

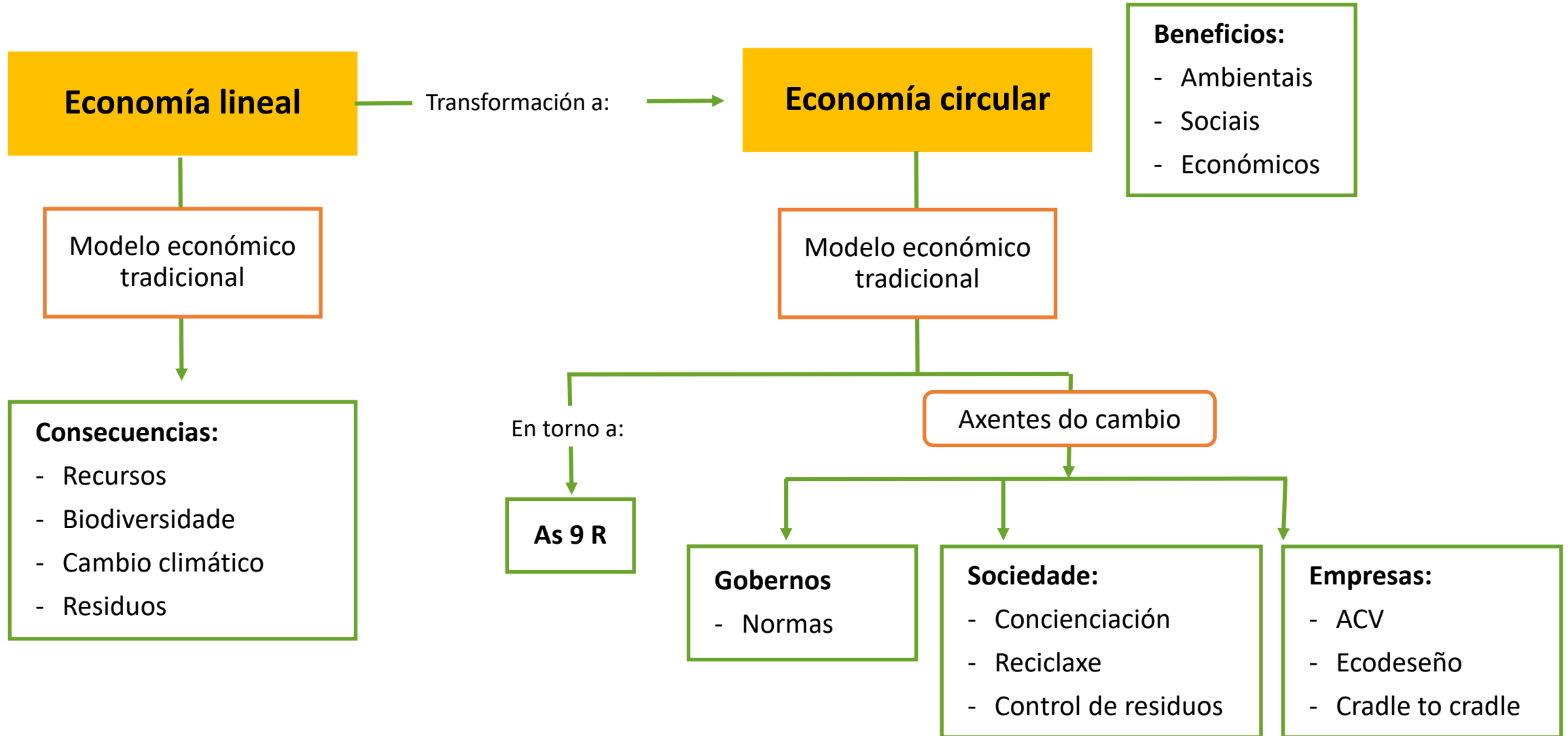
# UD04. Da economía lineal á circular

Liliana García Lago

## **Contidos**

- 4.1. A economía lineal: éxito do pasado, fracaso do futuro.
- 4.2. A revolución da economía circular.
- 4.3. Os actores da economía circular.
- 4.4. A transición empresarial cara a economía circular.
- 4.5. O ecodeseño.

# UD04. DA ECONOMÍA LINEAL Á CIRCULAR





**Reflexiona.**

**O SON DA BASURA.** *Unha orquestra formada por persoas xoves en risco de exclusión social converten o lixo do maior vertedoiro de Paraguai en instrumentos reciclados.*

**Actividades iniciais:**

1. Reutilizaches algunha vez algo que tiñas e que xa non usabas dándolle outra nova utilidade?
2. Cando tiras o lixo da casas, separas residuos para facilitar o seu reciclado nos diferentes contedores? Cres que defendes o reciclaxe ou non cres que sexa tan necesario?

## 4.1. A economía lineal: éxito do pasado, fracaso do futuro

A economía xoga un papel crucial na loita contra o cambio climático. A forma en que producimos, consumimos e xestionamos os nosos recursos pode ter un impacto significativo no medio ambiente e na sociedade.

A **economía lineal** é un modelo económico que explota os recursos naturais para fabricar produtos que posteriormente os consumidores e consumidoras compran e usan e, cando xa non os precisan, simplemente os tiran, o que impide que os materiais dos que están feitos pódanse reutilizar.



**Consecuencias medioambientais**

- Esgótanse os recursos naturais.
- Redúcese a biodiversidade.
- Acelérase o cambio climático.
- Xeramos grandes cantidades de residuos.

## 4.1. A economía lineal: éxito do pasado, fracaso do futuro

### Cal foi a base do éxito do modelo de economía lineal?

A **Revolución Industrial** sentou as bases deste modelo e trouxo moitos beneficios á poboación. Por primeira vez, os bens puideron producirse en masa. Os países industrializados convertéronse en sociedades de abundancia, a poboación mundial disparouse e moitos millóns de persoas puideron saír da pobreza. Agora sabemos que este modelo ten consecuencias insostibles.

O modelo de economía lineal sostivo a “**sociedade do consumo**”. Cando compramos un produto, especialmente se o facemos a un custe moi baixo, non reflexionamos sobre os custes ambientais e sociais da súa produción. Neste modelo, **o ciclo de vida dos produtos é rápido e moi breve**. O único obxectivo das empresas é o beneficio económico fomentando o consumo constante, sen contemplar a pegada ecolóxica xerada ou o benestar social e medioambiental.

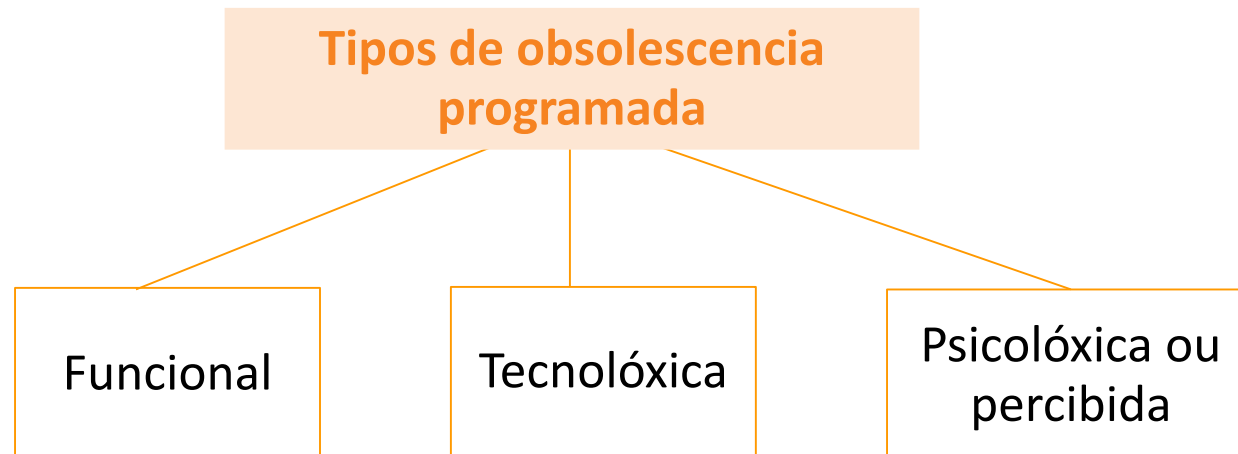


## 4.1. A economía lineal: éxito do pasado, fracaso do futuro

Como é o ciclo de vida útil dos produtos na economía lineal?

**Comprar, usar, tirar e de novo comprar**, este é o funcionamento da economía lineal. Os produtos que compramos, transcorrido pouco tempo, perden a súa utilidade, quedan desfasados ou directamente estráganse de xeito irreparable = **obsolescencia programada**.

Este concepto fai referencia a decisións conscientes do fabricante dun ben ou produto para que teña unha vida útil delimitada de antemán, perdendo a súa calidade, funcionalidade e utilidade, forzando ao consumidor/a a substituílo por outro novo. Así, os fabricantes garanten que a demanda dos seus produtos nunca decaia



## 4.1. A economía lineal: éxito do pasado, fracaso do futuro

### Economía lineal e impacto por sector

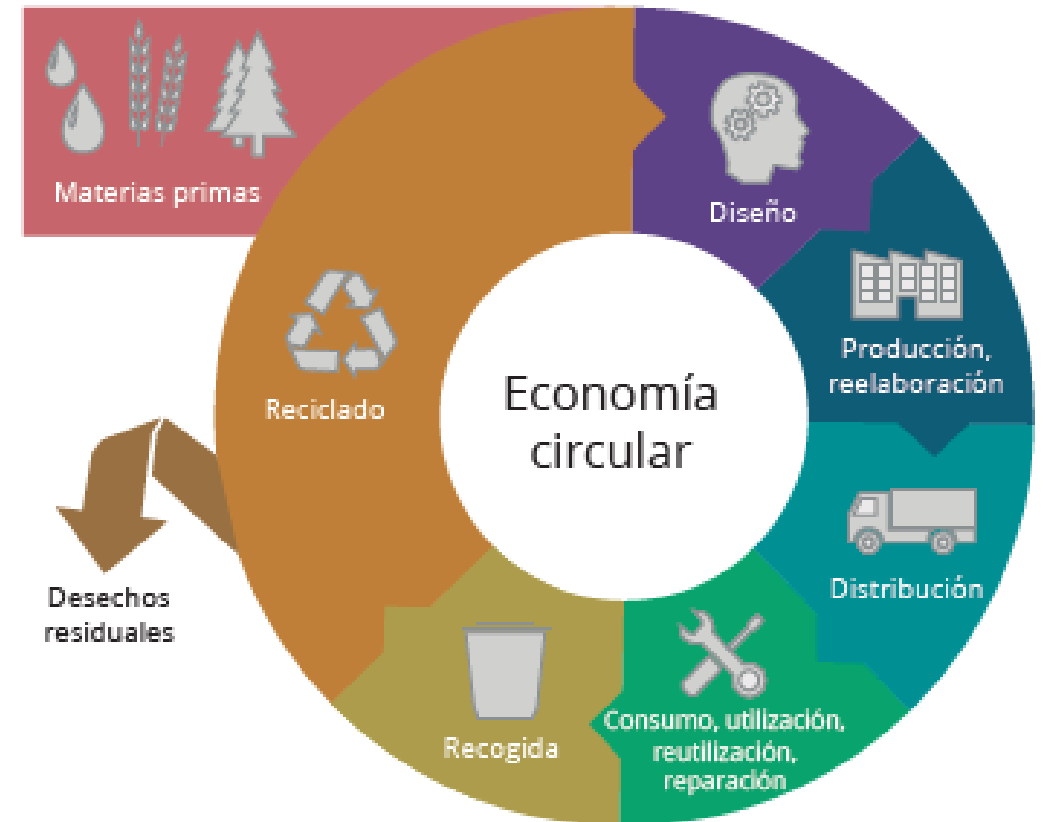
- **Sector téxtil:** produce moda rápida, barata e moitas veces para usar unha soa temporada. En España, 800000 toneladas de material téxtil acaban cada ano no vertedoiro. O consumo téxtil da UE causa unha pegada de carbono duns 270 kg de emisións de CO<sub>2</sub> por persoa.
- **Sector das finanzas:** imprímese excesiva documentación en papel. Unha multinacional en España pode imprimir 2 millóns de follas de papel ao ano. Isto equivale ao consumo de 268 árbores, 561000 litros de auga e a emisión de 32 toneladas de CO<sub>2</sub>.
- **Sector da automoción:** xera en España entorno ao 1,2 millóns de toneladas de residuos ao ano. Algo máis do 50% prodúcese ao final da vida útil do vehículo e o resto durante a súa vida útil, nas operacións de reparación e mantemento.
- **Sector informático:** o modelo de produción non facilita a actualización do software en dispositivos antigos. No mundo xéranse 40 millóns de toneladas de residuos electrónicos ao ano.

## 4.2. A revolución da economía circular

Na actualidade asumimos que vivimos nun planeta con **recursos limitados**, polo que hai que apostar por un **modelo económico sostible a longo prazo**.

**En que consiste a economía circular?**

A **economía circular** promove a optimización dos recursos, a redución do consumo de materias primas e o aproveitamento dos residuos, dándolles unha nova vida para convertelos en produtos novos.



## 4.2. A revolución da economía circular

O **obxectivo** da economía circular é **aproveitar ao máximo os recursos naturais dos que dispoñemos** alargando o ciclo de vida dos produtos. Como se consegue? Imitando a natureza e para iso necesitamos partir de dúas premisas:

- **Reducir a produción ao mínimo**, mantendo os recursos o maior tempo posible en circulación para reducir a extracción de novos recursos.
- **Reutilizar os elementos que poden causar un prexuízo aos ecosistemas**, para que non volvan ao medio ambiente. Así reducimos a xeración de residuos.

A screenshot of the Ellen MacArthur Foundation website homepage. The background features a close-up of a sunflower. The text is in Spanish. At the top left is the logo 'ELLEN MACARTHUR FOUNDATION'. At the top right are navigation links: 'Nuestro trabajo', 'Sobre nosotros', 'Apóyanos', and 'Es'. The main headline reads 'Es hora de crear una economía circular'. Below it, a paragraph states: 'A través del diseño, podemos eliminar los residuos y la contaminación, circular productos y materiales y regenerar la naturaleza, creando una economía que beneficie a las personas, las empresas y la naturaleza.' At the bottom left, there is a button that says '¿Qué es la economía circular?'.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION

Nuestro trabajo ▾ Sobre nosotros ▾ Apóyanos 🌐 Es

# Es hora de crear una economía circular

A través del diseño, podemos eliminar los residuos y la contaminación, circular productos y materiales y regenerar la naturaleza, creando una economía que beneficie a las personas, las empresas y la naturaleza.

¿Qué es la economía circular?



## 4.2. A revolución da economía circular

Beneficios da  
economía circular

- **Ambiental:** reduce as emisións de CO<sub>2</sub>, apostando por enerxías de fontes renovables, minimiza o consumo de recursos naturais e diminúe a xeración de residuos.
- **Fomenta a economía local:** promove unha organización industrial no mesmo territorio. Fomenta modelos de produción baseados na reutilización de residuos e recursos próximos.
- **Favorece o emprego:** estimula o desenvolvemento dun modelo industrial máis innovador e competitivo e xera maior crecemento económico e máis emprego.
- **Logra maior independencia de recursos,** reducindo a dependencia da importación de materias primas.



**Planeta Circular 05:  
El auge de los empleos verdes**

## 4.2. A revolución da economía circular

Como facemos a transición do modelo lineal ao circular?

- Innovación I+D+i.
- Inversión.
- Gobernanza.

### Innovación circular: os bioplásticos

Existen varios proxectos experimentais innovadores que buscan novos materias sostibles que incorporar ao noso día a día, reciclando produtos que tiramos ao lixo. *Por exemplo: fabricación de bioplásticos a partir de restos vexetais.*



### TheCircularLab

Primeiro centro de innovación sobre economía circular en Europa, creado en 2017 en Logroño. Alí estudan, conciben, proban e aplican nunha contorna real, e en colaboración con empresas e administracións públicas e cidadáns, as mellores liñas en todas as fases do ciclo de vida dos envases.



## 4.2. A revolución da economía circular

**Reciclar:** aproveitar os materiais de residuos para utilizalos novamente na fabricación de novos elementos. Reciclar pecha o círculo.

**Redefinir:** promover a innovación nas persoas, que implica dar unha nova utilidade a os obxectos desgastados ou obsoletos.

**Refabricar:** cando un produto xa cumpriu o seu ciclo de vida e non é funcional, reacondicionar e reempregar os compoñentes defectuosos, para que poda ser posto en circulación novamente como un artigo case novo.

**Restaurar:** arranxar un produto antigo para darlle unha nova vida, no momento en que non pode continuar cumprindo a súa función.

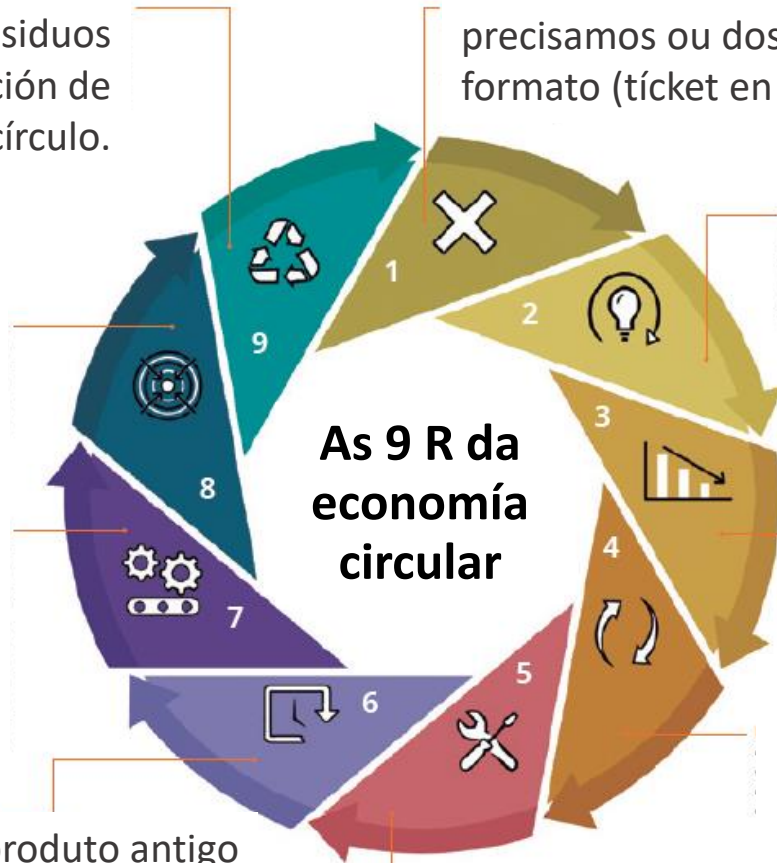
**Rechazar:** renunciar a produtos que non precisamos ou dos que podemos dispoñer nouro formato (ticket en papel por electrónico).

**Repensar:** cuestionar e revisar os modelos de produción e consumo, redeseñar produtos e servizos con criterios de economía circular e reflexionar sobre as nosas necesidades e hábitos.

**Reducir:** promover estratexias para diminuír o consumo de recursos.

**Reutilizar:** fomentar que se continúen usando os obxectos que están en boas condicións e cumpran a súa función orixinal, ata que a súa vida útil o permita.

**Reparar:** para alongar a súa vida útil, debemos arranxar os obxectos defectuosos. A reparación de electrodomésticos, aparatos eléctricos e electrónicos é un dos grandes retos da economía circular.





## Tarefas

- ❑ **Tarefa 4.1.** Achégate a outra marxe do río sen afundirte amosando o que sabes acerca da economía circular co este xogo:

educaplay

[SOS 4. Economía circular](#)



**Tarefa 4.2.** Moitas empresas que coñeces, incluso das que es cliente ou clienta, basean a súa idea de negocio no modelo da economía circular, por exemplo: *Too good to go, Vinted, Milanuncios, Back Market, etc.*

Investiga en Internet sobre exemplos de emprendemento baseados nalgunha das 9 R, escolle u deles e preara unha ficha que resuma a súa actividade e de que maneira practican a economía circular.



## 4.3. Os actores da economía circular

A economía circular é unha proposta que involucra aos **axentes políticos**, impulsores de estratexias de gobernanza encamiñadas ao desenvolvemento sostible, pero tamén a **sociedade** e as **empresas**.

### A) Axentes políticos

- **Unión Europea:** dependencia doutros países para conseguir recursos → maior complexidade a medida que aumenta a poboación mundial, a demanda, a competencia, e os residuos xerados. Dende o ano 2014, Europa persegue adoptar un modelo de economía circular, con impacto positivo nas economías locais, con independencia de recursos e transformando o continente a limpo e competitivo. No ano 2020, a Comisión Europea lanzou o **Plan de Acción para la Economía Circular**, con iniciativas ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos.
- **España:**
  - Estratexia Española de Economía Circular (**EEEC**), **España Circular 2030**, que senta as bases para lograr unha economía sostible, descarbonizada, eficiente no uso de recursos e competitiva. Identifícanse 6 sectores prioritarios: construción, agroalimentario, pesqueiro e forestal, industrial, de bens de consumo, turismo, téxtil e de confección.
  - Impúlsanse **12 PERTE** (*proxectos estratéxicos para a recuperación e transformación española*), incluíndo un da propia economía circular.

## 4.3. Os actores da economía circular

A economía circular ten o seu propio PERTE, con 3 obxectivos fundamentais para o avance da economía circular na industria española:

- 1. Fomento do ecodeseño dos produtos** para facelos máis duradeiros e reparables dende a súa orixe, reducindo os residuos.
- 2. A mellora da xestión dos residuos** mediante plantas de tratamento que incrementan a reutilización, o reciclaxe e a incorporación de materias primas recuperadas na produción de novos bens.
- 3. O impulso da dixitalización** vinculada a ambos obxectivos.

### Obxectivos da España Circular 2030



## 4.3. Os actores da economía circular



**O fin dos plásticos dun só uso en Europa.** A UE di adeus aos plásticos dun só uso en 2021, e España retrasouno ata 2023.

## 4.3. Os actores da economía circular

No modelo actual da sociedade de consumo, os **cidadáns** e **ciudadás** temos un papel determinante para transformar este modelo cara a economía circular. As empresas producen en función da demanda e do que somos capaces de consumir.

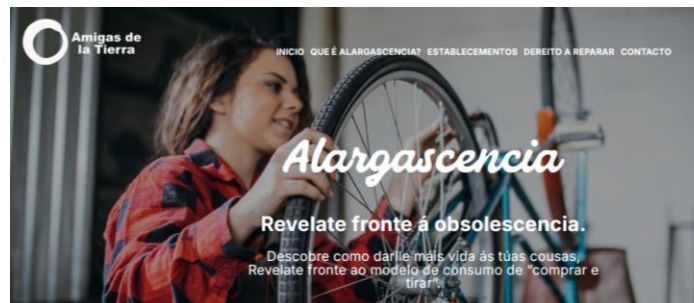
### B) A sociedade

- Un **cambio no modelo de consumo** é clave. Hai que ter consciencia das repercusións ambientais e sociais que hai detrás das nosas decisións de compra.
- Ter **conciencia da cantidade de residuos que xeramos** e de se contribuímos ou non ao seu **adecuado tratamento** cando os depositamos no contenedor.

Movemento Zero Waste?



Alargascencia. Sabes que é?



Onde acaba o noso lixo?



## 4.3. Os actores da economía circular

As **empresas** son as responsables de levar a cabo a actividade produtiva que xera impactos negativos sobre o nos planeta. Actualmente existen moitos proxectos emprendedores que nacen baseando o seu modelo de negocio na economía circular, e as empresas que xurdiron no modelo tradicional lineal comezan a **implantar diferentes estratexias circulares por diversas razóns**:

### C) As empresas

- **Diminución dos custes operativos**, xa que reducen o consumo de materias primas, reutilizan compoñentes e reciclan → mellor rendemento económico da empresa.
- **Atracción de inversores responsables** e acceso a novas fontes de financiación.
- **Aumento da seguridade na cadea de subministro**, por ter menor dependencia de materias primas.
- **Maior innovación e novas liñas de negocio.**
- Facilita a **adaptación as normativas** en materia de medio ambiente, evitando risco de multa por incumprimento.
- **Aumento da satisfacción** dos clientes/as e dos consumidores/as máis responsables.

## 4.3. Os actores da economía circular

### Modelos de negocio 100% circulares

- **Nagami Design**: fabrica mobiliario a través de impresión 3D e robótica; todos os seus produtos incorporan plástico reciclado.
- **SpawnFoam**: fabrica macetas con biomateriais (residuos orgánicos) que, despois da súa aplicación orixinal poden empregarse para fertilización orgánica de solos.
- **Squali**: fabrica bañadores de entrenamiento e competición a partir de botellas de plástico recollidas en mares e océanos de todo o mundo; ademais de que os embalaxes están feitos por materiais biodegradables.
- **Newex**: Fabrica o primeiro traxe sostible e reciclables, para a práctica de barranquismo. Elimina neopreno, altamente contaminantes, e substitúeo por Ecopreno, feito con materia prima de orixe vexetal..



## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

Cada empresa debe valorar as súas propias circunstancias para realizar a súa transición ao modelo circular, **priorizando**:

- **Xerar menor impacto negativo** en cada unha das etapas do ciclo de vida dos produtos que fabrican ou dos servizos que prestan.
- **Alongar ao máximo o tempo de vida útil** do produto completo ou dalgúns dos seus compoñentes. Un dos grandes beneficios da economía circular é que un produto pode ter unha ou varias vidas.

Sabías que [a Lei 7/2022, de residuos e solos contaminados para unha economía circular](#), establece un marco de responsabilidade para os fabricantes de produtos que, tralo seu uso, se converten en residuos. Considera que a responsabilidade chega máis alá do momento de venta e chega ata o fin da súa vida útil, en aplicación do principio “Quen contamina, paga” a lei involucra na prevención e na organización da xestión dos residuos derivados.



## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### Que é o ciclo de vida dun produto?

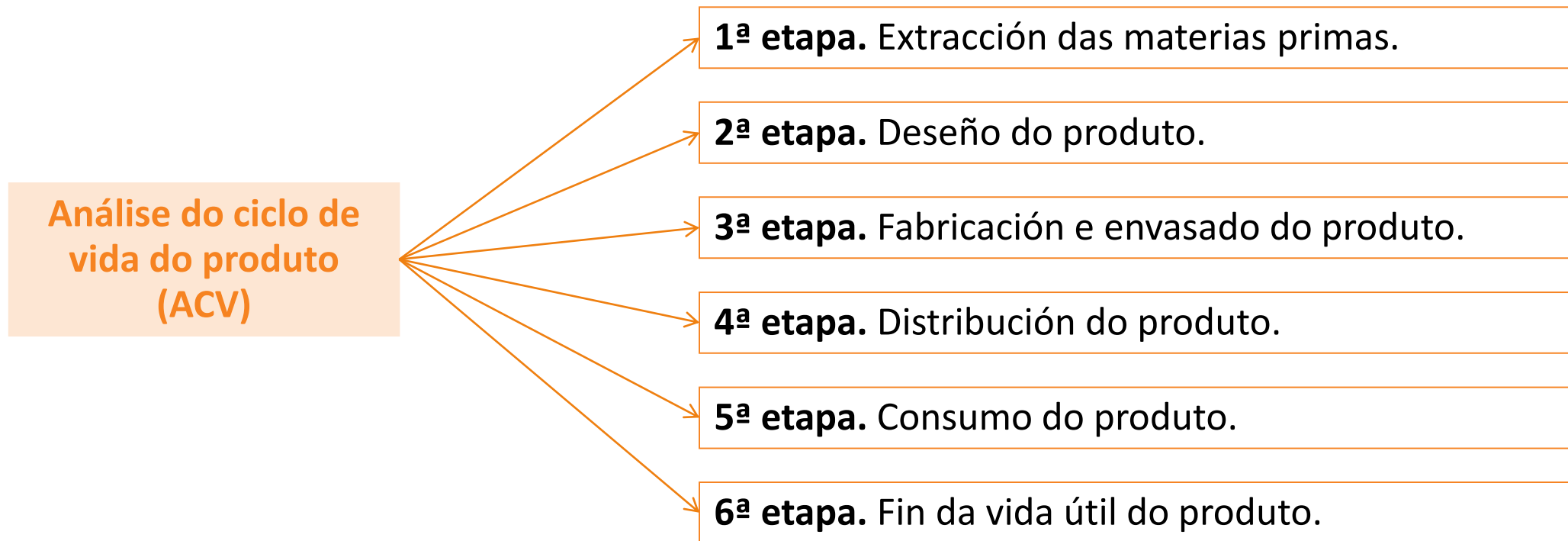
O ciclo de vida dun produto dende o punto de vista da sostibilidade, é o proceso **que abarca todas as fases** polas que atravesará un produto dende a extracción dos recursos naturais ou materias primas necesarias para a súa fabricación ata o fin da súa vida útil.



## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### Como debe analizar a empresa o ciclo de vida dos produtos?

Para integrar a economía circular a empresa debe facer o **análise do ciclo de vida do produto (ACV)** e formularse, en cada etapa, unha serie de preguntas para reformular a súa actividade produtiva. Nas áreas nas que detecte impacto negativo, debe tratar de ofrecer solución dende a circularidade.



## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### 1ª etapa. Extracción das materias primas.

- ✓ **Que materias primas utilizo?** A empresa debe tratar de minimizar a extracción de recursos naturais e non renovables, favorecer o uso de materiais renovables e apostar por incorporar produtos reciclados.
- ✓ **Que fontes de enerxía emprego?** Debo potenciar o uso de enerxías renovables e non contaminantes co obxectivo de reducir a pegada de carbono e evitar o esgotamento dos recursos naturais.
- ✓ **Quen son os meus provedores?** Deben ser preferentemente provedores locais e que apliquen criterios de sostibilidade na súa actividade.

- **Uso de lubricantes de automoción reciclados:** Repsol en colaboración con SIGAUS e Ecoembes desenrolan un proxecto para producir lubricantes a partir de aceites industrias recuperados.
- **Provedores e proveedoras km 0:** Supermercados Carrefour España aposta por produtos locais de pymes españolas.



## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### 2ª etapa. Deseño do produto.

- ✓ **Como é o deseño do meu produto?** Debe aplicar solucións innovadoras para alongar a vida útil dos produtos e facilitar a súa reparación, reciclaxe e reutilización.

- **Uso de envases recargables:** As marcas de coidado de cabelo do grupo P&H *Pantene*, *Herbal Essences*, *Aussie* e H&S apostan para os seus champús mais vendidos por envases de aluminio que se poden recargar as veces que queiras.

### 3ª etapa. Fabricación e envasado do produto.

- ✓ **Que impacto negativo ten o meu proceso de fabricación ou prestación do meu servizo?** Debo apostar por reducir o consumo de recursos naturais e minimizar o impacto ambiental, así como reducir os residuos que xera.

- **Reducir o desperdicio alimentario:** A cadea hoteleira Iberostar instalou un sistema de IA que permite aos chefs cuantificar e analizar en tempo real a cantidade e tipo de alimentos de desfeito das súas cociñas, conseguindo reducir nun 28% o desperdicio no primeiro semestre de 2023 → aforro de 1,5 millóns de comidas e 1246 toneladas de CO<sub>2</sub>.

## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### 4ª etapa. Distribución do produto.

- ✓ **Que impactos xero no proceso de distribución dos meus produtos?** Debo apostar por transportes sostibles e uso de almacéns ecoeficientes.
  - **Potenciar unha flota de vehículos sostibles:** Ecodelivery é unha empresa de mensaxería especializada en entregas de última milla ou traxecto que emprega unha flota 100% eléctrica.



A norma ISO 14001 permite as empresas certificar o seu compromiso co medio ambiente realizando ACV, baseado na metodoloxía PHVA (Planificar, Hacer, Verificar e Actuar).

## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### 5ª etapa. Consumo do produto.

✓ **De que modo se consume ou usa o meu produto?** Debo fomentar un consumo responsable, potenciar a reutilización e o consumo compartido ou de segunda man e alargar a vida útil do produto facilitándoo seu mantemento, reutilización ou reparación.

- **Fomentar o uso responsable:** Hoteles Barceló crearon unha lista de cancións en Spotify de 4 minutos para facer un uso responsable da auga.
- **Sensibilizar para alongar a vida útil das prendas:** tenda de Zara (*Zara Pre Owned*) segunda man para reparar, revender ou donar as prendas usadas.



A certificación *Zero Waste Facility*, é un recoñecemento outorgándoseas empresas que demostran un compromiso significativo coa redución e xestión responsable dos residuos.

## 4.4. A transición empresarial cara a economía circular

### 6ª etapa. Fin da vida útil do produto.

✓ **Onde deposita o cliente o produto cando finaliza a súa vida útil?** Débese minimizar o depósito nos vertedoiros ou incineradoras, xestionando o traslado de materiais cara o fabricante ou puntos de recollida habilitados para a reutilización, reciclado ou valorización.

- **Fomentar a loxística inversa:** H& M coa súa iniciativa *Let's Close the Loop* fomenta que os seus clientes depositen roupa usada de calquera marca para reaproveitalas como segunda man, reutilizalas transformándoas en outros produtos ou reciclando previo proceso de transformación en fibras para utilizar como material illante.

### Que facer co teu coche cando chega ao final da súa vida?

Visualiza o seguinte [vídeo](#) da Asociación Española para o Tratamento Medioambiental dos Vehículos Fora de Uso ([SIGRAUTO](#)) sobre o ciclo de vida do automóbil como exemplo de economía circular.





## Tarefas

- ❑ **Tarefa 4.3.** Escoita o **pódcast de Futuro Sostible de BBVA** sobre o [mercado de segunda man da roupa](#) e posteriormente responde as seguintes preguntas:
  - a) Cales son as medidas máis importantes para alongar a vida da roupa?
  - b) Que medida establecer como obrigatoria a UE para o ano 2025?
  - c) Porque o reciclaxe téxtil considérase moi complicado?



## 4.5 O ecodeseño

O **ecodeseño** é unha metodoloxía que se aplica ao deseñar un produto ou servizo, tendo en conta non só a súa funcionalidade, senón a necesidade de reducir o seu impacto ambiental ao longo de todo o seu ciclo de vida.

O ecodeseño é unha parte clave da economía circular, xa que ten como obxectivo prioritario prolongar indefinidamente o valor dos produtos tratando de que nunca cheguen a ser residuos que rematen no lixo.

**ISO 14006**



A **norma ISO 14006** proporciona o marco de xestión necesario para que unha empresa poda certificar que o seu proceso de deseño segue estes criterios de sostibilidade de forma sistemática.

A **norma ISO 14062** é unha guía de boas prácticas orientadas ao ecodeseño.

Para completar a estratexia sostible no deseño do produto hai que incorporar a través da publicidade mensaxes de sostibilidade para difundir a conciencia ecolóxica.

## 4.5 O ecodeseño

### Cales son as características do ecodeseño?

- ✓ **Menos material:** débese optimizar a cantidade de materiais e enerxía, para protexer os recursos e reducir as emisións.
- ✓ **Deseños que facilitan o desmontaxe e reciclado:** debe priorizar a desmontaxe por pezas, coa finalidade de ser reparado por partes e tamén mellorar o reciclado ao poder separar compoñentes de diferentes materiais.
- ✓ **Emprego de materiais sostibles:** é preferible usar un único material e/ou materiais biodegradables, servindo como nutrientes para o medio ambiente.
- ✓ **Durabilidade:** optar por materiais duradeiros para incrementar a vida útil e reducir o reemprazo.
- ✓ **Deseño para a reutilización:** fomentar produtos con múltiples funcións que reduzan a posibilidade de converterse en restos, e aumenten a probabilidade de reutilización e reciclaxe.
- ✓ **Redución dimensional:** o tamaño e forma adecuada dos produtos aforra material e consumo durante o transporte, reducindo as emisións de CO<sub>2</sub>.
- ✓ **Innovación tecnolóxica:** favorece a eficiencia e a sostibilidade dos produtos.

## 4.5 O ecodeseño



### Exemplos

- a) **Reducir pegada hídrica e de carbono:** [ECOALF](#) é unha empresa española que elabora prendas reciclando materiais arroxados ao mar reducindo no seu proceso de fabricación un 20% do consumo de auga, un 50% de consumo enerxético e un 60% as emisións de CO<sub>2</sub>.
- b) **Teléfono móbil coa filosofía do ecodeseño:** [Fairphone](#) fabrica teléfonos móbiles con materiais reciclados e deseñados por módulos ou pezas, o que facilita as reparacións. Duran mais tempo e proporcionan soporte para manter os programas informáticos actualizados.
- c) **Fabricar coches con fibra vexetal:** [Bcomp](#) é unha empresa de alta tecnoloxía provedora de solucións para reforzos de fibras naturais renovables para automóbiles, barcos de vela ou satélites. BMW ou Volvo xa as incorporan..
- d) **Reutilizar envases:** [Starbucks](#) eliminou as tazas dun só uso en 2025 e permitirá que leven a súa propia taza ou empreguen unha en alugar.

**ECOALF**

**FAIRPHONE**

 **Bcomp**<sup>®</sup>



## 4.5 O ecodeseño

### ***Cradle to Cradle* é un paso máis no ecodeseño?**

Nos últimos tempos séguese esta tendencia *Cradle to Cradle* (do berce ao berce), que é a necesidade de utilizar bens e materiais duradeiros no tempo que non terminen no lixo cando remate o seu uso, senón que volva ao berce, e que deste xeito podan reutilizarse integramente para algo novo unha vez rematada a función para a que foron deseñados.

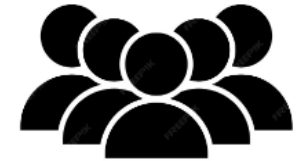


A certificación oficial **C2C** é a norma mundial para produtos seguros, circulares, fabricados de forma responsable. Emprega un método de avaliación baseado en 5 aspectos: materiais saudables e seguros, reutilización dos materiais, uso de enerxías renovables, boa xestión da auga e responsabilidade social.

Segundo o **nivel de sostibilidade** en cada un destes aspectos recoñéceselles o nivel básico, bronce, prata, oro ou platino.

## Resolve

- Tarefa 4.4.** Accede aos [produtos certificados](#) coa certificación “Cradle to Cradle” e anota se descubres algún produto que teña que ver co sector produtivo ao que pertencen os vosos estudos. Indica de que produto se trata e que nivel de sostibilidade obtivo.



- Tarefa 4.5.** Pon a proba os teus coñecementos sobre economía circular nesta ruleta circular:



- Tarefa 4.6.** Repasa os contidos desta unidade co seguinte Kahoot:



## Resolve

- Tarefa 4.7.** Visualiza o [vídeo](#) da ONU sobre unha aplicación para reciclar residuos electrónicos en China. Posteriormente, responde a estas preguntas:
  - a) Que riscos supón o lixo sen control dos aparatos electrónicos?
  - b) Que dúas zonas do mundo sinala o vídeo como vertedoiros electrónicos?
  - c) Cal é a solución que se plantea e como funcionaría?
  
- Tarefa 4.8.** Le a noticia da páxina web [Ecovidrio](#) sobre como reciclan os astronautas. Posteriormente realiza unha táboa nas que se vean a cabo as medidas para ser sostibles. Explicade cal foi a que máis vos sorprendeu e por que.



**Tarefa 4.9. A DEBATE.** O sector téxtil é un dos que xera máis impacto negativo dende o punto de vista medioambiental e social. *Quen debe ser o motor que impulse o cambio neste sector, os consumidores e consumidoras ou as empresas do sector? É posible que vaian da man? Cales son os freos e cales as palancas para a transformación do sector téxtil? Porque enviamos o noso lixo téxtil a países pobres que se converten en vertedoiros?*

## Bibliografía

- ❑ *Sostenibilidad aplicada al ámbito productivo.*

macmillan  
education

