

12 / 2020

Ecodiseño



Material didáctico. Curso básico

Material didáctico básico de ecodiseño para la docencia dentro del proyecto DEGREN (Centro Transfronterizo de Innovación Empresarial en Ecodiseño en la EUROACE – Design & Green ENgineering).



Interreg
España - Portugal



UNIÓN EUROPEA
UNION EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolupament Regional



DEGREN
DESIGN & GREEN
ENGINEERING

Título:

Ecodiseño. Material didáctico. Curso básico

Propiedad:

Universidad de Extremadura Uex

Autores:

Tomás Vega Roucher

Carlos Franco Cienfuegos

Elena Gil Fernández

Álvaro Rodríguez Martín

Diseño gráfico y maquetación

Álvaro Rodríguez Martín

Editorial:

Editamas, editorial y contenidos digitales

Depósito Legal:

BA-000090-2021

ISBN

978-84-123382-0-1

codiseño

Material didáctico
Curso básico



Bienvenido@ al Ecodiseño

Este proyecto ha sido fruto de la colaboración entre profesionales de diferentes especialidades: arquitectos, ingenieros, medio ambientólogos... pero todos ellos auténticos enamorados del cuidado al medio ambiente



Mensaje de los autores

Hace siglos, cuando nuestra especie luchaba por hacerse un hueco y asegurar su futuro en el medio natural, no se tenían datos de los cambios que la acción del hombre producía en nuestro entorno. Ahora que nuestro futuro parece ser seguro, vivimos en la era de la información y los datos de que disponemos nos dejan claro que el impacto del hombre está llevando a la naturaleza al límite.

Si seguimos por este camino volveremos a plantearnos la supervivencia como objetivo principal de la raza humana en vez del bienestar.



Tomás Vega
Roucher
Investigador
principal Uex



Carlos Franco
Cienfuegos
Técnico de apoyo
Uex



Elena Gil
Fernández
Técnico de apoyo
Uex



Álvaro Rodríguez
Martín
Técnico de apoyo
Uex



Qué son los ODS	28
Qué es el Ciclo de Vida de un producto	31
Alcance del sistema	33
Límites del sistema	33



Introducción — 10

Conceptos básicos — 12

¿Qué es el medio ambiente?	13
Qué son los aspectos ambientales	14
Qué son los impactos ambientales	16
Qué es la evaluación del impacto ambiental	23
Qué es la sostenibilidad ambiental y el desarrollo sostenible	24

Qué es el ecodiseño — 36

Concepto e importancia del ecodiseño	37
Importancia del ecodiseño	40
Potencial del ecodiseño	43
Ventajas de la aplicación del ecodiseño	45
Economía circular frente a economía lineal	48



Introducción

El presente manual de iniciación al ECODISEÑO, se redacta en el marco del proyecto DEGREN Design & Green ENgineering.

DEGREN es un proyecto Transfronterizo de innovación empresarial en ECODISEÑO dentro de la región EUROACE, aprobado en la primera convocatoria del programa Operativo EP – INTERREG V entre España y Portugal (POCTEP) 2014-2020, que se plantea como una apuesta decidida por la promoción del ECODISEÑO en el contexto de la EUROACE, de forma que actúe como palanca de competitividad mediante la que potenciar la innovación y la transferencia de tecnología.

El objetivo fundamental de esta guía es familiarizar a la sociedad y a las empresas del entorno de la Euroace, para que definitivamente incorporen el factor ambiental en su forma de hacer las cosas, tanto en el ámbito personal como en el profesional. Esto requiere un cambio de mentalidad, que si bien actualmente parece que se está logrando paulatinamente, necesita asentarse definitivamente en nuestras vidas para frenar el cambio climático.



Conceptos básicos

En este apartado aclararemos algunas nociones básicas que debemos conocer bien para entender mejor de qué trata el Ecodiseño. Para la definición de los conceptos nos apoyaremos en las normas de la familia ISO 14000, que son un conjunto de normativas relativas al medio ambiente, redactadas para que las organizaciones implementen sistemas de gestión que les permitan reducir sus impactos ambientales, presentes o potenciales.

**NORMA
INTERNACIONAL** **ISO
14001**
Traducción certificada
Certified translation
Traduction certifiée

Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso

Environmental management systems— Requirements with guidance for use

Systèmes de management environnemental— Exigences et lignes directrices pour son utilisation



Número de referencia
ISO 14001:2004 (ES)
(traducción certificada)

© ISO 2004

La serie de normas ISO 14000, son una serie de documentos de tema medioambiental para empresas, servicios y productos.

Esta familia de normas incluyen temas como: gestión ambiental, etiquetas ecológicas, huellas ambientales, Análisis de Ciclo de Vida.

¿Qué es el medio ambiente?

Desde el punto de vista de la ecología, el Medio Ambiente se puede definir como el “marco animado e inanimado en el que se desarrolla la vida de los seres vivos”

Legalmente, el Medio Ambiente se considera como “el conjunto de agentes físicos, químicos, biológicos y sociales susceptibles de tener un efecto directo o indirecto sobre los seres vivos y las actividades humanas”

En el ámbito de la empresa, se entiende por Medio Ambiente “el entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones” (definición utilizada en la Norma UNE EN ISO 14001:2015).



Vivimos en una sociedad de consumo. Consumimos productos, y también servicios; los cuales generan crecimiento económico, pero desde la revolución industrial han tomado el camino equivocado pues han creído que los recursos naturales eran infinitos, y que los residuos se disolvían en poco tiempo, pero el Planeta se deteriora a pasos agigantados.

Los productos y servicios que consumimos, han tenido que disponer una serie de recursos naturales, han gastado energía

para producirse, han generado emisiones y residuos. Hasta ahora, en un modelo de consumo lineal, no han parado de aumentar el impacto ambiental de una forma tan dañina para el planeta que es casi imposible de resolver.

Actualmente nos encontramos en un punto decisivo, o asumimos una definitiva conciencia ambiental, o destruiremos el planeta de manera irreversible.

**EL SISTEMA DE CONSUMO ACTUAL ES LINEAL Y NADA
PUEDE CRECER INDEFINIDAMENTE SIN COLAPSAR**

Qué son los aspectos ambientales

Según la ISO 14001:2015, los aspectos ambientales son los elementos que derivan de la actividad empresarial de una organización (pueden ser productos o servicios), que interactúan con el Medio Ambiente y a la vez tienen un efecto sobre él.

Como veremos en el apartado siguiente, los aspectos son la causa, y los impactos, el efecto que producen esos aspectos sobre el Medio Ambiente.

Los aspectos ambientales pueden causar uno o varios impactos ambientales, o modificaciones en el Medio Ambiente.

TODA ACCIÓN
MODIFICA EL
ENTORNO QUE LA
CONTIENE...
ES SIMPLEMENTE
UNA LEY FÍSICA

Existen diversas clasificaciones de los aspectos ambientales, a continuación, relacionamos las más utilizadas:

- **Aspectos significativos o no significativos:** que sea significativo implica que la afectación es lo suficientemente notoria como para generar un cambio importante en el medio.
- **Directos o indirectos:** en los aspectos ambientales directos, la organización ejerce un control directo de la gestión del mismo, mientras que en los aspectos ambientales indirectos “influye en un grado razonable”, probablemente a través de terceros sobre los que ostenta algún tipo de autoridad.
- Los impactos ambientales, a priori, pueden también clasificarse como **beneficiosos o perjudiciales** para el medio. Sin embargo, según la dinámica social y económica imperante, el desenlace suele ser perjudicial.

ASPECTOS AMBIENTALES



Consumo de materiales



Generación de residuos no peligrosos



Consumo de sustancias peligrosas



Generación de residuos urbanos



Emisiones atmosféricas



Olores



Generación de residuos peligrosos



Afección al suelo



Consumo de agua



Generación de vertidos



Consumo de energía



Ruidos y vibración

Aspectos ambientales

Se deben identificar los aspectos ambientales que se pueda controlar y aquellos sobre los que se pueda influir, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.

Qué son los impactos ambientales

Los aspectos ambientales son la causa de que se produzca el efecto en el medio ambiente llamado Impacto Ambiental.

Estos impactos ambientales pueden ser: la contaminación de las aguas, la ocupación y contaminación de suelos, la disminución de los recursos naturales, el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono, la lluvia ácida, etc.

Casi todas las actividades, productos y servicios tienen algún impacto sobre el Medio Ambiente, que puede ocurrir en alguna o todas las etapas del ciclo de vida de dichas actividades, productos o servicios, es decir, desde la adquisición y distribución de una materia prima, a su uso y su disposición final.

EJEMPLO 1 DE IMPACTO AMBIENTAL

Si tenemos como causa (aspecto) el vertido de sustancias tóxicas a un río, mezclado con altas temperaturas ambientales, tendremos como efecto (impacto) la eutrofización del agua, una disminución de la biodiversidad acuática, y muerte de especies acuáticas...

La contaminación de las aguas superficiales, subterráneas o costeras, es el resultado de la incorporación directa o indirecta de sustancias, calor, etc, que puedan tener efectos perjudiciales tanto para la salud humana y de los ecosistemas, como para la calidad de las aguas, o que puedan causar daños en los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente.

EJEMPLO 2 DE IMPACTO AMBIENTAL

Si la causa (aspecto) es la deposición de sustancias que alteren las características físico-químicas del sustrato, el efecto

(impacto) será la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la pérdida de biodiversidad, los riesgos para la salud humana...

Según la Ley 10/98, de Residuos, un suelo está contaminado cuando sus características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de origen humano, en una concentración tal que supone un riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

Los impactos ambientales (indicadores ambientales) tienen asociados un valor numérico que indica la relación entre éstos y cierta cantidad de materia, proceso, cantidad de energía y medio para producirla, etc..

Este valor numérico viene expresado en una unidad que es identificativa del indicador ambiental.

En la tabla inferior se representan algunos impactos ambientales para la producción de 1kg de papel reciclado. Se puede entonces valorar que, por ejemplo, para producir 1kg de papel reciclado generamos $2.10e-4$ kilogramos de Fósforo equivalente (kg P eq) relativo al impacto ambiental **Eutrofización de agua dulce**

Categoría de impacto	Unidad	Cantidad
Cambio Climático (Sin considerar almacenamiento de C)	kg CO ₂ eq	7.39e-1
Cambio Climático (Considerando el almacenamiento de C)	kg CO ₂ eq	648e-1
Eutrofización marina	kg N eq	2.30e3
Eutrofización de agua dulce	kg P eq	2.10e-4
Eutrofización terrestre	molc N eq	1.22e-2
Ecotoxicidad de agua dulce	CTUe	6.58e+0
Agotamiento de la capa de ozono	kg CFC-11 eq	1.25e-7
Partículas en suspensión	kg PM2.5 eq	5.51e-4
Toxicidad humana, efectos no cancerígenos	CTUh	5.90e-7
Radiación ionizante HH	kBq U235 eq	242e-1
Formación de ozono fotoquímico	kg NMVOC eq	278e3
Toxicidad humana, efectos cancerígenos	CTUh	2.84e-8
Acidificación	molc H+ eq	570e3
Uso de suelo	kg C deficit	3.25e+0
Agotamiento mineral, fósil y de recursos	kg Sb eq	4.10e5
Agotamiento de los recursos hídricos	m ³ agua eq	9.12e-4

Tabla de Impactos Ambientales para 1kg de papel reciclado

ASPECTOS AMBIENTALES



Consumo de materiales



Generación de residuos no peligrosos



Consumo de sustancias peligrosas



Generación de residuos urbanos



Consumo de agua



Generación de vertidos



Consumo de energía



Ruidos y vibración



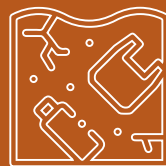
Emisiones atmosféricas



Olores



Generación de residuos peligrosos



Afección al suelo

Relación Aspectos Ambientales e Impactos Ambientales

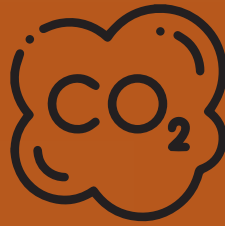
→ IMPACTOS AMBIENTALES

EUTROFIZACIÓN

CONTAMINACIÓN DEL AGUA



CAMBIO CLIMÁTICO

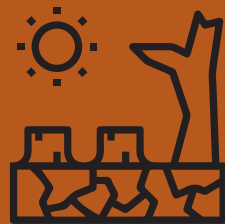


USO DEL SUELO



PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

TOXICIDAD HUMANA



AGOTAMIENTO DE RECURSOS

EUTROFIZACIÓN MARINA



RADIACIÓN IONIZANTE

ACIDIFICACIÓN



RECURSO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
AGUA	Consumo de agua	Contaminación del recurso agua: eutrofización, disminución de la biodiversidad acuática, acumulación de elementos tóxicos en las especies acuáticas y en la cadena alimenticia...
	Vertimientos	
	Potenciales fugas y derrames a cuerpos de agua	
ENERGÍA	Consumo de energía	Emisiones atmosféricas
AIRE	Emisiones	Contaminación del recurso aire: CO ₂ , SO ₂ , NO _x , HC, CFC y CH ₄ . Disminución de la capa de ozono, cambio climático, lluvia ácida, formación de ozono troposférico, mayor incidencia de la radiación UV sobre la Tierra: riesgo para la salud humana (cáncer, cataratas), riesgo para los ecosistemas (mutaciones, plancton)
	Generación de olores ofensivos	
RESIDUOS	Generación de residuos reciclables	Supresión del relleno sanitario
	Generación de residuos no aprovechables	
	Generación de residuos peligrosos o especiales	
	Generación de escombros	
	Generación de escombros	
	Generación de RAEE'S	
SUELO	Sobreocupación del espacio	Contaminación del recurso suelo, agotamiento de los recursos naturales, reducción de la calidad y disponibilidad de bienes
	Potenciales fugas y derrames al suelo	
VISUAL	Exceso de carga visual	Contaminación visual, efectos nocivos sobre el ser humano
	Falta de orden y aseo	
RUIDO	Generación de ruido	Contaminación auditiva
VARIOS		Agotamiento de los recursos naturales
		Contaminación del ambiente
		Reducción de afectación al ambiente (impacto positivo)
		Afectación a la fauna
		Afectación a la flora
		Afectación a la salud humana
		Pérdida de la biodiversidad
Generación de conciencia ambiental (impacto positivo)		

Tabla de relación Aspectos Ambientales e Impactos Ambientales

La ISO 14001:2015 sugiere cuatro etapas para identificar los aspectos e impactos:

1. Elegir una actividad o proceso concreto (por ejemplo, el agua que usamos para fabricar nuestros productos)
2. Identificar aspectos ambientales posibles de la actividad (por ejemplo, posible contaminación del agua)
3. Identificar los impactos reales o potenciales que se asocian al aspecto (por ejemplo, grado de contaminación del agua)
4. Diagnosticar la importancia de los impactos.

DEFINIR BIEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE
LOS QUE SE QUIERE ACTUAR ES FUNDAMENTAL YA
QUE DEPENDERÁN DE LAS NECESIDADES LOCALES

AÚN SIENDO TODOS IMPORTANTES, REDUCIR
EL CONSUMO DE AGUA EN EL DESIERTO ES MÁS
IMPORTANTE QUE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS





Qué es la evaluación del impacto ambiental

Como hemos visto, la relación entre los aspectos ambientales y los impactos asociados es de causa y efecto. Se debe tener una buena comprensión de aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el ambiente, ya que de la identificación de las actividades que desarrolle la empresa pueden surgir muchas decisiones de mejora del factor ambiental en el producto o servicio que ofrecen.

Se deben trabajar bien los criterios a tener en cuenta, y seguir un método riguroso para determinar aquellos aspectos e impactos que se consideran significativos. Para ello se utiliza la herramienta denominada “Evaluación de Impacto Ambiental”.

El conjunto de normas de gestión ambiental ISO 14001 sugiere a las empresas una serie de procedimientos de gestión para la mejora ambiental de sus productos y servicios.

Qué es la sostenibilidad ambiental y el desarrollo sostenible

Desde hace ya un tiempo, encontramos el término “sostenibilidad” en todos lados: productos alimenticios sostenibles, vehículos sostenibles, economía sostenible, etc. Además, cualquier corporación que se precie ha incluido estrategias de sostenibilidad en su planificación, pero... ¿sabemos realmente qué significa?

La sostenibilidad se refiere, por definición, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y el bienestar social. De aquí sane la idea del desarrollo sostenible, como aquel modo de progreso que mantiene ese delicado equilibrio hoy, sin poner en peligro los recursos del mañana.



De aquí podemos extraer varios conceptos más, como la definición de sostenibilidad ambiental, que es aquella que pone el acento en preservar la biodiversidad sin tener que renunciar al progreso económico y social; la sostenibilidad económica, que se encarga de que las actividades que buscan la sostenibilidad ambiental y social sean rentables, y la sostenibilidad social, que busca la cohesión de la población y una estabilidad de la misma.



Rascacielos. Un símbolo de la modernidad

En definitiva, la sostenibilidad y el desarrollo sostenible funcionan siguiendo el principio de que no se puedan agotar los recursos disponibles de forma indiscriminada. Hay que proteger los medios naturales para que todas las personas, las que viven actualmente y las del futuro, tengan acceso a las mismas oportunidades.



Carga de coche eléctrico

Como hemos visto, la sostenibilidad representa una interacción equilibrada entre el mundo construido por el hombre y el mundo natural. A menudo, esta interacción se expresa mediante el siguiente esquema con tres componentes: el medio ambiente, la equidad social, y la economía. La relación entre estos elementos se suele representar con un diagrama llamado el "trípode de la sostenibilidad".

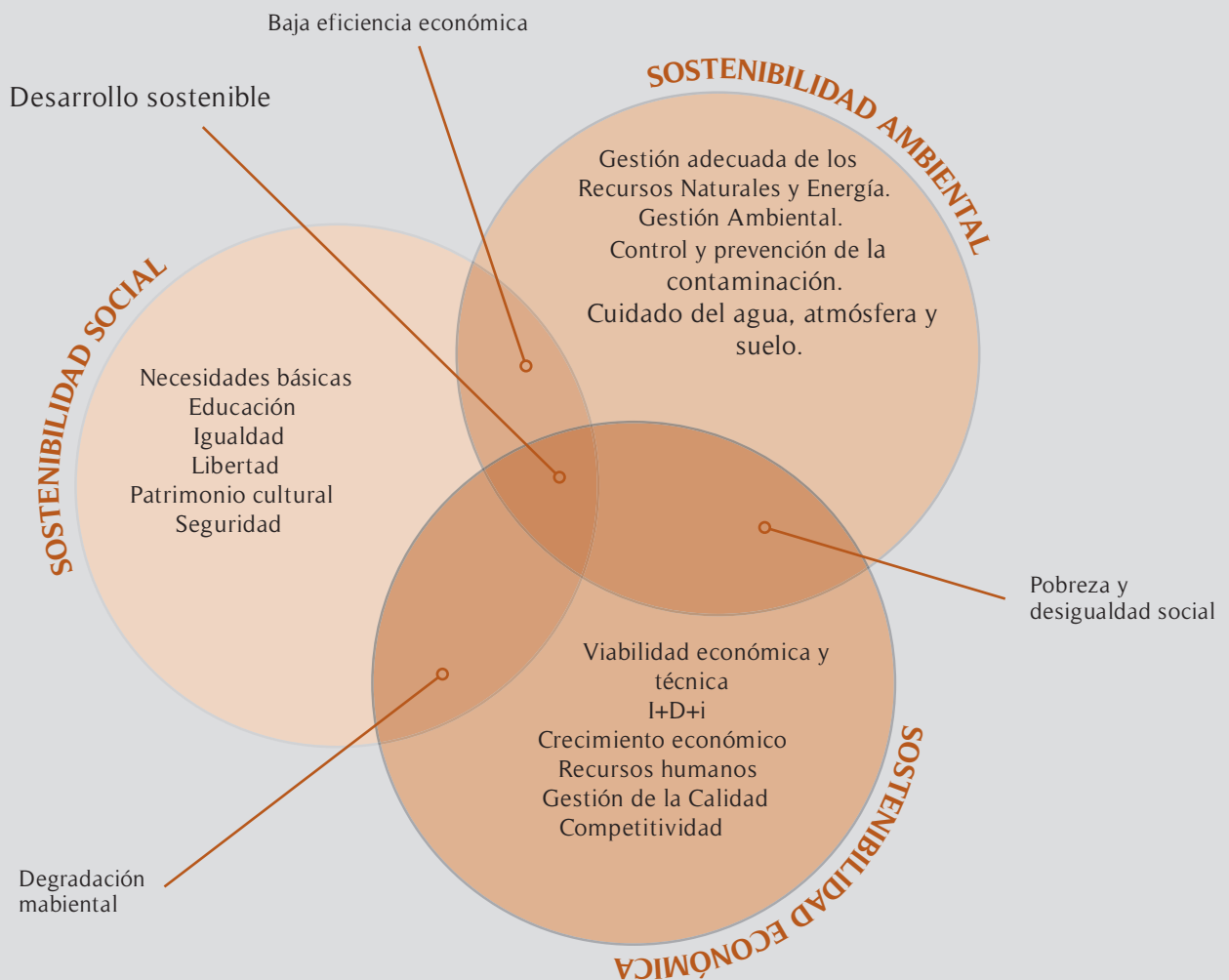
EL TRÍPODE DE LA SOSTENIBILIDAD

Los tres principios deben aparecer equilibrados para que podamos hablar realmente de sostenibilidad.

La **sostenibilidad social**: contempla a las personas y sus condiciones de vida en aspectos como la educación, la salud, la violencia o el ocio. Trata de mantener una cohesión entre la población y su estabilidad y está en las propias manos de cada uno de nosotros.

La **sostenibilidad ambiental**: se refiere a los recursos naturales del planeta y cómo son utilizados por la sociedad, las comunidades o las empresas. Para una sostenibilidad ambiental es imprescindible el uso de las energías renovables, ya que las tradicionales como el petróleo están comprometiendo el medio ambiente.

La **sostenibilidad económica**: está relacionada con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Busca incrementar el bienestar social con un consumo responsable a través de un sistema financiero de empresas verdes. Esta sostenibilidad garantiza el uso racional de recursos naturales y el respeto hacia el medio ambiente satisfaciendo las necesidades actuales sin comprometer las futuras.



Qué son los ODS

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son 17 objetivos globales cuyo fin es erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas del mundo sin distinción gocen de paz y prosperidad.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen una iniciativa de la Organización de Naciones Unidas (ONU), que está canalizada a través del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y se suscribieron en enero de 2016, estableciendo las políticas y la financiación necesarias para la consecución de esos objetivos a lo largo de los 15 años siguientes y actuando en unos 170 países y territorios de todo el planeta.





LOS 17 ODS...
SE TRATAN DE UNA LISTA DE
TAREAS PARA LAS PERSONAS
Y EL PLANETA, Y DE UN PLAN
PARA TENER ÉXITO

Ban Ki-moon

La ONU, en su página destinada a los ODS cuenta con amplia información al respecto de cada uno, de las acciones que se están realizando y los proyectos y campañas futuras, así como qué podemos hacer nosotros para aportar algo al cambio, desde un punto de vista muy activo a otro, con un todo de humor, mucho más pasivo.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>



Es muy concluyente la predisposición de la Asamblea General de la ONU a aportar en esta dirección, ya que se plantea en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, acabar con la pobreza, promover la prosperidad económica, el desarrollo social y la protección ambiental en todos los países para el año 2030.



Qué es el Ciclo de Vida de un producto

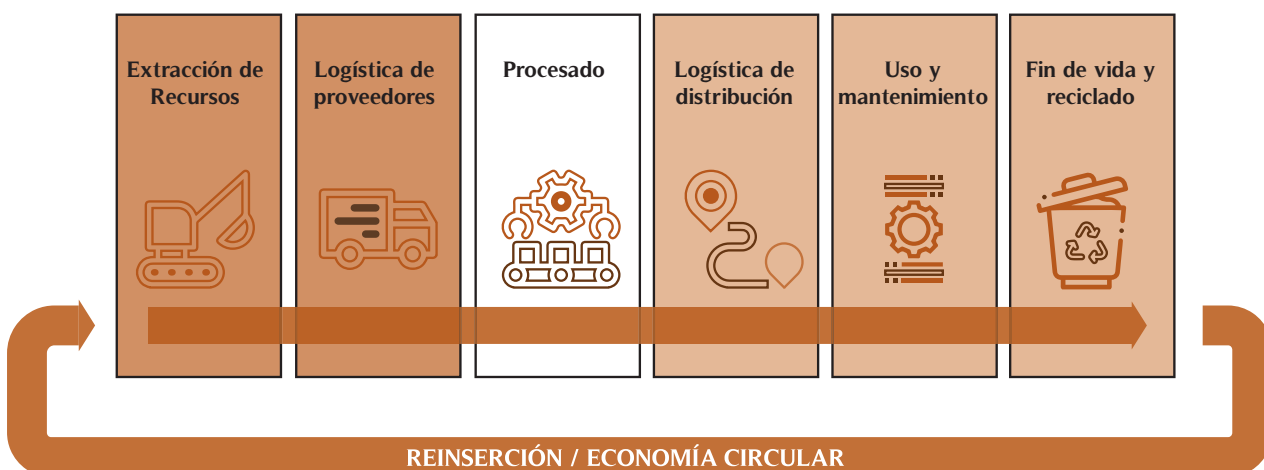
El Ciclo de Vida de un producto es el conjunto de fases por las que pasa un producto, desde la cuna (su concepción), hasta la tumba (hasta que se transforma en residuo). El conocimiento y la evaluación del ciclo de vida de un producto o servicio permite conocer en qué estado se encuentran y por consiguiente definir qué enfoques se deben seguir para reducir el impacto ambiental en cada una de estas fases.

Dentro del Ciclo de Vida los conceptos de alcance del sistema y límite del sistema definirán desde dónde hasta donde se quiere analizar y cómo se va a realizar.

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) da la oportunidad a las empresas y profesionales de conocer en profundidad todas las acciones necesarias para sacar al mercado un producto, realizar un servicio y mantener su producción.

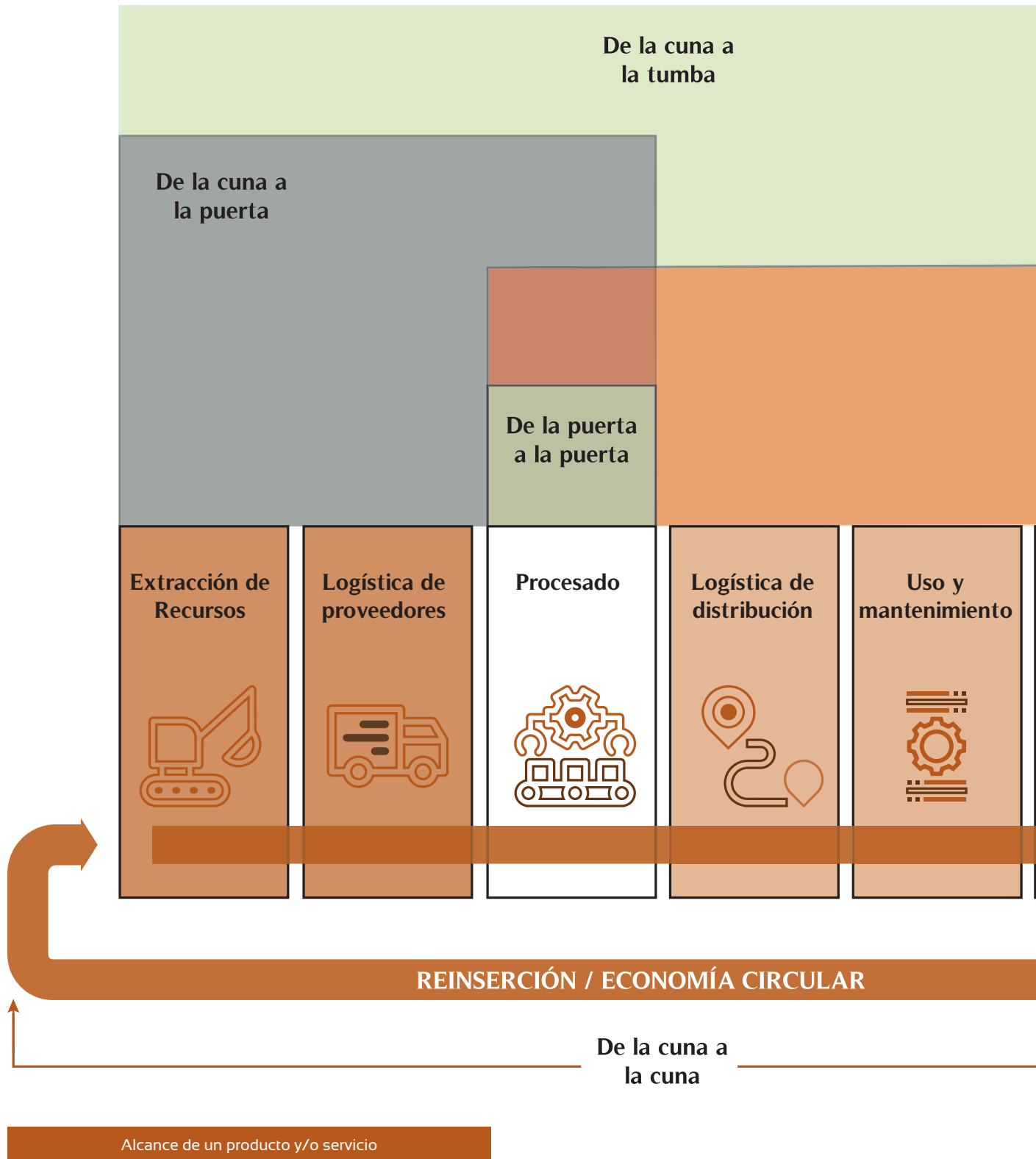
EL ESTUDIO DEL
CICLO DE VIDA ES
UNA HERRAMIENTA
DE CONOCIMIENTO
GLOBAL DEL
SISTEMA
EMPRESARIAL

CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO/SERVICIO



Ciclo de vida de un producto y/o servicio

CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO/SERVICIO



Alcance del sistema

Es la definición de la amplitud, profundidad y detalle del estudio, o en otras palabras, que es lo que se va a estudiar.

Se pueden definir los siguientes:

De la puerta a la puerta (Gate to gate): considera únicamente las actividades (proceso productivo) de la empresa a la que se aplica.

De la cuna a la puerta (From cradle to gate): Tiene en consideración el estudio del proceso extractivo de materias primas, transporte a fábrica y proceso de fabricación del producto.

De la puerta a la tumba (From gate to grave): considera la fabricación y el proceso productivo de la empresa y abarca hasta la fase de gestión de los residuos a que da lugar el producto.

De la cuna a la tumba (From cradle to grave): Estudia desde la extracción y obtención de materias primas, el acondicionamiento de las materias primas hasta la gestión última de los residuos al finalizar su vida útil.

De la cuna a la cuna (From cradle to cradle): considera el ciclo de vida completo del producto, ya que abarca desde el acondicionamiento de las materias primas hasta que el producto, tras quedar fuera de uso, es reintroducido en el mismo proceso productivo o en otro, reiniciando nuevamente el ciclo.

Límites del sistema

Es el complemento del alcance del sistema, y en él se definen las operaciones que van a ser estudiadas, cómo van a ser estudiadas, los materiales, las restricciones, límites técnicos, geográficos, económicos, sistemas de gestión de residuos, etc...

Representa todo lo necesario para comprender el estudio y cómo se ha llevado a cabo.





”

LOS PLANES PARA PROTEGER
EL AIRE Y EL AGUA, DESIERTO
Y LA VIDA SILVESTRE SON DE
HECHO LOS PLANES PARA
PROTEGER AL HOMBRE

Stuart Udall



Qué es el ecodiseño

Concepto e importancia del ecodiseño

El ecodiseño, conocido también como diseño ecológico o diseño para el medio ambiente, se define, según la norma ISO 14006, «Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño», como «la integración de aspectos ambientales en el diseño y desarrollo del producto con el objetivo de reducir los impactos ambientales adversos a lo largo del ciclo de vida de un producto». El ecodiseño no pretende por lo tanto modificar el proceso de diseño industrial de los productos y/o servicios, sino complementarlo introduciendo el medio ambiente como otro factor más a tener en cuenta a la hora de la toma de decisiones durante el proceso de desarrollo de los productos.

Analizando el origen de la palabra ecodiseño, se entiende la sencilla unión entre dos palabras: “eco”, que se utiliza para designar el ambiente, y “diseño” que puede significar proyecto industrial de un producto de aplicación común y en que la utilidad práctica debe estar asociada a aspectos como la belleza, la elegancia, entre otros.

Fonéticamente, ecodiseño reúne similitudes con los conceptos de "ecología" y "economía", formando una noción que incluye la sustentabilidad humana. En una visión más amplia, el ecodiseño puede significar productos, servicios o cambios en los sistemas que minimizan los aspectos negativos y maximizan los aspectos positivos de los impactos ambientales, durante y después del ciclo de vida de los productos, respondiendo a las necesidades y expectativas sociales admisibles.

ECOLOGÍA + DISEÑO = ECODISEÑO



Resumiendo, el ecodiseño es el proceso que contempla los aspectos ambientales donde el objetivo principal es desarrollar productos, ejecutar servicios y diseñar ambientes que, de alguna manera, reduciría el uso de los recursos no renovables o al menos minimizar el impacto ambiental de los mismos, durante su ciclo de vida. Es decir, con el ecodiseño se pretende reducir la generación de residuo y ahorrar costos de deposición final.

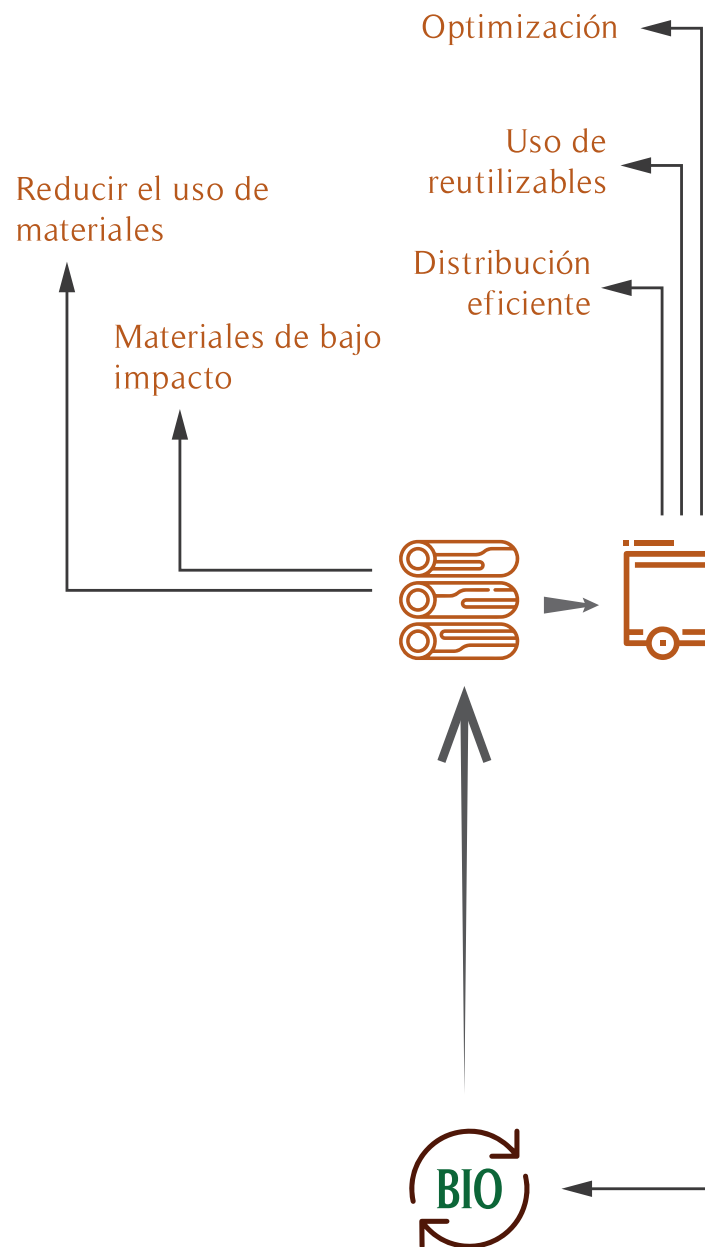
El ecodiseño es considerado por tanto la "actividad que, ligando lo técnicamente posible con lo ecológicamente necesario, hace surgir nuevas propuestas que sean social y culturalmente aceptables" (Ezio Manzini y Carlo Vezzoli en: El desarrollo de productos sostenibles: los requisitos ambientales de los productos industriales. En el ecodiseño se analizan, durante el proceso de desarrollo de los productos, criterios ambientales como un factor adicional a los que tradicionalmente se tienen en cuenta (tales como: costos, calidad, funcionalidad, estética, seguridad, etc.).

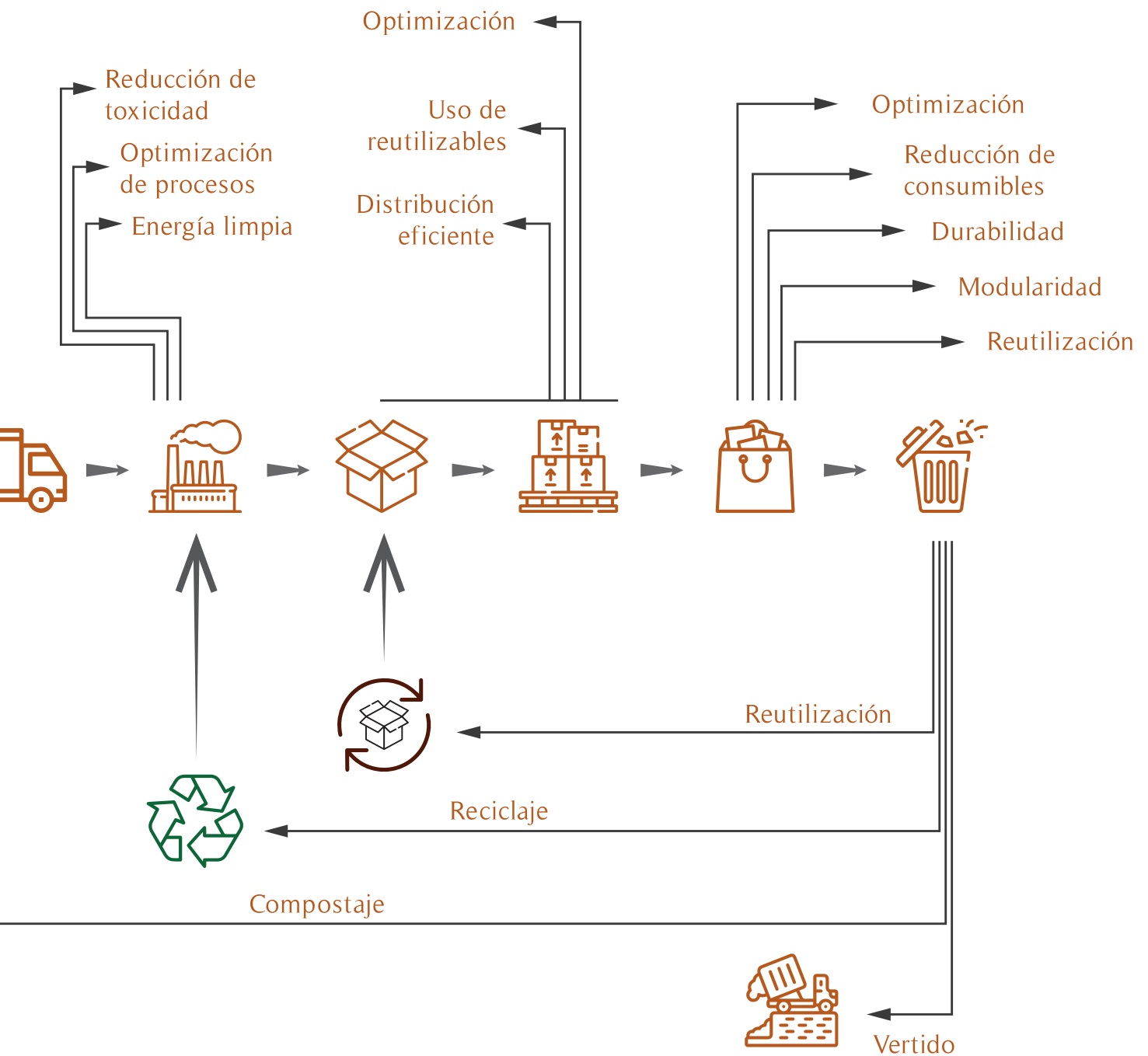


Un factor clave importante del ecodiseño es el enfoque de Ciclo de Vida. Se trata de considerar las interacciones de todas las etapas de la vida del producto desde la extracción de las materias primas, fabricación, distribución y uso, hasta la fase de fin de vida. Para poder desarrollar un buen producto es imprescindible que desde el primer momento del diseño se contemplen las interacciones existentes entre todas las etapas de su vida. Esto permite tener un mayor conocimiento del propio producto, conocer dónde están sus mayores impactos ambientales, visualizar los posibles traslados de cargas ambientales de una etapa a otra y poder optar por la alternativa que reduzca el impacto ambiental global.

La importancia de incorporar la variable ambiental desde el momento de diseño resulta clave, ya que se estima que el 80% de los impactos ambientales de todo el ciclo de vida de los productos se determina durante su fase de diseño.

Un buen diseño y desarrollo de los productos/servicios en la industria es imprescindible para el propio negocio y para la competitividad de las empresas. Por lo tanto, la integración del ecodiseño como estándar de calidad ambiental puede aportar sustanciales ventajas competitivas para una organización.





Ciclo de Vida y acciones de un producto y/o servicio

Importancia del ecodiseño

SE ESTIMA QUE LA FASE DE PROYECTO EL DISEÑO ES RESPONSABLE DE MÁS DEL 80% DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO, LO QUE, DESDE YA, REVELA LA IMPORTANCIA DEL ECODISEÑO.

Vivimos en una época en que se crean cada vez más necesidades de consumo, lo que origina un aumento acelerado del mercado para lograr satisfacer todas las necesidades consumistas. Esto contribuye inevitablemente a altos consumos de energía y a un aumento del impacto ambiental, no sólo en las transformaciones físicas químicas que ocurren durante la producción, sino también en el consumo excesivo de

recursos. Se reconoce que este es uno de los motivos de la crisis ambiental de hoy en día que afecta cada vez más al ser humano. Por eso, la aplicación de medidas sostenibles, como es el caso del ecodiseño, es urgente e indispensable.

El aspecto más relevante del ecodiseño es el hecho de considerar todo el ciclo de vida del producto (desde la extracción de las materias primas

hasta el final de vida de los productos, que puede pasar por el reciclado, reutilización, deposición en vertederos, etc.). Es decir, todas las emisiones y consumos de energía y de recursos materiales se consideran a lo largo de todo el ciclo de vida, por ejemplo, en la elección de las materias primas y otros materiales seleccionados para la materialización de los productos, tal como los que están asociados a la propia fabricación, uso y transporte.



Contaminación...¿hay solución?

Además de lo anterior, la aplicación del ecodiseño es beneficiosa para las empresas, para los usuarios y para la sociedad, al mismo tiempo, ya que responde al interés común de obtener productos más eficientes en una dimensión económica y medioambiental favorable. Esto se debe a que, si el productor fabrica sus productos con menos material, agua y energía, generará menos desperdicio y, por consiguiente, se reducirán los costes de fabricación. El usuario comprará un producto más confiable y duradero que necesitará menos energía o consumibles para funcionar, y el producto se puede reparar fácilmente cuando sea necesario. La sociedad se beneficiará del aumento de la disponibilidad de recursos para otros productos o servicios y por la extinción de posibles daños ambientales.

Con estas premisas y viendo los datos ya constatables de la efectividad en los beneficios ambientales y empresariales, se llega a la definición más clara del ecodiseño:

Ecodiseño = Eficiencia



Pensar en verde es más que una frase, es un concepto empresarial de optimización de todos sus procesos

Potencial del ecodiseño

Existen varios factores que motivan la implementación del ecodiseño en una empresa, tales como:

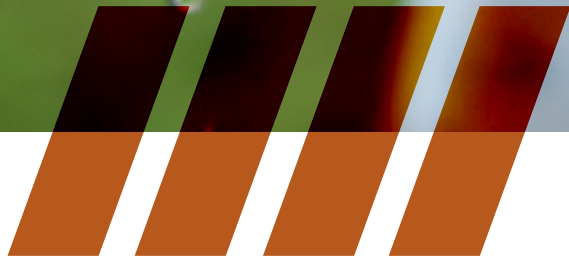
- La necesidad de innovar los productos.
- La decisión corporativa de reforzar la imagen de la marca haciéndola más ecológica.
- La necesidad de renovar las actuales tecnologías o procesos de fabricación.
- La necesidad de mejorar la eficiencia de fabricación y logística para reducir determinados costos.
- La inversión en investigación y desarrollo.
- La presión del mercado para productos más ecológicos.
- La obediencia a la legislación.
- La posición estratégica hacia los competidores.
- Los nuevos avances tecnológicos.

consolida la posición de la empresa a medio y largo plazo.

Sin embargo, no es sólo una cuestión de venta. Las empresas se enfrentan cada vez más con la responsabilidad social y las normas que a este nivel se les aplican. Una empresa que ofrece productos y servicios sostenibles demuestra su preocupación ambiental e interés en la preservación del planeta, y este es un factor que ha tenido en cuenta por la mayoría de los consumidores en el momento de la compra. Además, los reglamentos europeos reconocen y enfatizan la responsabilidad de los productores en minimizar los impactos ambientales de los productos y servicios. El ecodiseño ayuda a los productores a gestionar esta responsabilidad y cumplir la legislación relacionada con el producto

EL ECODISEÑO ES MUCHO MÁS QUE INCLUIR
EL FACTOR MEDIOAMBIENTAL EN EL DISEÑO DE
PRODUCTOS Y SERVICIOS...
ES UNA HERRAMIENTA DE ESTRATEGIA
EMPRESARIAL

Las empresas, además de crear un nuevo factor competitivo, lanzan simultáneamente una estrategia de marketing propia. La venta de productos y servicios diferenciados de la competencia aliados a una buena comunicación demuestra en el mercado innovación y diferenciación. Así, la credibilidad y la confianza generan en el consumidor voluntad de compra y adquisición lo que



Ventajas de la aplicación del ecodiseño

En un mundo que avanza hacia los 8.000 millones de personas, el viejo paradigma de comprar-usar-tirar de la economía lineal ha quedado obsoleto y nos conduce hacia un futuro incierto.

Tenemos que producir mejor y con más eficiencia por una razón evidente: las materias primas y los recursos naturales no son infinitos y podrían agotarse si no los cuidamos. Algunos como el agua son esenciales para la vida, mientras que de los minerales dependen sectores clave de la economía como, por ejemplo, la industria tecnológica. Si a esto le sumamos las emisiones de CO2 y el gasto energético de los centros de producción, al planeta no le salen las cuentas.

Las consecuencias del consumismo han llevado a la Organización de las Naciones Unidas a pedir un nuevo modelo productivo que optimice los recursos y la energía, desarrolle infraestructuras sostenibles, mejore el acceso a los servicios básicos y genere empleos ecológicos de calidad.

Los beneficios medioambientales de la producción sostenible también alcanzan a la industria y a la ciudadanía. La ONU defiende que este sistema es bueno para todos porque mejora la calidad de vida de millones de personas, reduce la pobreza, aumenta la competitividad y abarata los costes económicos, ambientales y sociales



YA SOMOS UNA FUERZA
GEOLÓGICA MÁS Y
DEPENDEN DE UN CAMBIO
DE ACTITUD REVERTIR
LO QUE ESTAMOS
CAUSANDO

Charly Alberti

En resumen, las principales ventajas de aplicación del ecodiseño son:

- Artículos de mayor calidad: los productos son más versátiles y se fabrican con materiales más duraderos.
- Producción más eficiente: el ecodiseño favorece el ahorro de energía y requiere de menos recursos naturales y materias primas.
- Reducción de emisiones: el consumo durante el transporte disminuye y, en consecuencia, las emisiones de CO₂.
- Industrias más sostenibles: las empresas ganan en capacidad de innovación y refuerzan su compromiso con el medio ambiente.
- Consumidores más felices: satisface la demanda del mercado con productos más atractivos para un público cada vez más exigente.
- Diferenciación en el mercado: los productos sostenibles cuentan con un valor añadido que los distingue de la competencia.

Economía circular frente a economía lineal

Como ya hemos mencionado, la economía lineal, a la que estamos más que acostumbrados, se basa en adquirir, usar, y eliminar, pero realmente no somos conscientes de los riesgos y consecuencias que esto supone para el medio ambiente.

La economía circular se basa en la reducción, reutilización, recuperación, regeneración, restauración y reciclaje de materiales y energías. Pretende promover la reparabilidad y la durabilidad de los productos, la mayor capacidad de reciclado y la eliminación de sustancias peligrosas para la salud, cambiando el concepto de fin de vida de la economía lineal, por nuevos flujos circulares.

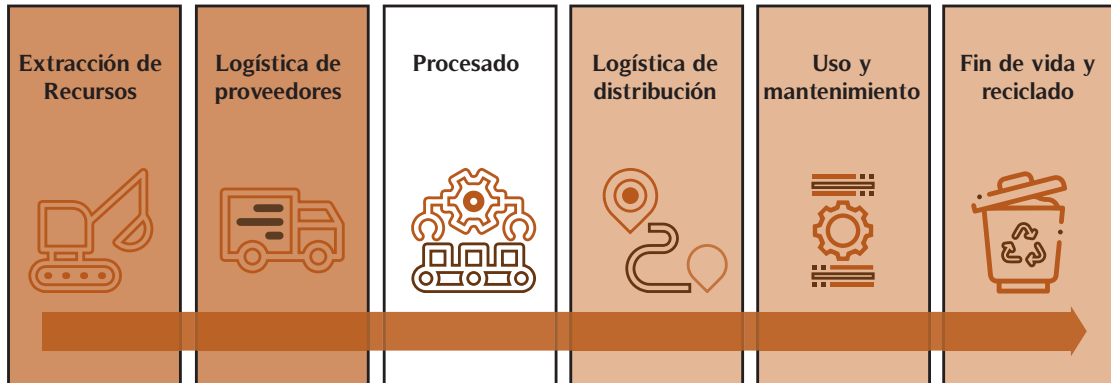
La economía circular consiste en un modelo de gestión industrial que tiene por objeto:

- Ser intencionalmente restauradora
- Basarse en las energías renovables
- Minimizar, rastrear y eliminar los productos químicos tóxicos
- Erradicar los residuos mediante opciones de diseño

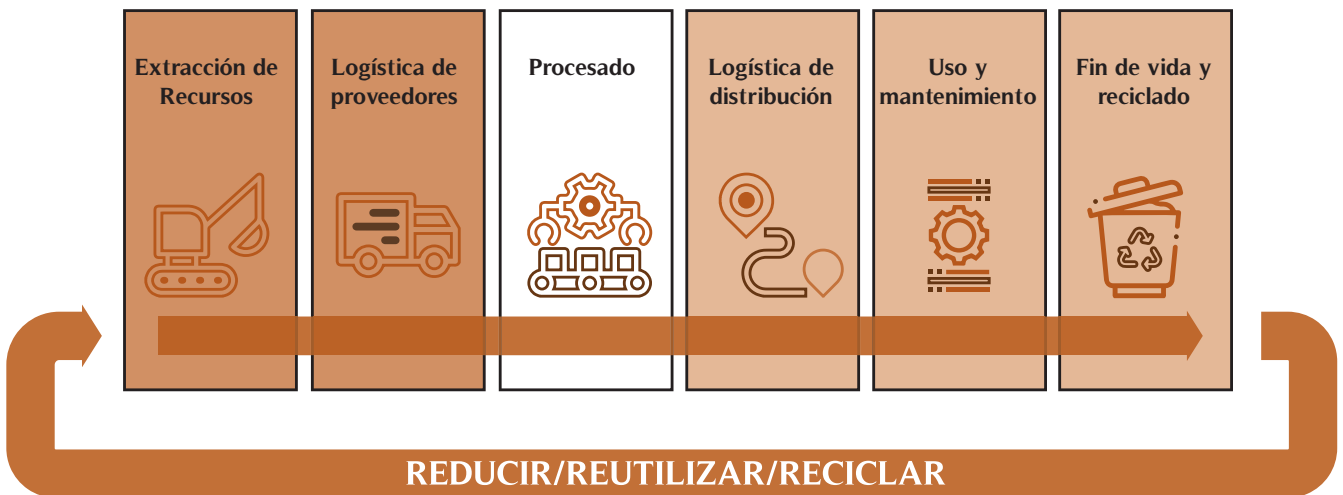
Esta transición de economía lineal a economía circular, pretende mejorar la utilización de materiales y la circulación de éstos mediante la reutilización, el reciclado y la unión industrial con el fin de desviar los materiales de los vertederos.

En la economía circular, se distinguen dos tipos de flujos de materiales: los nutrientes biológicos (diseñados para reentrarse en la biosfera de forma segura) y los nutrientes técnicos (proyectados para circular en la tecnosfera manteniendo una alta calidad sin entrar en la biosfera)

ECONOMÍA LINEAL



ECONOMÍA CIRCULAR



Procesos de economía lineal frente a economía circular

A todos los que han colaborado en la creación de esta guía y a todos los que creen que otra manera de producir es posible

muchas gracias





“Nunca la sabiduría dice una cosa y la naturaleza otra”

Décimo Junio Juvenil



Ecodiseño

