

# INFLUENCIA DEL DISEÑO AMBIENTAL EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

## Influence of Environmental Design on Sustainable Development

Recibido: 19/07/2020  
Aceptado: 08/10/2020

**Jose Isaías Salas Hernández.** UNICAFAM, Colombia. jose.salas@unicafam.edu.co  
**Jorge Luis Rico Jurado.** UNICAFAM, Colombia. jorge.rico@unicafam.edu.co  
**Franky Alejandro Santamaría Parra.** UNICAFAM, Colombia. franky.santamaria@unicafam.edu.co  
**Valentina Prada Moreno.** UNICAFAM, Colombia. valentina.prada@unicafam.edu.co

### Resumen:

En términos de competitividad, cada vez resulta más esencial desarrollar la capacidad de prever tendencias en la sociedad y los mercados. En los últimos años, el considerar y planificar en función de las tendencias “verdes” o ambientales se ha convertido en una necesidad estratégica, pues estas tendencias ya han comenzado a afectar significativamente la posición competitiva de empresas y sectores industriales, e incluso a marcar el comportamiento de los mercados. Las exigencias ambientales pueden ser vistas como una amenaza por una compañía y como una oportunidad por otra. En el primer caso, la empresa concentra su atención en evitar un enfrentamiento con excesivos requisitos, mientras que, en el segundo, desea tomar la delantera. Aquellas compañías que consideren el ecodiseño como una oportunidad preverán cursos de acción teniendo en cuenta el bienestar ambiental y sabrán cómo convertirlos en estímulos internos, que motiven el Ecodiseño bajo la forma de ganancias para la empresa.

Palabras clave: Ciclo de vida, Ecodiseño, impacto ambiental, desarrollo sostenible.

### Abstract:

In terms of competitiveness, it is increasingly essential to develop the capacity to predict market and society trends. In recent years, considering and planning for “green” or environmental trends has become a strategic necessity. These trends have already begun to affect significantly companies’ competitive position and industrial sectors and even influence markets’ behaviour. Environmental requirements can be seen as a threat by one company and an opportunity by another. In the first case, the company focuses its attention on avoiding a confrontation with excessive requirements. In contrast, in the second, it wants to take the lead. Those companies that consider eco-design as an opportunity will provide courses of action taking into account environmental well-being and will know how to turn them into internal stimuli motivating eco-design as profits for the company.

Keywords: Life cycle, Eco-design, environmental impact, sustainable development.

## 1. Introducción

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». (Jaimes, 2009)

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.

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. (Aguilar, 2009)

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. (Doveil, 2015)

## 2. Objetivos

### Objetivo General

- Esquematizar las metodologías PILOT y PROMISE que evalúan la reducción del impacto ambiental del producto durante su ciclo de vida, asegurando a su vez la obtención de un beneficio para los actores involucrados y el usuario final.

### Objetivos Específicos

- Aumentar la calidad del producto
- Mejorar un proceso productivo
- Obtener una reducción de costes
- Incrementar el poder de innovación de la empresa
- Mejorar la imagen de la empresa

## 3. Metodología

Los proyectos de diseño ambiental requieren una visión organizativa donde todos los actores del proyecto colaboren y realicen su trabajo simultáneamente.

Este enfoque necesita de unas herramientas y un planteamiento especialmente diseñado para tal fin. A continuación (tablas 1 y 2), se presentan las fases que componen dos de las metodologías de Ecodiseño más utilizadas en la actualidad. (Kale, 2015)

Tabla 1. Fases de la metodología PILOT. Es una herramienta cualitativa que permite identificar rápidamente medidas de Ecodiseño para la mejora de productos.

Fuente: Los autores basados en Fernandez-Alcalá (2007).

Fases del Diseño Ambiental	Etapas de la Metodología
1. Selección del producto	Que producto va a ser seleccionado
	Cuál es el producto principal de la empresa con el mayor impacto ambiental
	Rediseño o nuevo producto
2. Formación del equipo	Equipo multidisciplinar.
	Consultor ambiental.
	Mediador.
3. Definición del marco del proyecto	Motivantes del proyecto.
	Objetivos.
	Periodos de tiempo.
	Responsables.
4. Preparación del proyecto	Presupuestos.
4.1 Pensando en el ciclo de vida	Recogida del producto, equipo, marco del proyecto
	Definición de las fases del producto.
	Análisis de las entradas y salidas del sistema.
4.2 Selección de estrategias y medidas	Valoración de los impactos ambientales del producto.
	Identificación de las áreas de mejora.
4.3 Implementación del desarrollo del producto	Identificación de las estrategias adecuadas para el proyecto.
	Identificar aspectos ambientales a mejorar.
	Búsqueda de soluciones aplicables al producto.
4.4 Coordinación de la gestión mediodambiental	Definir la solución en detalle.
	Establecer las estrategias y medidas.
	Integrar objetivos medioambientales de producto en Sistema de Gestión Medioambiental.
	Hacer seguimiento de los objetivos.

Tabla 2. Fases de la metodología PROMISE. Herramienta de diseño respetuoso con el medio ambiente, que permite considerar los aspectos medioambientales en la Metodología Base a lo largo del ciclo de vida del producto desde las líneas del diseñador

Fuente: Los autores basados en Brezet, Van Hemel, (1997)

Fases del Diseño Ambiental	Etapas de la Metodología
1. Organización del proyecto de Ecodiseño	Conseguir la aprobación de la Dirección.
	Establecer un equipo de trabajo.
	Trazar planes y preparar el presupuesto.
2. Selección del producto	Establecer los criterios de selección.
	Decidir.
	Definir el informe de diseño.
3. Establecimiento de la estrategia de Ecodiseño	Analizar el perfil medioambiental del producto.
	Analizar los puntos a favor internos y externos.
	Generar opciones de mejora.
	Estudiar su viabilidad.
	Definir la estrategia de Ecodiseño.
4. Generación y selección de ideas	Generar ideas de producto.
	Organizar un taller de Ecodiseño.
	Seleccionar las ideas más prometedoras.
5. Detalle del concepto	Convertir en operaciones las estrategias de Ecodiseño.
	Estudiar la viabilidad de los conceptos.
	Seleccionar el más prometedor.
6. Comunicación y lanzamiento del producto	Promover internamente el nuevo diseño.
	Desarrollar un plan de promoción.
	Preparar la producción.
7. Establecimiento de actividades de seguimiento	Evaluar el producto resultante.
	Evaluar los resultados del proyecto.
	Desarrollar un programa de Ecodiseño

#### 4. Resultados

- Selección de materiales de bajo impacto.
- Reducción de la cantidad de material usado.
- Selección de técnicas de producción ambientalmente eficientes.
- Selección de técnicas de distribución ambientalmente eficientes.
- Reducción del impacto ambiental en la fase de utilización.
- Optimización del Ciclo de Vida.
- Optimización del sistema de Fin de Vida.
- Optimizar la función (nuevas ideas de producto).

## 5. Conclusiones

Para concluir, se puede afirmar que, la importancia de aplicar estas metodologías reside en que representa una ruta para garantizar el camino a la sostenibilidad (Ortiz, 2013). Estos enfoques pueden integrarse a acuerdos y convenios locales, nacionales o internacionales para influir en el estilo de vida de las personas, con la finalidad de hacerlos más conscientes y responsables de la mano de la innovación, pero empleando con respeto y compromiso de todos los recursos que se disponen y así garantizar su existencia para las generaciones futuras.

Puntualmente podemos señalar:

- En la realización de este tipo de proyectos deben trabajarse conjuntamente los aspectos técnicos y ambientales con el fin de que las actividades de construcción sean compatibles con las condiciones específicas del medio donde se desarrollan
- Los programas de manejo ambiental propuestos en este documento tienen como fin establecer una serie de actividades destinadas al seguimiento y evaluación de las acciones tendientes a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos más relevantes generados por las actividades del proyecto.
- Mejora del producto: Mejora progresiva e incremental.
- Rediseño del producto: Nuevo producto sobre la base de otro existente.
- Nuevo producto en concepto y definición: Innovación radical del producto.
- Definición de un nuevo sistema. Innovación radical del sistema. (Moreno, 2015)

## Referencias

- Aguilar, J. (2009). *Evolution is intelligent design*. [En línea] <http://www.scielo.org.co/img/revistas/iei/v29n3> [Consultado 23-06-2020]
- Brezet, H.; Van Hemel, C. (1997). *Ecodesign: a promising approach to sustainable production and consumption*. UNEP IE, París, Francia.
- Doveil, F. (2015). *National Academy of Sciences*. [En línea] [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/79303/Documento\\_completo.PDF-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/79303/Documento_completo.PDF-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consultado 23-06-2020]
- Fernandez-Alcala, J. (2007). *Eco-design: factoring environmental criteria into the design of industrial products.* [En línea] [v29n3a24.pdf](http://v29n3a24.pdf) [Consultado 1-07-2020]
- Kale, B. (2015). *Ecolan Ingeniería y Consultoría Ambiental*. [En línea] <https://www.ecolaningenieria.com/es/ingenieria-ambiental/ecodiseno> [Consultado 20-05-2020]
- Moreno, I. (2015). *Diseño de una propuesta educativa transdisciplinaria para el planteamiento, análisis y solución de problemas ambientales*. [En línea] <http://132.248.161.133:8080/jspui/handle/123456789/4915> [Consultado 30-05-2020]
- Ortiz, A. (2013). *Gestión Ambiental En Pymes Industriales*. [En línea] <https://www.redalyc.org/pdf/339/33926977006.pdf> [Consultado 23-06-2020]