



**ECONOMÍA
CIRCULAR**

CONCEPTO

- La economía circular es un modelo de producción y consumo que busca reducir al mínimo la extracción de recursos y la generación de residuos, manteniendo materiales y productos en uso *el mayor tiempo posible*.



Principios y Características Fundamentales:

1. **Diseño para la sostenibilidad (Ecodiseño):** Los productos se conciben desde el inicio para ser duraderos, reparables y reciclables.



2. **Uso vs. Posesión:** Fomenta modelos de negocio basados en el uso, alquiler o servicios en lugar de la compraventa tradicional.

3. **Cierre de ciclos:** Los materiales biológicos regresan a la naturaleza (compostaje) y los técnicos se reutilizan/reciclan.






4. **Regla de las 3R (y más):** Reducir, Reutilizar y Reciclar son la base.

I. Diseño para la sostenibilidad (Ecodiseño): Los productos se conciben desde el inicio para ser duraderos, reparables y reciclables.

Ejemplos de Ecodiseño (Diseño para la sostenibilidad)

I. Productos diseñados para ser reparables

-  Fairphone
 - Celular modular: podés cambiar batería, cámara o pantalla fácilmente.
 - Reduce residuos electrónicos y alarga la vida útil.
-  Framework
 - Notebook totalmente desmontable con piezas reemplazables.
 - Manuales abiertos para reparación.

 **Concepto clave:** mantenimiento sencillo = menos descarte.



Continuación.

2. Productos diseñados para desmontaje

🚗 Renault

- Diseña componentes automotrices pensando en su desmontaje para reciclaje.
- Ej: motores y cajas recuperadas.
- 👉 Concepto clave: facilitar separación de materiales.



3. Uso de materiales reciclables o reciclados

🥤 Coca-Cola

- Botellas con plástico reciclado (rPET).

👟 Adidas




- Zapatillas hechas con plástico recuperado del océano.

👉 Concepto clave: cerrar el ciclo de materiales.



Continuación.

4. Diseño para larga vida útil

-  Lámparas LED industriales
 - Vida útil de 25.000–50.000 horas.
 - Menor reemplazo → menos residuos.
 -  Motores eléctricos industriales sobredimensionados y robustos
 - Pensados para décadas de operación.
-  **Concepto clave:** durabilidad = sostenibilidad.



Continuación.

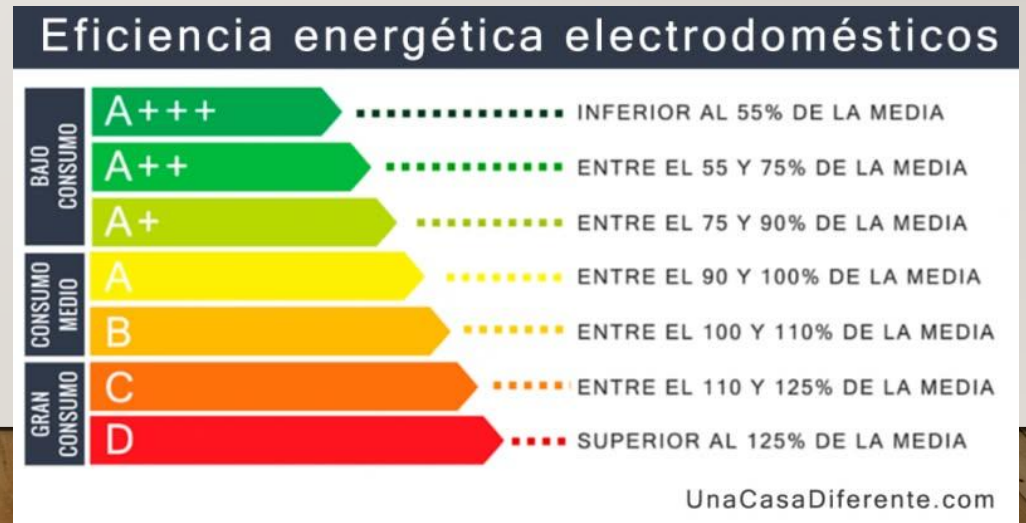
5. Reducción de materiales (ecodiseño liviano)

- 🚗 Tesla
 - Uso de aluminio y optimización estructural para reducir peso.
 - Menor consumo energético.
- 👉 **Concepto clave:** menos material = menor impacto ambiental



6. Diseño eficiente energéticamente

- 🛒 Electrodomésticos clase A+++
 - Menor consumo eléctrico durante su vida útil.
- 👉 **Concepto clave:** impacto no solo en fabricación, sino en uso.




2. Uso vs. Posesión: Fomenta modelos de negocio basados en el uso, alquiler o servicios en lugar de la compraventa tradicional.

Uso vs. Posesión en Economía Circular

Idea central

En lugar de que el usuario compre un producto, paga por usar el servicio que ese producto brinda.

 El fabricante mantiene la propiedad → le conviene que el producto:

- dure más,
- consuma menos,
- sea fácil de reparar y
- pueda reutilizarse.

Cambio de paradigma

Modelo tradicional	Modelo circular
Comprar	Usar
Obsolescencia	Durabilidad
Desechar	Reutilizar
Propiedad del usuario	Propiedad del proveedor

Continuación.

🏭 Ejemplos reales (muy claros)

🚗 I. Movilidad como servicio

- 🚗 Uber
- 🚗 Cabify

👉 No comprás el auto → pagás por el traslado.

💡 Impacto:

- Menos autos fabricados
- Mayor uso por unidad



CONTINUACIÓN.

- 🚲 **2. Bicicletas compartidas**
- 🚲 EcoBici
- 👉 El usuario accede a la bici cuando la necesita.
- 💡 Impacto:
 - Menor producción total
 - Mayor eficiencia del sistema



CONTINUACIÓN.

🚜 5. Maquinaria industrial

🚜 Caterpillar

👉 Alquiler de maquinaria en lugar de compra.

💡 Ideal en ingeniería:

- evita equipos ociosos
- reduce inversión inicial



3. Cierre de ciclos: Los materiales biológicos regresan a la naturaleza (compostaje) y los técnicos se reutilizan/reciclan.

Cierre de ciclos en la Economía Circular

Idea central

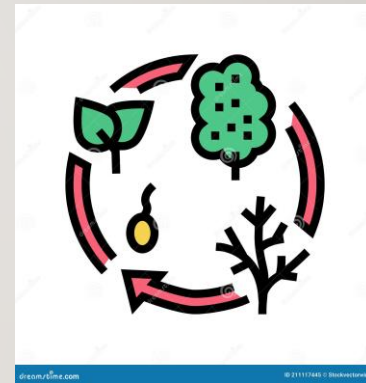
Los materiales no se convierten en residuos, sino que vuelven al sistema en dos ciclos distintos:

Ciclo biológico

Materiales que pueden volver a la naturaleza sin contaminar.

Ciclo técnico

Materiales que deben mantenerse en uso dentro del sistema productivo.



CONTINUACIÓN.

I. Ciclo biológico (materiales orgánicos)





¿Qué incluye?

- Restos de alimentos
- Madera sin tratar
- Papel no contaminado
- Biomateriales

¿Qué se hace?

 Compostaje o biodegradación

Ejemplos

-  Restos de comida → compost → fertilizante.
-  Residuos agrícolas → biomasa → energía o abono.
-  Envases biodegradables → descomposición natural.
-  En este ciclo: El residuo se convierte en nutriente.



CONTINUACIÓN.

2. Ciclo técnico (materiales industriales)

¿Qué incluye?

- Metales
- Plásticos
- Vidrio
- Equipos eléctricos

¿Qué se hace?

👉 Reutilización, reparación, reciclaje o remanufactura

Ejemplos

- 🛠️ Acero → fundición → nuevo componente
- 🔋 Baterías → recuperación de litio
- 💻 Equipos electrónicos → reacondicionamiento.

💡 En este ciclo: El material mantiene su valor técnico.



⚡ I. Motores eléctricos

- Se desmontan al final de su vida útil
- Se recuperan:
 - Cobre
 - Acero
- Se pueden **remanufacturar**

CONTINUACIÓN.

Comparación clave

Tipo de material	Destino en economía lineal	Destino en economía circular
Orgánico	Basural	Compostaje
Metal	Descarte	Reciclaje
Electrónico	Residuos peligrosos	Reacondicionamiento

Relación con sustentabilidad

El cierre de ciclos permite:

- ↓ Contaminación
- ↓ Uso de recursos naturales
- ↓ Emisiones de CO₂
- ↑ Eficiencia del sistema productivo

4. REGLA DE LAS 3R (Y MÁS): REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR SON LA BASE.

- 🧠 **Idea central**
- La gestión de recursos sigue una jerarquía de prioridades:
- 👉 Primero evitar generar residuos, luego extender la vida útil, y recién al final reciclar.



CONTINUACIÓN.

Jerarquía de las 3R

I. Reducir (la más importante)

¿Qué significa?

Disminuir el consumo de materiales y energía desde el origen.

Ejemplos:

- Diseñar equipos más livianos (menos material)
- Optimizar procesos industriales (menos desperdicio)
- Motores eléctricos más eficientes

💡 **Clave:**

“El mejor residuo es el que no se genera.”



CONTINUACIÓN.

2. Reutilizar

¿Qué significa?

Volver a usar productos o componentes sin transformarlos significativamente.

Ejemplos:

- Reusar piezas mecánicas
 - Reacondicionar equipos eléctricos
 - Uso de envases retornables
- ⚙️ Aplicación electromecánica:
- Reutilización de motores o bombas en otras aplicaciones.
 - Segunda vida de baterías.

💡 Clave: *Extender la vida útil* reduce costos e impacto ambiental.



CONTINUACIÓN.

3. Reciclar

¿Qué significa?

Transformar materiales para fabricar nuevos productos.

Ejemplos:

- Cobre de cables → nuevos conductores
- Acero → nuevas estructuras
- Plásticos → nuevos componentes

⚡ Aplicación electromecánica:

- Reciclaje de bobinados
- Recuperación de metales en máquinas

💡 Clave:

Es útil, pero requiere energía → por eso es la última opción.



“Y más”: ampliación de las R

En economía circular moderna se agregan más estrategias:

4. Reparar

- Arreglar productos en lugar de descartarlos

5. Remanufacturar

- Dejar equipos usados “como nuevos”

6. Recuperar

- Obtener energía o materiales de residuos



Beneficios de la “economía circular”:

•**Ambientales:** Reduce la presión sobre los recursos naturales, disminuye la emisión de gases de efecto invernadero y limita la generación de residuos.



•**Económicos:** Disminuye la dependencia de materias primas, reduce costes operativos y crea nuevas oportunidades de negocio.



•**Sociales:** Fomenta la creación de empleo local, técnico y la formalización de oficios.



CONCLUSIONES:

Ventajas ambientales

- ↓ Menor extracción de recursos
- ↓ Residuos
- ↑ Vida útil de productos
- ↑ Eficiencia energética

Desafíos

- Cambio cultural (la gente quiere “ser dueño”)
- Necesidad de infraestructura (logística, mantenimiento)
- Regulación y contratos

Frase clave!!!

“En la economía circular, **el valor no está en tener cosas**, sino en acceder a su función.”

