

# Economía Circular

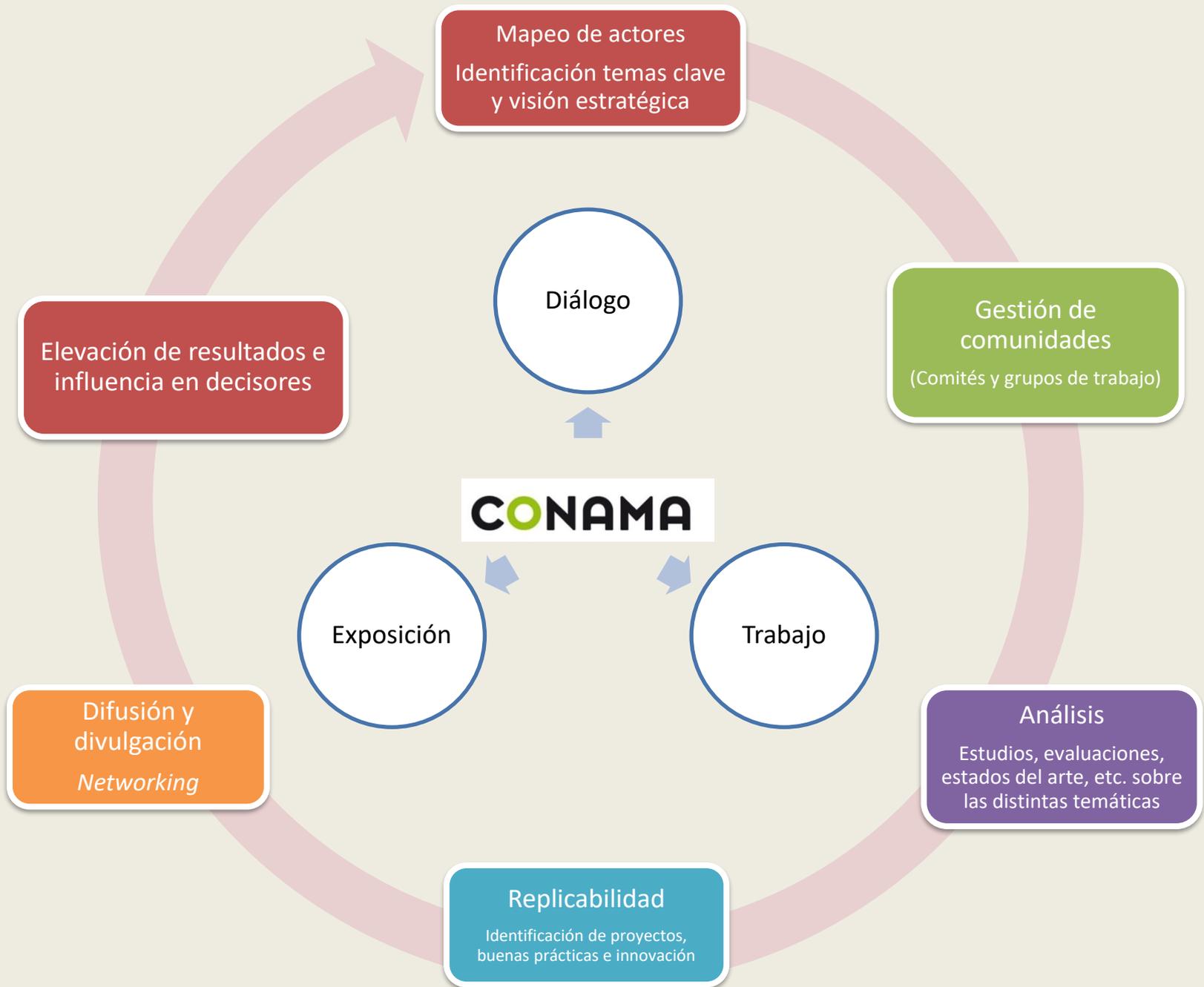
Una visión sobre las necesidades de las empresas y las organizaciones ante la transición a la economía circular

Eduardo Perero Van Hove

Director técnico adjunto

Responsable de economía circular y agua

***@eduperero***





¿Es la economía circular un elefante volando?

# ¿Qué es **Economía Circular** ?

Basada en la regeneración del **capital natural**

La economía circular es aquel modelo económico que:

- ✓ utiliza la **mínima cantidad de materias primas** (incluidos el agua y la energía) para satisfacer las necesidades requeridas en cada momento,
- ✓ Que se **seleccionen de forma inteligente**, evitando los recursos no renovables y las materias críticas
- ✓ que aquellas que se utilizan se gestionen **eficientemente**, manteniéndose en el sistema económico el mayor tiempo posible,
- ✓ que sea un modelo económico que reduzca los impactos ambientales y las externalidades negativas, además de que permite restituir el **capital natural** y fomentar su regeneración.

## ¿Por qué ha surgido un modelo de **Economía Circular** ?

Las dificultades de abastecerse de determinadas materias primas (territorio explotado, materiales críticos, volatilidad de los mercados, inseguridad de abastecimiento, ...) genera la necesidad de obtener **materias primas secundarias**.

*Economía de alto valor añadido*



## ¿Por qué ha surgido un modelo de **Economía Circular** ?

### Guerra en Ucrania impactará de lleno en este elemento clave de las computadoras

CRISIS DE LOS MICROCHIPS

### Las paradas en Renault Valladolid y Palencia por la falta de chips afectarán a la planta de Sevilla

- La factoría sigue en ERTE y adaptando sus líneas a las nuevas necesidades

### La Economía Circular genera riqueza a pesar de la falta de chips

- La empresa sevillana GM Technology, líder en servicios de impresión 3D en Sevilla 2021, ha crecido un 51% en facturación apostando por la economía circular en un año de crisis en el sector por la falta de equipos

### La escasez de chips se convierte en un acicate para la compra de productos reacondicionados

- Las empresas del sector afirman que son una respuesta “rápida y eficaz” a este problema. Defienden que dan “buena calidad” a precios mucho más asequibles

## La venta de reacondicionados dobla la de móviles nuevos en la crisis de chips

El mercado de los móviles reparados con garantía, crecerá un 13,2 % en 2021, frente al 7,4 % del mercado de dispositivos nuevos de alta gama.

# RÉDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET CRÉER DE LA VALEUR TOUT AU LONG DU CYCLE DE VIE DE LA BATTERIE GRÂCE À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

**AFTER-SALES NETWORK**  
(RRG, dealerships  
Renault Occasions/R

Used/  
refurbished ca

Vehicle Cy  
**ARGU**  
CYBER SECUR

Karan  
Secur

Engine Efficiency

**power**  
e-power

**ACAT**  
Advanced Control Architecture

**achatesr**

**Agility**  
fuel system

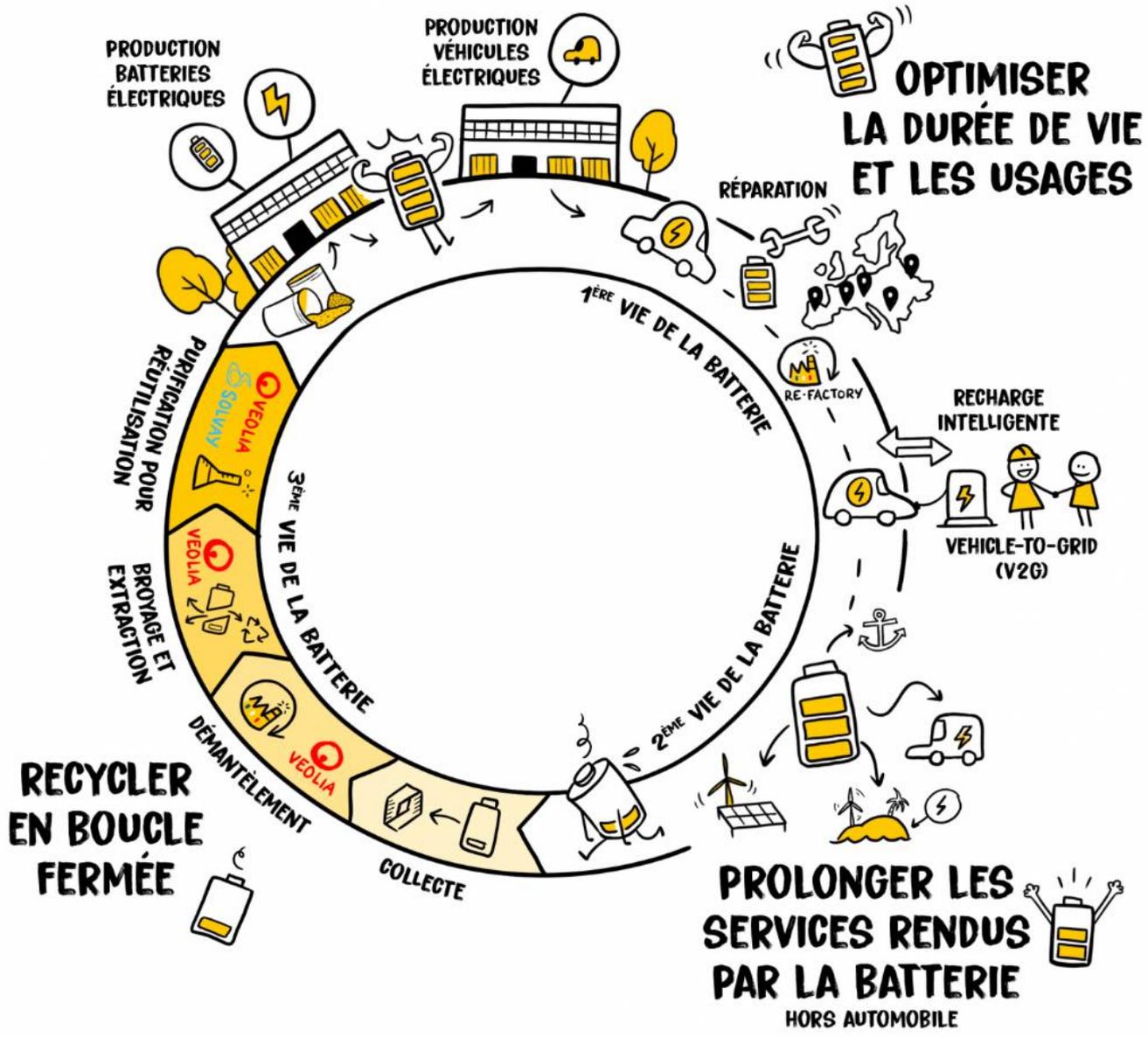
Sensor  
Hardware

**QUANERGY**

**LedderTech**

**TRILUMINA**

**PHANTOM  
INTELLIGENCE**



# ¿Por qué ha surgido un modelo de **Economía Circular** ?

MOVILIDAD SOSTENIBLE

## Los camiones se suben al tren para descarbonizar el transporte de mercancías

DAVID CASALS @informatiu Barcelona 23 FEB. 2022 - 02:16



PUBLICIDAD

### España dará ayudas por valor de 120 millones de euros a las empresas que muevan mercancías en tren en lugar de por carretera



## Ikea apuesta por el ferrocarril para el transporte entre el puerto de Barcelona y Tarragona

El proyecto, desarrollado junto a Maersk, ha sido replicado en Italia entre Vado y el centro de distribución de la firma sueca en Piacenza

# transporte tren y tensa el abaste

## La fábrica de baterías de Volkswagen y Seat estará en Sagunto

El Grupo Volkswagen invertirá más de 7.000 millones de euros en electrificar sus plantas de Seat Martorell y VW Navarra.

VOLKSWAGEN Y LAS BATERÍAS

### Europa empuja el tren de mercancías en Extremadura en pleno pulso por la gigaplanta

La CE propone acelerar la modernización de la red en su revisión de la Red Transeuropea. Los plazos siguen dando ventaja a Sagunto ante



Análisis

## Por qué Volkswagen elige Sagunto y no Extremadura para montar su fábrica de baterías

La conexión a través de infraestructuras como el corredor mediterráneo, el tren a Zaragoza o los puertos de Valencia y Sagunto, clave para la ubicación de la planta de Volkswagen

# ¿Por qué un modelo de **Economía Circular regenerativo**?



El Mar Menor, tras las escorrentías de las lluvias torrenciales en septiembre de 2019. Copernicus

HISTORIAS

## El Mar Menor está al límite:

EL ESPAÑOL

ENCLAVE  ODS

## una nueva 'sopa verde'

Las semanas previas a la llegada del 'polvo africano' ya se había detectado un aumento de la temperatura, mayor turbidez y una disminución del oxígeno en algunos puntos de la mayor laguna salada de Europa.

OBRAS Viernes, 31 de Diciembre de 2021

«L Mallorca / Cala Millor

ec  
Medi

## Vicepresidencia avanza en la puesta en marcha del proyecto para la adaptación al cambio climático a largo plazo de la playa de Cala Millor



El proyecto LIFE AdaptCalaMillor propondrá una transformación a largo plazo del sistema de playas y del área urbana para aumentar la resiliencia de las infraestructuras, los ecosistemas-servicios y la socioeconomía.



Madr  
de la  
El consor

Expe  
evita

El Gob ar

La Vicepresidencia y Consejería de Transición Energética, Sectores Productivos y Memoria Democrática, a través de la Dirección General de Energía y Cambio Climático, en coordinación con el SOCIB; IMEDEA; UIB; Instituto Hidráulico de Cantabria y Universidad de Cantabria; Consorcio Badia de Cala Millor; Asociación Hotelera de Cala Millor y Sa Coma; Fundación CONAMA; y LANDLAB, siguen

o un

CONTRA  
HOGAR,  
Y LL

15

TA  
RE

san

ción

¿Por qué un modelo de **Economía Circular regenerativo**?

**Europa**

## **La amenaza de «colapso hídrico» sobrevuela Doñana**

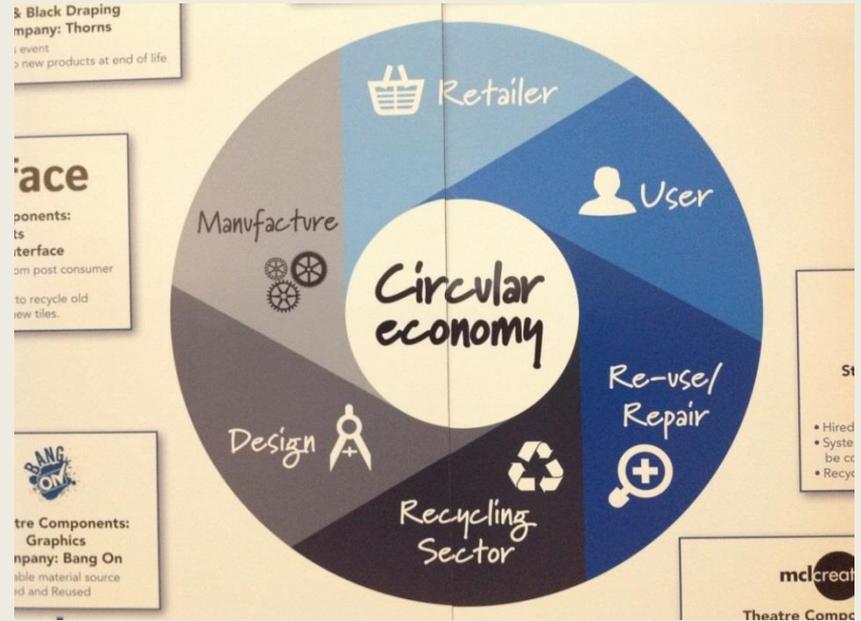
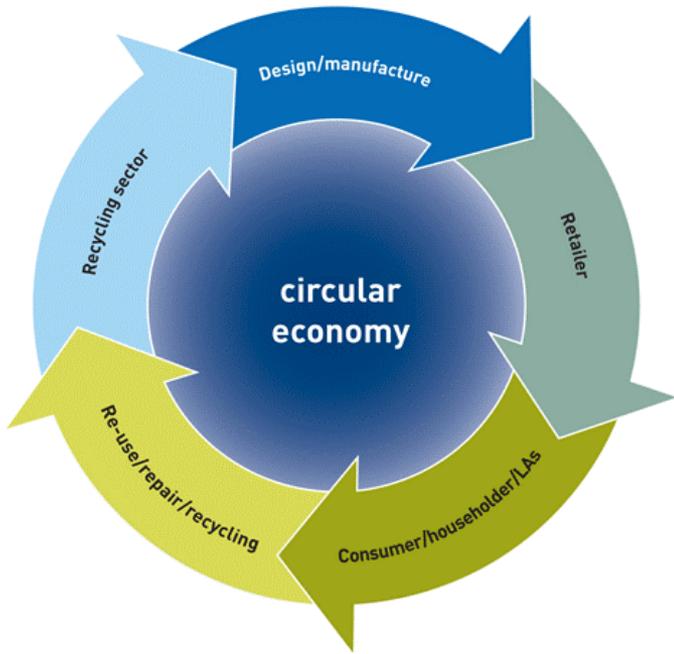
WWF y Ecologistas en Acción piden que se ponga freno a los cultivos «en zonas sensibles» y que se cierren pozos

**HUELVA** 27 marzo, 2022  Rafael Moreno

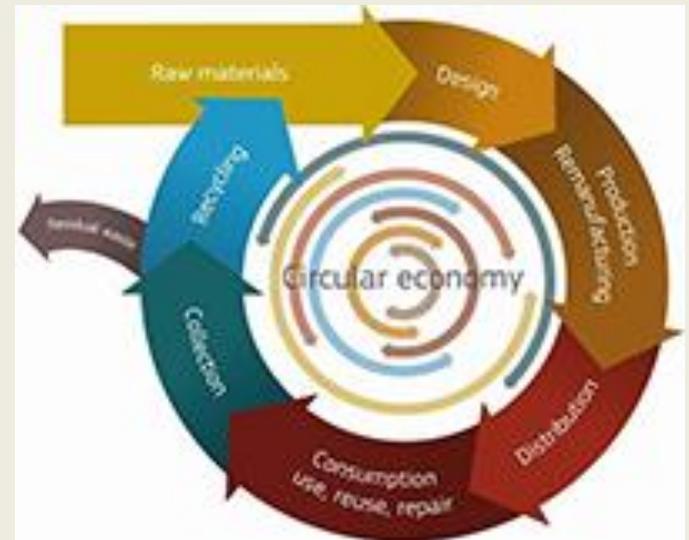
## **25 sociedades científicas y 1.000 investigadores, contra el plan de Moreno Bonilla para Doñana**

## **Las grandes empresas agroalimentarias asestan un golpe decisivo al plan de Moreno Bonilla para esquilmar el agua de Doñana**

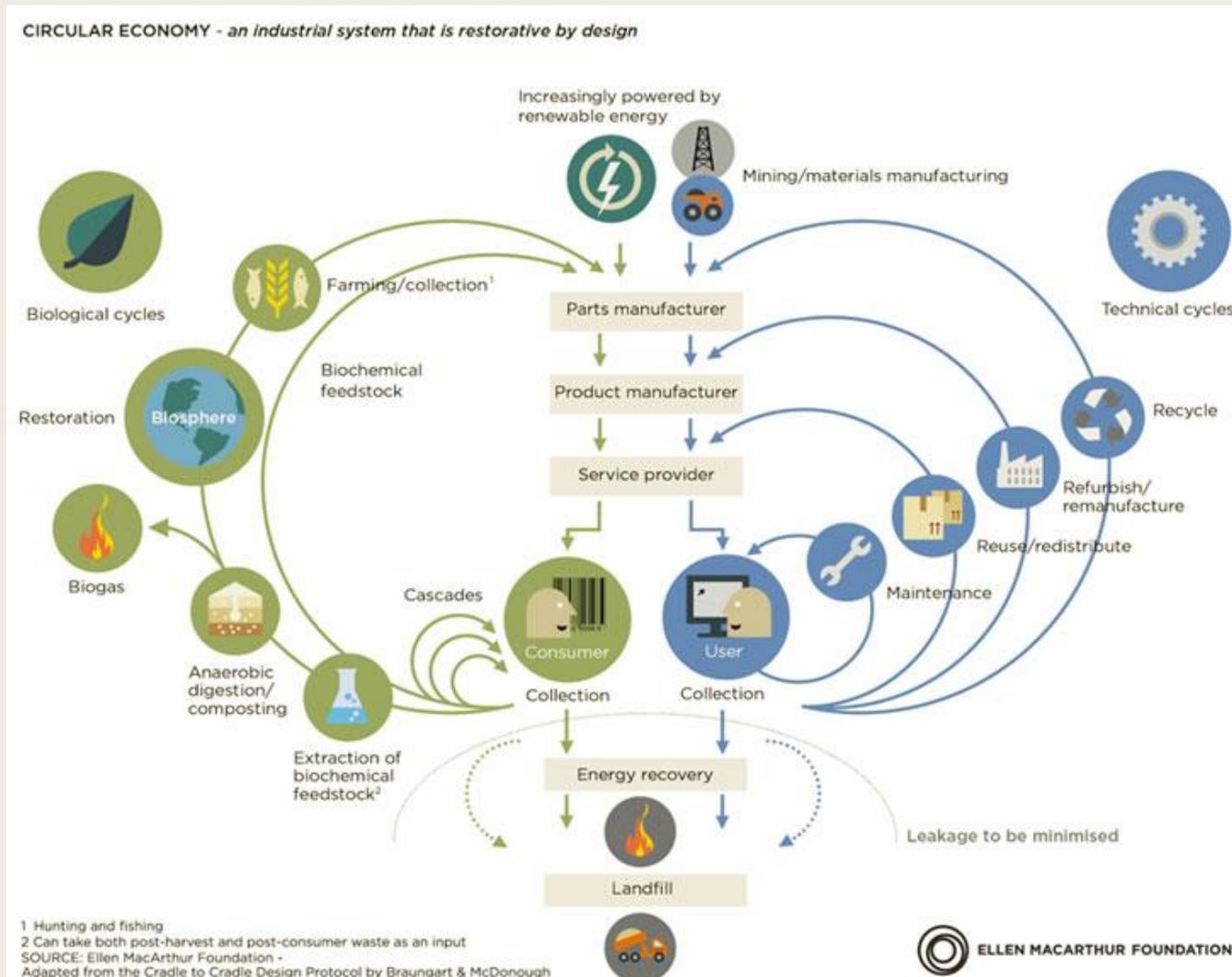
Más de una veintena de grandes supermercados y empresas de la fresa de Huelva alertan del peligro que supone la amnistía prevista por la Junta para el pulmón verde de Europa



¿Qué es la economía circular?



*Definición basada en el esquema planteado por Ellen MacArthur Foundation y ampliada sobre el mismo*

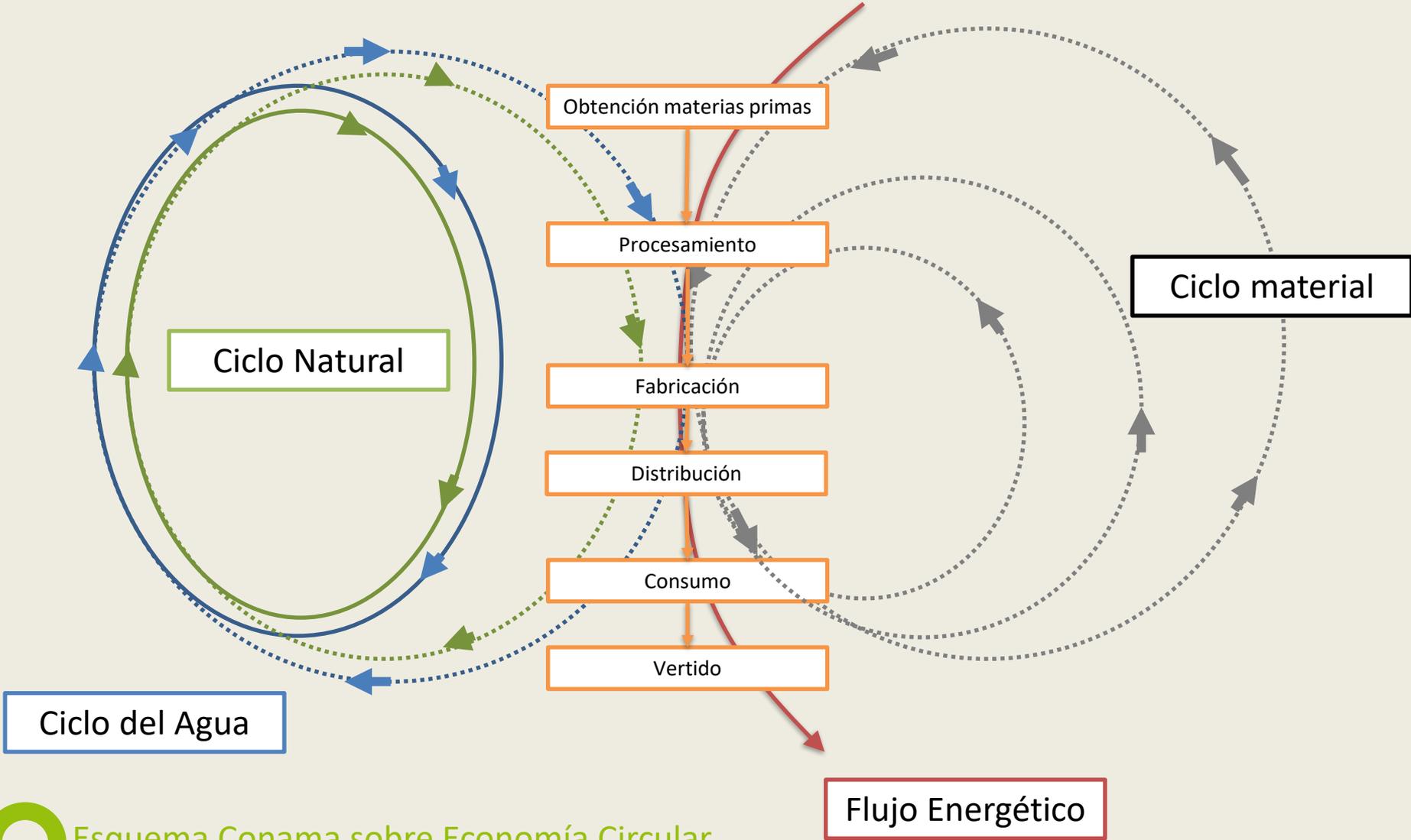




Capital Natural

Capital Social

Capital Mineral



# Capital Natural y Servicios Ambientales

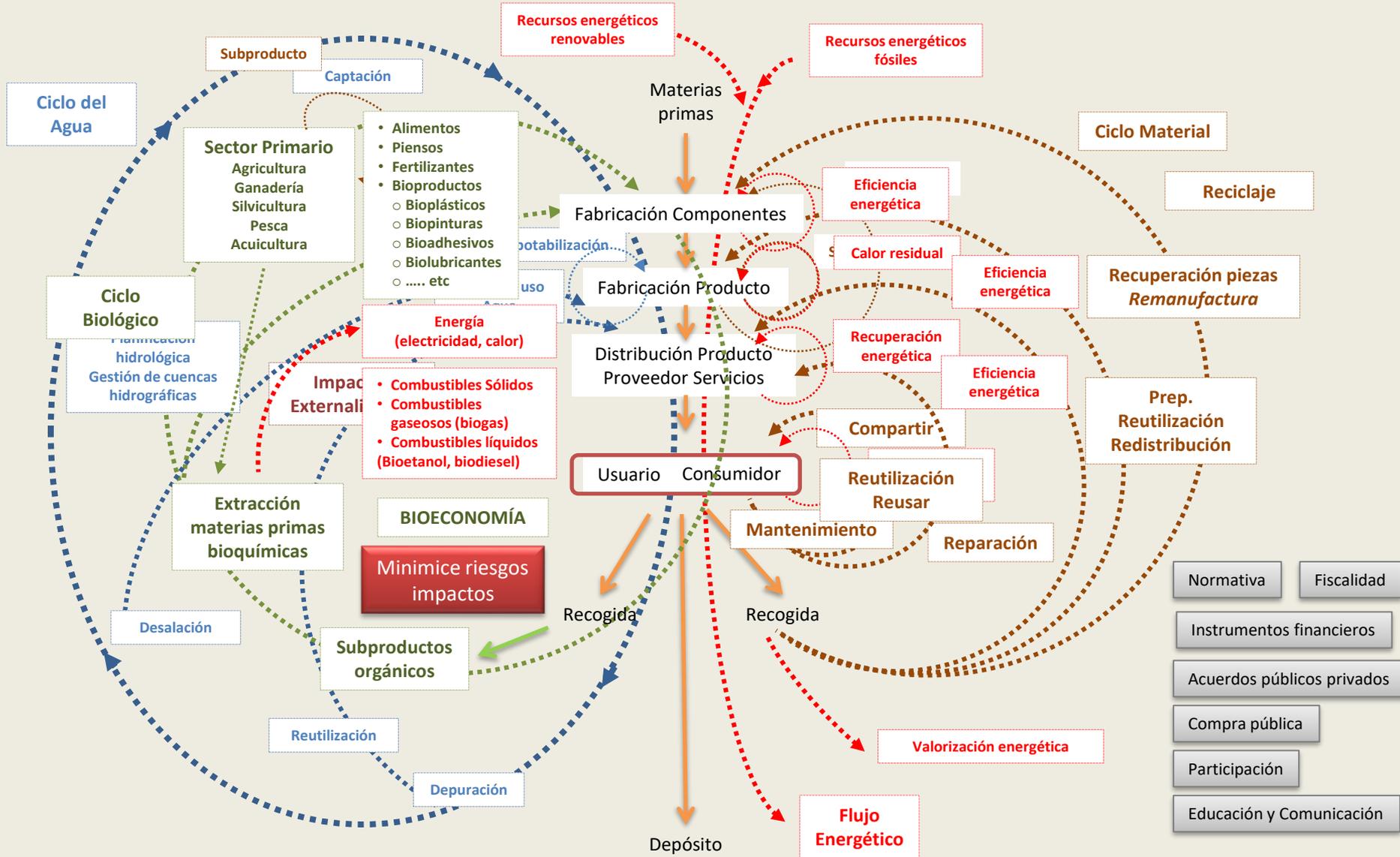
Conservar y regenerar

**Capital Natural**  
Capital natural renovable  
Gestión de flujos renovables

**Capital Social**  
Recursos humanos  
Conocimiento, creatividad, ...

**Capital Mineral**  
Capital natural finito  
Gestión de Stocks

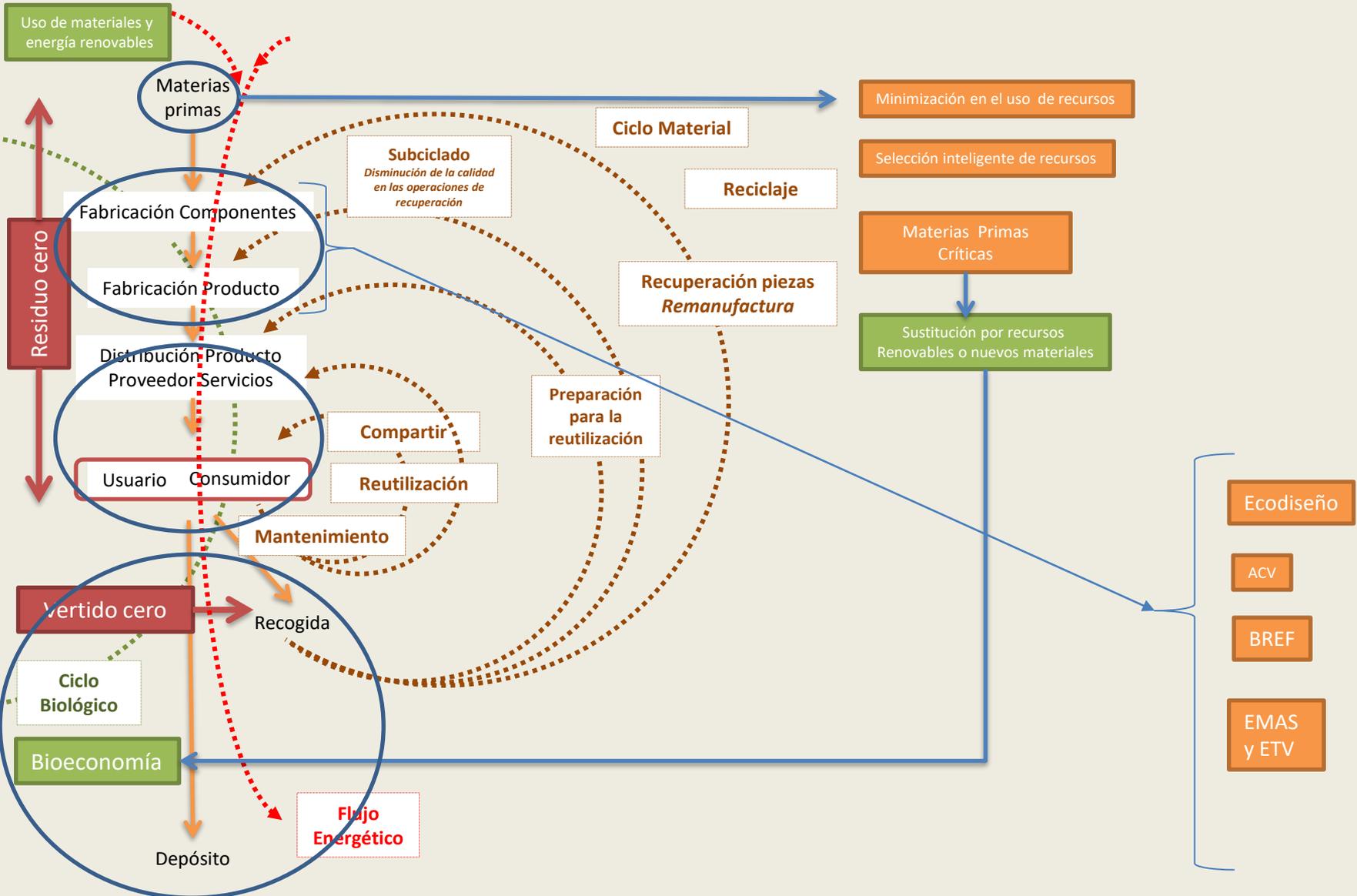
Optimice el uso de recursos finitos



# Ciclo material

**Capital Social**  
 Recursos humanos  
 Conocimiento, creatividad, ...

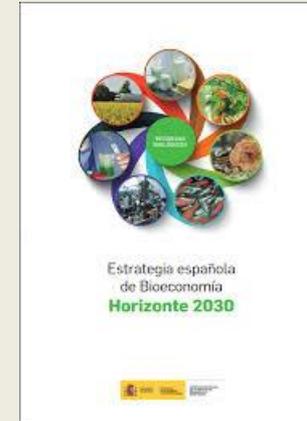
**Capital Mineral**  
 Capital natural finito  
 Gestión de Stocks





## Bioeconomía:

La bioeconomía es el conjunto de las actividades económicas que obtienen productos y servicios, generando valor económico, utilizando, como elementos fundamentales los recursos de origen biológico, de manera eficiente y sostenible. .



Su objetivo es la producción y comercialización de alimentos, así como productos forestales, bioproductos y bioenergía, obtenidos mediante transformaciones físicas, químicas, bioquímicas o biológicas de la materia orgánica no destinada al consumo humano o animal y que impliquen procesos respetuosos con el medio, así como el desarrollo de los entornos rurales.



Polímeros Bio-basados: polímeros sintetizados por organismos vivos, como es el caso de los polisacáridos, la celulosa, aceites vegetales, proteínas entre otros, los cuales después de su extracción y purificación pueden ser utilizados directamente en diversas aplicaciones industriales (Naturales) o proviniendo de recursos renovables para su conversión en polímeros se requiere una transformación química (sintéticos).



## Los ciclos técnicos de la Economía Circular



### Reutilización

es la reutilización de un producto sin modificaciones. Por ejemplo: al transmitirlo de un usuario a otro.



### Reparación

es la reparación de un desperfecto (mecánico, electrónico...), pero sin garantía en todo el producto



### Renovación

este proceso se centra principalmente en mejorar la estética de un producto para dar un "aspecto a nuevo", posiblemente acompañado de algunas mejoras funcionales.



### Reacondicionar

es la adaptación de un producto para que esté de nuevo funcional, con garantía en el producto entero, pero sin tener un estatus de producto nuevo.



### Reciclaje

es la recuperación y el procesamiento de las materias primas de un producto para ser utilizadas como materia prima para otro producto del mismo tipo u otro diferente.



### Remanufactura

Es un proceso industrial que **recupera la Valor intrínseco de los componentes** (materiales transformados, energía, conocimientos) de los productos en su fin de vida. Estos componentes son reutilizados para **ensamblar nuevos productos de iguales o superior prestaciones y con la calidad y la garantía de un producto nuevo.**



## Ventajas y retos:

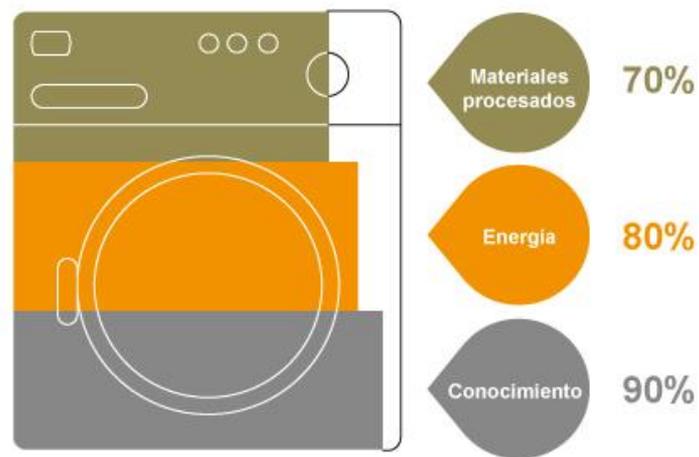
- Reducción en los **costes** de fabricación. Productos asequibles. Cuando es menor el coste de obtención de la materia prima y los requerimientos de energía son menores.
- Creación de **nuevas líneas de productos y servicios**
- **Internalización de los ingresos**. Se evita que otras empresas externas se aprovechen del valor añadido original del producto
- **Mejora de la productividad**. La remanufactura se optimiza la ingeniería inversa (diseño para el desmontaje, diseño para la logística inversa, etc.) que las futuras gamas de productos podrán aprovechar.
- Productos de mayor **calidad**. Adquieren un mayor conocimiento sobre las funciones a mejorar para las próximas generaciones de productos nuevos o remanufacturados.
- **Fidelidad de los clientes**. Mejor servicio postventa. nuevos servicios relacionados con los productos remanufacturados (leasing, Servicio Post-Venta Premium, etc.) el fabricante desarrollará una relación más estrecha con sus clientes.
- Creación de nuevos **empleos**. Mano de obra cualificada
- **Reducción del impacto ambiental**
- **Competitividad** ante nuevas regulaciones y fabricación autóctona



## Ahorro mediante el reciclaje :

## Ahorro mediante la Remanufactura :

La Remanufactura ahorra considerablemente muchos recursos industriales en comparación con la fabricación de un nuevo producto

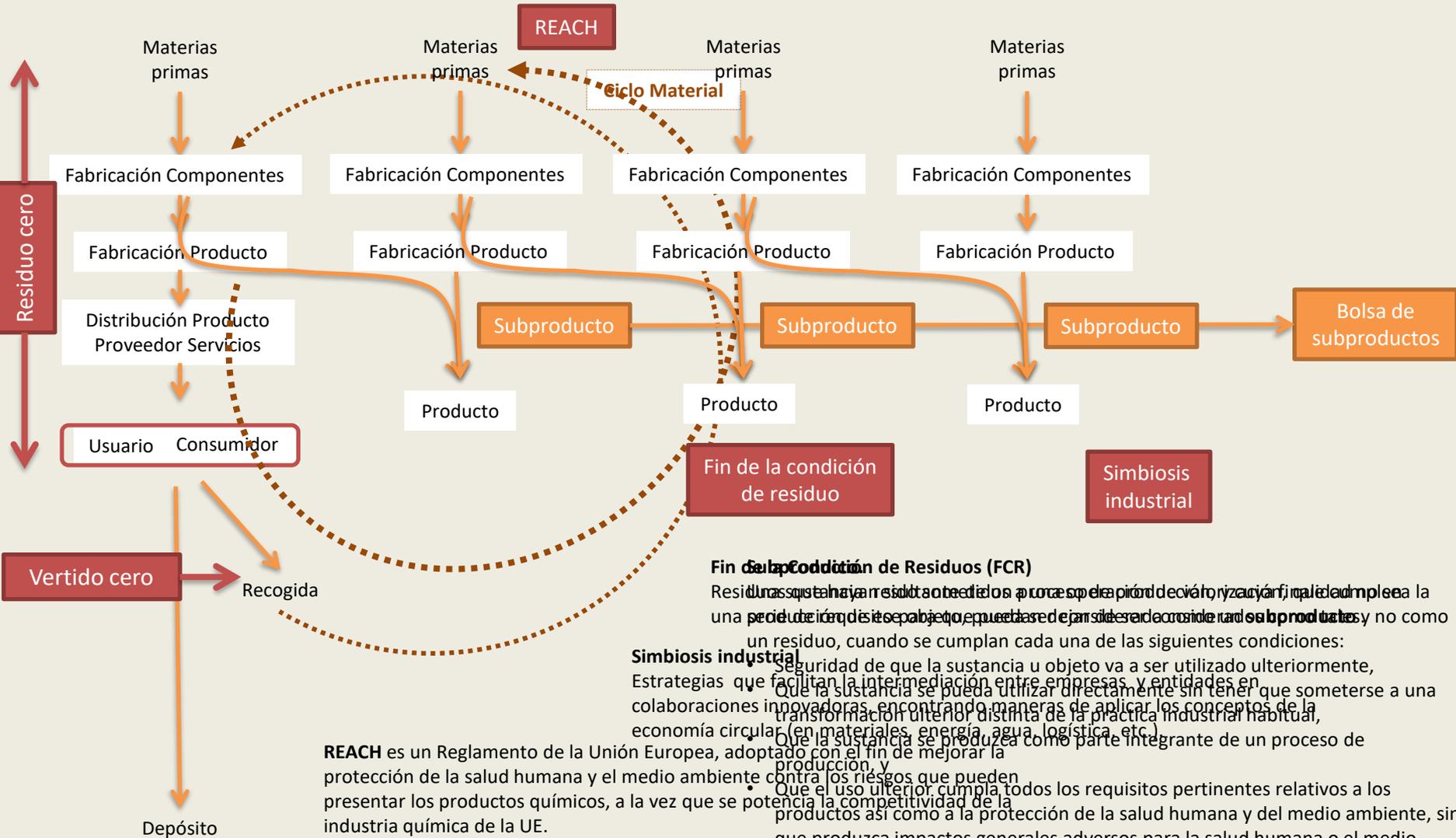


# Ciclo material

Mercado de materias primas secundarias

**Capital Social**  
Recursos humanos  
Conocimiento, creatividad, ...

**Capital Mineral**  
Capital natural finito  
Gestión de Stocks



**Fin de la condición de Residuos (FCR)**  
Una sustancia o residuo obtenido a través de un proceso de producción finalizada cumple la condición de ser objeto que pueda ser considerado como subproducto y no como un residuo, cuando se cumplan cada una de las siguientes condiciones:

**Simbiosis industrial**

Seguridad de que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente, que la sustancia se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior, distinta de la práctica industrial habitual, que la sustancia se produzca como parte integrante de un proceso de producción, y que el uso ulterior cumpla todos los requisitos pertinentes relativos a los productos así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos para la salud humana o el medio ambiente.

**REACH** es un Reglamento de la Unión Europea, adoptado con el fin de mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente contra los riesgos que pueden presentar los productos químicos, a la vez que se potencia la competitividad de la industria química de la UE.



## Construcción colectiva de una definición de simbiosis industrial

*La **simbiosis industrial** es una estrategia empresarial, con visión sistémica, que fomenta formas innovadoras y sinérgicas de colaboración a largo plazo, entre dos o más entidades, tanto, para reducir costes de producción y explotación, como para mejorar la competitividad y crear oportunidades de negocio que generen beneficios económicos mutuos, mediante la optimización y la eficiencia de los recursos, en base a los principios de la economía circular.*

*Los acuerdos se basan, fundamentalmente, en:*

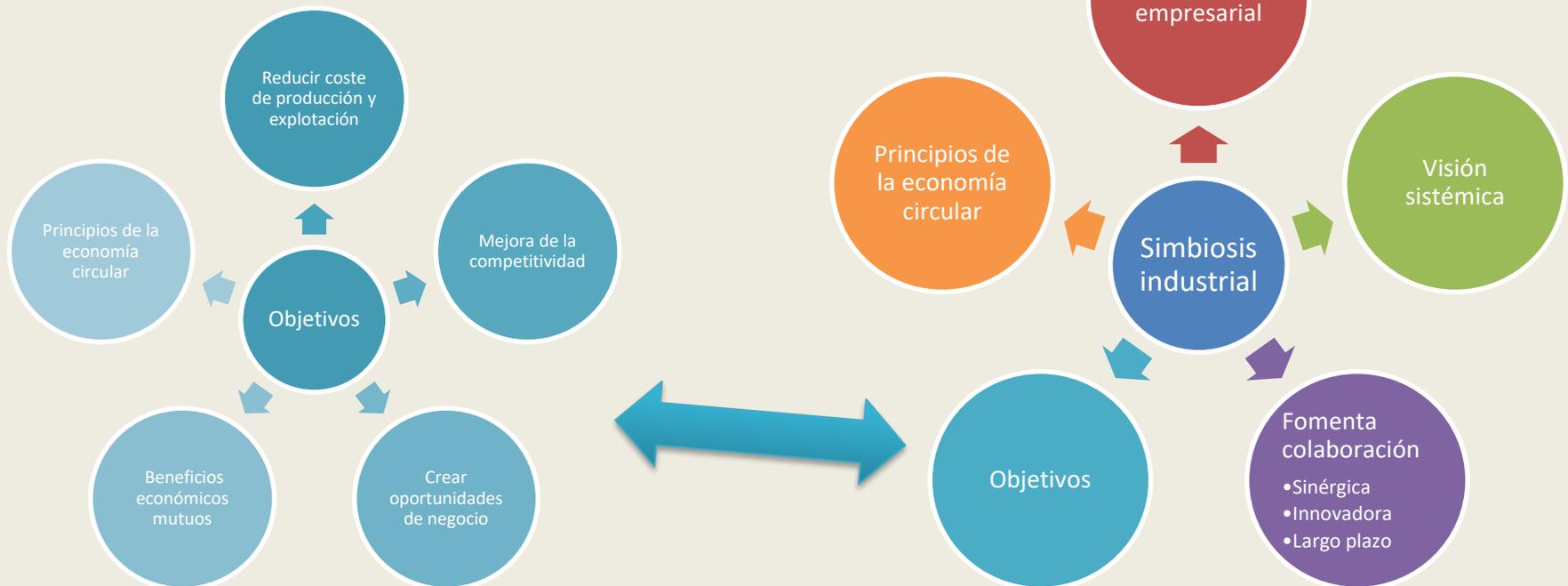
- Utilizar recursos (incluidas agua y energía) sobrantes de una actividad que las genera (subproductos, residuos, calor, vertidos, etc.) y que los integra en otras actividades como entradas de su propio proceso de producción o explotación.*
- Compartir el uso de recursos infrautilizados (almacenes, locales, medios de transporte, sistemas de logística, maquinaria, equipos, etc.)*
- Intercambiar información, experiencias y capacidades, además de otras formas innovadoras de colaboración.*



## Construcción colectiva de una definición de simbiosis industrial

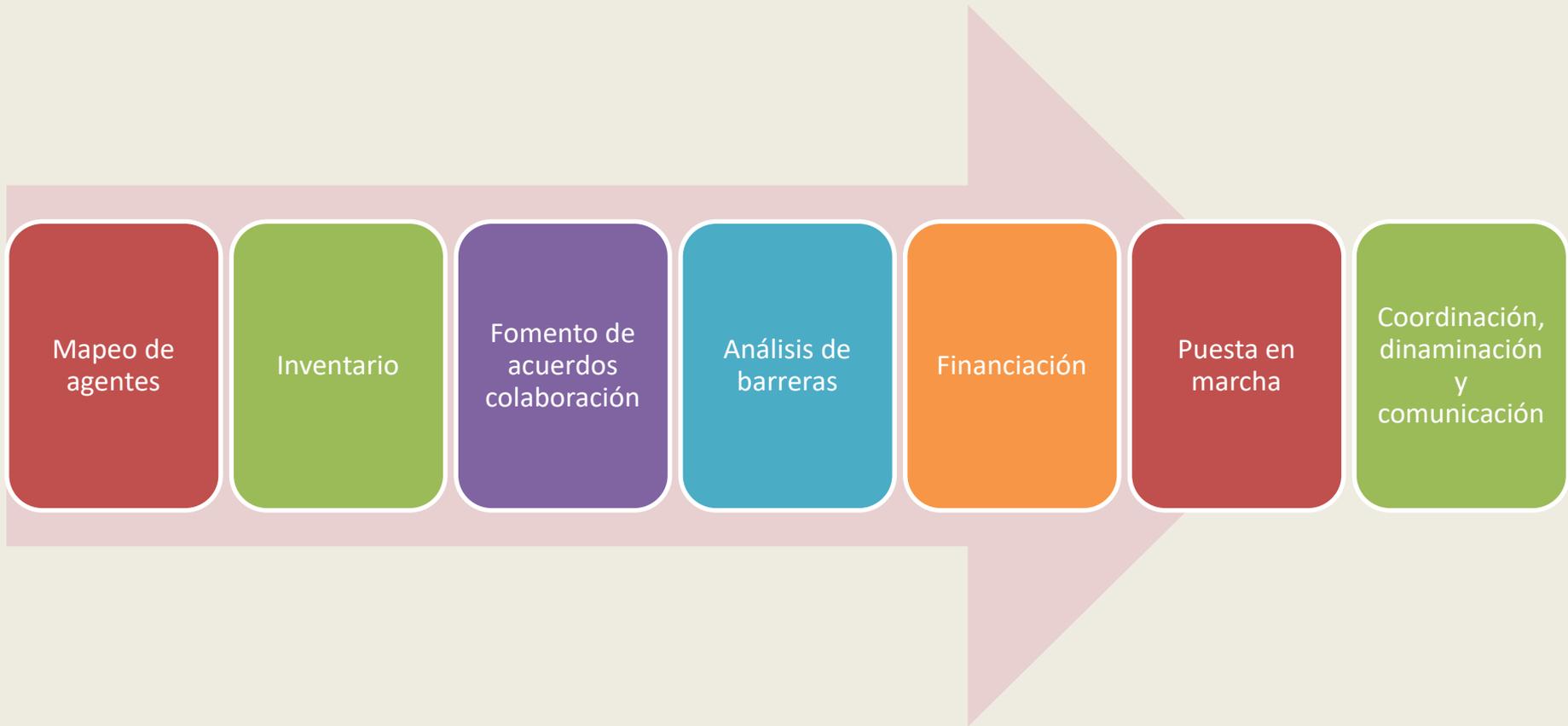
### Acuerdos

- **Utilizar recursos** (incluidas agua y energía) **sobrantes** de una actividad que las genera (subproductos, residuos, calor, vertidos, etc.) y que los **integra** en otras actividades como entradas de su propio proceso de producción o explotación.
- **Compartir** el uso de recursos infrutilizados (almacenes, locales, medios de transporte, sistemas de logística, maquinaria, equipos, etc.)
- Intercambiar **información**, experiencias y capacidades,
- además de otras formas innovadoras de colaboración.





## Pasos potenciales para articular una simbiosis industrial



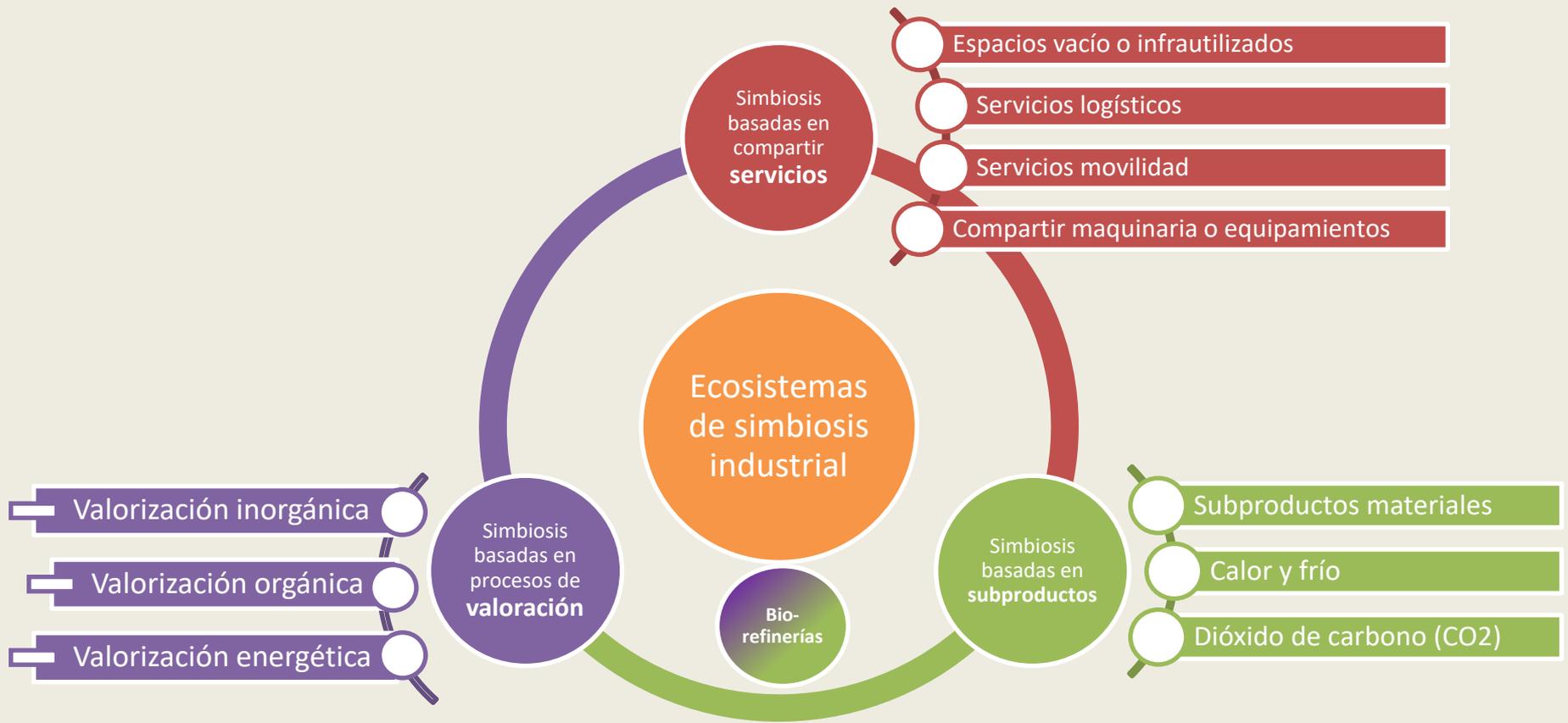


## Herramientas de simbiosis industrial





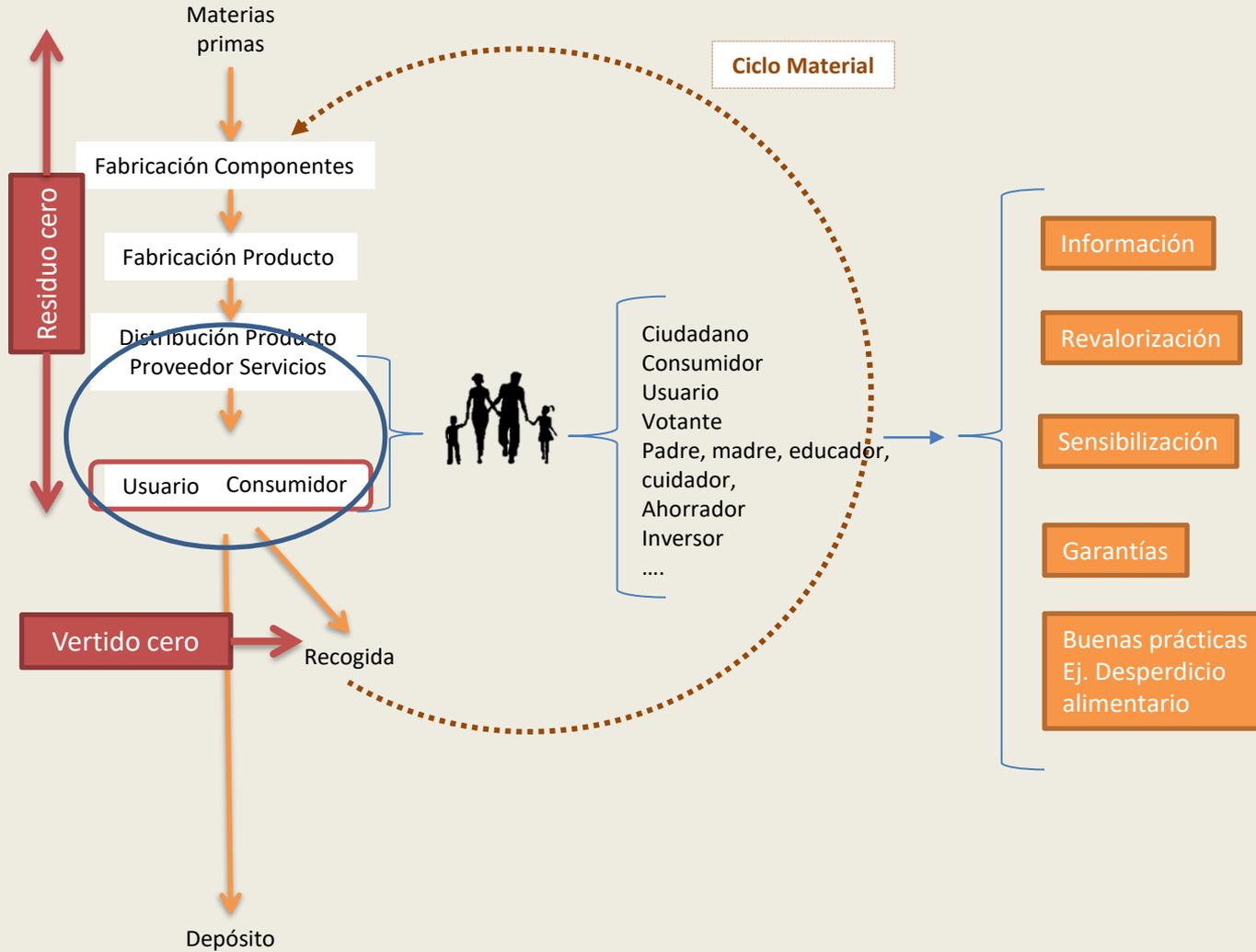
## Tipos de proyectos de simbiosis industrial



# Ciclo material

**Capital Social**  
Recursos humanos  
Conocimiento, creatividad, ...

**Capital Mineral**  
Capital natural finito  
Gestión de Stocks





- Ecosistema. Mapeo
- Corresponsabilidad
- Colaboración
- Innovación

# ¡Gracias!

*La Economía Circular no es una utopía a la que tender, es una necesidad real.*

*Lo utópico es creer en la economía lineal .*

**Eduardo Perero Van Hove**



Director técnico adjunto. Fundación Conama  
Responsable de agua y economía circular

[eduardo.perero@conama.org](mailto:eduardo.perero@conama.org)  
[@eduperero](https://twitter.com/eduperero)

