



Repensar el progreso: sostenibilidad, justicia y circularidad en tiempos de límites.

Más allá del crecimiento



Diseño circular y regenerativo: estrategias desde la ingeniería.

Dra. Teresa Domenech Aparici



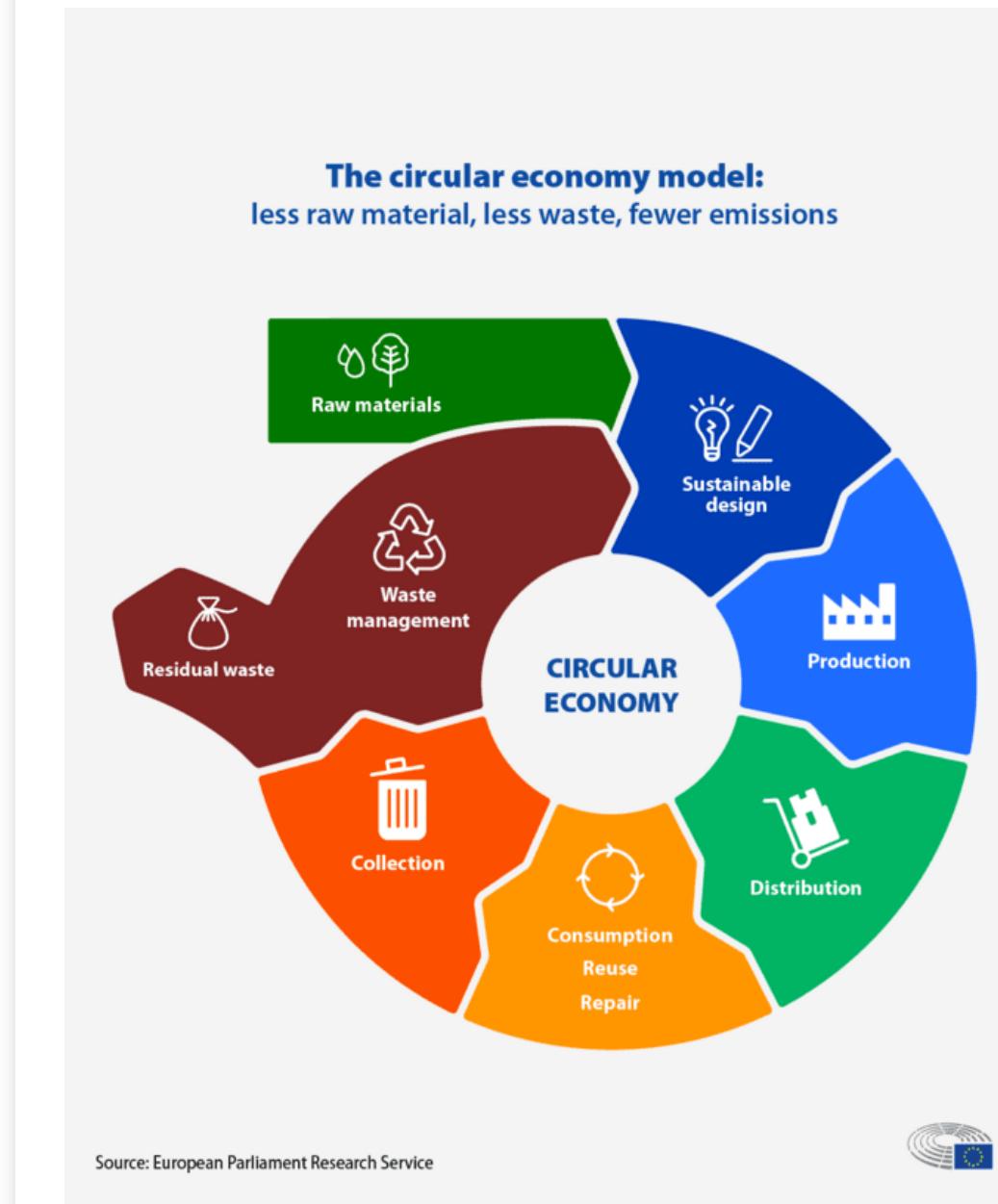
Colabora:

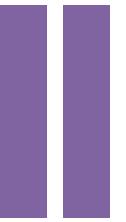


Conferencia organizada con el apoyo de
la distinción **Jaume Vicens Vives 2024**.
Proyecto **"Formación en Ingeniería
para un Futuro Sostenible"**

1. ¿Qué es la Economía Circular?

- Una economía circular es " un sistema económico que utiliza un enfoque sistémico para mantener un flujo circular de recursos, recuperando, reteniendo o aumentando su valor, al tiempo que contribuye al desarrollo sostenible ".
- ISO 59004

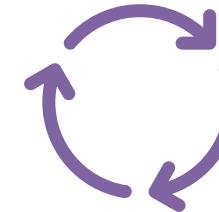




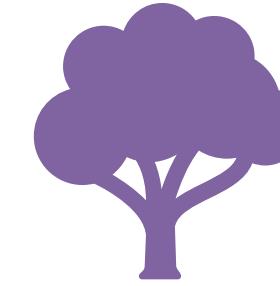
2. Principios clave



Diseño sin desperdicios



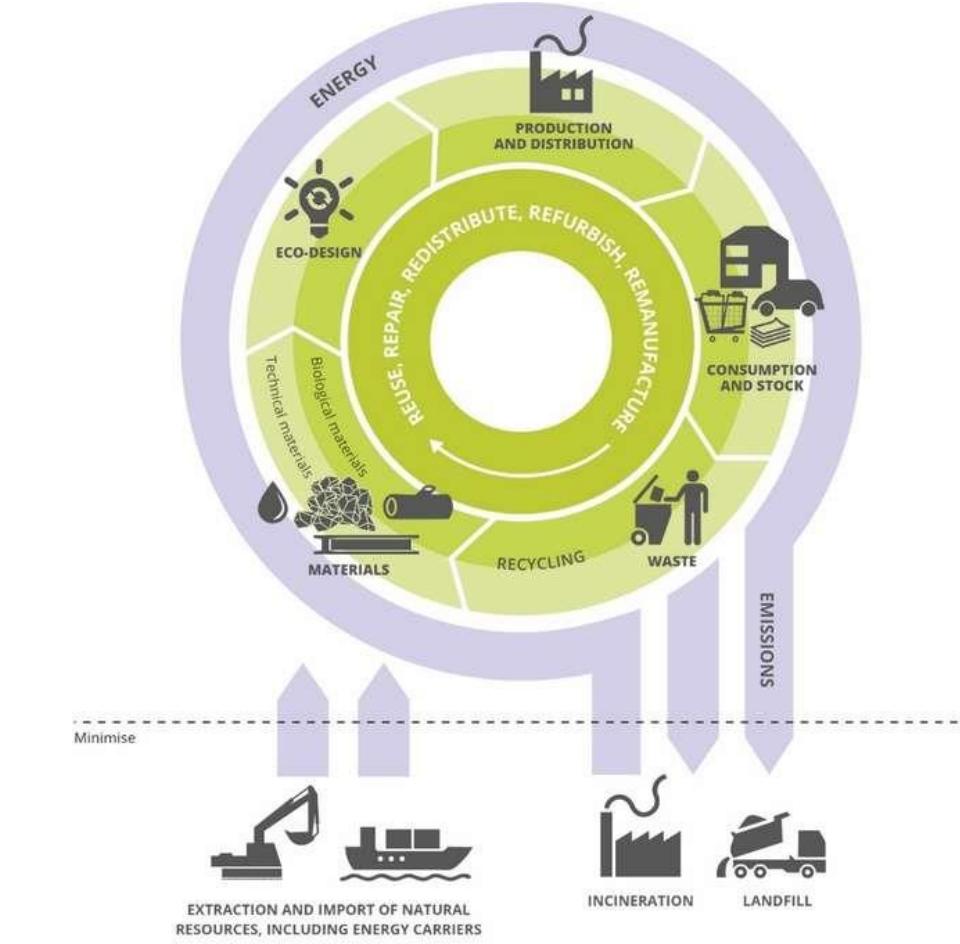
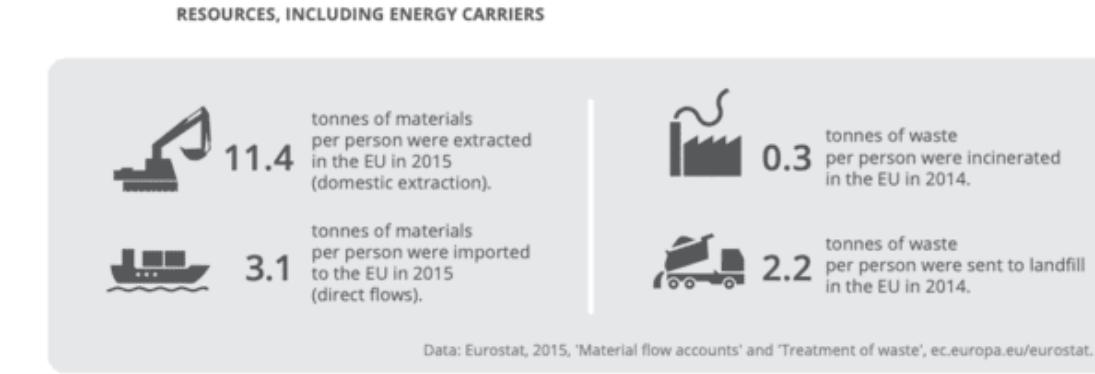
Mantenga el uso de los recursos en bucle,
preservando los recursos y el valor.



Regenerar los sistemas naturales



¿Es Europa circular?



II Tendencias en Europa

- Sólo alrededor del 10% de los materiales utilizados en Europa se reutilizan/recirclan.
- Recuperación de plata/plomo >50%; litio/silicio <1%.
- Los residuos aumentaron un 3% (2010-2016), el reciclaje creció del 50% al 54%.
- El vertido de residuos se redujo del 29% al 24%.

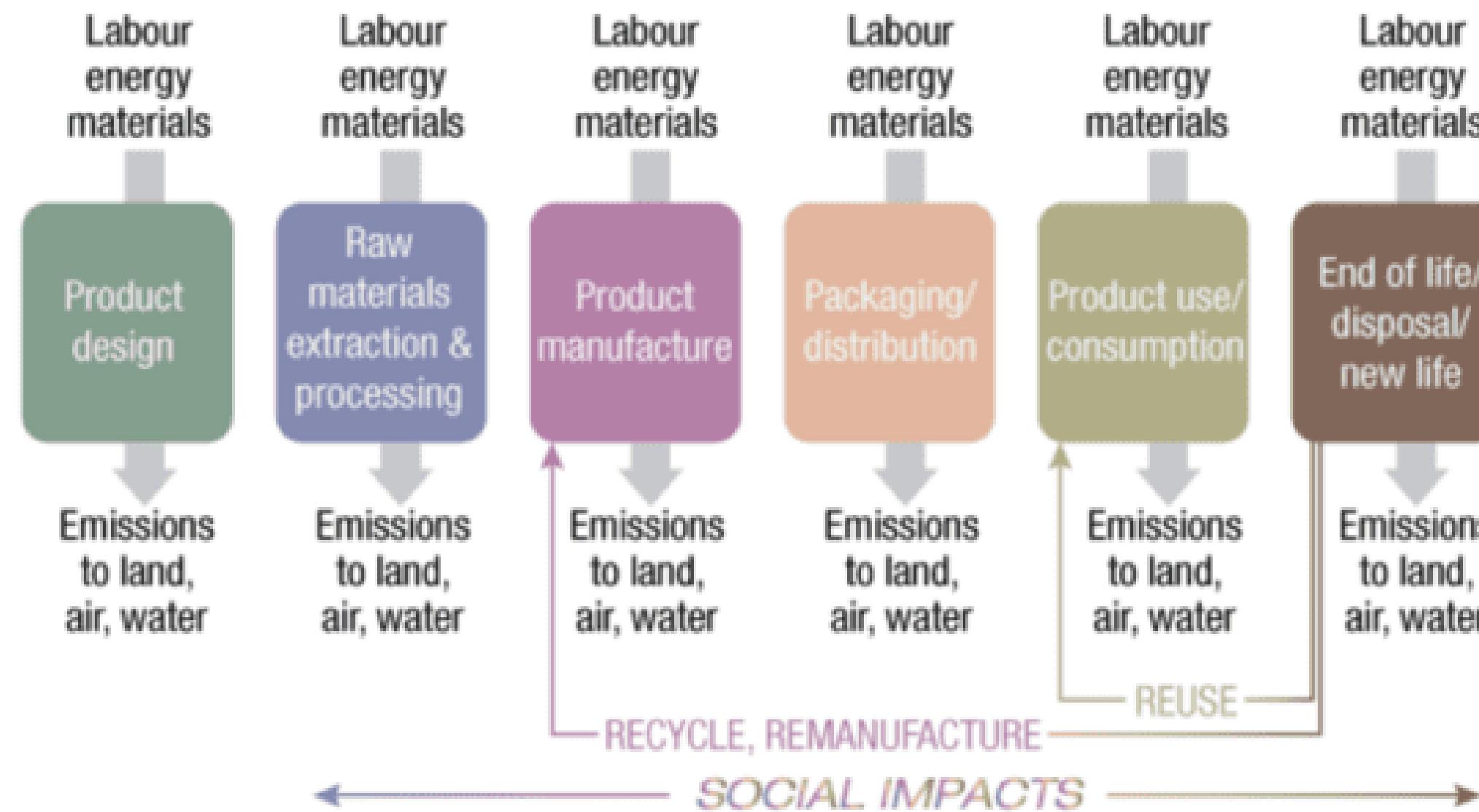


Diseño circular

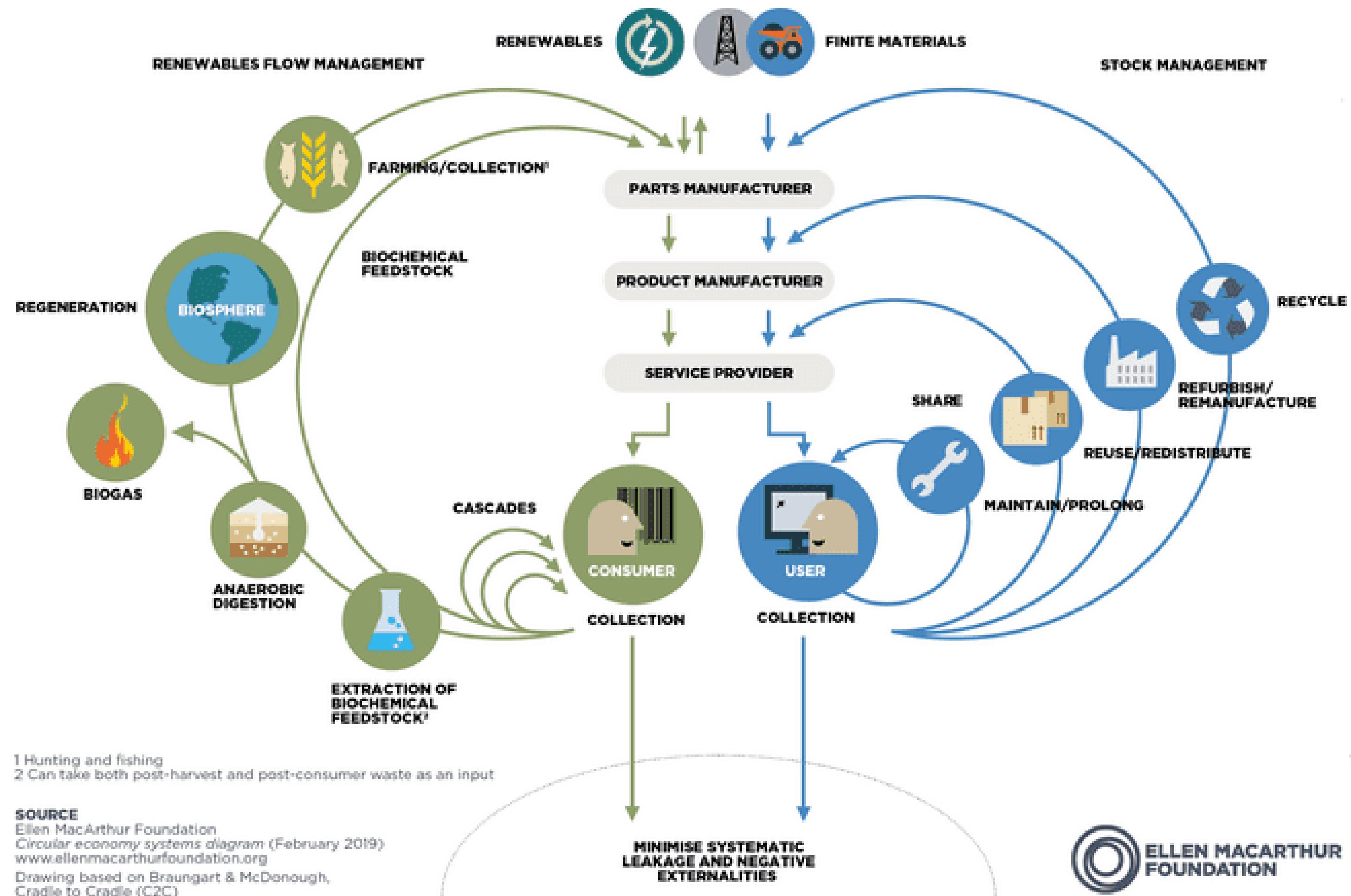
- Funcionalidad ¿Cuáles son las funciones/áreas de prestación clave que tratamos de cumplir?
- ¿Cómo se puede minimizar el uso de materias primas a lo largo del tiempo en favor de:
 - Mayor esperanza de vida
 - Capacidad de actualización
 - Reutilización de productos y componentes
 - Reciclabilidad



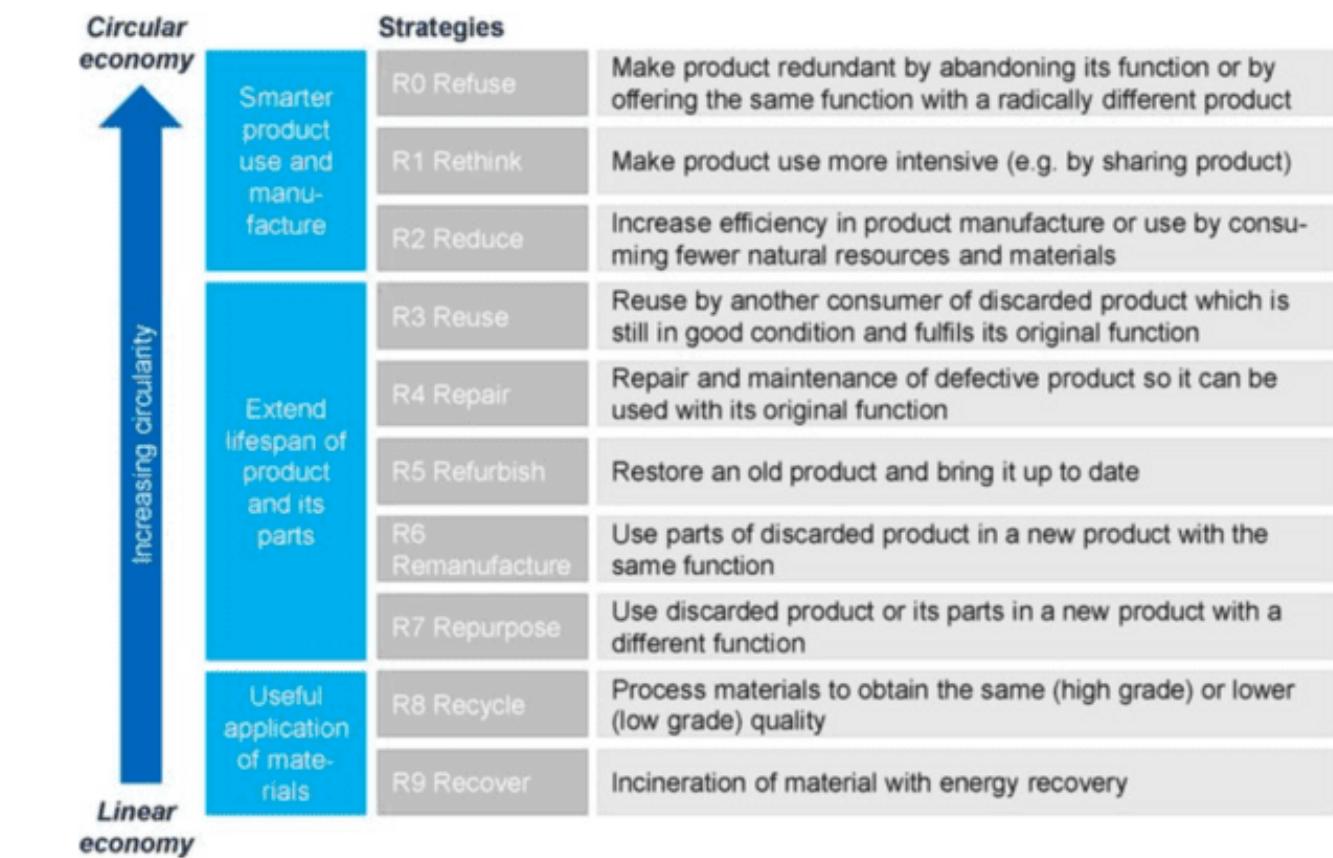
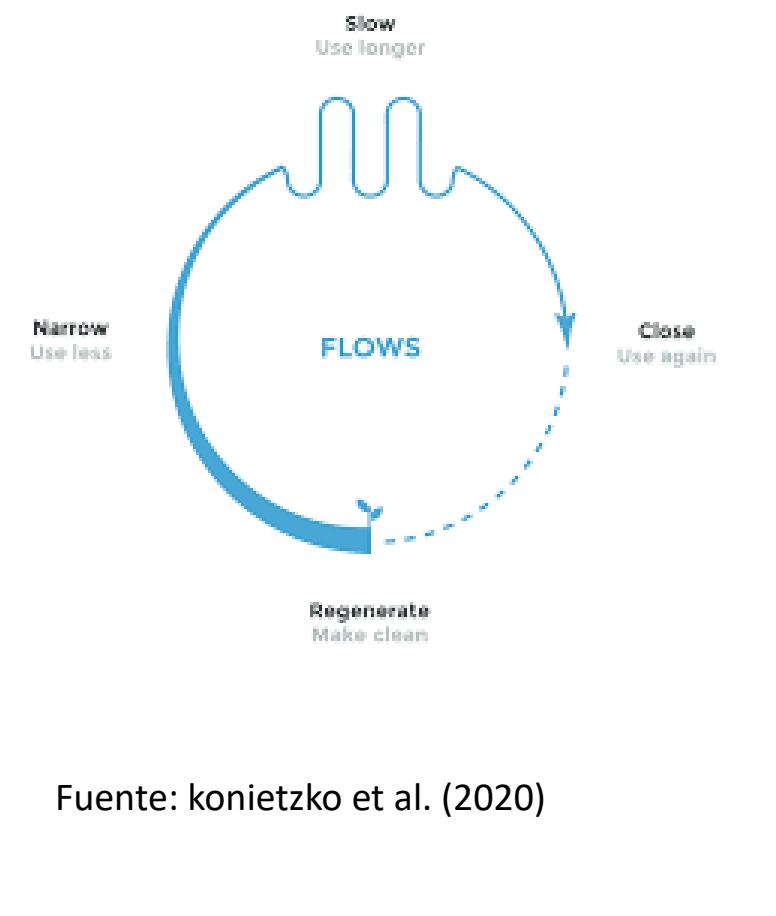
Pensamiento y diseño del ciclo de vida



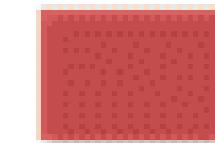
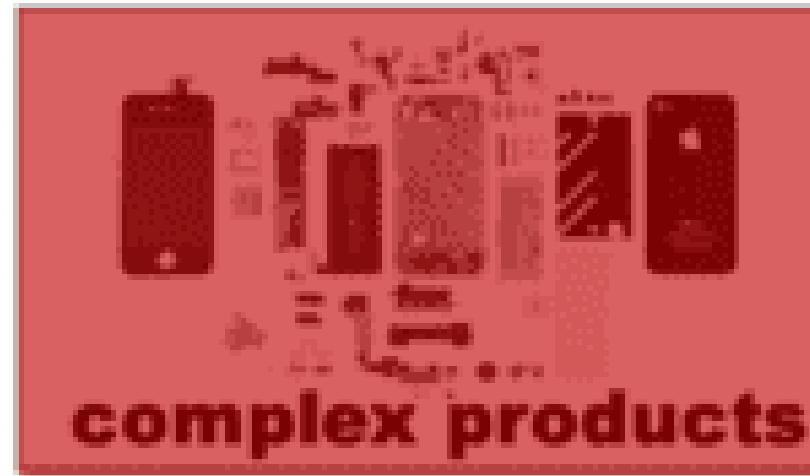
Fuente: Iniciativa sobre el Ciclo de Vida de las Naciones Unidas, sin fecha



Estrategias de EC



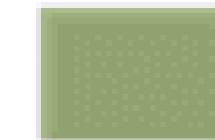
Nuevos modelos de negocio de la electrónica de consumo



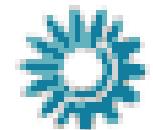
probably
negative



unclear



probably
positive



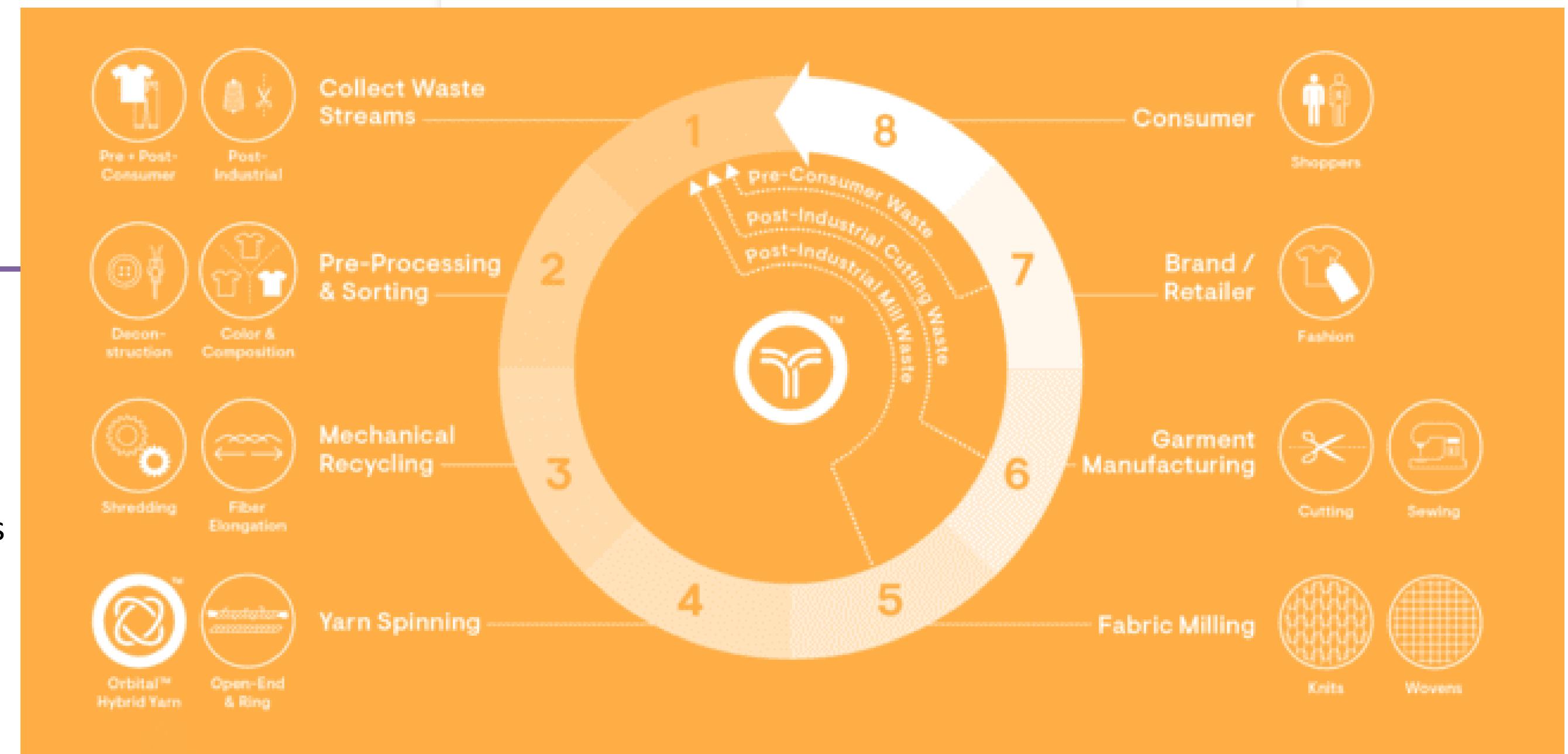
Productos en sistemas

- Desde productos hasta enfoques holísticos para diseñar, producir, utilizar y desechar productos y servicios.
- La reciclabilidad solo se puede garantizar si tenemos un sistema en el que ese producto encaje.



Sistemas regenerativos

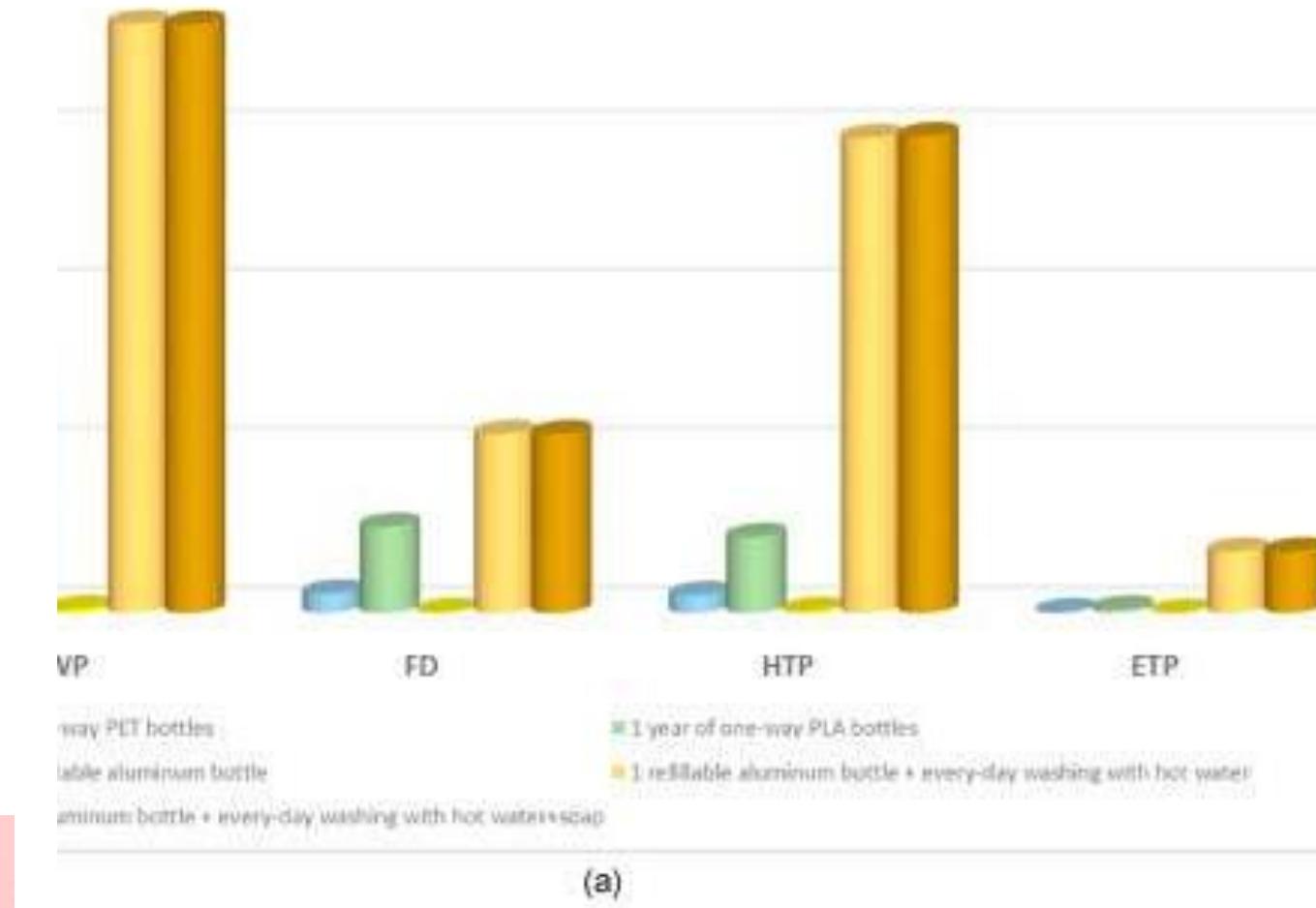
- De minimizar los impactos “negativos” a maximizar los impactos “positivos”
- Materiales regenerados
- Ecosistemas regenerados



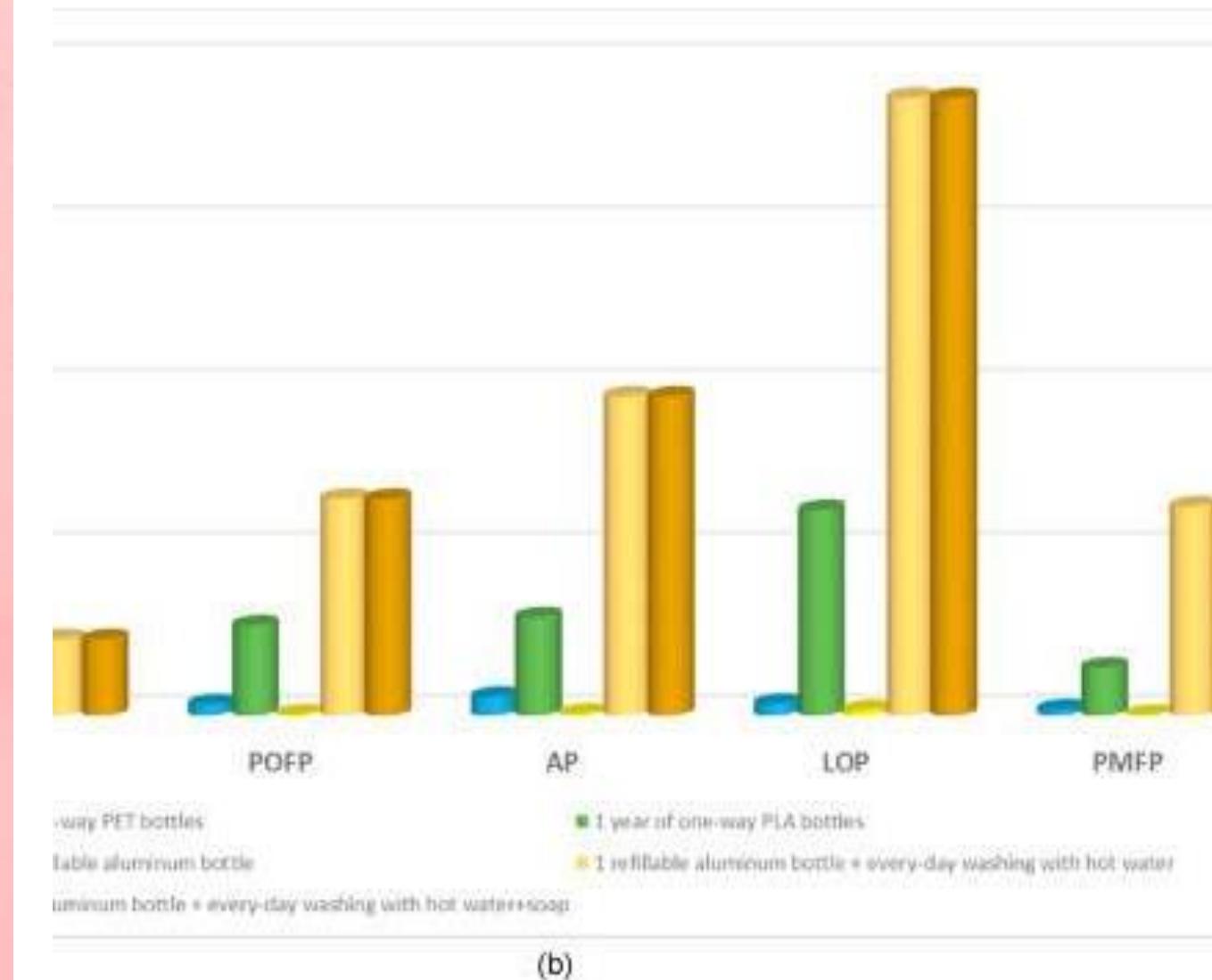
Fuente: textloop

¿Qué criterios?

- Utilización del ACV para evaluar la sostenibilidad de diferentes productos.
- ¿Comparación de escenarios de botellas de PET, PLA biodegradable o botellas de aluminio?



(a)



(b)

De un solo uso vs. reutilizable

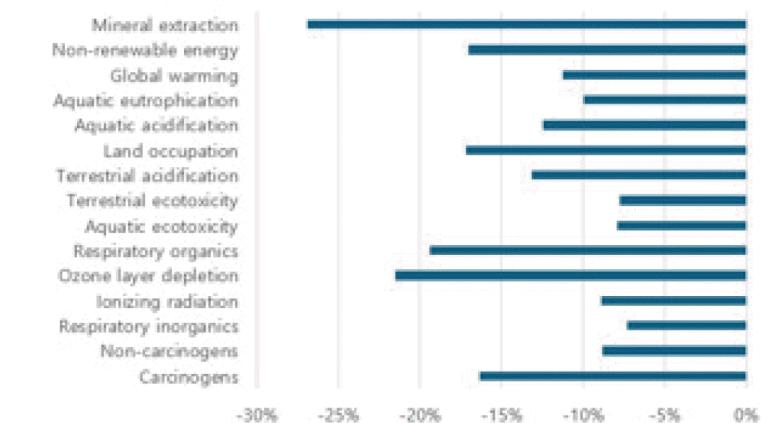
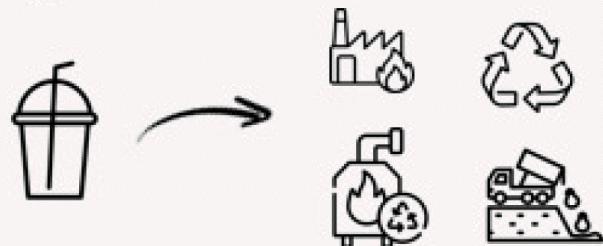
El potencial de calentamiento global (PCG) para el escenario de referencia fue de 8,12 kgCO₂ eq por unidad funcional, siendo la producción de polímeros SUP el mayor contribuyente.

En un escenario que implicó una sustitución del 25% por vasos y tazas de plástico reutilizables, se logró una reducción del 20% del GWP en comparación con la línea base .

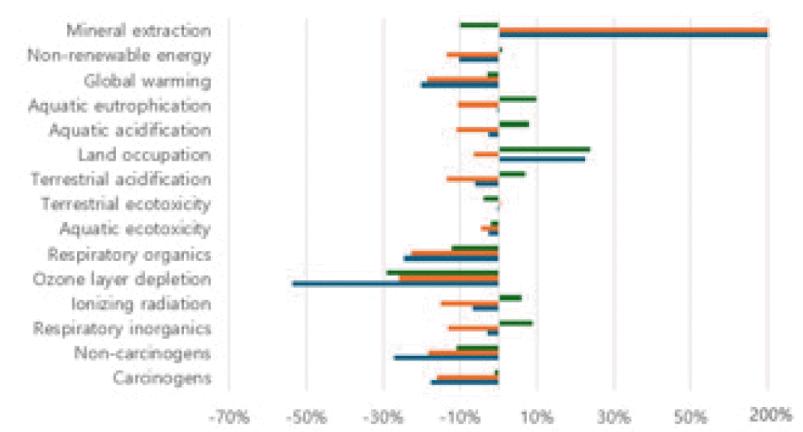
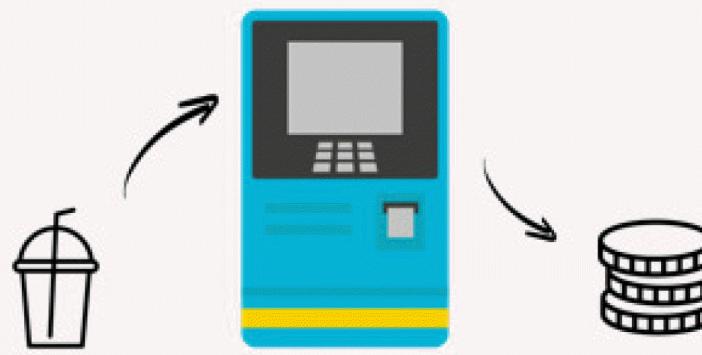
Pero esto dio lugar a que el uso de materias primas, las demandas de energía y los procesos de limpieza para vasos reutilizables generaran mayores cargas sobre el uso de la tierra y la extracción de minerales.



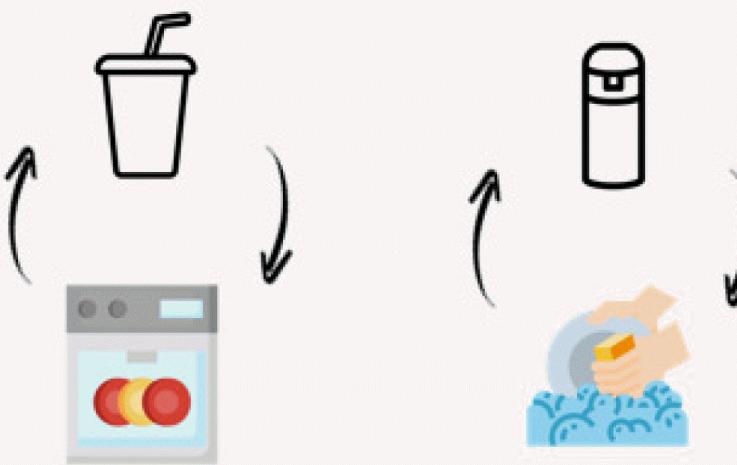
Life Cycle Assessment of SUP cups



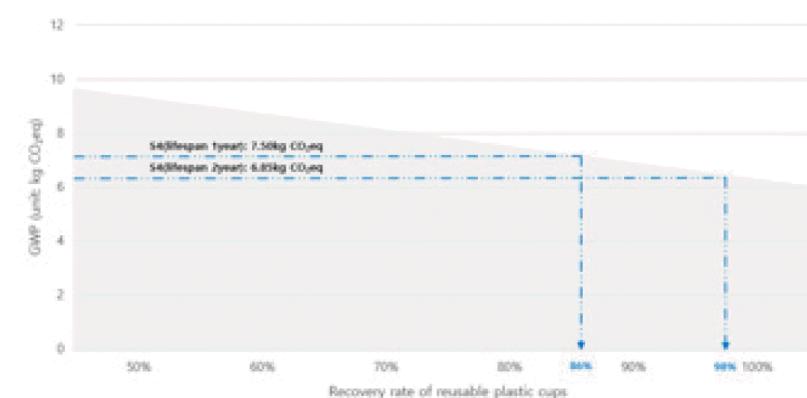
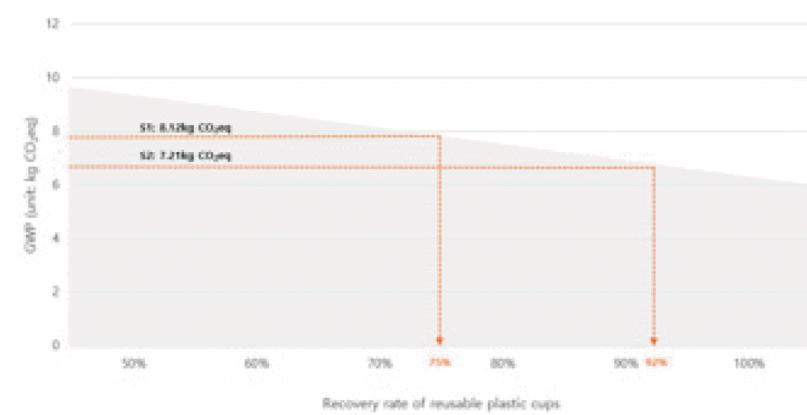
Environmental benefits of DRS & Reusable cups for beverages



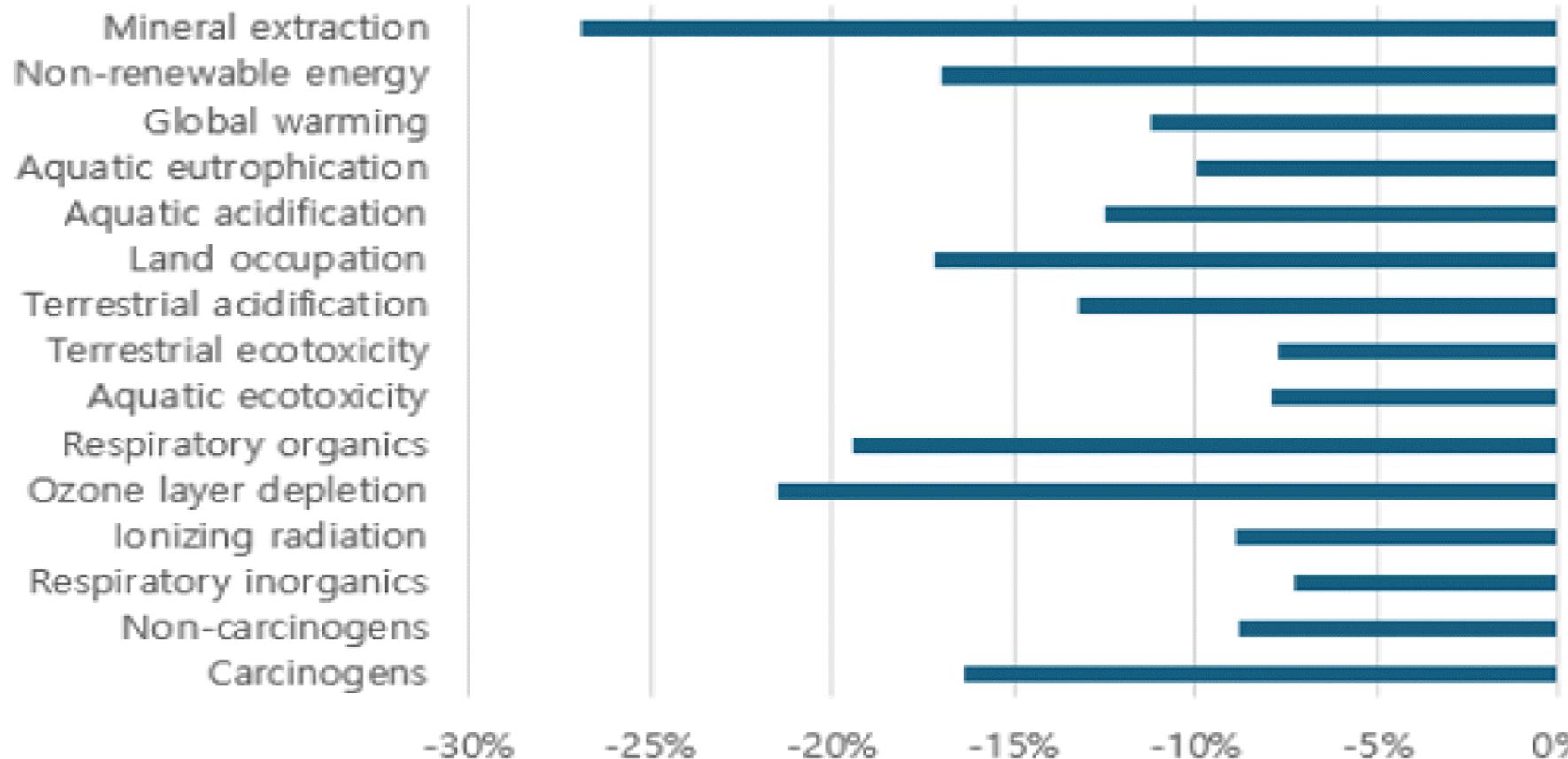
Deposit return scheme



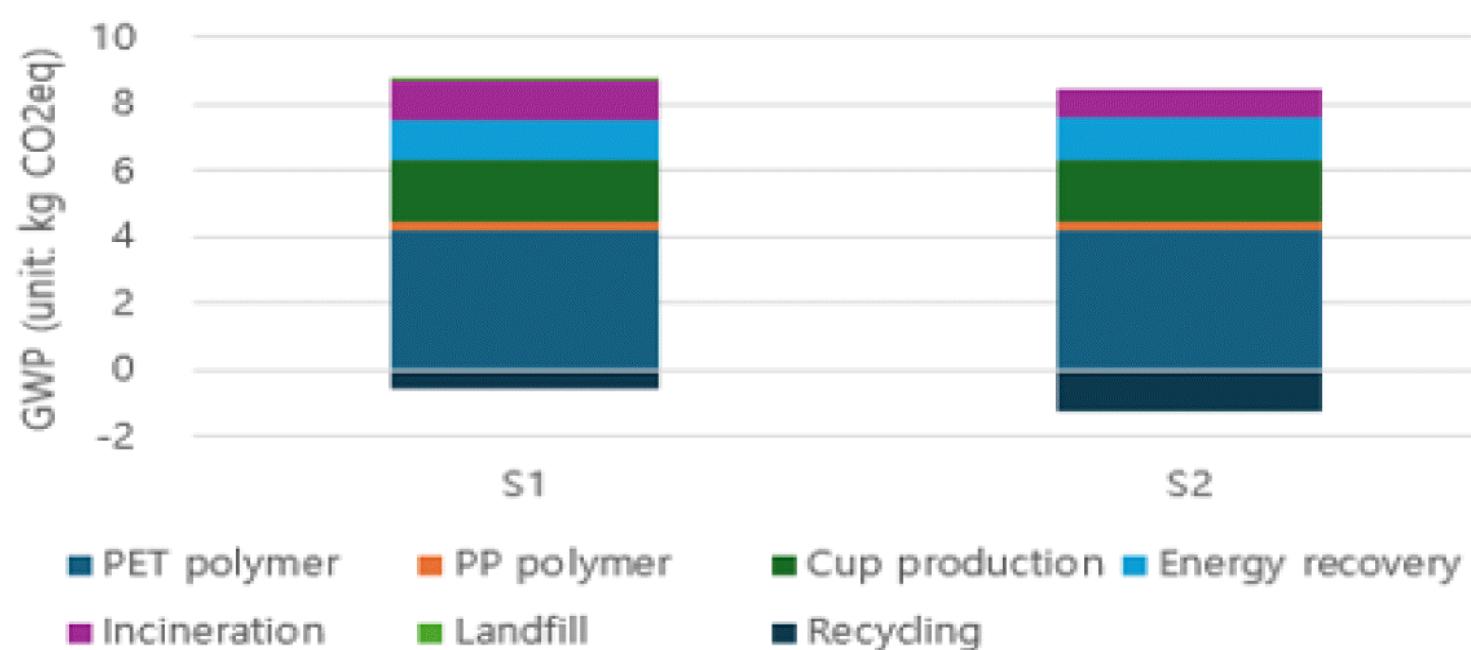
Reusable cups



a



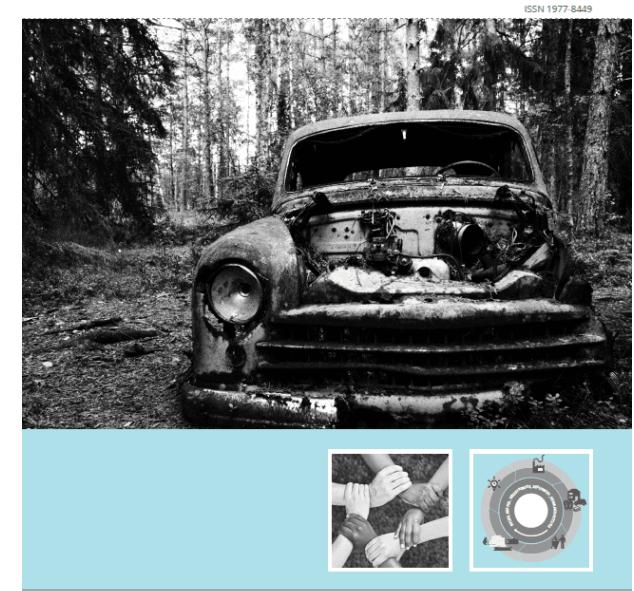
b



EEA Report | No 6/2017

Circular by design

Products in the circular economy



EEA Report | No 2/2016

Circular economy in Europe

Developing the knowledge base



EEA Report | No 5/2016

The circular economy and the bioeconomy

Partners in sustainability



Informes recientes