



Situación actual...

2º DAM – Sostenibilidad aplicada al sistema productivo



- 1.1 Identificación de los principales retos ambientales y sociales:
- 1.2. Relación entre los retos ambientales y sociales y el desarrollo de la actividad económica
- 1.3. La medida de los impactos sobre el medio ambiente
- 1.4. Análisis del efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos
- 1.5. Identificación de medidas y acciones para minimizar los impactos ambientales
- 1.6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada



Introducción

Es común escuchar que el ecosistema global enfrenta una situación crítica y que el tiempo disponible para encaminarlo hacia la sostenibilidad se está agotando. Sin embargo, es necesario preguntarse: ¿por qué existe tal urgencia? ¿Cuáles son los desafíos que debemos afrontar para avanzar hacia un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible? Antes de responder a estas preguntas, es fundamental comprender con claridad algunos conceptos clave: ¿qué entendemos por sostenibilidad? ¿Y qué significa desarrollo?

Reto profesional

Sí, es posible medir la sostenibilidad ambiental de un hábito de consumo, un proceso productivo, una persona, una empresa o incluso de toda la humanidad mediante un indicador reconocido: la huella ecológica. Este indicador calcula cuántos recursos naturales se requieren para sostener nuestras actividades y absorber los residuos que generamos, permitiendo así evaluar si estamos dentro de los límites ecológicos del planeta.



La sostenibilidad

La actividad de las personas y las empresas no ocurre de forma aislada, sino que se desarrolla dentro del ecosistema global, al cual pertenecen y del que dependen. Las sociedades humanas cumplen una función dentro de este sistema interconectado, y su bienestar, así como su supervivencia y desarrollo, están estrechamente ligados al equilibrio y la salud del medio ambiente que las sustenta.

Un ecosistema se considera en equilibrio cuando las relaciones entre sus especies permiten la coexistencia, el desarrollo y la evolución de todas ellas. Cada especie cumple una función específica dentro del sistema, y cuando una se impone o crece desproporcionadamente, puede afectar negativamente a las demás, impidiendo que cumplan su rol. Esta alteración rompe el equilibrio natural y puede llevar al deterioro e incluso al colapso del ecosistema.

Un ecosistema es un sistema biológico compuesto por una comunidad de seres vivos que interactúan entre sí y con el medio físico que habitan. Estas interacciones generan relaciones de interdependencia que permiten el equilibrio y funcionamiento del ecosistema, asegurando el flujo de energía y el reciclaje de nutrientes esenciales para la vida.



1.2. Relación entre los retos ambientales y sociales y el desarrollo de la actividad económica



La producción y el consumo de las sociedades humanas dependen de los ecosistemas, ya que estos proveen materias primas y energía esenciales para la actividad económica. Además, los ecosistemas cumplen la función de absorber y transformar los residuos generados, devolviendo los recursos al sistema natural. Sin embargo, este equilibrio solo se mantiene si la cantidad de residuos no supera la capacidad del ecosistema para procesarlos; de lo contrario, se compromete su sostenibilidad.



Sustainable



Consumption



Production

1.3. La medida de los impactos sobre el medio ambiente



El desarrollo es el proceso mediante el cual una sociedad aumenta su capacidad para satisfacer de manera continua y equitativa las necesidades de las personas que la integran, promoviendo así una mejora en su calidad de vida y bienestar general.

El **desarrollo sostenible** es aquel modelo que busca atender las necesidades de la generación actual sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas, promoviendo un equilibrio entre el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente.





13 ACCIÓN POR EL CLIMA



Desde hace aproximadamente medio siglo, la economía mundial se ha vuelto ambientalmente insostenible, lo que requiere analizar primero las causas de esta situación. Entre ellas, el agotamiento de los ecosistemas debido a la sobrecarga causada por la actividad humana es fundamental, ya que este desequilibrio es la principal causa del problema ambiental más grave que enfrentamos hoy: el cambio climático.



1.5. Identificación de medidas y acciones para minimizar los impactos ambientales



Las empresas enfrentan importantes consecuencias económicas y sociales debido al cambio climático y al agotamiento de los recursos naturales, manifestadas en daños a sus bienes y alteraciones en sus cadenas de suministro, lo que genera incrementos significativos en sus costos operativos.

1. Gestión de residuos

- **Separación en origen** (orgánico, inorgánico, reciclable, peligroso)
- **Reutilización y reciclaje** de materiales
- **Disposición final adecuada** en rellenos sanitarios o plantas autorizadas
- **Eliminación de residuos peligrosos** según normativas ambientales

2. Uso eficiente de recursos

- **Ahorro de agua** mediante sistemas de bajo consumo, riego eficiente o reciclaje de aguas grises
- **Reducción del consumo energético** usando luminarias LED, sensores de presencia, maquinaria eficiente
- **Mantenimiento preventivo** de equipos para evitar fugas o pérdidas

3. Control de emisiones y contaminación

- **Filtros o sistemas de captura de gases** en fuentes industriales
- **Planes de movilidad sostenible** (uso de transporte público, bicicletas, vehículos eléctricos)
- **Reducción del ruido ambiental** con barreras acústicas o aislamiento adecuado

4. Protección del entorno natural

- **Reforestación y revegetación** en zonas afectadas
- **Mantenimiento de áreas verdes** urbanas o rurales
- **Protección de cuerpos de agua** y control de vertidos

5. Sensibilización y educación ambiental

- **Capacitaciones al personal** y campañas de concienciación
- **Programas escolares** de educación ecológica
- **Promoción de cultura ambiental** en la comunidad

6. Cumplimiento normativo y seguimiento

- **Evaluaciones de impacto ambiental (EIA)** previas a proyectos
- **Auditorías ambientales periódicas**
- **Planes de manejo ambiental** y protocolos de contingencia

1.6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada



El agotamiento de los ecosistemas, provocado por la sobrecarga de la actividad humana, es la causa principal del problema ambiental más grave que enfrentamos en la actualidad: **el cambio climático**.

Las empresas y todos los agentes económicos deben implementar procesos de **descarbonización y desmaterialización**, es decir, reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y disminuir el uso de materiales y energía, con el fin de contribuir a un desarrollo más sostenible y minimizar su impacto ambiental.



<https://www.man-es.com/energy-storage/strategic-expertise/decarbonization>

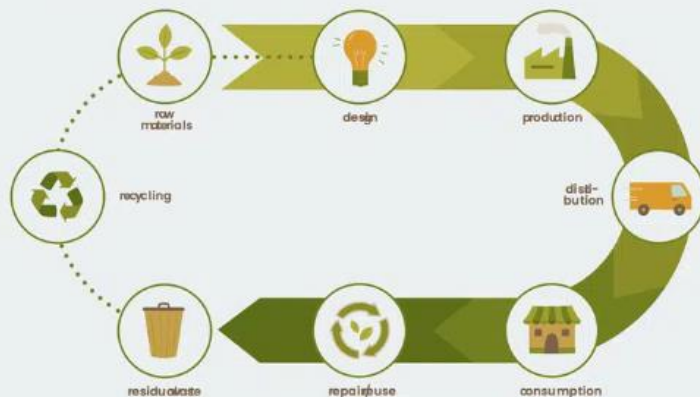
Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), es fundamental que el planeta reduzca sus emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en un 45 % para el año 2030 y logre alcanzar emisiones netas cero de carbono para 2050, con el fin de mitigar los efectos del cambio climático y proteger el equilibrio ambiental global.

1.6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada



Los conceptos de **descarbonización** y **desmaterialización** son fundamentales en las estrategias de sostenibilidad empresarial. A continuación, te explico ambos, junto con **tipos de acciones y ejemplos aplicables en empresas**.

DEMATERIALIZATION BUSINESS MODEL PATTERN



The dematerialization business model is a strategy that seeks to create value by reducing the amount of materials used in the production and delivery of goods and services. This model encourages companies to design products that are more efficient, durable, and recyclable, while also exploring innovative ways to meet customer needs with fewer physical resources. By minimizing material use, businesses can reduce costs, improve sustainability, and create a competitive advantage in an increasingly environmentally-conscious market.

DEMATERIALIZATION BUSINESS MODEL PATTERN

www.garyfox.co



<https://www.garyfox.co/patterns/dematerialization-business-model/>

1.6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada



Desmaterialización

Reducción del uso de materiales físicos mediante digitalización, rediseño de productos o mejora de la eficiencia en el uso de recursos.

Tipo de acción

Digitalización de documentos
Desmaterialización de productos
Rediseño de packaging
Producción bajo demanda
Eco-diseño
Reutilización y refabricación
Servicios en lugar de productos

Ejemplo en empresa

Sustituir papel por sistemas digitales de gestión
Migrar productos físicos a formatos digitales (ej. libros, software)
Usar menos materiales o empaques reutilizables
Fabricar solo lo necesario para evitar sobreproducción
Crear productos más livianos y con menos componentes
Recuperar piezas o materiales para nuevos productos
Modelo de negocio basado en leasing o acceso (ej. car sharing)

Descarbonización

Reducción o eliminación de las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente dióxido de carbono (CO₂), generadas por actividades productivas y logísticas.

Tipo de acción

Transición energética
Eficiencia energética
Movilidad sostenible
Optimización de procesos
Compensación de emisiones
Electrificación industrial
Análisis del ciclo de vida (ACV)

Ejemplo en empresa

Sustituir combustibles fósiles por energías renovables
Instalar iluminación LED, aislamiento térmico eficiente
Uso de vehículos eléctricos o híbridos en flotas
Rediseñar procesos para menor consumo energético
Invertir en proyectos de reforestación o bonos de carbono
Sustituir maquinaria a diésel por equipos eléctricos
Medir y reducir la huella de carbono en productos

1.6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada



Ejemplos concretos en empresas:

Empresa	Descarbonización	Desmaterialización
IKEA	Flota eléctrica para entregas; paneles solares	Muebles planos, desmontables y con menos embalaje
Google	Centros de datos con energía renovable	Eliminación de documentación física; servicios cloud
HP	Reducción de huella de carbono en la producción	Cartuchos reciclables; impresión 3D bajo demanda
Unilever	Plantas "cero emisiones netas"	Reformulación de productos con menos recursos

17 ALIANZAS PARA
LOGRAR
LOS OBJETIVOS



Para avanzar hacia el desarrollo sostenible, es necesario establecer alianzas y acuerdos entre todos los sectores sociales y países, ya que los desafíos que enfrentamos tienen una escala global y las acciones para mejorar la sostenibilidad benefician a toda la humanidad en su conjunto.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son 17 metas establecidas para alcanzarse antes de 2030, cuyo propósito es promover un futuro más sostenible y equitativo para toda la humanidad, abordando aspectos sociales, económicos y ambientales de manera integral.



1.6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus 169 metas forman parte de una estrategia global llamada Agenda 2030, que busca alcanzar un desarrollo sostenible integral. Los países de la Unión Europea han promovido iniciativas como el Pacto Verde Europeo para apoyar estos objetivos, los cuales incluyen la eliminación de la pobreza, el acceso a una alimentación adecuada, la educación, la salud, el consumo responsable y la justicia social.

