

ÍNDICE

UNIDAD 1: Economía lineal (EL) y economía circular (EC)	2
ACTIVIDADES-PÁG. 8	2
ACTIVIDADES-PÁG. 9	3
ACTIVIDADES-PÁG. 10	5
ACTIVIDADES-PÁG. 13	8
ACTIVIDADES-PÁG. 14	10
ACTIVIDADES-PÁG. 16	11
ACTIVIDADES-PÁG. 19	15
EVALÚO MIS CONOCIMIENTOS-PÁG. 22	21
EVALÚO MIS COMPETENCIAS-PÁG. 23	23
RETO PROFESIONAL 1 -PÁG. 24	27
RETO PROFESIONAL 2-PÁG. 25	30

UNIDAD 1: Economía lineal (EL) y economía circular (EC)

ACTIVIDADES-PÁG. 8

1. En clase, debatid sobre el siguiente tema: ventajas y desventajas de la economía lineal. Recordad respetar los turnos de palabra y escuchar las opiniones del resto. El profesor o la profesora actuará de moderador.

Se expone, por parte del alumnado, las ventajas y desventajas de la economía lineal.

Ventajas de la economía lineal:

- Simplicidad en el modelo de negocio: la economía lineal es directa y fácil de entender. Las empresas fabrican productos, los venden a los consumidores y estos los utilizan hasta el final de su vida útil. Este ciclo simple facilita la planificación y gestión empresarial.
- Crecimiento económico y empleo: la producción continua de bienes fomenta el crecimiento económico y crea empleos en sectores como la manufactura, el transporte y las ventas al por menor. Muchas economías nacionales han crecido utilizando este modelo.
- Acceso a productos asequibles: la producción en masa de bienes en una economía lineal puede llevar a costos de producción más bajos y, en consecuencia, a precios más bajos para los consumidores, haciendo que los productos sean más accesibles.

Desventajas de la economía lineal:

- Impacto ambiental negativo: la economía lineal se basa en un ciclo de «tomar, hacer, desechar» que resulta en una enorme cantidad de residuos. Esto contribuye a la contaminación del aire, del agua y del suelo, y al agotamiento de recursos naturales.
- Desperdicio de recursos: muchos productos en una economía lineal se diseñan para ser desechados después de un solo uso o tras un periodo corto de tiempo, lo que significa que se desperdician materiales valiosos que podrían haber sido reciclados o reutilizados.
- Sostenibilidad limitada: dado que la economía lineal depende de la extracción constante de recursos naturales, no es sostenible a largo plazo. A medida que la población mundial crece y los recursos naturales se agotan, este modelo económico se vuelve insostenible.

Ejemplo alumno 1: «Yo creo que la simplicidad de la economía lineal es una gran ventaja porque permite a las empresas centrarse en la producción sin complicarse demasiado. Esto ayuda a mantener los costos bajos y los precios asequibles para los consumidores».

Ejemplo alumno 2: «Entiendo tu punto, pero creo que los impactos ambientales negativos superan esa ventaja. La contaminación y el desperdicio de recursos son problemas graves que no podemos ignorar. Necesitamos buscar modelos más sostenibles».

Ejemplo alumno 3: «Estoy de acuerdo con ambos. La economía lineal ha permitido el crecimiento económico y la creación de empleos, pero también debemos considerar formas de reducir su impacto ambiental, quizás implementando más prácticas de reciclaje y reutilización dentro del modelo».

ACTIVIDADES-PÁG. 9

2. Competencia digital. Busca en internet el punto limpio más cercano a tu lugar de residencia.

Por ejemplo, el punto limpio más cercano a la calle Segismundo Moret, en Málaga, es el Punto Limpio de San Rafael. Aquí tienes la dirección y alguno detalles:

Punto Limpio de San Rafael:

Dirección: Avenida José Ortega y Gasset, 418, 29006 Málaga, España

Horario: abierto de lunes a sábado.

Se trata de que cada alumno sepa utilizar herramientas digitales para localizar información, en este caso relacionada con el reciclaje y el medioambiente y de carácter social.

3. En grupos y puesta en común.

- a) **¿Qué otros productos conoces que se vean afectados por la obsolescencia programada?**
- b) **Role-playing:** dividid la clase en grupos, cada grupo debe realizar una lista con dispositivos que se vean afectados por la obsolescencia programada. Después, por turnos y haciendo una rueda de respuestas, un participante de cada equipo irá citando uno de estos dispositivos (sin repetir) hasta que se hayan dicho todos. Ganará el grupo que haya citado el último. Realizad la misma actividad con recursos naturales.

Posibles respuestas:

- a) Productos afectados por la obsolescencia programada:
 - Teléfonos móviles: los modelos de teléfonos móviles (*smartphones*) a menudo se quedan obsoletos debido a las actualizaciones de *software* que ralentizan el rendimiento en modelos más antiguos.
 - Electrodomésticos: muchos electrodomésticos, como lavadoras y refrigeradores, están diseñados para tener una vida útil limitada, después de la cual es más económico reemplazarlos que repararlos.
 - Impresoras: algunas impresoras tienen chips que las bloquean después de un cierto número de impresiones, obligando así a comprar un nuevo dispositivo.
 - Televisores: los modernos a menudo dejan de ser compatibles con nuevas tecnologías o servicios de *streaming*, lo que incentiva a los consumidores a comprar modelos nuevos.
 - Portátiles y ordenadores: la falta de compatibilidad con nuevos sistemas operativos o *software* más avanzado puede hacer que los ordenadores parezcan lentos y obsoletos antes de tiempo.
 - Electrónica de consumo (ej.: auriculares, altavoces Bluetooth): estos dispositivos a menudo tienen baterías no reemplazables que se degradan con el tiempo, haciendo que el producto entero sea inutilizable.

- b) **Role-playing** y lista de dispositivos afectados por la obsolescencia programada:

Actividad de Role-playing:

Preparación:

- Dividid la clase en grupos de 4-5 estudiantes.
- Cada grupo debe discutir y elaborar una lista de dispositivos afectados por la obsolescencia programada.
- La lista debe ser exhaustiva y evitar repeticiones con otros grupos.

- Rueda de respuestas:
 - Cada grupo selecciona a un participante para que cite un dispositivo de su lista.
 - Los participantes deben mencionar un dispositivo diferente cada turno sin repetir los ya citados por otros grupos.
- La actividad continúa hasta que se hayan citado todos los dispositivos de las listas.
- Ganará el grupo que haya citado el último dispositivo no repetido.

Ejemplo de dispositivos:

- Teléfonos móviles.
- Impresoras.
- Electrodomésticos (lavadoras, refrigeradores).
- Televisores.
- Portátiles y ordenadores.
- Auriculares.
- Relojes inteligentes.
- Tablets.
- Consolas de videojuegos.
- Cámaras digitales.

Realizad la misma actividad con recursos naturales

Preparación:

- Cada grupo debe discutir y elaborar una lista de recursos naturales que son explotados de manera insostenible.
- La lista debe ser exhaustiva y evitar repeticiones con otros grupos.
- Rueda de respuestas:
 - Cada grupo selecciona a un participante para que cite un recurso natural de su lista.
 - Los participantes deben mencionar un recurso natural diferente cada turno sin repetir los ya citados por otros grupos.
- La actividad continúa hasta que se hayan citado todos los recursos naturales de las listas.
- Ganará el grupo que haya citado el último recurso no repetido.

Ejemplo de recursos naturales:

- Petróleo.
- Carbón.
- Gas natural.
- Agua potable.
- Madera (bosques tropicales).

- Minerales (coltán, litio).
- Pesquerías (peces, mariscos).
- Suelos fértiles.
- Metales preciosos (oro, plata).
- Energía hidroeléctrica.

ACTIVIDADES-PÁG. 10

4. Competencia digital. Piensa en un objeto común (como un bolígrafo, una lata de refresco, etc.) e intenta trazar su «vida» desde la extracción de los recursos hasta su eventual disposición. Realiza una infografía sobre este proceso. En internet puedes encontrar herramientas gratuitas, como Piktochart o Canva, que te ayudarán en la tarea de crear tu infografía, aunque también puedes diseñarla con PowerPoint o aplicaciones similares.

Ofrecemos un ejemplo:



5. Competencia digital. Análisis de residuos en casa: examina los productos que tienes en casa e identifica qué elementos podrían ser reciclados o reutilizados y cuáles son probablemente desechables. Cread un documento digital compartido entre toda la clase en el que incluyáis al menos tres productos cada uno, evitando repetir.

Paso 1: Identificación de residuos

Revisión de áreas clave:

- Cocina: examino los envases de alimentos, latas, botellas y utensilios de cocina desechables.
- Baño: reviso los envases de productos de higiene personal, frascos y tubos de pasta dental.
- Salón y dormitorios: examino las revistas, papel, cartón y dispositivos electrónicos viejos.
- Trastero: identifico materiales como latas de pintura, herramientas viejas y baterías.

Paso 2: Clasificación de residuos

Reciclables:

- Vidrio: botellas y frascos.
- Plástico: envases de plástico (etiquetados con números de reciclaje 1 y 2), botellas de agua, jarras de leche.
- Metal: latas de aluminio y latas de conserva.
- Papel y cartón: cajas de cereales, revistas y periódicos.

Reutilizables:

- Envases de vidrio: frascos de mermelada para almacenar alimentos u objetos pequeños.
- Bolsas de tela o plástico resistente: bolsas reutilizables para compras.
- Ropa y textiles: prendas viejas que pueden ser donadas o convertidas en trapos de limpieza.
- Contenedores de plástico: recipientes de comida que pueden ser reutilizados para almacenar alimentos.

Desechables:

- Residuos orgánicos: restos de comida, cáscaras de frutas y verduras (que podrían ser compostados).
- Plásticos no reciclables: envoltorios de caramelos, bolsas de *snacks*.
- Artículos de higiene personal: TOALLAS de papel, hisopos de algodón, pañales.
- Materiales peligrosos: baterías viejas, bombillas fluorescentes, productos de limpieza tóxicos (requieren una disposición especial).

Paso 3: Implementación de prácticas de reciclaje y reutilización

Crear estaciones de reciclaje en casa:

- Coloco contenedores separados para vidrio, plástico, metal, papel y cartón en un área accesible, como la cocina o el garaje.

Establecer un área de reutilización:

- Mantengo un espacio donde almacenar elementos reutilizables como frascos de vidrio, bolsas reutilizables y ropa vieja.

6. Competencia digital. Accede a la página de Ecoembes (<<https://www.ecoembes.com/es/reduce-reutiliza-y-recicla/que-tirar-en-cada-contenedor>>):

- a) ¿Sabrías clasificar los residuos de cada contenedor?
- b) Presta atención al apartado «Evita los errores de reciclaje más comunes», ¿te sorprende alguno?

a) Clasificación de residuos según contenedores:

Contenedor amarillo:

Sí: botellas y envases de plástico, latas de conserva y bebidas, briks, tapas de plástico y metal, papel de aluminio, bolsas de plástico (excepto de basura).

No: juguetes de plástico, biberones, utensilios de cocina, cubos de plástico.

Contenedor azul:

Sí: papel, cajas de cartón.

No: briks, servilletas de papel y pañales usados.

Contenedor verde:

Sí: vidrio.

No: bombillas, espejos, ceniceros, vasos y vajillas.

Contenedor marrón: residuos orgánicos.

Contenedor gris: residuos no reciclables.

b) Me ha sorprendido

Briks en el contenedor azul: deben ir al amarillo.

Cristal en el contenedor verde: solo el vidrio va aquí, cristales y espejos deben ir al punto limpio.

Utensilios de plástico en el contenedor amarillo: deben ir al gris o reutilizarse.

7. Role-Playing. Dividid la clase en dos grupos. Solo un grupo contesta y solo un miembro del grupo responde sin consulta o apoyo del resto. Anotad los puntos de cada grupo hasta llegar a diez. Un grupo cita un residuo y el otro indica el contenedor adecuado para reciclar.

Ejemplos de residuos y respuestas:

Grupo 1 (menciona residuos):

- Botella de plástico.
- Periódico.
- Botella de vidrio.
- Restos de comida.
- Lata de refresco.
- Caja de cartón.
- Juguete de plástico.
- Espejo roto.
- Brik de leche.
- Batería vieja.

Grupo 2 (indica el contenedor):

- Contenedor amarillo.
- Contenedor azul.
- Contenedor verde.
- Contenedor marrón.
- Contenedor amarillo.
- Contenedor azul.
- Contenedor gris.
- Punto limpio.
- Contenedor amarillo.
- Punto limpio.

Puntos Clave:

- Contenedor amarillo: envases de plástico, latas, briks.
- Contenedor azul: papel y cartón.
- Contenedor verde: vidrio.
- Contenedor marrón: residuos orgánicos.
- Contenedor gris: residuos no reciclables.
- Punto limpio: residuos especiales (espejos, baterías, electrodomésticos).

ACTIVIDADES-PÁG. 13

8. TU SECTOR PROFESIONAL. Tras haber leído y recopilado información sobre la estrategia de España para el desarrollo de la economía circular, expón cómo crees que afecta esta estrategia a tu sector profesional.

La estrategia de economía circular de España tiene varias implicaciones para el sector de imagen y sonido. Aquí expongo algunos puntos clave:

- Gestión de residuos electrónicos. Reciclaje y reutilización: fomenta el reciclaje de equipos como cámaras, micrófonos, y ordenadores. Los profesionales del sector deberán asegurarse de disponer correctamente de sus equipos electrónicos y, si es posible, optar por reutilizar o reacondicionar equipos.
- Diseño de productos. Ecodiseño: los fabricantes de equipos de imagen y sonido deberán considerar el ecodiseño, es decir, diseñar productos que sean más fáciles de reparar, reciclar y con una mayor vida útil.
- Producción sostenible. Materiales sostenibles: se incentivará el uso de materiales reciclados y sostenibles en la fabricación de equipos y accesorios.
- Transición energética. Eficiencia energética: se promoverá el uso de tecnologías más eficientes energéticamente en la producción y postproducción audiovisual. Esto incluye iluminación LED, cámaras de bajo consumo y estudios que utilicen energías renovables.
- Economía colaborativa. Compartir recursos: aumentará la tendencia a compartir recursos y equipos, reduciendo así la necesidad de producir nuevos equipos constantemente. Plataformas de alquiler de equipos y espacios colaborativos serán más comunes.
- Educación y formación. Concienciación: habrá una mayor inversión en la formación de profesionales sobre prácticas sostenibles, reciclaje y el impacto ambiental de sus actividades.

Por ejemplo, las productoras audiovisuales:

- Implementarán programas de reciclaje interno y gestionarán adecuadamente los residuos electrónicos.
- Estudios de grabación: adoptarán equipos y prácticas de eficiencia energética, como el uso de iluminación LED y paneles solares.
- Eventos y festivales: reducirán el uso de plásticos y promoverán el reciclaje de materiales utilizados durante los eventos.

9. Centro de estudios sostenible. Imagina que eres parte del equipo directivo de tu centro de estudios y en una reunión se establece la posibilidad de cambiar el modelo del centro hacia una economía circular. Para ello:

- a) **Selecciona al menos una práctica de economía circular para implementar de inmediato. Puede ser algo simple, como reducir el uso de papel en las reuniones.**
- b) **Explica cómo introducirías cambios graduales para que el alumnado, el profesorado y el personal no docente se adapten al nuevo enfoque.**
- c) **Indica qué beneficios conllevaría ese cambio para el funcionamiento del centro.**

- a) Práctica inmediata: reducir el uso de papel
 - Implementación: fomentar el uso de plataformas digitales para compartir materiales, realizar exámenes y tareas, y enviar comunicados.
 - Acción: instalar pantallas en aulas y oficinas, y capacitar a todos en el uso de herramientas digitales como Google Classroom o Microsoft Teams.
- b) Cambios graduales para adaptación
 - Capacitación continua:
 - Profesorado y personal no docente: ofrecer talleres sobre economía circular y sostenibilidad.
 - Estudiantes: integrar contenidos sobre sostenibilidad en el currículo y organizar campañas de concienciación.
 - Iniciativas progresivas:
 - Reciclaje: instalar estaciones de reciclaje en todo el centro.
 - Eficiencia energética: cambiar a iluminación LED y promover el apagado de equipos no utilizados.
 - Incentivos y comunicación:
 - Premios y reconocimientos: reconocer a quienes adopten prácticas sostenibles.
 - Canales de comunicación: crear un boletín sobre sostenibilidad para mantener informada a toda la comunidad educativa.
- c) Beneficios del cambio
 - Económicos: reducción de costes a largo plazo gracias al ahorro de papel y energía.
 - Ambientales: disminución de la huella de carbono del centro.
 - Sociales: formación de una comunidad más consciente y comprometida con la sostenibilidad.
 - Educativos: proveer a los estudiantes de conocimientos y valores sobre sostenibilidad que podrán aplicar en su vida profesional y personal.

10. Identifica un área específica en la cadena de suministro de una empresa en la que se podría implementar la economía circular. En dos líneas, destaca cómo este cambio podría requerir un ajuste en la mentalidad y en los valores del personal involucrado.

Un área para implementar la economía circular podría ser la gestión de materiales y embalajes. Esto requeriría un cambio en la mentalidad del personal para priorizar el diseño de productos con materiales reciclables o biodegradables, así como adoptar prácticas de reutilización y reciclaje en lugar de la producción y el uso de materiales de un solo uso, fomentando así valores de responsabilidad ambiental y sostenibilidad.

ACTIVIDADES-PÁG. 14

11. Identifica una empresa en tu ciudad que siga un modelo de economía circular. Realiza un estudio detallado sobre la industria a la que pertenece, los productos que ofrece y la manera en que implementa prácticas circulares en su cadena de producción y gestión de recursos. Asegúrate de investigar cómo esta empresa incorpora la reutilización, el reciclaje y la prolongación de la vida útil de sus productos como parte fundamental de su estrategia de negocio. Describe también los impactos positivos que esta aproximación tiene en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental.

Respuesta libre. Damos el siguiente ejemplo para ver lo que se persigue que el alumnado realice:

Empresa de ejemplo: Sysmex España.

Industria: Tecnología médica y diagnóstico clínico.

Productos: Sysmex España es una empresa que se especializa en sistemas de diagnóstico *in vitro* para laboratorios clínicos y hospitales.

Implementación de prácticas circulares:

- Reutilización de equipos: Sysmex España promueve la reutilización de equipos médicos mediante programas de recompra y reacondicionamiento. Los equipos usados son recogidos, revisados y actualizados para su posterior reventa o redistribución, prolongando así su vida útil y reduciendo el desperdicio.
- Reciclaje de materiales: la empresa implementa políticas de reciclaje para sus productos al final de su vida útil, asegurándose de que los materiales sean desmantelados y reciclados adecuadamente para minimizar el impacto ambiental.
- Eficiencia energética: Sysmex España prioriza la eficiencia energética en el diseño de sus equipos, utilizando tecnologías avanzadas que reducen el consumo de energía y los costes operativos, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental.

Impactos positivos:

- Sostenibilidad económica: Sysmex España genera empleo local a través de sus operaciones de investigación, desarrollo y fabricación de equipos médicos, contribuyendo al crecimiento económico y a la innovación en la región.
- Sostenibilidad social: la empresa colabora con instituciones médicas y organizaciones de locales para mejorar el acceso a tecnologías de diagnóstico avanzado, promoviendo la salud y el bienestar en la comunidad.
- Sostenibilidad ambiental: Sysmex España se compromete a reducir su impacto ambiental mediante la implementación de prácticas circulares y la adopción de tecnologías ecoeficientes en sus procesos de fabricación y operación.

12. Análisis crítico del Plan de Acción para la Economía Circular de la UE. Accede a información a través de la página de la Unión Europea o a través del siguiente enlace: <<https://bit.ly/460r5s2>>.

Dividíos en grupos pequeños y discutid los siguientes puntos:

- **Objetivos principales del Plan de Acción para la Economía Circular.**
- **Medidas propuestas para promover la economía circular en la UE.**
- **Desafíos y oportunidades que podrían surgir al implementar este plan.**

Cada grupo compartirá sus puntos de vista y sus conclusiones en un debate que moderará el profesor o profesora; de esta manera, podréis explorar diferentes perspectivas. Recordad siempre escuchar de manera respetuosa las opiniones del resto.

Objetivos principales del Plan de Acción para la Economía Circular:

- Reducir el impacto ambiental: el plan busca reducir el consumo de recursos naturales y minimizar la generación de residuos, contribuyendo así a la protección del medioambiente y a la mitigación del cambio climático.
- Fomentar la competitividad y la innovación: se pretende impulsar la transición hacia modelos de negocio más sostenibles, promoviendo la innovación en productos y procesos que incorporen principios de economía circular.
- Crear empleo y crecimiento económico: el plan busca generar nuevas oportunidades de empleo en sectores relacionados con la economía circular, como el reciclaje, la reutilización y la remanufactura, contribuyendo al crecimiento económico inclusivo y sostenible.

Medidas propuestas para promover la economía circular en la UE:

- Establecimiento de estándares y normativas: se propone la creación de estándares y normativas europeas que fomenten la reutilización, el reciclaje y la remanufactura de productos, así como la promoción de la ecoetiquetado para productos circulares.
- Inversión en investigación y desarrollo: se plantea aumentar la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías y procesos innovadores que faciliten la transición hacia una economía circular.
- Educación y sensibilización: se propone la implementación de programas educativos y campañas de sensibilización dirigidas a la ciudadanía, empresas y administraciones públicas para promover la adopción de prácticas más sostenibles.
- Apoyo a la inversión y la financiación: se busca facilitar el acceso a financiación y apoyar la inversión en proyectos relacionados con la economía circular a través de instrumentos financieros y programas de incentivos.

Desafíos y oportunidades al implementar este plan:

- Desafíos: podrían surgir desafíos relacionados con la necesidad de cambiar paradigmas y modelos de negocio arraigados, la falta de infraestructuras adecuadas para la gestión de residuos, así como la resistencia al cambio por parte de ciertos sectores industriales.
- Oportunidades: la implementación del plan ofrece la oportunidad de crear nuevos mercados y empleos en sectores emergentes de la economía circular, fomentar la innovación y la competitividad de las empresas europeas, así como mejorar la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía a través de la reducción de la contaminación y la protección del medioambiente.

ACTIVIDADES-PÁG. 16

13. Busca información sobre el consumo de agua en la producción de ropa vaquera (*jeans*) y las medidas que están adoptando diferentes empresas para reducir estas cifras, ya que se sabe que un solo par de vaqueros consume hasta 3800 litros de agua en el trayecto del campo de algodón a la fábrica y de ahí al armario.

La producción de ropa vaquera, especialmente los *jeans*, es notoriamente intensiva en recursos hídricos. Se estima que un solo par de *jeans* puede consumir hasta 3800 litros de agua a lo largo de su ciclo de vida, desde el cultivo del algodón hasta el proceso de fabricación y el transporte al consumidor final. Este consumo de agua incluye varias etapas:

- Cultivo del algodón: la mayor parte del agua se utiliza en el riego de las plantas de algodón. El algodón es una planta que requiere grandes cantidades de agua para crecer adecuadamente.
- Procesamiento del algodón: después de la cosecha, el algodón se transforma en hilo y luego en tela, lo cual también implica un consumo considerable de agua.
- Teñido y acabado: el teñido del *denim* y los procesos de acabado para darle el aspecto deseado a los *jeans* utilizan grandes cantidades de agua y productos químicos.
- Lavado: los *jeans* a menudo pasan por múltiples lavados industriales para lograr el estilo y la suavidad deseada, lo que también consume mucha agua.
- Medidas adoptadas por las empresas para reducir el consumo de agua.

Varias empresas de moda están tomando medidas significativas para reducir el consumo de agua en la producción de *jeans*. Algunas de las estrategias más comunes incluyen:

- Tecnología de teñido y acabado sostenible: Empresas como Levi's han desarrollado técnicas como Water<Less™, que reducen significativamente el uso de agua en el proceso de acabado. Esta tecnología ha permitido a Levi's ahorrar millones de litros de agua.
<https://www.levi.com/ES/es_ES/features/waterless>
- Uso de algodón sostenible: algunas marcas están optando por algodón orgánico o reciclado, que requiere menos agua en su cultivo y procesamiento. También están invirtiendo en iniciativas de Better Cotton Initiative (BCI), que promueven prácticas de cultivo de algodón más sostenibles y eficientes en el uso del agua.
<<https://www.gant.es/bettercottoninitiative.html>>
- Reciclaje de agua: algunas fábricas están implementando sistemas de reciclaje de agua, que permiten reutilizar el agua en los procesos de teñido y lavado, reduciendo así la necesidad de agua fresca.
<<https://www.troficolor.com/>>
- Producción en seco: tecnologías avanzadas como el láser y el ozono están siendo utilizadas para crear acabados en los *jeans* sin necesidad de agua. Estas técnicas no solo ahorran agua, sino que también reducen el uso de productos químicos.
<<https://dyecoo.com/>>
- Educación y concienciación: marcas como H&M o Zara están lanzando campañas de concienciación para educar a los consumidores sobre el impacto ambiental de sus compras y promover prácticas de lavado más sostenibles en el hogar.
<https://www2.hm.com/es_es/sostenibilidad-en-hm/our-work/clean-up.html>
- Colaboraciones y certificaciones: muchas empresas están colaborando con organizaciones medioambientales y adoptando certificaciones como la Global Organic Textile Standard (GOTS) o la OEKO-TEX Standard 100, que garantizan prácticas de producción más sostenibles y responsables.
<<https://global-standard.org/>>
<<https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/oeko-tex-standard-100>>

14. Recopila información en internet sobre proyectos de economía circular como el Proyecto de Economía Circular en la Sierra de Cádiz (<<https://bit.ly/3FKSiE7>>).

- Elige uno y analiza qué tipo de producto es el objeto del proyecto.**
- Identifica los beneficios medioambientales.**
- Señala con qué Objetivo de Desarrollo Sostenible está relacionado.**

a) Análisis del tipo de producto objeto del proyecto

Uno de los proyectos destacados en la Sierra de Cádiz es el relacionado con la valorización de residuos orgánicos para la producción de compost. Este proyecto se centra en la recogida y tratamiento de residuos orgánicos generados por hogares, empresas y explotaciones agrícolas. El producto principal de este proyecto es el compost, un fertilizante natural que se obtiene a partir del reciclaje de residuos orgánicos.

b) Beneficios medioambientales

Los beneficios medioambientales de este proyecto son numerosos:

- Reducción de residuos en vertederos: al reciclar los residuos orgánicos y convertirlos en compost, se disminuye la cantidad de basura que termina en los vertederos, reduciendo así la contaminación del suelo y del agua.
- Disminución de emisiones de gases de efecto invernadero: el compostaje reduce la emisión de metano (un potente gas de efecto invernadero) que normalmente se produce cuando los residuos orgánicos se descomponen en los vertederos.
- Mejora de la salud del suelo: el compost es un fertilizante natural que mejora la estructura del suelo, aumenta su capacidad para retener agua y nutrientes, y fomenta la biodiversidad del suelo.
- Promoción de prácticas agrícolas sostenibles: al proporcionar a los agricultores un fertilizante natural y de alta calidad, se reduce la dependencia de fertilizantes químicos, que pueden ser dañinos para el medioambiente.

c) Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Este proyecto está relacionado con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible:

- ODS 12. Producción y Consumo Responsables: fomenta la reducción de residuos y la reutilización de materiales, promoviendo un modelo de producción y consumo más sostenible.
- ODS 13. Acción por el Clima: contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero mediante la valorización de residuos orgánicos y la reducción de metano en vertederos.
- ODS 15. Vida de Ecosistemas Terrestres: mejora la salud del suelo y promueve la biodiversidad, contribuyendo a la gestión sostenible de los ecosistemas terrestres.
- ODS 2. Hambre Cero: al mejorar la fertilidad del suelo y promover prácticas agrícolas sostenibles, el proyecto ayuda a incrementar la producción agrícola y la seguridad alimentaria.

15. Diseña un logo representativo para una empresa comprometida con prácticas sostenibles. Para ello:

- a) Piensa en una actividad empresarial que te guste y crea un logo que represente a la empresa y que transmita, a través de su logo, que este negocio implementa estrategias sobre economía circular.**
- b) Elige aquellos colores, formas y tipografías que identifiquen tanto a la empresa como al modelo circular.**
- c) Presenta el diseño final del logo, resaltando cómo refleja los principios de la economía circular y la manera en que transmite la identidad de la empresa.**
- d) Emplea aplicaciones como Canva, GIMP o Inkscape.**

a) Actividad empresarial y concepto del logo

- Una tienda de ropa sostenible llamada «EcoThreads».
- El diseño incluirá elementos naturales y símbolos que representen el ciclo de vida de los productos.

b) Elección de colores, formas y tipografías

Colores:

- Verde: representa la sostenibilidad, la naturaleza y el compromiso ecológico.
- Azul: evoca la confianza, la responsabilidad y el agua, elemento crucial en la producción textil.
- Blanco: simboliza la pureza y la transparencia en las prácticas empresariales.

Formas:

- Círculos: para simbolizar el ciclo de vida y la economía circular.
- Hojas o ramas: para representar la naturaleza y la sostenibilidad.

Tipografías:

- Sans-serif: tipografía limpia y moderna, que sugiere transparencia y simplicidad.
- Curvas suaves: para dar una sensación de armonía y conexión con la naturaleza.

c) Diseño final del logo

Diseño del logo

- Nombre de la empresa ("EcoThreads"): utiliza una tipografía sans-serif con líneas limpias y suaves.
- Círculo principal: un círculo verde que representa el ciclo de vida de los productos.
- Hojas: Tres hojas verdes que surgen del círculo, simbolizando crecimiento, naturaleza y sostenibilidad.
- Símbolo de reciclaje: incorporado sutilmente dentro del círculo, para resaltar el enfoque en la economía circular.

Reflejo de los principios de la economía circular

- Círculo: simboliza el ciclo continuo de reciclaje y reutilización.
- Hojas: representan el uso de materiales sostenibles y el compromiso con el medio ambiente.
- Colores verdes y azules: resaltan la naturaleza, la sostenibilidad y la transparencia.

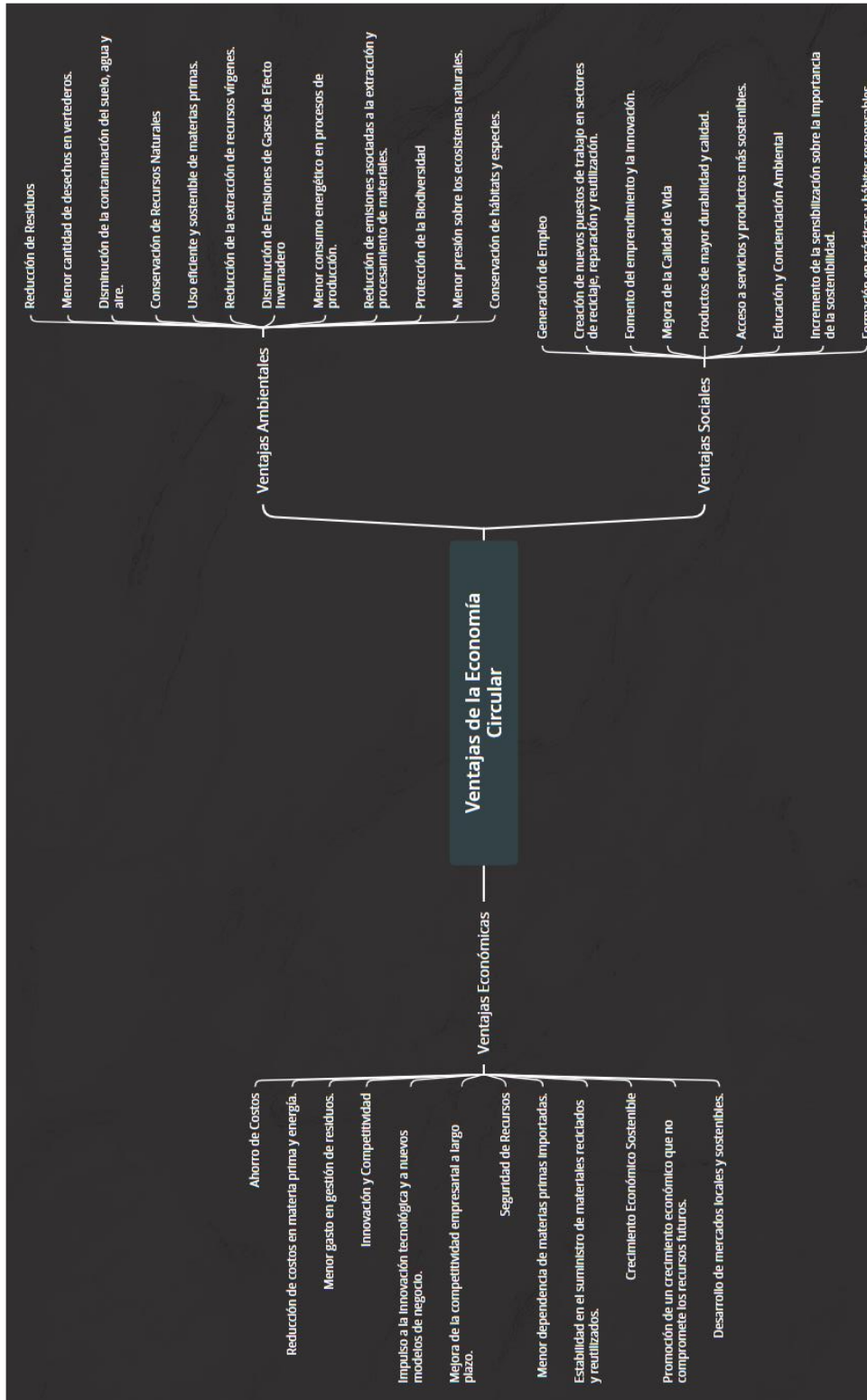
Transmisión de la identidad de la empresa

- EcoThreads: el nombre mismo refleja el enfoque en la moda ecológica.
- Diseño moderno y limpio: sugiere una empresa innovadora y comprometida con prácticas responsables.
- Elementos naturales: refuerzan el mensaje de conexión con la naturaleza y el uso de materiales sostenibles.



ACTIVIDADES-PÁG. 19

16. Elabora un esquema en el que recojas todas las ventajas que ofrece la economía circular (ambientales, sociales y económicas) y sus principales características. Indica aquellas que tendrán que recoger en su modelo de negocio César, Íker y Mara.



17. En grupos de tres, elegid tres Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con las tres ventajas descritas anteriormente. Cada equipo tendrá que defender en un debate qué relación tiene la economía circular con los ODS elegidos y exponer ejemplos reales de cada uno de ellos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible Elegidos:

ODS 12: Producción y Consumo Responsables

ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico

ODS 13: Acción por el Clima

Relación entre la Economía Circular y los ODS Elegidos

- ODS 12: Producción y Consumo Responsables

Relación con la economía circular:

La economía circular promueve un modelo de producción y consumo sostenible mediante la reducción, reutilización y reciclaje de materiales. Esto contribuye directamente a la meta del ODS 12 de garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.

Ejemplos reales:

- IKEA: La empresa ha implementado estrategias de economía circular como la reutilización de materiales y el diseño de productos para ser reciclados. IKEA también ofrece servicios de reparación y reciclaje de muebles.
- Patagonia: esta marca de ropa fomenta la economía circular a través de programas de reparación, reciclaje y la venta de productos usados.

- ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico

Relación con la economía circular:

La economía circular impulsa la creación de empleos en sectores como el reciclaje, la reparación y la remanufactura. Además, promueve el crecimiento económico sostenible al reducir costes y dependencia de materias primas vírgenes.

Ejemplos reales:

- Ellen MacArthur Foundation: la fundación trabaja con empresas para fomentar la economía circular y ha demostrado que este modelo puede generar empleo y crecimiento económico sostenible.
- Renault: la compañía automovilística ha implementado prácticas de economía circular en sus procesos de producción, generando empleo en el reciclaje y la remanufactura de piezas.

- ODS 13: Acción por el Clima

Relación con la economía circular:

La economía circular contribuye a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Al promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables, ayuda a alcanzar los objetivos del ODS 13.

Ejemplos reales:

- Unilever: la empresa ha adoptado prácticas de economía circular para reducir su huella de carbono, incluyendo el uso de materiales reciclados y la implementación de procesos energéticamente eficientes.
- Nike: a través de su programa «Move to Zero», Nike trabaja para alcanzar cero emisiones de carbono y cero residuos, utilizando materiales reciclados y renovables en sus productos.

18. Elige un Objetivo de Desarrollo Sostenible: entra en la página del Instituto Nacional de Estadística (<<https://www.ine.es/>>) y busca indicadores relacionados con el objetivo elegido. Una vez que tengas los indicadores, prepara una presentación:

- a) Explicando por qué elegiste ese objetivo concreto.
- b) Exponiendo el indicador elegido sobre dicho objetivo.
- c) Desarrollando en la presentación qué información extraes de las gráficas o los datos que te muestran relacionados con la economía circular.

a) Explicación de por qué elegí este objetivo concreto

Razones para elegir el ODS 12: Producción y Consumo Responsables

- Relevancia ambiental: la producción y el consumo responsables son fundamentales para reducir la huella ecológica, minimizar residuos y optimizar el uso de recursos naturales.
- Impacto social: promueve la equidad y la justicia social, asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente y equitativa.
- Conexión con la economía circular: este ODS está directamente relacionado con los principios de la economía circular, que buscan prolongar el ciclo de vida de los productos, reducir el desperdicio y fomentar la reutilización y el reciclaje.

b) Exposición del indicador elegido sobre dicho objetivo

Indicador Elegido: Residuos Generados y Tratados

- Definición del indicador: este indicador mide la cantidad de residuos sólidos generados y la proporción de estos residuos que son reciclados, compostados, incinerados o depositados en vertederos.
- Relevancia del indicador: proporciona información crucial sobre la eficiencia del manejo de residuos y el éxito de las políticas de reciclaje y reducción de residuos.

c) Desarrollo de la presentación con información extraída de las gráficas o los datos

Datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Análisis de los datos:
 - En 2022, se generaron 22 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos en España.
 - Del total de residuos generados:
 - Reciclaje: 35%
 - Compostaje: 15%
 - Incineración con recuperación de energía: 10%
 - Vertederos: 40%
- Interpretación y Relación con la Economía Circular:
 - Aumento del reciclaje: un mayor porcentaje de residuos reciclados indica una adopción efectiva de prácticas de economía circular.
 - Reducción de Vertederos: un menor porcentaje de residuos en vertederos sugiere una mejor gestión de residuos y una transición hacia métodos más sostenibles.

- Eficiencia en la recuperación de energía: la incineración con recuperación de energía es una alternativa que contribuye a la economía circular al recuperar energía de los residuos no reciclables.



Manejo de residuos sólidos urbanos en España en 2022: Desafíos y oportunidades



Introducción

El **manejo de residuos sólidos urbanos** es un tema crucial para la **sostenibilidad ambiental**. En España, se enfrenta a **desafíos** como la **gestión eficiente** y la **reducción de la generación de residuos**. Sin embargo, también presenta **oportunidades** para la **innovación** y el **desarrollo de tecnologías sostenibles**.

Legislación y regulación

La **legislación** y la **regulación** son fundamentales para el **manejo adecuado** de **residuos sólidos urbanos**. En España, se han implementado normativas para promover la **recogida selectiva** y el **tratamiento adecuado** de los **residuos**, fomentando la **economía circular**.



Tecnologías innovadoras

El uso de **tecnologías innovadoras** como la **valorización energética** y el **reciclaje avanzado** ofrece **oportunidades** para el **tratamiento eficiente** de los **residuos**. Estas **tecnologías** pueden contribuir a la **reducción de emisiones** y al **aprovechamiento de recursos**.



Participación ciudadana

La **participación ciudadana** es esencial para el **éxito** del **manejo de residuos sólidos urbanos**. Fomentar la **conciencia ambiental** y promover la **responsabilidad individual** en la **gestión de residuos** son **aspectos clave** para lograr una **sociedad más sostenible**.



Desafíos actuales

A pesar de los **avances**, el **manejo de residuos sólidos urbanos** en España enfrenta **desafíos** como la **gestión de vertederos**, la **contaminación del suelo** y la **falta de infraestructura adecuada**. Estos **desafíos** requieren **soluciones integrales** y **sostenibles**.

19. TU SECTOR PROFESIONAL. Imagina que diriges una empresa de tu sector ubicada en una localidad de Córdoba. La empresa está buscando expandir su equipo y está interesada en contratar a personas de la localidad para fortalecer la conexión con la región y aprovechar el talento local.

Considerando la importancia de contratar personal local, elabora una estrategia detallada para reclutar y seleccionar a las personas candidatas de la comunidad o de la zona cercana. Tu estrategia debe abordar los siguientes puntos:

- Análisis de las necesidades de personal:** describe los puestos vacantes y las habilidades requeridas para cada uno y explica por qué es importante tener personal local en estos roles.
- Identificación de canales de reclutamiento:** enumera los canales específicos que utilizarías para difundir las ofertas de trabajo entre la comunidad y en la localidad.
- Colaboración con instituciones locales:** propón formas de establecer colaboraciones con escuelas, universidades o centros de formación locales para identificar y capacitar a las personas que sean posibles candidatas.

d) Programa de entrevistas y de evaluación: detalla el proceso de selección, incluyendo entrevistas, pruebas de habilidades y otros métodos de evaluación.

e) Beneficios de trabajar en la empresa: destaca los beneficios y las oportunidades que la empresa ofrece al personal de la localidad para incentivar su interés en formar parte del equipo.

Ten en cuenta que tu estrategia debe estar adaptada a la cultura y a las características específicas de la región. Considera cómo aprovechar la riqueza cultural y la diversidad de talentos disponibles en la zona para fortalecer tu equipo.

a) Análisis de las necesidades de personal

Puestos vacantes y habilidades requeridas:

- Gerente de Producción
 - Habilidades requeridas: gestión de equipos, planificación y control de la producción, conocimientos técnicos específicos del sector, liderazgo y habilidades de comunicación.
 - Importancia del personal local: conocimiento de la cultura y las prácticas laborales locales, capacidad de establecer relaciones efectivas con proveedores y empleados locales.
- Técnico/a de mantenimiento
 - Habilidades requeridas: conocimientos técnicos en mecánica y electricidad, capacidad para diagnosticar y reparar equipos, atención al detalle y habilidades de resolución de problemas.
 - Importancia del personal local: disponibilidad para intervenir rápidamente en caso de fallos, conocimiento de proveedores locales de repuestos y materiales.
- Especialista en Marketing Digital
 - Habilidades requeridas: gestión de redes sociales, creación de contenido digital, análisis de métricas de marketing, SEO/SEM y habilidades de comunicación.
 - Importancia del personal local: conocimiento del mercado y la cultura local, capacidad para crear campañas relevantes y atractivas para la comunidad.
- Auxiliar Administrativo/a
 - Habilidades requeridas: manejo de herramientas ofimáticas, organización y gestión documental, habilidades de comunicación y atención al cliente.
 - Importancia del personal local: facilidad para interactuar con clientes y proveedores locales, conocimiento de la normativa y procedimientos administrativos locales.

Importancia de tener personal local en estos roles:

- Fortalece la conexión con la comunidad, fomentando la lealtad y el compromiso.
- Aprovecha el conocimiento y la experiencia local.
- Mejora la capacidad de la empresa para responder rápidamente a las necesidades y oportunidades locales.
- Contribuye al desarrollo económico y social de la región.

b) Identificación de canales de reclutamiento

Canales específicos para difundir las ofertas de trabajo:

- Portales de empleo locales: publicar en sitios web de empleo específicos de Córdoba y Andalucía, como InfoJobs Córdoba y Andalucía Orienta.
- Redes sociales: utilizar Facebook, LinkedIn y X para compartir las ofertas de trabajo en grupos y páginas locales.
- Anuncios en medios de comunicación locales: publicar anuncios en periódicos locales (Diario Córdoba) y emisoras de radio.
- Oficinas de empleo municipales: colaborar con el Servicio Andaluz de Empleo (SAE) para difundir las ofertas.
- Carteles y folletos: colocar carteles en lugares estratégicos como centros comunitarios, bibliotecas y tiendas locales.

c) Colaboración con instituciones locales

Formas de colaboración:

- Escuelas y universidades locales:
 - Establecer convenios de colaboración con la Universidad de Córdoba y centros de formación profesional para ofrecer prácticas y programas de inserción laboral.
 - Participar en ferias de empleo y jornadas de puertas abiertas organizadas por estas instituciones.
- Centros de Formación Profesional:
Colaborar con centros como el Instituto de Educación Secundaria (IES) Zoco para identificar y capacitar a estudiantes y graduados en habilidades específicas del sector.
- Organizaciones y asociaciones locales:
 - Trabajar con asociaciones empresariales y cámaras de comercio locales para identificar talento y difundir las ofertas de empleo.
 - Ofrecer talleres y seminarios para capacitar a posibles candidatos/as en las habilidades requeridas.

d) Programa de entrevistas y de evaluación

Proceso de selección:

- Recepción y filtrado de candidaturas:
Revisar currículos y cartas de presentación para identificar a las personas candidatas que cumplen con los requisitos básicos.
- Entrevistas iniciales:
Realizar entrevistas telefónicas o virtuales para evaluar la motivación, disponibilidad y encaje cultural de la persona candidata.
- Pruebas de habilidades:
Aplicar pruebas técnicas y prácticas específicas según el puesto (por ejemplo, una prueba de diagnóstico para técnicos de mantenimiento o una tarea de creación de contenido para especialistas en marketing digital).
- Entrevistas presenciales:
Organizar entrevistas presenciales con las personas candidatas preseleccionadas para evaluar sus habilidades interpersonales, su capacidad de trabajo en equipo y si se ajustan con los valores de la empresa.
- Evaluación final:
Realizar una evaluación final que incluya *feedback* de los diferentes entrevistadores y entrevistadoras así como de las pruebas realizadas.
- Selección y oferta:
Seleccionar a la persona candidata más adecuada y realizar la oferta de trabajo, incluyendo detalles sobre el salario, beneficios y condiciones laborales.

e) Beneficios de trabajar en la empresa

Beneficios y oportunidades ofrecidas:

- Salario competitivo: ofrecer salarios justos y competitivos dentro del mercado local.
- Formación y desarrollo profesional: proporcionar oportunidades continuas de capacitación y desarrollo profesional.
- Ambiente de trabajo positivo: crear un entorno laboral inclusivo y colaborativo.
- Flexibilidad laboral: ofrecer opciones de trabajo flexible, como horarios adaptados y teletrabajo cuando sea posible.
- Beneficios adicionales: proporcionar beneficios adicionales como seguro médico, planes de pensiones y bonificaciones.
- Participación en la comunidad: fomentar la participación en iniciativas comunitarias y proyectos sociales locales.

EVALÚO MIS CONOCIMIENTOS—PÁG. 22

1. ¿Qué caracteriza a la economía lineal?
 - a) La maximización de la reutilización y el reciclaje de materiales.
 - b) La producción y el consumo basados en un modelo de «usar y tirar».**
 - c) Enfoque en la optimización de recursos a largo plazo.
 - d) Fomento de la economía colaborativa y de intercambio.

2. ¿Cuál es uno de los principales objetivos de la EC?
 - a) Minimizar la generación de residuos.**
 - b) Aumentar la producción de bienes de consumo.
 - c) Maximizar la extracción de recursos naturales.
 - d) Desarrollar tecnologías de alta complejidad.

3. ¿Qué implica la regeneración de productos en la EC?
 - a) Devolver los productos al ciclo de producción después de su uso.**
 - b) Desechar los productos después de su vida útil.
 - c) No tiene relación con la economía circular.
 - d) Incrementar la producción de nuevos productos.

4. ¿Cuál es uno de los beneficios sociales de la EC?
 - a) Aumento de la dependencia de recursos naturales.
 - b) Generación de empleo y desarrollo local.**
 - c) Mayor contaminación y degradación ambiental.
 - d) Reducción de la participación comunitaria.

5. ¿Qué se busca minimizar en la EC?
 - a) La innovación tecnológica.
 - b) La generación de residuos y desperdicios.**
 - c) La participación comunitaria.
 - d) La creación de empleo.

6. ¿Qué se fomenta en la economía circular para prolongar la vida útil de productos?
 - a) La obsolescencia programada.
 - b) La reparación y reutilización.**
 - c) La eliminación rápida de productos.
 - d) La promoción del consumo excesivo.

7. ¿Cuál de estas opciones no es un ejemplo de EC?
 - a) Usar bolsas de papel en lugar de bolsas de plástico.**
 - b) Reparar un aparato en lugar de comprar uno nuevo.
 - c) Comprar a granel para reducir el uso de envases.
 - d) Reciclar papel, plástico, vidrio y metal.

8. ¿Cuál de los siguientes materiales es más adecuado para la EC?
 - a) Los materiales biodegradables.
 - b) Los materiales reciclables.
 - c) Los materiales reutilizables.**
 - d) Los materiales compostables.

9. ¿Cuál es un principio clave de la EC?
- Eliminar por completo el uso de materiales.
 - Depender únicamente de la energía renovable.
 - Reutilizar y reciclar materiales en ciclos cerrados.**
 - Incrementar la extracción de recursos naturales.
10. ¿Qué beneficio económico se asocia con la transición a una EC?
- Mayor eficiencia en el uso de recursos.
 - Aumento de la obsolescencia programada.
 - Mayor dependencia de recursos no renovables.**
 - Reducción de la inversión en tecnologías sostenibles.
11. ¿Qué describe el concepto de EC?
- Un enfoque económico que implica desechar los recursos utilizados en la producción.
 - Un modelo económico centrado en la producción y el consumo sin considerar la sostenibilidad.**
 - Un enfoque económico y sistémico que busca minimizar el desperdicio y maximizar la eficiencia en el uso de los recursos.
 - Un enfoque económico basado en el crecimiento ilimitado y la explotación de recursos naturales.
12. ¿Cómo la economía circular contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
- Facilita la producción masiva, fortaleciendo la economía (ODS 8).
 - Reduce la desigualdad mediante prácticas justas de reutilización y reciclaje (ODS 10).
 - Aumenta la dependencia de recursos finitos, afectando a la sostenibilidad (ODS 12).
 - Minimiza el impacto ambiental, apoyando la vida submarina (ODS 14).**

EVALÚO MIS COMPETENCIAS–PÁG. 23

1. Elabora una infografía que represente el ciclo completo de vida de un teléfono móvil, abarcando desde la extracción de sus materias primas hasta su fase final de uso. Asegúrate de destacar claramente tanto el modelo económico implicado como los pasos clave en este proceso. Puedes utilizar Piktochart o Canva, o puedes diseñarla con PowerPoint o aplicaciones similares, tal y como te sugerimos a lo largo de los contenidos de la unidad.



2. A continuación, se presentan una serie de productos. Debes asociar cada producto con el modelo económico al que más se asemeja, ya sea EL o EC. Realiza la actividad en tu cuaderno.
- Botella de plástico desechable → Economía lineal
 - Muebles de madera hechos a mano → Economía circular
 - Bicicleta de alquiler comunitario → Economía circular
 - Ropa de segunda mano → Economía circular
 - Papel reciclado → Economía circular
 - Portátil de última generación → Economía lineal
 - Alimentos orgánicos de agricultura local → Economía circular
 - Llantas usadas recicladas en pavimentos → Economía circular
3. Competencia digital. Describe mediante un dibujo o una representación gráfica las diferencias en el ciclo de vida de una botella de plástico desechable y una botella de vidrio. Señala las etapas clave y los enfoques económicos de cada una de ellas. Por ejemplo, si vas a realizar un dibujo, puedes usar las aplicaciones multiplataforma de GIMP, Krita o Sketchbook. En el caso de que elijas realizar una representación gráfica, puedes emplear las plataformas online de Genially, Prezi o Canva.



4. Competencia digital. Localiza en internet las políticas públicas y las regulaciones en materia de economía circular de tu comunidad autónoma. Ponedlas en común y plasmadlas en un pequeño documento, en un gráfico o en una presentación para apoyar vuestra exposición.

1. Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular (EABC)

- Descripción: La Estrategia de Economía Circular en Andalucía es un marco integral para promover la transición hacia una economía circular en la región.
- Objetivos: Reducir la generación de residuos, fomentar la reutilización y el reciclaje, e incentivar la innovación en el uso de recursos.
- Medidas: Establecimiento de metas de reciclaje, programas de incentivos para la economía circular, y promoción de la educación y la sensibilización ambiental.
- Enlace: Estrategia de Economía Circular en Andalucía.

2. Ley de Gestión Integral de Residuos de Andalucía

- Descripción: Esta ley regula la gestión de residuos en Andalucía, promoviendo la reducción, reutilización y reciclaje de residuos.
- Objetivos: Mejorar la gestión de residuos, reducir la dependencia de vertederos y fomentar la economía circular.
- Medidas: Obligaciones de separación y reciclaje, incentivos para la reducción de residuos, y sanciones por incumplimiento.
- Enlace: Ley de Gestión Integral de Residuos de Andalucía.

5. De los siguientes sectores, evalúa cómo la transición hacia un modelo de economía circular puede impactar positivamente en términos de sostenibilidad y eficiencia de recursos: construcción e infraestructura, tecnología de la información y comunicaciones, hostelería y turismo, transporte y logística.

1. Construcción e Infraestructura

Impacto positivo:

- **Reducción de residuos:** implementar técnicas de construcción modular y prefabricada, así como el uso de materiales reciclados, puede reducir significativamente los residuos de construcción.
- **Reutilización de materiales:** demoler edificios de manera selectiva permite recuperar materiales valiosos que pueden ser reutilizados en nuevas construcciones.
- **Eficiencia energética:** incorporar tecnologías de construcción sostenible, como aislamiento térmico y sistemas de energía renovable, mejora la eficiencia energética de los edificios.
- **Durabilidad y reparabilidad:** diseñar edificios para ser fácilmente reparables y actualizables prolonga su vida útil y reduce la necesidad de nuevas construcciones.

2. Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC)

Impacto positivo:

- **Reciclaje de equipos electrónicos:** fomentar el reciclaje y la reutilización de dispositivos electrónicos reduce la demanda de recursos naturales y minimiza los residuos electrónicos.
- **Diseño para la reparabilidad:** crear dispositivos modulares que puedan ser fácilmente reparados o actualizados prolonga su vida útil y reduce el desperdicio.
- **Economía de servicios:** adoptar modelos de negocio basados en servicios, como el *leasing* de equipos en lugar de la venta, asegura que los dispositivos se reciclen y reutilicen de manera efectiva.

- **Reducción del consumo energético:** mejorar la eficiencia energética de los centros de datos y promover el uso de energías renovables en las operaciones TIC.

3. Hostelería y Turismo

Impacto positivo:

- **Gestión de residuos:** implementar prácticas de gestión de residuos, como el reciclaje y la compostaje, reduce significativamente el impacto ambiental de los establecimientos turísticos.
- **Consumo responsable:** fomentar el uso de productos locales y sostenibles en la oferta gastronómica disminuye la huella de carbono asociada al transporte de alimentos.
- **Eficiencia en el uso del agua y energía:** adoptar tecnologías y prácticas eficientes en el uso del agua y la energía, como la instalación de sistemas de ahorro de agua y energías renovables, mejora la sostenibilidad operativa.
- **Educación y sensibilización:** informar y educar a los turistas sobre prácticas sostenibles promueve un comportamiento responsable y consciente del impacto ambiental.

4. Transporte y Logística

Impacto positivo:

- **Optimización de rutas:** utilizar tecnologías de optimización de rutas y gestión de flotas reduce el consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Transporte compartido:** promover el uso de sistemas de transporte compartido, como el *carpooling* y el *carsharing*, disminuye la cantidad de vehículos en circulación y, por ende, las emisiones.
- **Uso de energías renovables:** fomentar la transición a vehículos eléctricos y el uso de biocombustibles reduce la dependencia de combustibles fósiles.
- **Reciclaje de componentes:** implementar programas de reciclaje para componentes de vehículos y neumáticos minimiza los residuos y maximiza la recuperación de materiales valiosos.

6. Competencia digital. Visita la página web del Instituto Nacional de Estadística: (<<https://www.ine.es/>>). Busca algún dato que esté relacionado con la economía circular. Luego, explica cómo este dato se conecta con el concepto de economía circular.

He visitado la web y he ido al primer tema, «Agricultura y medioambiente»; después, investigando, he llegado hasta este indicador: «Estadísticas sobre recogida y tratamiento de residuos. Residuos urbanos: serie 2010-2019».

En el indicador anterior, he encontrado un dato sobre el reciclaje de envases de plástico en España. Según la información, en el último año se reciclaron un total de 1,5 millones de toneladas de envases de plástico. Esto significa que, en lugar de tirar esos envases a la basura, se recogieron y procesaron para que pudieran ser reutilizados en la fabricación de nuevos productos.

Este dato está relacionado con la economía circular porque muestra cómo se está dando una segunda vida a los materiales, en este caso, al plástico. En lugar de producir y desechar constantemente nuevos envases, se están recuperando y reciclando los existentes, lo cual ayuda a conservar recursos y a reducir la cantidad de residuos que generamos.

RETO PROFESIONAL 1 -PÁG. 24

Transición hacia la economía circular en la empresa Centauro Go-Bike Jerez, S. L.

Objetivos

- Guiar a la empresa Centauro Go-Bike Jerez, S. L., dedicada a la fabricación de bicicletas, en su transformación hacia un modelo de economía circular, promoviendo la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos.
- Demostrar los beneficios económicos, ambientales y sociales de la adopción de prácticas circulares en el sector de fabricación de bicicletas.

Desarrollo

Este reto os proponemos que lo realicéis por equipos. Para llevarlo a cabo debéis completar las siguientes fases:

- **Fase 1: Diagnóstico y diseño del plan de transición**
 - Evaluación de procesos actuales: debéis analizar los procesos de fabricación de bicicletas en Centauro Go-Bike Jerez, S. L., para identificar oportunidades de mejora y áreas de implementación de la economía circular.
 - Diseño del plan de transición: trabajad en la formulación de un plan detallado que incluirá objetivos específicos, estrategias y plazos para la implementación de prácticas circulares en la empresa.
- **Fase 2: Implementación y evaluación**
 - Desarrollo de prototipos sostenibles: estableced un diseño y una producción de prototipos de bicicletas que incorporen principios de economía circular, como materiales reciclados y procesos de producción eficientes.
 - Pruebas y evaluación de prototipos: realizad pruebas de rendimiento y evaluación de los prototipos desarrollados, analizando su viabilidad y eficacia.
- **Fase 3: Difusión y marketing**

Plan de comunicación y sensibilización: elaborad un plan de comunicación para compartir los logros y aprendizajes de la transición hacia la economía circular en Centauro Go-Bike Jerez, S. L., con la comunidad empresarial y el público en general.

Actividades

- a) Identifica los elementos clave de una empresa de bicicletas relacionados con la economía circular.
- b) Competencia digital. Realiza un organigrama de la transformación de Centauro Go-Bike Jerez, S. L., a un modelo circular. Puedes emplear herramientas TIC como Lucidchart, Microsoft 365 Visio o Canva.

Es importante tener en cuenta que estos Retos, aunque no sean propios de nuestro sector profesional, nos dan los pasos y las herramientas que pueden ser útiles para desarrollar el proceso de digitalización de una empresa independientemente del sector, aunque los programas y aplicaciones que se trabajen sean específicos de un campo en concreto.

Fase 1: Diagnóstico y diseño del plan de transición

Evaluación de procesos actuales:

- Análisis de materiales:
 - Evaluar los materiales actuales utilizados en la fabricación de bicicletas. Identificar materiales que puedan ser sustituidos por alternativas recicladas o más sostenibles.
 - Proceso de producción: analizar el flujo de trabajo desde la materia prima hasta el producto final. Identificar etapas del proceso donde se puede reducir el desperdicio y aumentar la eficiencia energética.
- Gestión de residuos:
 - Evaluar cómo se gestionan actualmente los residuos de producción.
 - Proponer estrategias para reciclar y reutilizar los residuos generados.

Diseño del plan de transición:

- Objetivos específicos:
 - Reducir el uso de materiales vírgenes en un 30% en tres años.
 - Implementar un programa de reciclaje interno para gestionar los residuos de producción.
- Estrategias:
 - Integrar materiales reciclados en la fabricación de componentes clave (como cuadros y llantas).
 - Optimizar el uso de recursos mediante el rediseño de los procesos de producción para reducir el desperdicio.
 - Colaborar con proveedores locales para asegurar un suministro sostenible de materiales reciclados.
- Plazos:
 - Fase de diagnóstico y planificación: 6 meses.
 - Implementación inicial: 12 meses.
 - Evaluación y ajustes: 6 meses.
 - Completa transición: 24 meses.

Fase 2: Implementación y evaluación

Desarrollo de prototipos sostenibles:

- Diseño de prototipos:
 - Crear bicicletas con cuadros hechos de aluminio reciclado.
 - Usar plásticos reciclados para componentes como pedales y manillares.
 - Incorporar componentes biodegradables donde sea posible.
- Producción:
 - Implementar líneas de producción piloto para los prototipos sostenibles.
 - Capacitar al personal en técnicas de manufactura sostenible.

Pruebas y evaluación de prototipos:

- Pruebas de rendimiento:
 - Realizar pruebas de durabilidad, peso y rendimiento de las bicicletas sostenibles.
- Evaluación de viabilidad:
 - Analizar los costes de producción y el impacto ambiental de los prototipos.
 - Recoger *feedback* de usuarios sobre el rendimiento y calidad de las bicicletas.

Fase 3: Difusión y Marketing

Plan de comunicación y sensibilización:

- Interno:

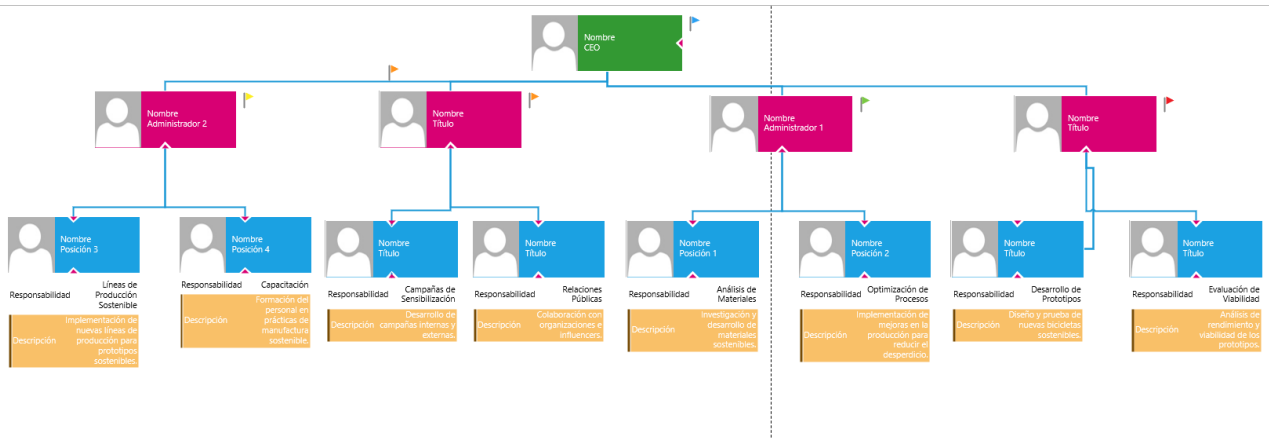
Realizar talleres y sesiones informativas para el personal sobre la economía circular y los cambios implementados.
- Externo:
 - Lanzar una campaña de marketing destacando los beneficios ambientales y sociales de las nuevas bicicletas sostenibles.
 - Colaborar con *influencers* y organizaciones ambientales para promover los productos.
 - Publicar informes de progreso y casos de éxito en el sitio web y redes sociales de la empresa.

ACTIVIDADES

a) Elementos clave de una empresa de bicicletas relacionados con la economía circular:

- Materiales reciclados: utilización de materiales reciclados para la fabricación de componentes.
- Diseño para el desensamblaje: bicicletas diseñadas para facilitar el desensamblaje y reciclaje al final de su vida útil.
- Mantenimiento y reparabilidad: facilitar el mantenimiento y reparación para prolongar la vida útil del producto.
- Gestión de residuos: estrategias para reducir, reutilizar y reciclar los residuos generados durante la producción.
- Colaboración con proveedores sostenibles: asegurar que los proveedores cumplen con estándares de sostenibilidad.

b) Competencia digital: organigrama de la transformación.



RETO PROFESIONAL 2-PÁG. 25

Análisis de la empresa Foot District, S. L., dedicada a la venta *online* de zapatillas con un modelo de economía circular

Objetivos

Determinar las prácticas circulares que han sido clave en el éxito de la empresa.

Desarrollo

- **Fase 1: Identificación de la empresa, investigación y recopilación de datos**
 - Realiza un análisis detallado del ciclo de vida de los productos de Foot District, S. L.
 - Investiga y recopila información sobre la historia, las operaciones y las estrategias de la empresa.
- **Fase 2: Identificación de elementos clave**
 - Analiza las prácticas específicas de la empresa que demuestran su compromiso con la economía circular.
 - Evalúa qué elementos clave han influido en la rentabilidad y la eficiencia económica de la empresa y cuál ha sido su impacto ambiental.

Actividades

- a) **Competencia digital.** Elabora un informe detallado de los elementos clave de la economía circular que han contribuido al éxito de la empresa. Para realizarlo, tienes la posibilidad de emplear herramientas TIC como pueden ser Looker Studio (de Google), Piktochart o Tableau.
- b) **Con lo aprendido en la unidad, analizad qué os ha enseñado esta empresa en sus prácticas sobre la economía circular.** Podéis realizar esta tarea empleando por grupos el paquete de apps colaborativas GSuite y posteriormente hacer una presentación y una puesta en común.

Fase 1: Identificación de la empresa, investigación y recopilación de datos

Análisis del ciclo de vida de los productos:

- **Distribución:**
 - Optimización de la cadena de suministro para reducir la huella de carbono.
 - Uso de embalajes reciclables y biodegradables.
- **Venta y uso:**
 - Venta online para minimizar el impacto ambiental de tiendas físicas.
 - Incentivos para el cuidado y mantenimiento de las zapatillas por parte del cliente.
- **Fin de vida:**
 - Programas de devolución y reciclaje de zapatillas usadas.
 - Colaboración con organizaciones para la reutilización y reciclaje de materiales.

Historia, operaciones y estrategias de Foot District:

- **Historia:**

Fundada en 2012, Foot District se ha especializado en la venta *online* de zapatillas de alta calidad.
- **Operaciones:**

Opera principalmente a través de su plataforma de comercio electrónico, distribuyendo productos internacionalmente.
- **Estrategias:**
 - Enfoque en la economía circular, utilizando materiales reciclados y promoviendo la reutilización y el reciclaje de productos.
 - Estrategias de marketing que destacan su compromiso con la sostenibilidad y la moda responsable.

Fase 2: Identificación de elementos clave

Prácticas específicas de economía circular:

- Materiales sostenibles:
 - Colaboración con proveedores que garantizan prácticas sostenibles.
- Logística y embalaje:
 - Uso de embalajes reciclables y reducción de materiales de un solo uso.
 - Optimización de rutas de distribución para minimizar emisiones de carbono.
- Reciclaje y reutilización:
 - Programas de devolución de zapatillas usadas para reciclaje.
 - Iniciativas para la reparación y reutilización de productos.

Impacto en la rentabilidad y eficiencia económica:

- Aumento de la lealtad del cliente:
 - Fuerte conexión con consumidores conscientes del medioambiente.
 - Mejora de la reputación de la marca y atracción de nuevos clientes.
- Beneficios ambientales:
 - Reducción de la huella de carbono en todas las etapas del ciclo de vida del producto.
 - Contribución a la disminución de residuos plásticos y otros materiales nocivos.

ACTIVIDADES

1 y 2 conjuntas.



MIEMBROS DEL GRUPO

Carlos Salazar,
María Hernández,
Carlos Estrada,
Cynthia Sánchez



Competencia digital

Informe detallado de los elementos clave de la economía circular que han contribuido al éxito de la empresa

Análisis del Ciclo de Vida de los Productos

- Huella de carbono.
- Embalajes
- Venta online
- Programas de devolución

Estrategias Foot District



- Enfoque en la economía circular
- Estrategias de marketing sostenibilidad

Resultados

- Aumento de la Lealtad del Cliente
- Beneficios Ambientales



Conclusión

Foot District, S.L. ha demostrado que la implementación de prácticas de economía circular puede ser altamente beneficiosa tanto económica como ambientalmente. Su enfoque en el uso de materiales sostenibles, la optimización de procesos y la promoción de programas de reciclaje ha contribuido significativamente a su éxito y reputación en el mercado. Este análisis resalta la importancia de la sostenibilidad en el sector de la moda y cómo las empresas pueden adoptar estos principios para mejorar su desempeño y contribuir positivamente al medio ambiente.

