



Académico, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional
(manfred.murrell.blanco@una.ac.cr)



Académica, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional
(Karla.vetrani.chavarría@una.ac.cr)

Herramientas de gestión ambiental para la mejora de la competitividad



Académica, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional
(ligia.bermudez.hidalgo@una.ac.cr)



Investigadora, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional
(sherryl.procame@gmail.com)

Manfred Murrell Blanco
Karla Vetrani Chavarría
Ligia Bermúdez Hidalgo
Sherryl Campos Morales
Ernesto Montero Sánchez



Investigador, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional
(ernesto.procame@gmail.com)



Con la evolución del comercio internacional, las estrategias competitivas para la producción de bienes y servicios se han diversificado para atender las expectativas de un mercado más consciente de los impactos económicos, sociales, ambientales y culturales que generan las organizaciones. En este sentido, [Hidalgo \(2018\)](#), identifica cinco tendencias globales que forman parte de una nueva dinámica:

- Las tasas de crecimiento mundial del PIB y del comercio de bienes se han reducido en los últimos años.
- El comercio se ha vuelto más complejo al involucrar redes mundiales de producción y suministros, expresadas en las cadenas globales de valor.
- El comercio internacional se mantiene muy concentrado en tres grandes regiones, conocidas como las tres "fábricas mundiales"
- América del Norte, Asia y Unión Europea.
- Los precios de los productos básicos han caído en más de la mitad, afectando principalmente a las economías de América Latina, África y Asia Occidental.
- El desarrollo del comercio electrónico, referido a la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios digitales.



A lo anterior, habría que agregarle que los requisitos ambientales se han convertido en instrumentos de diferenciación aun cuando no sean exigidos por la reglamentación del país importador. Al respecto, [Acuña et al. \(2017\)](#) mencionan que este proceso comenzó con la aparición del concepto de “desarrollo sostenible” y su adopción en la Conferencia de Río de 1992. Además, señalan que este nuevo enfoque ha modificado lenta pero profundamente la forma en que se definen diferentes aspectos ambientales como: la gestión de los residuos, el uso de determinados materiales y, especialmente, todo el entorno de la energía y los gases de efecto invernadero relacionados con el cambio climático.

Por tanto, las organizaciones que han logrado incorporar estas exigencias en sus estrategias comerciales, frecuentemente han ganado ventajas importantes sobre sus competidores, debido al mejoramiento de su imagen empresarial. Por ejemplo, la [Organización Mundial del Comercio \(OMC, 2013\)](#), resalta la influencia de las variables ambientales en la valoración de las empresas, lo que se refleja directamente en su valoración en bolsa, ya que muchos inversores desean que sus fondos sean destinados a organizaciones que, además de beneficios económicos, aporten respeto social y ambiental.

Entre las estrategias propuestas a nivel internacional para enfrentar los problemas ambientales que ocasionan las organizaciones al producir sus bienes y servicios se encuentran los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), creados como rutas para gestionar sistemáticamente los aspectos e impactos ambientales del

proceso productivo. La implementación de los SGA, mejora la actuación ambiental y las metas económicas trazadas por la organización, pues se enfoca en la búsqueda de un desarrollo sostenible bajo un esquema ecoeficiente, aplicado a todos los procesos productivos.

Teniendo en cuenta lo anterior, solo aquellas organizaciones cuyos altos mandos se encuentran comprometidos con los objetivos planteados en su política, que además asignan recursos adecuados para poder implementar las medidas ambientales necesarias, y puesto en marcha programas de comunicación y entrenamiento empresariales así como auditorías integradas para poder realizar un seguimiento de los aspectos ambientales, han logrado alcanzar la excelencia ambiental en el funcionamiento y la aplicación de los SGA propuestos.

Otra alternativa no excluyente a la implementación de los SGA, es el análisis de ciclo de vida (ACV), que es una metodología internacionalmente aceptada y reconocida para evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto, proceso o actividad, identificando y cuantificando el uso de materia y energía y los vertidos al entorno. [Rieradevall \(2010\)](#) menciona que los recursos energéticos y materias primas no son ilimitados y que, normalmente, se utilizan más rápido de cómo se rempazan o como surgen nuevas alternativas. Así, para el diseño o rediseño de los productos, el ACV se vale de modelaciones que permiten caracterizar los impactos ambientales potenciales asociados a las diferentes etapas de su ciclo, logrando así la identificación

de escenarios de producción ecoeficientes, entendidos como la combinación de procesos, o cambio de materias primas o insumos que conlleven a una menor utilización de recursos y a la generación de menores impactos.

En este sentido, el ecodiseño es una estrategia ligada a la innovación y a las nuevas culturas de organización del trabajo, que utiliza la participación interdisciplinaria de todos los departamentos en el proceso de desarrollo de los ecoproductos. De acuerdo con [Guzmán et al. \(2010\)](#), se deben introducir criterios ambientales en el diseño, tratando de minimizar los principales impactos ambientales que se derivan de la producción y consumo del bien generado. El diseño considera la interrelación de ponderaciones como la estética, los costos, la funcionalidad, seguridad, calidad y ergonomía. El objetivo de estas técnicas es incorporar en un mismo orden de importancia los criterios de producción con las

nuevas concepciones medioambientales, a fin de reducir los daños al ambiente, tanto en la producción como a lo largo de la vida del bien que se ofrece.

Finalmente, las ecoetiquetas son símbolos que se otorgan a aquellos productos que tienen un menor impacto sobre el ambiente, debido a que cumple con una serie de criterios ecológicos, que considera su análisis de ciclo de vida y otras características puntuales ([Aguilar y Hernández, 2010](#)). Este tipo de diferenciadores nacen de la creciente demanda global de proteger el medio ambiente por parte de los gobiernos, de las empresas y del público en general. Además, existe una clasificación general de eco-etiquetado de acuerdo con las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), cuyas características se mencionan en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1. Eco-etiquetado de acuerdo con ISO 14000

Norma	Características
ISO 14024, Etiqueta tipo I	Son elaboradas por una tercera persona, poseen mayor credibilidad que las tipo II
ISO 14021, Etiqueta tipo II	Las elaboran las mismas empresas, son un requisito para dar a conocer que los productos que se están comercializando son amigables con el medio ambiente.
ISO 14025, Etiqueta tipo III	Para la obtención de este tipo de eco etiquetado es necesario elaborar un ACV, cuenta con mayor credibilidad, pero la etiqueta resulta más difícil de comprender debido a que contiene una considerable información técnica (Molina-Murillo y Smith, 2009).

Fuente: Elaborado a partir de [INTE/ISO 14001 \(2015\)](#).

Debido a las demandas ambientales de un mercado internacional más consiente, se puede esperar el desarrollo de nuevas normativas que ayuden a la conservación de recursos naturales. Sobre esta perspectiva, [Martínez et al. \(2018\)](#), aseguran que, en países como Alemania, China, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos e India, se ha encontrado que entre los mecanismos para cumplir sus objetivos relacionados a la producción y consumo sostenible se utilizan varias de las estrategias mencionadas anteriormente como instrumentos de política pública.

Un ejemplo sobresaliente es la Unión Europea, que en términos de productos verdes se encuentra muy diversificada, con compañías que le apuestan al tema ambiental como: Volkswagen, Danone, Nokia, BMW, Nestle, Adidas, Mercedes Benz, Siemens, Lóreal, Phillips, IKEA, Allianz, AXA, SAP, Santander, y Zara principalmente. Además, en su estrategia de crecimiento inteligente, se enfatizan los puntos del apoyo a la innovación, el uso eficiente de recursos y las pequeñas industrias ([Interbrand, 2019](#)).

Otro caso interesante son los Estados Unidos de América, con compañías con un alto desempeño ambiental manifiesto por sus certificaciones para productos verdes como: Ford, Johnson and Johnson, DELL, Hp, Coca Cola, Intel, Apple, 3M, Pepsi, IBM, XEROX, NIKE, UPS, Microsoft, Starbucks, Kellogg's, Caterpillar, AVON, McDonald's, CITI, Colgate. Sin embargo, [Martínez et al. \(2018\)](#) señalan que esta región del mundo es la que mayor interés muestra en cuanto mecanismos de regulación con el objetivo de controlar

el *greenwashing*, que se define como una forma de presentar productos o servicios como respetuosos del medio ambiental, cuando en realidad no lo son.

Con respecto a los desafíos que enfrentan los países de América Latina y el Caribe en el marco de la producción verde, la [CEPAL \(2016\)](#) señala que la transición hacia sistemas de producción más ecológicos resulta complejo debido a los múltiples desafíos que enfrentan los países a la hora de emprender este tipo de estrategias, ya que además de acelerar el crecimiento y reducir las brechas de ingresos con el mundo desarrollado, deben reducir la heterogeneidad, mejorar el acceso a bienes y servicios básicos y aumentar el bienestar de la población sin imponer una excesiva degradación sobre el entorno. Estas economías deben conciliar las políticas ambientales en un contexto social crítico; además de cerrar brechas de productividad, no sólo entre los países de la región, sino a nivel interno.

En el caso de Costa Rica, se ha desarrollado un sello país conocido como Esencial Costa Rica, cuyo objetivo en una lógica ambiental, ecológica y de conservación ha sido atraer inversión extranjera como fuente alternativa de ingresos al país, adicionales a los obtenidos por turismo, donde el ambiente es un pilar fundamental para el desarrollo económico. [Acuña y Ulloa \(2018\)](#) mencionan que no fue hasta el 2013 cuando la marca se dio a conocer a nivel mundial, y entró al mercado costarricense en el año 2016.

Para el 2017, el valor de la marca Costa Rica aumentó 12 lugares para turismo y cinco para comercio e inversión,

en la clasificación mundial de *Country Brand Ranking 2017–2018*, ubicándose en el puesto nueve del continente, siendo la marca que mayor crecimiento reportó en toda América, con incrementos del 23 % para turismo, 19 % para inversión y 15 % para productos costarricenses de exportación. Según la reglamentación de Esencial Costa Rica, “la Marca País Costa Rica se constituye en un instrumento estratégico y para la competitividad, mediante la cual se identifica al país, se sella la reputación, se sinergiza la promoción y se genera un posicionamiento diferenciador ante los sectores de exportación, inversiones y turismo” (La Gaceta, 2014).

Por otra parte, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones

(MICITT) publicó en 2015 el “VI Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación: Costa Rica 2013” (MICITT, 2015), con base a las actividades empresarias desarrolladas en 2011-2012. En este informe se incluyó una sección completa (siete preguntas) sobre innovación y desempeño ambiental. Estas preguntas se dirigieron a revisar los impactos ambientales, los efectos que genera la actividad productiva en el cambio climático, la existencia de algún programa formal para la prevención de desastres, las actividades de gestión ambiental, y las motivaciones y obstáculos para acceder a nuevas tecnologías de protección y gestión ambiental. Los resultados se muestran en el **Cuadro 2**.

Cuadro 2. Aspectos incluidos en las encuestas de innovación en materia de gestión ambiental

Actividades de gestión ambiental consideradas	Motivaciones para realizar actividades	Barreras u obstáculos
<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de equipos de tratamiento de efluentes y residuos • Implementación de programas para disminuir los impactos ambientales • Mejoras en la eficiencia del uso de agua, insumos y energía • Sustitución de insumos o materias • primas contaminantes • Desarrollo de productos más amigables con el ambiente • Establecimiento del reciclado interno o externo • Obtención de alguna certificación de gestión ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir costos • Mejorar la imagen ambiental de la firma • Regulaciones ambientales locales • Exigencias de clientes locales • Estándares intracorporación • Exigencias de mercados externos • Preparación para obtener certificaciones ambientales • Emular las acciones de competidores locales • Exigencias de crédito (local o internacional) • Conciencia ambiental de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de tecnologías en el mercado internacional y local • Falta de adecuación de las tecnologías disponibles • Alto costo de las tecnologías disponibles • Las tecnologías existentes están protegidas por patentes • Falta de información sobre las fuentes disponibles de tecnología

Fuente: Elaboración a partir de MICITT (2015).

Con respecto al etiquetado ambiental, nuestro país cuenta desde el 2019 con el Programa Nacional de Etiquetado Ambiental y Energético, iniciativa liderada por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), con el apoyo técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para su implementación. Este programa está respaldado por la Ley No. 8279, pues se fundamenta en el Sistema Nacional para la Calidad y tiene como objetivo establecer las reglas de cómo operar en el país el proceso de etiquetado, el cual se hará básicamente con las etiquetas tipo I y tipo III.

Siguiendo con lo establecido en el Sistema Nacional de la Calidad, aquellas empresas interesadas deberán contactar organismos de certificación de productos acreditados para el etiquetado ambiental y energético. Además, DIGECA (2017) señala que con la implementación del programa se está cumpliendo con una línea de acción de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, oficializada por medio del Decreto Ejecutivo N° 41032, en mayo del 2018, así como con requerimientos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Finalmente, se plantean una serie de acciones en materia de competitividad ambiental que nuestro país deberá considerar para alcanzar sus objetivos de desarrollo sostenible al año 2030: a) Es necesario que las políticas del sector productivo del país propicien las reglas del juego claras para que las organizaciones fundamenten su competitividad tomando

en cuenta la dimensión ambiental; b) Se deben promover acuerdos entre los actores y partes interesadas de la cadena productiva, con el objetivo de crear un valor agregado y a su vez establecer externalidades positivas para el desarrollo de nuevos mercados verdes; c) Son necesarias más redes de relaciones colaborativas entre las organizaciones, de manera que se generen flujos de información a través de clústeres, lo cual permite el acceso al conocimiento práctico existente; d) Se deben desarrollar programas de capacitación y formación de competencias relativos a búsqueda de nuevas oportunidades de mercado relativos a la implementación de diferentes tipos de herramientas de la gestión ambiental; e) Establecer prioridades competitivas para el desarrollo de productos con una fuerte base de innovación, a través de procesos de investigación. Esta innovación debe ser incremental modificando productos y servicios ya existentes, o radical, introduciendo nuevos productos.

Referencias

- Aguilar, S y Hernández, M. (2010). Compras responsables: guía práctica para su implementación en las empresas. CEGESTI, San José, Costa Rica.
- Acuña, N; Figueroa, L, y Wilches, M. (2017). Influence of environmental management systems in organizations ISO 14001: case study manufacturing enterprises of Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(1), 143-153. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100143>
- Arce, D y Ulloa, M. (2018) La marca país Esencial Costa Rica: más allá del bienestar ambiental. *Revista Perspectivas: Estudios Sociales y Educación Cívica*, 17(Julio –Diciembre), 1-21. <http://dx.doi.org/10.15359/rp.17.5>

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2016), Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible, (LC/G.2660/Rev.1), Santiago, Mayo, Publicación de Naciones Unidas.
- Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA). (2017). Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible 2018 □ 2030. Ministerio de Ambiente y Energía. Gobierno de la República de Costa Rica. http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/politica_nacional_produccion_consumo_sostenibles.pdf
- Guzmán, L; Castellanos, M; Alanis; M. (2010). Metodología de Ecodiseño para el desarrollo sustentable de productos y de procesos. Principios, herramientas y fundamentos. *Internacional de Investigadores en Competitividad*, 4(1). <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/751>
- Hidalgo, R. (2018). Trends in International Trade of Goods, Trade Policies and Multilateral Negotiations. *Economía y Desarrollo*, 159(1), 135-153. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842018000100009&lng=es&tlng=en
- INTE/ISO 14001 (2015). Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Editada e impresa por INTECO (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica).
- Interbrand. (2019). Best Global Brands 2019 Rankings. <https://www.interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2019/ranking/>
- La Gaceta Número 59 (2014). N° 38271-MP-TUR. Reglamento de Licenciamiento de la Marca País para la Promoción Turística de Costa Rica.
- Martínez, M; Mayorga, O; Vera, M; García, M. (2018). Eco-etiquetado y productos verdes: desarrollo y competitividad. *Tecnología en Marcha*, 31 (2), 87-97. <http://www.doi.org/10.18845/tm.v31i2.3626>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT). (2015). Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica. Unidad de Planificación Institucional, Subsistema Nacional de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación. <http://www.conicit.go.cr/servicios/listadocs/indicadores-2013-Pub-2015.pdf>
- Molina-Murillo, S. A. & Smith, T. M. (2009). Exploring the use and impact LCA-based information in corporate communications. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 14, 184-194. <http://www.doi.org/10.1007/s11367-008-0042-8>
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2013). Evolución del sistema internacional de comercio y sus tendencias desde una perspectiva de desarrollo, Secretaría de la UNCTAD. TD/B/60/2, Ginebra. <http://www.unctad.org>
- Rieradevall, J; Vinyets, J; Doménech, X. (2010). Ecodiseño: Los Productos y el Desarrollo Sostenible. Barcelona: Rubes Ed.