

## **Actividad UD 4. La economía verde y circular (RA4 y RA5)**



Antonio Salces Alcaraz  
Thiago Ferreira Giménez  
Samuel Márquez Ruiz  
Jose María López González

1. **Explica las “Estrategias y principios de economía circular” (epígrafe 4.5.0., explicar “las tres estrategias de la economía circular”, y explicar “los cinco principios rectores de la economía circular”).**

La economía circular se caracteriza por **tener 3 estrategias**:

1. **Manufactura inteligente de los materiales** (*reducir, rechazar, repensar*).
2. **Extender la vida útil de los productos manufacturados** (*reutilizar, reparar, restaurar, refabricar*).
3. **Conversión útil de los residuos** (*reciclar, recuperar*).

La principal estrategia de la economía circular es la extensión de la vida útil de los productos, siendo la estrategia de convertir los residuos en algo útil la opción de último recurso. Aparte de las tres estrategias mencionadas anteriormente, hay otros **cinco principios rectores**:

1. **Proteger el capital natural y usar energías renovables**: se busca proteger el capital natural de la tierra y mantener los recursos naturales el mayor tiempo posible dentro del ciclo para no tener que extraer materiales continuamente. Además, al utilizar energías renovables, aparte de reducir la contaminación, también se frena el cambio climático.
2. **Reducir los residuos y aprovecharlos**: aplicando las 9R, se recuperan materiales para reincorporarlos al sistema productivo. Así evitamos efectos secundarios negativos, como la contaminación, y reforzamos los positivos, como recuperar energía.
3. **Potenciar la durabilidad de los productos**: intentamos aumentar el tiempo de uso de los productos hasta llegar al final de su vida útil, ahorrando energía y disminuyendo impactos ambientales. Con este principio incentivamos la idea de potenciar los recursos naturales renovables frente a los no renovables.
4. **Diseñar los productos ecoeficientes**: según el apartado “4.7. Ecodiseño de productos y servicios” del libro, el ecodiseño es “un enfoque sistemático que considera los aspectos ambientales del diseño y desarrollo con el objetivo de reducir impactos ambientales durante el ciclo de vida de un producto”. De esta manera y con este principio, podremos hacer productos con menor consumo energético y mayor aprovechamiento de la energía.
5. **Regenerar la naturaleza**: la economía lineal ha degradado continuamente la naturaleza, por lo que la economía circular presente proteger el capital natural, como dice el primer principio y, además, regenerarlo, convirtiendo este objetivo en una actividad económica. Ejemplos de ello son la depuración de aguas residuales, la repoblación forestal y la restauración de los ríos... Además, este principio también tiene el interés de promover la agricultura ecológica, para así regenerar los suelos y aumentar la biodiversidad.

### 2. Explica las "Dificultades para implementar la economía circular" (epígrafe 4.6.1., explicar las dificultades "a nivel tecnológico", "a nivel cultural" y "a nivel político y de regulación").

La implementación de la economía circular, un modelo económico que busca minimizar los residuos y maximizar el valor de los recursos, enfrenta desafíos significativos en tres niveles principales: tecnológico, cultural y político-regulatorio.

- **A nivel tecnológico:** La transición hacia una economía circular requiere inversiones sustanciales en investigación y desarrollo. Si bien se han logrado avances notables, como en la producción de nuevas aleaciones metálicas con propiedades innovadoras, aún existen limitaciones tecnológicas importantes. Un ejemplo claro es la falta de tecnologías eficientes para descomponer estas aleaciones complejas y recuperar los metales originales al final de su vida útil. Esta carencia dificulta el cierre del ciclo de vida de los materiales y limita el potencial de la economía circular.
- **A nivel cultural:** Uno de los mayores obstáculos es la asentada cultura de consumo lineal, basada en el usar y tirar. El consumismo está profundamente establecido en la sociedad, impulsado por factores emocionales y sociales, como la necesidad de calmar la ansiedad o demostrar estatus. La situación se ha intensificado con el auge de Internet y las redes sociales, que facilitan el consumo impulsivo y la exposición constante a productos nuevos. Cambiar esta mentalidad y promover un modelo basado en la reparación, reutilización y reciclaje es un desafío complejo que requiere un cambio de valores y hábitos a gran escala.
- **A nivel político y de regulación:** A pesar de la creciente conciencia sobre la importancia de la economía circular, falta un apoyo político y regulatorio sólido. Si bien existen normativas relacionadas con el ahorro energético, el reciclaje y la gestión de residuos, se necesita una regulación más específica en áreas clave como el ecodiseño. La falta de mecanismos efectivos para garantizar el cumplimiento de estas normativas y la escasez de incentivos para las empresas que adoptan prácticas circulares también dificultan el progreso. Aunque se han desarrollado estrategias y planes, la falta de legislación concreta limita el avance hacia una economía más circular.

**3. Según la norma ISO 14040, un ACV se aborda en 4 etapas. Detalla y explica las 4 etapas del Análisis del ACV (Análisis del Ciclo de Vida de un producto) (epígrafe 4.8., Análisis del ciclo de vida de los productos, pag. 129).**

Según la normativa ISO 14040 aborda 4 etapas:

- **ETAPA 1: DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ALCANCES**
  - En esta primera etapa se definen los objetivos que se quieren perseguir realizando un análisis e indicando los motivos por los que se realiza
- **ETAPA 2: INVENTARIO DE LAS ENTRADAS Y LAS SALIDAS**
  - Se identifican todas las entradas y las cuantificaciones de las materias primas y de energías durante el ciclo de vida del producto. Un ejemplo sería el coche se utilizan diferentes tipos de metales y plásticos para su construcción, y aparte, utiliza electricidad para el funcionamiento de la máquina. Luego de esto el coche utiliza combustible como aceite, neumáticos, etc.. También se identifica y cuantifica todas las formas de salida al medio ambiente: emisiones a la atmósfera, vertidos en el agua, generan residuos no reciclables. La cuantificación de las entradas y de las salidas se realizan a través de un procedimiento de cálculo que se realiza en esta etapa
- **ETAPA 3: EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES**
  - Durante esta etapa las entradas y salidas que se han identificado en el inventario se relacionan los posibles impactos ambientales, de esta forma se categorizan según el aspecto ambiental impactado y según la cuantía del impacto producido.
- **ETAPA 4: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**
  - Llegados a este punto ya tendremos identificados los diferentes impactos ambientales generados durante el ciclo de vida del producto y gracias a eso sabremos dónde realizar los cambios y la mejora del producto para reducir los impactos ambientales que estos productos producen. Según los objetivos establecidos la primera etapa la interpretación del resultado tendrá mayor o menor alcance.

4. Explica los "Ejemplos inspiradores de productos y servicios de economía circular" (epígrafe 4.9., referido al "sector de la construcción"; "sector turístico", "sector textil", "sector pesquero" y "sector agroalimentario").

- **Sector de la construcción:** Un muy buen ejemplo en este sector es el caso de los ladrillos reciclados que usan un 90% de residuos de otras construcciones. Reduciendo significativamente la emisiones de CO<sub>2</sub>, también la creación de ladrillos mediante un nuevo sistema que permite no superar los 100° grados de temperatura en el proceso (de la forma tradicional se superan los 1000° grados). Por último un ejemplo muy extendido son los materiales de construcción de los parques siendo el principal material neumáticos reciclados.
- **Sector turístico:** Podemos mencionar el uso de productos de temporada local, como por ejemplo los chiringuitos en Málaga que usan productos frescos de aquí, también por la zona de la costa muchos hoteles usan dispositivos de ahorro de agua e incluso evitan usar plásticos de un solo uso como pueden ser los vasos de plástico o las pajitas.
- **Sector textil:** Son muchas las plataformas para reciclar ropa usada como por ejemplo Vinted, Wallapop... Estas empresas hacen una gran labor en este sector dándole una segunda vida o incluso una tercera vida a la ropa. Es importante mencionar el desarrollo de tecnologías que permiten separar los componentes de la ropa usada, permitiendo que se puedan volver a usar.
- **Sector pesquero:** Los estanques de las piscifactorías albergan una cantidad de peces muy grande, lo que lleva a una gran cantidad de excrementos, estas aguas con excrementos se depuran y se separa las heces y el agua limpia, las heces se usa como abono en la agricultura y el agua limpia se devuelve al estanque.
- **Sector agroalimentario:** En este sector se “tiran” muchos productos por su tamaño, forma, color poco agradable, hay empresas que se encargan de darle un propósito a estos productos como puede ser para alimentos para animales ,Los mercados que venden productos a granel, es decir que grandes cantidades, permite reducir el uso de plásticos.