

Gestión ambiental desde el ecodiseño

Recibido: 5 de febrero de 2014

Aceptado: 5 de noviembre de 2014

Resumen

Los patrones de producción y consumo que presenta nuestra sociedad requieren de medidas que busquen hacer un buen uso de los recursos naturales y reducir las emisiones derivadas de actividades de extracción, fabricación, comercialización y uso de productos. Es posible que las organizaciones prevengan los posibles impactos ambientales negativos derivados de sus actividades de fabricación y comercialización de productos mediante la implementación del ecodiseño. Este se enmarca en las etapas claves de diseño y desarrollo permitiendo determinar los lineamientos claves para la prevención o reducción de impactos ambientales negativos que se presentarían durante las etapas de ciclo de vida. La aplicación del eco-diseño abarca tanto los niveles operacionales como los gerenciales dentro de la organización. La aplicación del ecodiseño se encuentra consolidada a través de la norma ISO 14006:2011 “Guía para la incorporación del eco-diseño en los sistemas de gestión ambiental”.

Palabras clave: ecodiseño, producción y consumo sostenible, gestión ambiental, ciclo de vida de los productos, desarrollo empresarial sostenible, ISO 14006.

Environmental Management from Ecodesign

Abstract

The patterns of production and consumption that has our society require measures to make good use of natural resources and reduce emissions from the activities related to extraction, manufacturing, marketing and use of products. Organizations may prevent potential negative environmental impacts of its manufacturing and marketing activities through the implementation of eco-design. This is part of the design and development key stages determining the key guidelines for the prevention or reduction of negative environmental impacts that would occur during the life cycle stages. The application of ecodesign covers both operational and managerial levels within an organization. The application of eco-design is consolidated through ISO 14006:2011 “Guidelines for incorporating eco-design in environmental management systems.”

Keywords: Ecodesign, Sustainable production and consumption, environmental management, Product life cycle, Sustainable business development, ISO 14006.

•••••

¹ Diseñador Industrial; Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible; Docente coordinador de investigación, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Bogotá, Colombia. Email: cuervo.oscar@uniagraria.edu.co

² Diseñador Industrial; Maestría en Diseño Industrial; Docente coordinador de investigación, Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Bogotá, Colombia. Email: mongui.andres@uniagraria.edu.co

Introducción

La tercera generación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es parte del desarrollo del tejido empresarial y su competitividad, y ha ampliado su alcance, para incluir temas ambientales y sociales en todos los niveles de operación en las organizaciones, las cuales serán agentes activos y promotoras del desarrollo sostenible a nivel local y global. La problemática ambiental se relaciona con los impactos del excesivo consumo de recursos naturales y las emisiones contaminantes al aire, vertimientos al agua y tierra en los procesos de extracción, producción y distribución (Bras, B., 1997). En Colombia el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)³, describe la problemática ambiental en su Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (2010) al mencionar que: “[...] el uso excesivo de recursos como el agua y la energía, así como el mayor uso de materias primas generan también aumento de residuos. Lo anterior se combina con una población en continuo crecimiento que demanda más productos y servicios [...]”. A esto se suma el tener en cuenta los patrones de producción y consumo que se presentan actualmente y ejercen una presión sobre el capital natural, que hacen que este pierda productividad y competitividad.

Es importante resaltar el cambio en la estrategia corporativa para incluir cuestiones ambientales, en particular, identificando el progreso en el desarrollo y la estandarización de los instrumentos de gestión ambiental; la Organización Internacional de Estandarización (ISO), a través de los sistemas de gestión ambiental, de las auditorías ambientales y del análisis del ciclo de vida (ACV), define instrumentos de gestión ambiental de uso común que permiten el cambio de la estrategia organizacional. Otros ejemplos son el análisis de flujo de materiales (AFM), el consumo de materiales

por unidad de servicio y la evaluación del impacto ambiental (EIA) (Laestadius & Karlson, 2001).

En Colombia actualmente las empresas implementan sistemas de gestión, que les posibilitan fortalecer su ventaja competitiva, estar preparadas para clientes cada vez más exigentes, acceder a incentivos económicos, asegurar el cumplimiento legal, participar en mercados globales y reducir potencialmente los impactos ambientales en todos los ámbitos de operación de la organización. Sin embargo, las organizaciones impulsan la implementación de estos sistemas sobre la mayoría de los procesos administrativos y productivos, dejando a un lado la adopción de sistemas que estén involucrados en la gestión del diseño y desarrollo de sus productos⁴.

Los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)⁵, permiten a las empresas centrar sus esfuerzos principalmente en los procesos que se derivan de la generación y comercialización de sus productos y servicios, sin embargo, es posible prevenir los impactos que puedan surgir desde las etapas de diseño y la influencia que este puede llegar a tener dentro de la gestión ambiental. El ecodiseño se enmarca en esas fases claves de diseño y desarrollo permitiendo definir lineamientos determinantes para la prevención, mitigación y reducción de impactos ambientales negativos que se presentarían durante las etapas del ciclo de vida. La aplicación del ecodiseño se encuentra consolidada

³ El MAVDT a partir del año 2011 se denomina Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)

⁴ Producto se define entonces como “resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

- Existen cuatro categorías genéricas de productos:
- servicios (por ejemplo, transporte).
 - software (por ejemplo, programas de computador, diccionario).
 - hardware (por ejemplo, parte mecánica de un motor).
 - materiales procesados (por ejemplo, lubricante).

La mayoría de los productos contienen elementos que pertenecen a diferentes categorías genéricas de producto. La denominación del producto en cada caso como servicio, software, hardware o material procesado depende del elemento dominante”. ISO 9000, Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y vocabulario.

⁵ Sistema de Gestión Ambiental es parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

a través de la norma ISO 14006:2011 “Guía para la incorporación del eco-diseño en los sistemas de gestión ambiental”, y permite complementar tanto el sistema de gestión ambiental de la norma ISO 14001:2004 como el sistema de gestión de la calidad de la norma ISO 9001:2008.

Conceptualización

Dentro de los enfoques para el control de la contaminación en los últimos 40 años, se ha pasado de los métodos de “*final del tubo*” hasta las tendencias de principios de prevención como la *Producción más Limpia* (P+L). Actualmente, el enfoque ha evolucionado desde la *Producción más Limpia* hasta la *Producción y el Consumo Sostenible*.

En Colombia se ha planteado la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible PyCS, desde el año 2010, que permite complementar el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes, vinculando la Política de Producción más Limpia de 1997. Dentro de los componentes claves de la política PyCS está la promoción de la gestión integral de residuos, la formulación e implementación de herramientas metodológicas para promover el consumo sostenible entre las que se encuentran el ecodiseño, el análisis de ciclo de vida y las compras sostenibles, entre otras (MAVDT, 2010).

Para cumplir con la finalidad de este documento, es necesario ampliar en la definición de varios conceptos fundamentales:

a. Definición de Gestión Ambiental

La gestión ambiental es un sistema que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los aspectos y problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, que le permita al ser humano y a las organizaciones potencializar los recursos, los procesos, la cultura y el territorio. En Colombia se aplica el enfoque

definido por la ISO en los sistemas de gestión ambiental bajo la norma NTC-ISO 14001:2004, que es una herramienta que le permite a una organización desarrollar e implementar una política ambiental y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos; la base de este enfoque determina un rumbo definido en esta política adoptada por la organización, el proceso de planificación, implementación y operación, la verificación, la revisión por la dirección y mejora continua, enmarcado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)⁶. Lo anterior aporta una serie de beneficios de carácter económico, cultural, que facilitan la planificación de los procesos y previenen la contaminación, y a su vez, mejoran las relaciones con la comunidad y el ambiente externo de la organización.

Dentro de las tendencias a nivel mundial en la gestión ambiental se puede resaltar lo identificado por el ICONTEC (2011): “de sistemas de gestión independientes y aislados (calidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional) a sistemas de gestión estratégicos que incluyen diversas variables (calidad, ambiente, seguridad, información, etc.)”; al mismo tiempo y como se había resaltado inicialmente, hay una tendencia a tener un público más y mejor informado convirtiéndose en consumidores más exigentes de productos que evidencien el concepto de ecológico. Otra tendencia es la de ver la gestión ambiental como un componente crucial dentro de la cadena de valor así como un factor dentro de la responsabilidad social y ambiental de las empresas.

b. Definición de Ecodiseño

La ISO define Ecodiseño como: “la integración de procesos dentro de las etapas de diseño

•••••
⁶ Ciclo de Deming, estrategia de mejora continua, permite a las organizaciones mejorar su competitividad, la de sus productos, reduciendo costos, optimizando la productividad, reduciendo sus precios, incrementando la participación del mercado y la rentabilidad de la organización.

y desarrollo de producto que buscan reducir los impactos ambientales y continuamente mejorar el desarrollo ambiental de los productos a través de su ciclo de vida, que va desde su extracción de materia prima hasta el final de vida útil". Teniendo en cuenta la aplicación del ecodiseño por parte de las organizaciones, la ISO aprobó la norma 14006: "Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices para la incorporación del Ecodiseño". En dicha norma se incluyen los requisitos a seguir en el proceso de diseño y desarrollo de productos a través de un sistema de gestión ambiental.

En relación con el diseño de producto se puede definir como el conjunto de procesos que transforman los requisitos en características específicas para la generación de un producto. Todos estos procesos buscan convertir una idea en un producto e incluyen actividades de investigación y desarrollo de un producto, estrategias de negocio y marketing, entre otros. También se incluye las mejoras a un producto ya existente lo que se conoce como rediseño de producto.

c. Definición de producción y consumo sostenible

Fundamentalmente, la Producción y consumo sostenible es una serie de estrategias y actividades destinadas a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad, esto con el objetivo de reducir la contaminación, conservar los recursos naturales, estimulando el uso sostenible de la biodiversidad y favoreciendo la integralidad ambiental de bienes y servicios (MAVDT, 2010).

La Producción y consumo sostenible se puede considerar como la evolución del enfoque de la gestión ambiental que integra la responsabilidad desde el consumo al enfoque de Producción más limpia, permitiendo establecer un nuevo paradigma. Para ilustrar estos cambios de paradigma en la gestión ambiental se pueden nombrar ejemplos como: (i) instrumentos de comando y control

versus incentivos del mercado, (ii) Optimización de procesos versus optimización del ciclo de vida del producto y negocios sostenibles, (iii) Gestión de residuos versus gestión de materia prima, (iv) Empresas individuales versus cadenas productivas, redes de empresas y simbiosis industrial y, (v) Cultura de consumo versus cultura del consumo sostenible (ibíd).

Los avances en Colombia en relación con este tema se iniciaron cuando se adoptó la Política Nacional de Producción más Limpia en 1997, la cual se concibió como una estrategia de gestión ambiental que para prevenir la contaminación y optimizar la eficiencia de los procesos productivos mediante las buenas prácticas de manufactura y la adaptación de tecnologías más limpias. En el año 2002 se expidió el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes buscando evolucionar la institucionalización de la Producción y el Consumo sostenible en los sectores públicos y privados.

Según los estudios realizados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en el 2009 señalan que en materia de Producción más limpia, la mayoría de países cuentan con programas de asistencia técnica dirigidos a sectores específicos en los cuales se han logrado experiencias exitosas, pero, aún los avances en materia de consumo sostenible son bastante limitados. También se identifica la falta de recursos y capacidades que tienen las pymes para la gestión ambiental incluyendo el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud ocupacional como también en materia ambiental.

Gestión ambiental desde el ecodiseño

La gestión ambiental dentro de la empresa incluye la aplicación de herramientas desde el ecodiseño que buscan llegar a crear nuevos productos, servicios y procesos que disminuyan el impacto ambiental. Esto incluye las exigencias en materia legal hacia el control de los residuos generados así como al consumo correcto de recursos naturales

enmarcado dentro del incremento de la demanda de productos que minimicen el impacto ambiental así como procesos más limpios (Ormazabal & Sarriegui, 2011).

Acerca de la gestión ambiental y su relación con el desarrollo empresarial sostenible, Van Hoof (2008) menciona que: “Vista en su más amplio sentido, la gestión ambiental busca equilibrar los aspectos relacionados con los recursos naturales y la contaminación ambiental con los demás elementos del desarrollo sostenible, como son el manejo de los componentes social y cultural, y el desarrollo económico.”

Es necesario pensar en la articulación entre el diseño y desarrollo de producto sostenible (ISO 14006:2011) y sus procesos (ISO 14001:2004) entregando productos de óptima calidad (ISO 9001:2008). Por un lado, tenemos las normas mencionadas pero la aplicación por parte de las empresas resulta muy baja. El nivel de aplicación depende principalmente de la cultura empresarial en torno a cómo son vistos los sistemas de gestión, definidos por su importancia de apropiación en el sentido de que estos sean certificables, definiendo características visibles en el mercado para la organización frente a la competencia. Por otro lado, las organizaciones destinan grandes recursos humanos y financieros para la implementación y mejoramiento de las herramientas de gestión ambiental. Se hace necesario indagar dentro del contexto colombiano si se presenta la generación de productos y procesos ecoeficientes como consecuencia de la aplicación de instrumentos de gestión ambiental.

La gestión ambiental tiene un enfoque preventivo desde soluciones administrativas y de ingeniería, es decir, procesos ya existentes frente a la identificación de los aspectos y la disminución de sus impactos ambientales.

El enfoque desde el ecodiseño complementa el sistema de gestión existente al incluir actividades dentro de la planificación de la organización, incluyendo la planificación de productos y ser-

vicios así como los procesos para su desarrollo y comercialización, esto con el fin de evitar impactos ambientales en todas las etapas del ciclo de vida del producto, y no solo las exclusivas de la organización. Lo anterior obliga a la organización a establecer alianzas con sus proveedores y clientes garantizando una trazabilidad de los impactos de sus actividades productivas y comerciales.

La aplicación del ecodiseño puede catalogarse en varios niveles, que, a su vez, cuenta con diferentes procedimientos, herramientas y actividades articulando la aplicación de la normatividad relacionada con el ecodiseño y busca que se refleje tanto en los productos como en la estrategia corporativa de la organización. Esto nos permite efectividad de dicha normatividad, particularmente, se evidencia en productos y servicios que incorporan una disminución de su impacto ambiental desde las etapas de diseño y desarrollo.

Ecodiseño como modelo de gestión

Es importante concebir la diferencia conceptual entre gestión del ecodiseño y el ecodiseño como modelo de gestión en las organizaciones; se plantea esta discusión con el fin de inducir correctamente hacia la pertinencia y amplitud de incidencia del ecodiseño en la gestión ambiental.

En ese sentido, la gestión del ecodiseño se define como el conjunto de pasos, herramientas y estrategias desarrolladas para cumplir con los objetivos propuestos en el diseño y desarrollo de productos en un modelo de producción sostenible, concepto que limita la acción del ecodiseño como una herramienta más para la gestión; sin embargo, concebir el ecodiseño como modelo de gestión en las organizaciones, permite llevar la filosofía que este encierra hacia todas las áreas de la organización, esto las define como organizaciones “ecodiseñadas”, con fines precisos en la innovación y transformación del quehacer productivo y su injerencia en los modos de consumo responsable.

Se pretende tener una mirada objetiva del ecodiseño como principio inspirador en las organizaciones, sacándolo del esquema del estándar normativo que apoya los procesos de la gestión ambiental.

El concepto de gestión llevado a la organización, desde la filosofía del ecodiseño, exige a las organizaciones ubicarse estratégicamente en nichos de mercado cada vez más exigentes frente a los procesos de sostenibilidad y calidad de los productos y servicios que consumen, es así como, no solo la exigencia de una ubicación estratégica define una ventaja competitiva para la organización, sino que exige una modificación frente a su quehacer productivo y a su misión corporativa.

El ecodiseño como modelo para gestionar los procesos de la empresa permite dar un vuelco en la mirada clásica de las organizaciones y permite que estas orienten sus esfuerzos a la generación de mejores procesos y productos cumpliendo con

los estándares de calidad, generando o aumentando valor y reduciendo los impactos negativos al ambiente.

Lo anterior se evidencia en la tabla 2, que identifica cómo el ecodiseño puede llegar a ser transversal en sus alcances en los distintos niveles de las organizaciones.

El ecodiseño se puede ubicar en los niveles al catalogarse por su alcance físico (productos y procesos) y su alcance de información (sistemas de gestión, direccionamiento estratégico). Para que la aplicación del ecodiseño pueda tener alcances en los distintos niveles de la organización, se debe tomar la aplicación del enfoque del ciclo de vida no solo al producto sino a los procesos administrativos y gerenciales de la misma. Estos procesos necesariamente deben llegar a influenciar a las distintas partes interesadas que tienen una relación directa o indirecta con la organización, a esto se le conoce como creación de una ecorred. Esta red se

Tabla 1. Niveles para la aplicación efectiva del ecodiseño en una organización.

| Nivel | Descripción |
|--|--|
| Gestión estratégica del producto sostenible | La creación y aplicación de procesos interrelacionados enfocados desde la sostenibilidad ambiental y como sistema contribuye con la eficacia y eficiencia de una organización para la traducción de su estrategia corporativa de forma coherente en productos. |
| Norma 140006 Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices para la incorporación del Ecodiseño | Sistema de gestión dirigido a identificar, controlar y mejorar de manera continua, los aspectos ambientales a través del diseño y desarrollo de productos por parte de una organización. |
| Ecodiseño como método de diseño | Procedimientos sistémicos que utiliza el pensamiento prospectivo y lateral para generar productos que disminuyan el impacto ambiental en sus etapas de ciclo de vida sin disminuir su valor y calidad. |
| Herramientas de ecodiseño | Estructuras metodológicas basadas en el análisis de ciclo de vida que permiten incluir estrategias de ecodiseño y evidencian la disminución del impacto ambiental en procesos de diseño. |
| Estrategias de ecodiseño | Lineamientos específicos dirigidos a disminuir impactos ambientales en una o más etapas del ciclo de vida de producto. |

Fuente: elaboración propia, 2014.

establece a partir de la creación de alianzas verdes entre la organización, socios, clientes, proveedores y la sociedad ubicada alrededor de la empresa. El objetivo de dicha red, en términos ambientales, se puede sintetizar en tomar y emitir menos al ambiente, mientras que, en términos sociales, hablamos de cooperación e intercambios (financieros, información, tecnológico, etc.)

Conclusiones

La inclusión del ecodiseño en una organización no se limita a un enfoque cerrado en el proceso de diseño y desarrollo de productos como estrategia comercial; sus alcances generan una transformación organizacional reflejada en el desarrollo de valor no solo en sus productos sino en todos los demás procesos.

El contexto colombiano brinda las posibilidades para abordar la filosofía del ecodiseño en el nuevo contexto productivo y comercial en el que actualmente se mueve, dado por distintas

características, entre ellas, el cambio del paradigma organizacional y productivo, transformando una producción básica y comercial a una producción estratégica y sostenible.

De acuerdo con el estudio realizado por Ecodiseño Uandina en 2011, las 10 compañías con acciones concretas en su producción y a nivel organizacional son:

[...] Alpina empresa que aplica el concepto de “la conservación es rentable”. Detrás de cada producto de la marca Alpina que se elige en un supermercado de Colombia, Venezuela o Estados Unidos, existe un alimento producido en condiciones de responsabilidad con el medio ambiente...

[...] Corona, realiza esfuerzos para conservar el medio ambiente creando cambio de actitudes entre los consumidores. El agua, la arcilla y el

Tabla 2. Alcances de la aplicación del ecodiseño en una organización.

| Nivel | Estrategia | Indicador |
|-------------------------|---|---|
| Procesos de manufactura | Creación o acondicionamiento a procesos de manufactura altamente ecoeficientes. | Ecoeficiencia en uso del agua, generación de residuos, ampliación de radio del reciclaje, uso de químicos peligrosos, etc. |
| Producto | Productos ecológicamente innovadores | Expansión de negocios y productos ecoamigables. Eliminación de sustancias peligrosas de los productos. |
| Proveedores | Fortalecimiento de una cadena de suministro sostenible. | Apoyo para la inclusión de indicadores de ecoeficiencia en etapas y actividades relacionadas con el suministro. Programas de apoyo en áreas ambientales y sociales. |
| Administración | Inclusión de la temática ambiental en políticas como actividades corporativas. | Elevar conciencia ecológica y mejorar el sistema de educación ambiental. |
| Alianzas | Contribución a la sociedad y el medio ambiente local, regional o nacional. | Programas de conservación ambiental y otros programas de Responsabilidad Social Corporativa. |

Fuente: adaptación del cuadro New environmental sustainability goal and 2012 performance, Samsung SDI (2012). Recuperado de http://www.samsungsd.com/sustain/s3_1.jsp

fuego componen los tres elementos de la naturaleza con los que trabaja Corona, la obtención de la arcilla, principal elemento que se transforma en cerámica, cuenta con un plan de manejo ambiental muy estricto. Antes de excavar en su búsqueda, la primera capa vegetal se guarda celosamente. Al terminar la explotación, se recuperan los suelos con esta tierra rica en materia vegetal y se revegetaliza con especies nativas, lo que crea espesos y bellos bosques, que son utilizados en parques ecológicos...

[...] Ecopetrol, “lo ambiental como eje”, la calidad del aire en la ciudad de Bogotá ha mejorado. A través de acciones emprendidas por Ecopetrol para mejorar las condiciones atmosféricas de la ciudad, como el mejoramiento del diésel que utiliza el sistema de transporte masivo, Transmilenio, el cual se encuentra dentro de los estándares de calidad internacional, con menos de 50 partes por millón de azufre...

[...] EPM lidera los procesos de sostenibilidad ambiental dentro de las prestadoras de servicios públicos en el país [...] Adelanta acciones concretas en torno al uso racional del agua y la energía, la gestión de residuos, el control de emisiones y el cambio climático. También, trabaja en el componente social de la gestión ambiental, además de la investigación y el desarrollo...

[...] La Fundación Gaia, que dirige Martín von Hildebrand, ha recuperado 24 millones de hectáreas del noroeste amazónico. Diseñó y puso en práctica un modelo de gobernabilidad basado en los derechos y conocimientos indígenas...

[...] Natura ha realizado proyectos innovadores, como el Banco de Carbono 0, que será el primero en Latinoamérica, y busca vincular a la empresa privada en la mitigación del CO₂. Ya tienen como socios a Bancolombia, EPM, Toyota, Andesco, Ecopetrol, Isagén, Emgesa y otras compañías que adquieren acciones para que la Fundación las convierta en certificados de carbono intercambiables en el mercado voluntario. Esta iniciativa ha contado con el apoyo del BID y el GEF, y se realiza en coordinación con Minambiente...

[...] Isagén, “energía verde”, presenta buenos resultados financieros como producto de una política ambiental enfocada a cuidar su principal recurso: el agua.

[...] Schneider Electric, basa su éxito en la aplicación del ecodiseño para el manejo adecuado del cobre, el aluminio y el hierro. Bajo este concepto obtienen el análisis del ciclo de vida del producto. En este caso, los análisis son compartidos con los clientes. Los productos tienen 20 años de duración y un índice de reciclaje superior al 90%...

De acuerdo con el estudio de Navas (2011), estas son algunas de las organizaciones que han iniciado y fomentado el desarrollo de las actividades productivas con un alto sentido de sostenibilidad.

Entre las limitaciones que se presentan están las deficiencias legales y normativas, al igual que la resistencia al cambio, circunstancias que, de una u otra forma, deben transformarse en una economía dinámica y exigente, todo lo anterior dado por las exigencias de consumo global, de protección y cuidado del ambiente y de sostenibilidad económica para el futuro. Según estudios

del Ministerio del Medio Ambiente: “parte considerable del sector empresarial colombiano no tiene la posibilidad de acceder a tecnologías más eficientes y menos contaminantes, debido en parte a obstáculos de tipo económico y financiero que restringen la inversión en materia ambiental y a la falta de programas de crédito blando efectivos”. Una de las consecuencias de lo anterior, es la limitación en el diseño de productos y servicios con criterios ambientales teniendo como consecuencia un rezago en los procesos de innovación tecnológica y en la transferencia del conocimiento (MAVDT, 2010).

Si bien, normativamente la ISO en el año 2011, publicó la norma ISO 14006 que define los criterios para la implementación del ecodiseño en Colombia, el Instituto Colombiano de Normalización Técnica (ICONTEC), homologó esta norma en el año 2012. Sin embargo, su implementación en las organizaciones productivas no se ha evidenciado, dado, en parte, al desconocimiento de su existencia, sus alcances, su aplicación y si existen los profesionales idóneos que se encargarán de su aplicación. Dentro de las profesiones fundamentales en dicha aplicación está la del diseño, disciplina que en Colombia no ha podido consolidarse como soporte en los procesos de planeación de producto. Esta debilidad afecta la correcta implementación de la norma debido a la característica de la multidisciplinariedad en la que se enmarcan los procesos del ecodiseño en una organización. Los distintos enfoques desde disciplinas como la administración, la ingeniería y el diseño son correspondientes y complementarios. Esto garantiza que el ecodiseño tenga un alcance transversal como se mencionó anteriormente.

El objetivo de la gestión ambiental desde el ecodiseño —además de propender por la sostenibilidad ambiental— es el de crear valor agregado desde el ecodiseño (ecovalor), estrategia que establece un sistema de mejora continua en una organización, lo cual es coherente con sus principios estratégicos, incluyendo estamentos

administrativos y operativos que, finalmente, se reflejarán en el producto o servicio que esta ofrece.

Referencias bibliográficas

- Besseris, G. (2012). *Eco-design in total environmental quality management*. *The TQM Journal*, 24(1), 47-58.
- Bras, B. (1997). Incorporating environmental issues in product design and realization. *Industry and Environment*, 20(1), 7-13.
- Capuz, S., & Gómez, T. (2004). *Ecodiseño: Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Holguín, N. (30 de agosto de 2010). Ecodiseño en los sistemas de gestión de las organizaciones. *Diario La República*.
- Hoof, B., Monroy, N., & Saer, A. (2008). *Producción más limpia: paradigma de gestión ambiental*. Bogotá: Universidad de los Andes, Alfaomega.
- Laestadius, S., & Karlson, L. (2001). Eco-efficient products and services through LCA in R&D/design. *Environmental Management and Health*, 12(2-3), 81.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (17 de noviembre de 2005). *Instrumentos económicos y producción más limpia*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010). *Política nacional de producción y consumo sostenible*. Bogotá. Recuperado el 20 de diciembre de 2013 de http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/ambiente/politica/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf
- Ormazábal, M., & Sarregi, J. (2011). Estudio de la evolución de la gestión ambiental en empresas industriales. *M+A. Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 11, 35-44.
- Trillos, D. (2011). *Tendencias mundiales de la gestión ambiental empresarial – Una visión*

desde la normalización técnica. Recuperado el 12 de febrero de 2014 de <http://kuage.ean.edu.co/congresos/sostenibilidad2011/images/stories/ponencias/encuentro/tendencias/files/assets/downloads/publication.pdf>

Viña, G. (30 de mayo de 2012). La oportunidad del desarrollo empresarial sostenible. *Diario Portafolio*. Recuperado el 12 de febrero de 2014 de <http://www.portafolio.co/negocios/la-oportunidad-del-desarrollo-empresarial-sostenible>