

# Eco-diseño en el Desarrollo de Productos

<b>Apellidos, Nombre</b>	Sanchis Gisbert, Raquel (rsanchis@cigip.upv.es)
<b>Departamento</b>	Departamento de Organización de Empresas
<b>Centro</b>	Escuela Politécnica Superior de Alcoy Universitat Politècnica de València

## 1 Resumen de las ideas clave

Este artículo describe en qué consiste el eco-diseño y por qué es tan importante en la actualidad.

Para ello, se muestra la definición de eco-diseñar y qué implicaciones tiene en el ciclo de vida de los productos.

Asimismo se describen las principales ventajas del eco-diseño, detallando también sus limitaciones, pues anticipar o identificar los aspectos ambientales del producto a lo largo del ciclo de vida puede ser complejo.

Finalmente, se detallan los principios básicos del eco-diseño a modo de recomendaciones a tener en cuenta a la hora de diseñar un producto desde una perspectiva eco.

## 2 Objetivos

Cuando se hayan asimilado los contenidos de este documento, el alumno debe poder:

1. Explicar el concepto de eco-diseño.
2. Listar los beneficios y limitaciones del eco-diseño.
3. Resumir los principios más relevantes a la hora de eco-diseñar productos.

## 3 Introducción

Todos los productos tienen algún impacto sobre el medio ambiente, el cual puede ocurrir en alguna o en todas las etapas de su ciclo de vida: adquisición de la materia prima, fabricación, distribución, uso y disposición final. Estos impactos pueden ser insignificantes o muy relevantes, además su impacto puede provocar una reacción a corto o a largo plazo y pueden ocurrir a nivel local, regional o global (o una combinación de ellos) [1].

Cada vez más, las organizaciones se dan cuenta de que existen beneficios sustanciales al integrar los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos. El proceso de integrar dichos aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos debe ser continuo y flexible, promoviendo de esta forma, la creatividad y maximizando la innovación y las oportunidades de mejora ambiental. Como base para esta integración, los asuntos ambientales pueden incluirse en las políticas y estrategias de las empresas.

El eco-diseño no solo tiene en cuenta el material con el que fabricará el producto para tratar de minimizar el impacto ambiental, sino que engloba una responsabilidad y una comprensión cada vez mayor de cómo el diseño de los productos influye en la huella ecológica del planeta.

Aquellas empresas que tienen un enfoque estratégico y proactivo de eco-diseño son también promotoras de la innovación creativa. La conciencia ambiental está vinculada a la creatividad y a la innovación. Seguir una estrategia de eco-diseño promueve el desarrollo de innovaciones que hagan mantener los productos actualizados y aumentar su eficiencia. Avanzar hacia el eco-diseño puede

beneficiar a las empresas de modo que se introduzcan conceptos altamente innovadores en los productos.

## 4 Desarrollo

### 4.1 ¿Qué es el eco-diseño?

El eco-diseño, también denominado diseño verde, ecológico, sostenible o diseño dirigido al medio ambiente engloba todas aquellas actividades que integran los criterios de protección ambiental sobre el ciclo de vida de un producto. La principal meta es anticipar y minimizar el impacto ambiental negativo (tanto del proceso de fabricación, como en la utilización del producto y en su retirada final).

Según la Asociación Española de Normalización y Certificación, eco-diseñar es identificar, en el momento mismo en que se proyecta un producto/servicio, todos los impactos ambientales que se pueden producir en cada una de las fases de su ciclo de vida, con el fin de intentar reducirlos al mínimo, sin menoscabo de su calidad y aplicaciones [2].

Desde el punto de vista normativo, la norma UNE EN ISO 14006 es un certificado de eco-diseño que garantiza que una organización identifica, controla y minimiza el impacto ambiental de sus productos y/o servicios en todas las fases de su ciclo de vida incluyendo la fase de planificación y diseño de los mismos. Por ello, el certificado ISO 14006 demuestra que las empresas que lo poseen, han implementado dentro de sus procesos, las operaciones necesarias para identificar, controlar y mejorar de manera continua los aspectos ambientales de sus productos y/o servicios [1].

En las diferentes definiciones de eco-diseño se puede observar un aspecto clave que es el ciclo de vida de los productos. No solo se trata de considerar los aspectos ambientales en la etapa de planificación y diseño del producto, sino que se trata de considerar las interacciones del producto en todas sus etapas teniendo en cuenta desde la extracción de las materias primas, producción, transporte y distribución, y uso, hasta la fase de retirada del producto. Es por ello, que desde la primera etapa del ciclo de vida de los productos, es decir desde su fase de diseño e introducción, se deben tener en cuenta los posibles efectos adversos sobre el ambiente para tomar las decisiones adecuadas antes de la introducción del mismo, pues un rediseño del producto en etapas posteriores podría suponer un impacto ambiental negativo irreversible y unos sobrecostes inopinados [3].

### 4.2 Beneficios y limitaciones del eco-diseño

El eco-diseño proporciona una serie de beneficios a las empresas que implementan dichas prácticas, aunque también cabe mencionar que el eco-diseño presenta cierta problemática tal y como detalla [4]. Entre los beneficios potenciales del eco-diseño se incluyen:

- Menores costes de producción y mano de obra y mayor eficiencia, pues el eco-diseño favorece el ahorro de energía y requiere la utilización de menos recursos naturales.
- Reducción de costes de materiales y recursos, optimizando su uso (por ejemplo reducción del peso de un producto).
- Menores costes de eliminación de residuos.

- Funcionalidad mejorada y calidad de productos, ya que los criterios de calidad son, en muchos casos, criterios de mejora ambiental. Además los productos suelen ser más versátiles y se suelen fabricar con materiales más duraderos.
- Mayor cuota de mercado, debido al mejor desempeño ambiental que hace que los clientes se sientan más motivados a comprar productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.
- Mejor desempeño ambiental.
- Mayor nivel en el cumplimiento de la legislación.
- Desmontaje más fácil y mayor potencial de reciclaje.
- Mejor ambiente de trabajo y cultura empresarial pues el eco-diseño mejora la salud y seguridad laboral.

El eco-diseño también puede conducir indirectamente a beneficios económicos, y ser una herramienta de marketing muy útil, al mismo tiempo que fomenta la innovación y el desarrollo de productos.

Sin embargo, no todos son ventajas, pues el eco-diseño también presenta una serie de limitaciones, tal y como se detalla a continuación:

- Baja aceptación por parte del mercado de productos eco-diseñados debido, principalmente, a un precio de venta mayor que los productos que han sido diseñados sin tener en cuenta los aspectos ambientales.
- Dificultades para demostrar a los clientes de forma clara y concisa los beneficios que el producto eco-diseñado proporciona frente a un producto que no ha sido diseñado a través del eco-diseño.
- Miedo y resistencia al cambio ante la innovación en la utilización de nuevos materiales y enfoques.
- Uno de los principios del eco-diseño, tal y como se describe en el siguiente apartado, es el de diseñar productos cuyo ciclo de vida sea más duradero, principio que se contrapone con el objetivo de tratar vender la mayor cantidad de productos. En otras palabras, las empresas deben encontrar formas alternativas de obtener beneficios con productos de mayor duración, hecho que provoca que no se implemente de manera generalizada las prácticas de eco-diseño.

Sin embargo, hay que destacar que superar las barreras anteriores puede conducir a productos más avanzados, rentables y sostenibles.

### 4.3 Principios del eco-diseño

Existen diferentes nociones a tener en cuenta a la hora de diseñar un producto desde una perspectiva eco tal y como se detalla a continuación [5]:

#### Optimización del material

Planificar el diseño del producto en base a la optimización en el uso de materias primas y componentes significa reducir la cantidad de materiales utilizados llegando a una relación de compromiso entre la cantidad de material utilizada para la fabricación del mismo y la función que tiene que desempeñar dicho producto. La reducción de material no solo tiene un impacto positivo sobre la disminución en el consumo de recursos naturales sino también en cuanto a las emisiones al medioambiente.

### **Fácil desmontaje**

En la etapa de retirada del producto, con el objetivo de contribuir a la economía circular, cuando se proyecta un producto, se debe de planificar que en algún momento de su vida será retirado y por tanto reciclado. El proceso de reciclaje precisa la separación de las diferentes partes del producto (si es que está compuesto por diferentes materiales), con lo cual un fácil desmontaje favorecerá y facilitará el proceso de reciclaje.

### **Utilización de un solo material**

Este principio está relacionado también con el proceso de reciclaje, ya que si el producto ha sido diseñado utilizando un solo material, su proceso de reciclaje se verá simplificado. También el proceso productivo será más sencillo con la utilización de un solo material. Sin embargo, tal y como sucedía con los principios anteriores, hay que llegar a una solución de compromiso entre el número de materiales utilizados en la fabricación de un producto y la función que tiene que desarrollar dicho producto. Asimismo, también hay que vigilar el atractivo del producto desde el punto de vista comercial.

### **Durabilidad**

Cuanto más duradero sea un producto, es decir cuanto más largo sea su ciclo de vida útil, menos veces deberá ser sustituido, de forma que se minimice la compra reiterada de un mismo producto. Por ello la utilización de materiales duraderos es un principio básico del eco-diseño.

### **Múltiples funciones**

Un producto que sirva para el cumplimiento de diversos objetivos, es decir que tenga varias funciones, tendrá, con mayor probabilidad, una vida útil más duradera pues multiplica sus posibilidades de uso con sus diversas funciones.

### **Reducción de las dimensiones del producto**

El transporte de "aire", es decir de espacio vacío, es muy costoso y tiene un gran impacto negativo en el medio ambiente. Es por ello, que la reducción de las dimensiones del producto así como la optimización del embalaje del mismo reducirá y limitará el consumo durante el transporte minimizando las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### **Eco-diseño de los servicios**

El eco-diseño de servicios se centra en fomentar el uso de un servicio en particular solo cuando sea necesario en vez de adquirir un bien, que va a ser utilizado solo de manera eventual. El cliente utilizará el servicio de forma consciente y sostenible, sólo cuando realmente sea necesario.

### **Uso de energías renovables y tecnología**

En el eco-diseño se debe tener en cuenta si el producto puede funcionar a través de la utilización de energías renovables o si la innovación tecnológica puede proporcionarle ventajas en la mejora de la eficiencia de fabricación o uso del producto.

### **Eco-diseño de los procesos productivos**

No solo se debe tener en cuenta las especificaciones del producto cuando se diseña sino que también se debe tener en cuenta la etapa de producción, qué actividades de fabricación serán necesarias para la manufactura de dicho

producto, de forma que se diseñe un proceso productivo que minimice las emisiones y el impacto ambiental.

### **Concienciación de los clientes**

Para tratar de fomentar la compra de productos proyectados a través del eco-diseño, se precisa de una perspectiva comercial que favorezca la publicidad sostenible. Es por ello, que las campañas publicitarias sobre sostenibilidad es una manera directa de concienciar a los clientes sobre el uso de productos eco-eficientes.

Teniendo en cuenta todos los principios detallados anteriormente, destacar de nuevo que se debe llegar a una relación de compromiso entre los aspectos ambientales de un producto y otros factores tales como su función prevista, desempeño, su efecto sobre la seguridad y la salud, los costes, la facilidad de comercialización, calidad y los requisitos legales y reglamentarios.

## **5 Cierre**

A lo largo de este objeto de aprendizaje se ha mostrado en qué consiste el eco-diseño, así como su importancia ya que los recursos naturales son cada vez más escasos y se precisa de estrategias que replanteen el diseño de los productos.

El eco-diseño enfatiza la importancia de la prevención antes que la eliminación y reciclaje, y por ello es de vital importancia integrar aspectos eco desde la etapa inicial de proyección y diseño del producto teniendo en cuenta todas las fases de ciclo de vida.

El eco-diseño proporciona una serie de ventajas a las empresas que lo implementan, de forma que, no solo se beneficia el medioambiente, sino que las empresas se favorecen de una reducción de costes al mismo tiempo que se refuerza la imagen de la empresa. Pero también se debe destacar las limitaciones asociadas al proceso de eco-diseño, pues en algunas ocasiones puede suceder que el mercado no esté preparado o no quiera afrontar el coste de un producto que ha sido desarrollado a través de un proceso de eco-diseño.

Por último, destacar que el objeto de aprendizaje describe los principales principios de eco-diseño, siendo estos: (i) optimización del material; (ii) fácil desmontaje; (iii) utilización de un solo material; (iv) durabilidad; (v) múltiples funciones; (vi) reducción de las dimensiones del producto; (vii) diseño de los servicios; (viii) uso de energías renovables y tecnología; (ix) eco-diseño de los procesos productivos y (x) concienciación de los clientes.

## **6 Bibliografía**

1. ISO/TR 14062: 2002: Gestión ambiental — Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos. Disponible online: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:tr:14062:ed-1:v1:es>
2. Certificación ISO 14006 gestión del ecodiseño - La gestión sostenible comienza por el diseño(2020). Disponible online: <https://www.aenor.com/certificacion/medio-ambiente/ecodiseno>
3. Concepto de Ecodiseño. (2020). Disponible online: <http://www.degren.eu/>

4. Ecodesign in product and service development. (2020). Disponible online:  
<https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/advantages-and-disadvantages-ecodesign>
5. Ecodiseño: 10 Principios y 10 Ejemplos. (2020). Disponible online:  
<https://ecoemas.com/ecodiseno-10-principios-10-ejemplos/>