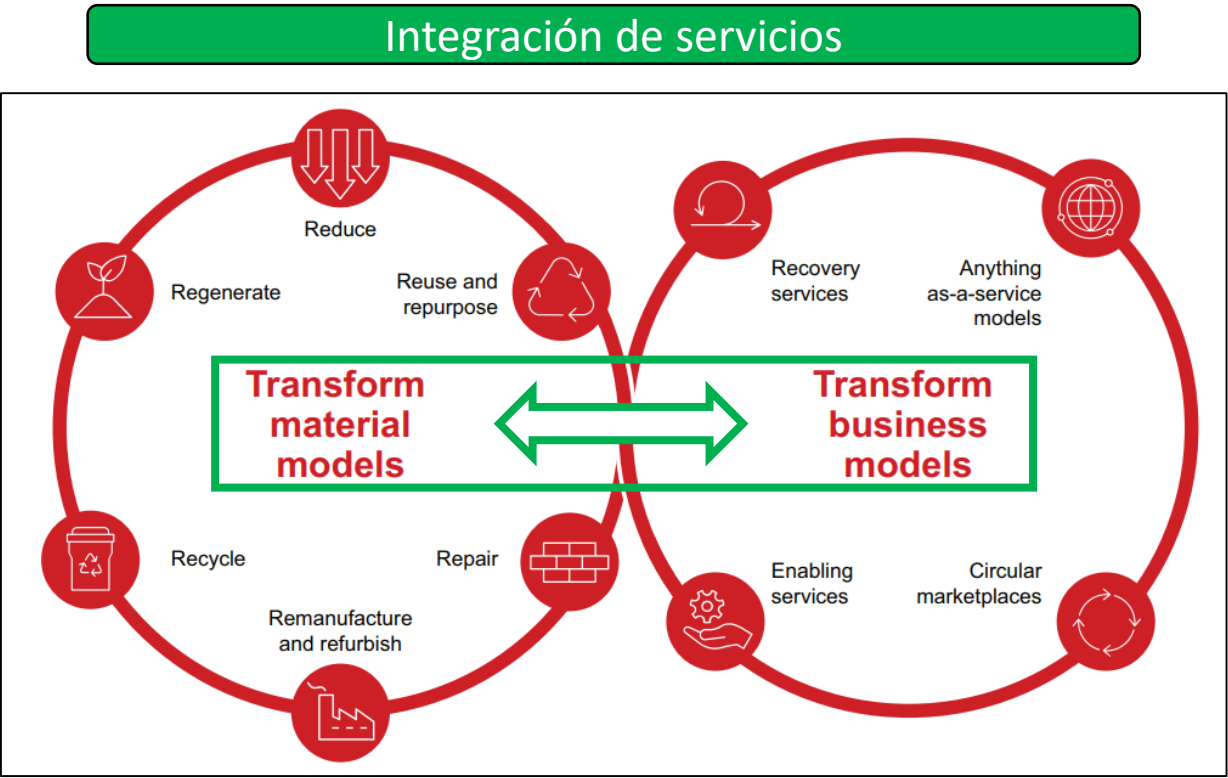
Inductores de propuestas de valor circulares



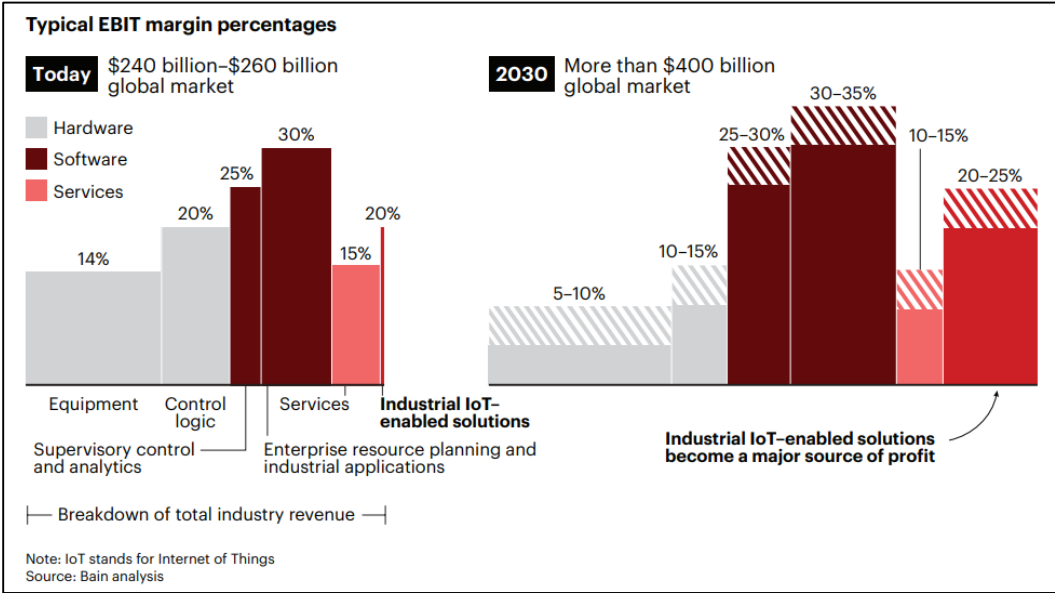
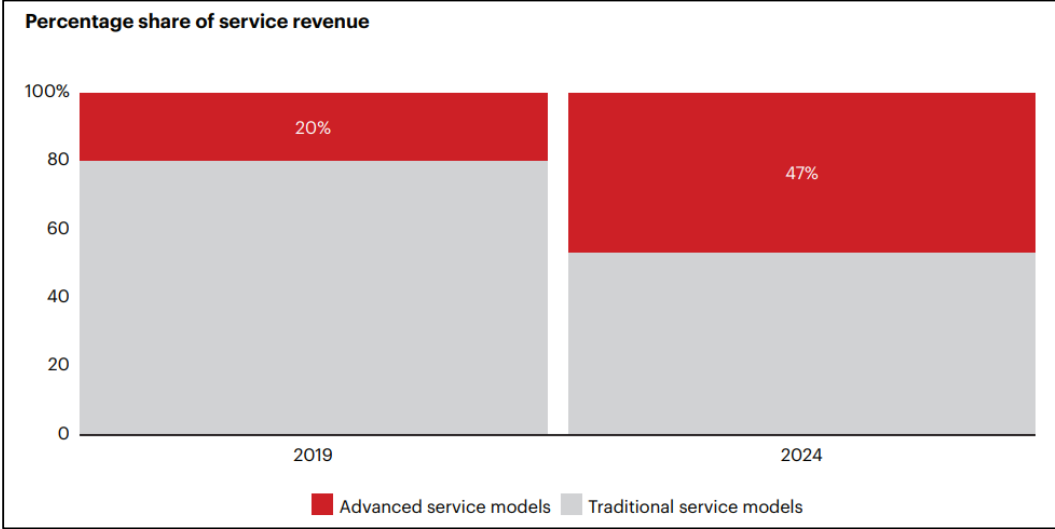
Fuente: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

Fuente: <https://sustainabilityguide.eu/wp-content/uploads/2018/05/Circular-business-models-tool.pdf>

Una transformación circular en marcha

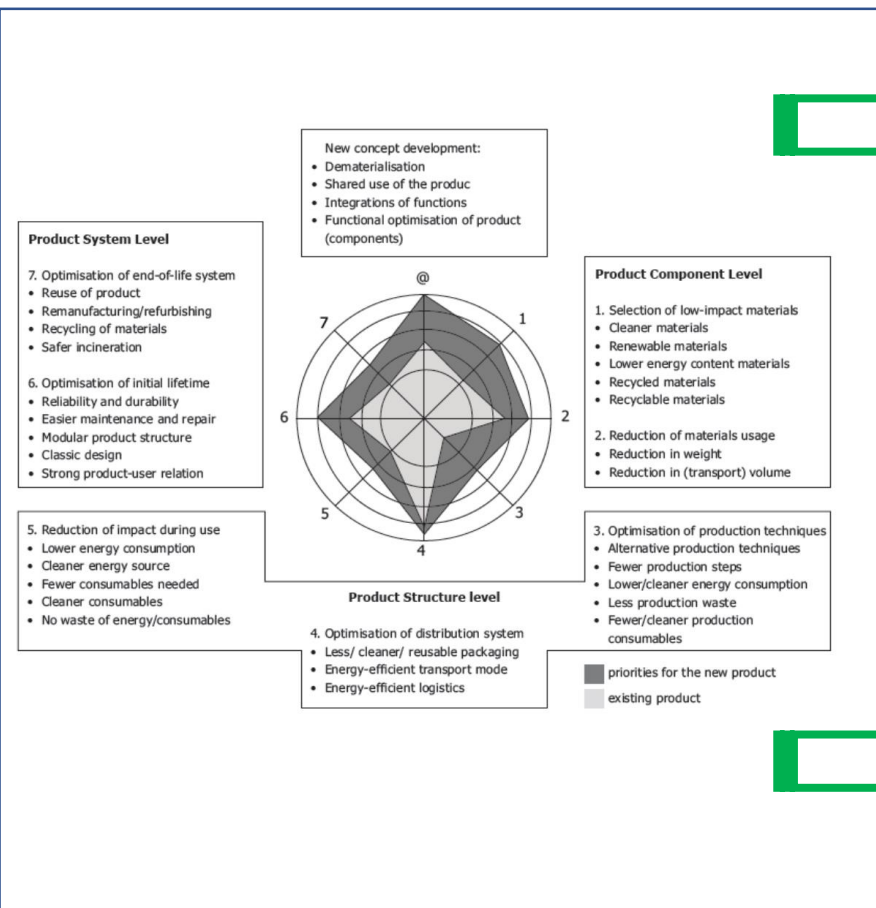


Fuente: Bain & Company (2024).



Ecodiseño y servitización como palancas de innovación y creación de valor

La “rueda” del ecodiseño



Fuente: Brezet & van Hemel (1997).

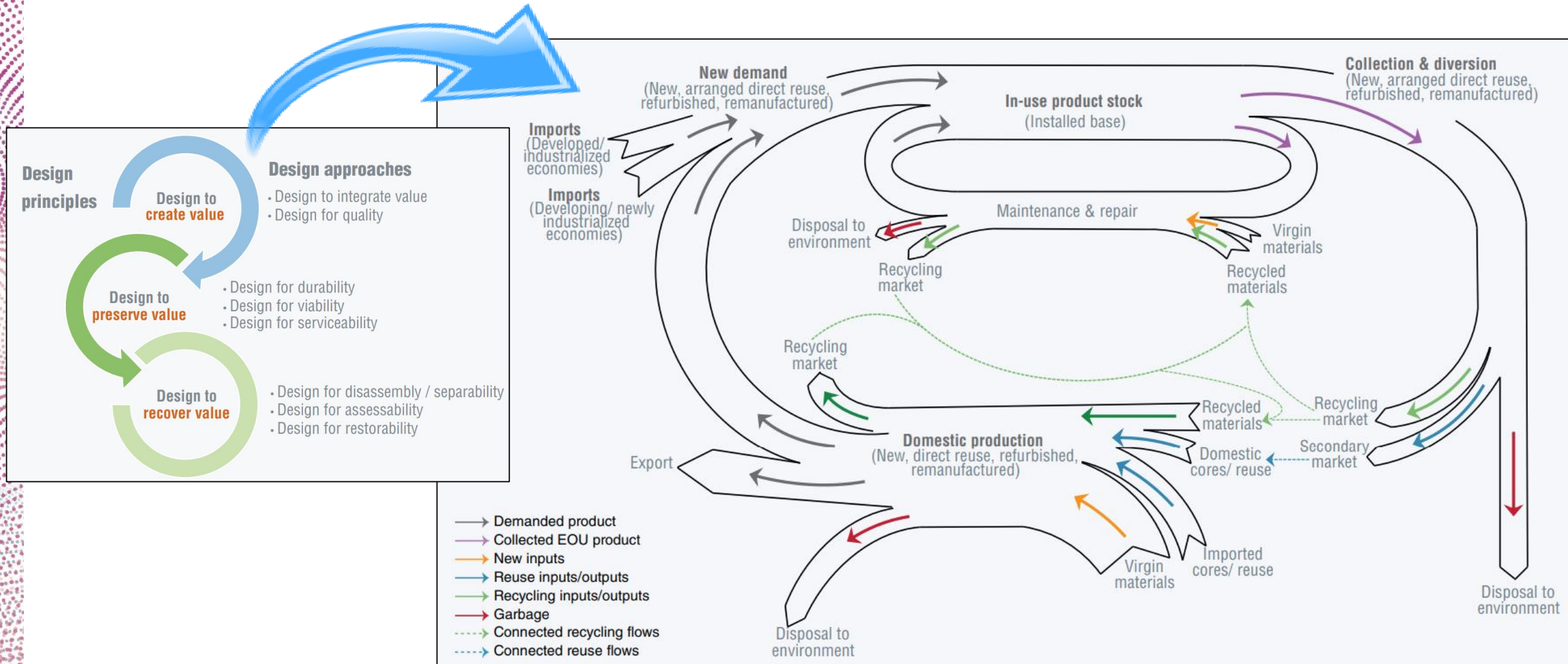
La “rueda” del ecodiseño (IHOBE)



Figura 3. Rueda de ecodiseño: 8 estrategias

Fuente: IHOBE (2024).

Impacto en todo el ciclo de vida de materiales y productos



Oportunidades tecnológicas en el País Vasco

Actividades

- Recogida/recolección
- Separación
- Desmontaje
- Diagnóstico
- Detección
- Tratamiento materiales
- Ecodiseño de nuevos materiales
- Reciclaje de materiales
- Reparación
- Remanufactura
- Logística inversa
- Tratamiento de residuos
- Evaluación de impactos
- Trazabilidad, PDP
- ...

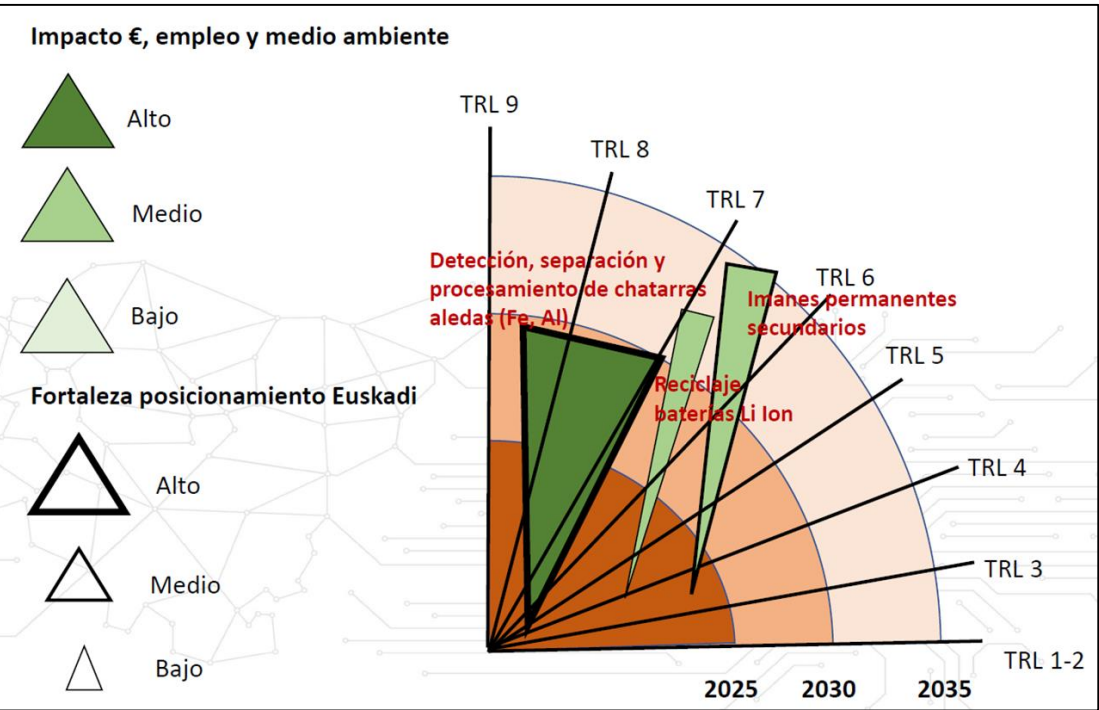
Tecnologías

- Inteligencia Artificial
- Análisis de Datos
- Metodologías de análisis de circularidad (LCA, etc.)
- Nuevas tecnologías de diagnóstico (visión artificial...)
- Tecnologías de tratamiento y purificación
- ...

Enfoque

- Tipo de material
- Tipo de producto
- Impacto (económico, medioambiental, social)
- Fortalezas industriales y empresariales
- Infraestructuras
- Cadena de valor de la ecoinnov.

Proyectos de Ecoinnovación Circular (total 26x)	%
Aluminio: incrementar circularidad y valor del material secundario aleado	35%
Chatarras: Mejora Separación y Reciclaje de aleaciones y CRM	26%
Aceros altamente aleados: retención de valor del producto	15%
Baterías Litio Ion: alargar la vida y reciclaje	15%
Imanes permanentes: reciclaje para la cadena de valor local	8%



Fuente: IHOBE (2024).

Impacto sobre la competitividad

Competitividad empresarial

Creación de valor a partir de actividades circulares y centradas en las necesidades de los clientes que reducen el impacto medioambiental

Incremento de productividad

Relación con los clientes

Diferenciación de la propuesta de valor

Marca y reputación

Diversificación de la propuesta de valor

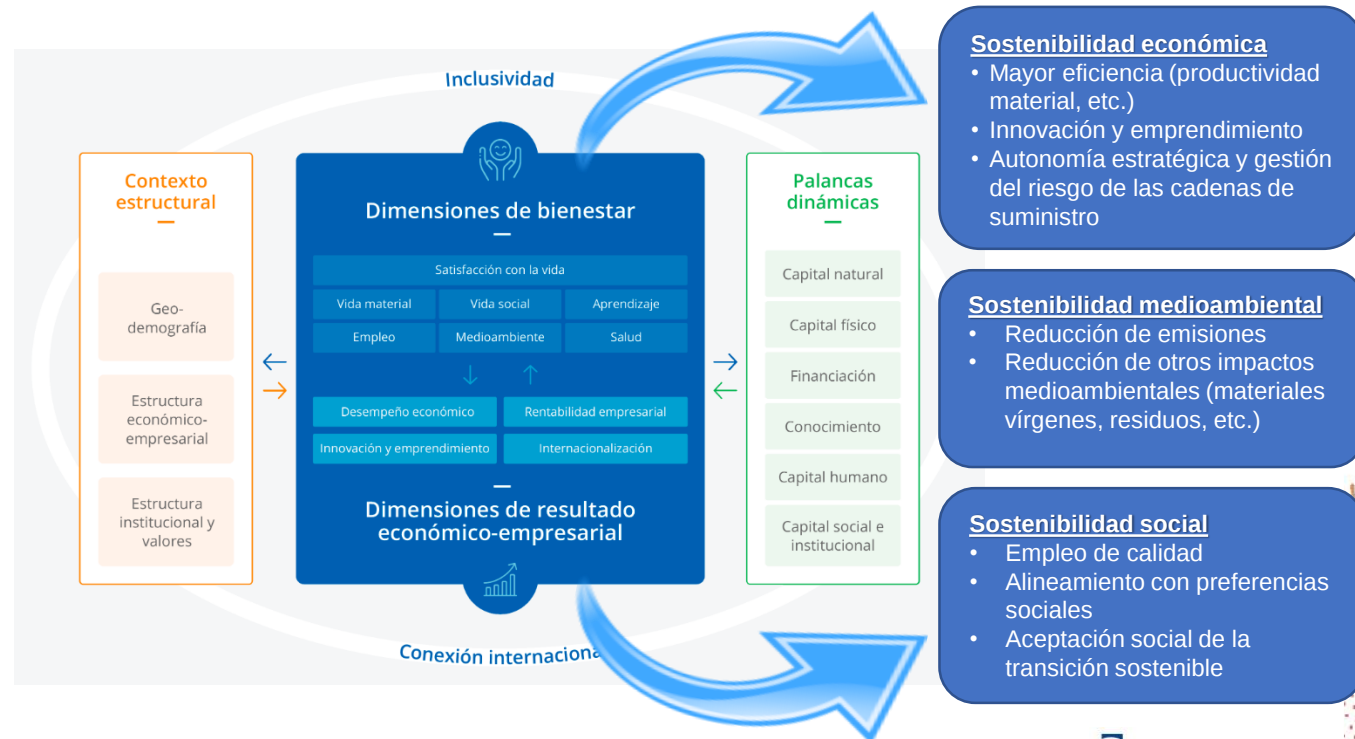
Innovación tecnológica y no tecnológica

Acceso a financiación

Posicionamiento en la cadena de valor

Competitividad territorial

Potenciar las condiciones (palancas, contexto) que permiten generar bienestar y desarrollo económico en el territorio



Fuentes: Orkestra y elaboración propia.

Conclusiones

- ❑ El contexto geopolítico, económico y regulatorio es complejo, pero existen **múltiples oportunidades empresariales e industriales asociadas a la ecoinnovación** y a los cambios en marcha (Clean Industrial Deal, etc.)
- ❑ La **seguridad de suministro y los costes de los materiales son aspectos críticos para la industria vasca**, especialmente en metales (acero, aluminio, cobre), materiales de construcción, polímeros, materias primas críticas...
- ❑ La ecoinnovación es **una realidad en el País Vasco, con vías claras de avance**: (1) **nuevos modelos de negocio** circulares; (2) **mayor circularidad/eficiencia** en materiales y productos en la economía vasca; (3) **innovación tecnológica y no tecnológica** en torno a áreas de oportunidad y fortalezas de la industria vasca
- ❑ Reforzar y facilitar las **actividades de I+D+i en ecodiseño y circularidad** (p. ej., ecodiseño de materiales-piezas-productos, producción/consumo eficientes, retención de valor de materiales y productos, *upcycling*...) resultará clave para **incrementar la eficiencia en materiales y descarbonizar la economía y reducir otros impactos medioambientales y generar otros impactos positivos** (económicos, sociales, estratégicos...)
- ❑ El ecodiseño y la ecoinnovación se convierten en **elementos centrales de las estrategias de las empresas** y tienen un **efecto potencial positivo sobre la competitividad empresarial** (nuevas propuestas de valor) y **territorial** (potenciar condiciones de contorno)
- ❑ Es necesario adoptar un **enfoque integral**, impulsando **ecosistema de ecoinnovación dinámico y competitivo que favorezca la colaboración público-privada**, teniendo en cuenta aspectos relevantes para la competitividad (visión y objetivos, estrategias territoriales, capacidades, financiación, incentivos económicos y fiscales, demanda, infraestructuras...)
 - Un aspecto crucial: **disponer de datos de calidad para establecer prioridades y diseñar estrategias y planes**



**iGracias!
Eskerrik asko!**



**2025
BASQUE
CIRCULAR
SUMMIT**



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**

INDUSTRIA, TRANSIZIO
ENERGETIKO ETA
JASANGARRITASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y
SOSTENIBILIDAD

#BCS2025

basquecircularsummit.eus