



Implantación práctica-empresarial del ecodiseño de envases

Mercedes Hortal, Antonio Dobón - ITENE

La implantación del ecodiseño de envases y embalajes supone un reto importante para muchas empresas por cuestiones económicas, ambientales y sociales. La necesidad de una metodología específica para envases y embalajes que sistematice la información y permita realizar el proceso de forma estructurada es una de las cuestiones clave para la generalización e implantación del ecodiseño de envases y embalajes en las empresas. Pero, ¿qué necesita una empresa para implantarlo?, ¿qué aspectos debe considerar?

El ecodiseño en general, y en particular en envases y embalajes, es un concepto cada día más conocido en los diferentes sectores industriales. El concepto, y pese a las múltiples definiciones científicas existentes, se resume a nivel empresarial de forma relativamente sencilla: la integración de consideraciones ambientales a la hora de diseñar o rediseñar un producto. Aunque el concepto es fácil de entender, la implementación de un proyecto de ecodiseño en la empresa, y especialmente en el caso de envases y embalajes, ha sido para muchas empresas difícil de abordar por múltiples causas. La ausencia de publicaciones prácticas en el área de ecodiseño, de métodos excesivamente complejos y/o no adaptados a la especial casuística de los envases y embalajes ha hecho que hasta ahora la implantación del ecodiseño de envases haya sido hasta la fecha relativamente pequeña. Ante esta situación, una de las primeras publicaciones para la implantación práctica del ecodiseño fue el Manual Práctico de Ecodiseño Operativa de Implantación en 7 pasos de IHOBE (IHOBE, 2000). Esta guía ofreció por primera vez una metodología práctica-empresarial estructurada para el desarrollo de proyectos de ecodiseño.

Sin embargo, algunos sectores presentan especiales casuísticas en los procesos de ecodiseño. Tal es el caso de los envases y embalajes, cuya aplicación es generalizada en la gran mayoría de sectores, para todo tipo de productos y en diferentes ámbitos (industrial/comercial y doméstico). Es por ello que en los proyectos de ecodiseño de envases y embalajes, el número de requisitos que afectan es muy amplio.



¿Qué información se requiere?

Una de las primeras dificultades que aparecen en los proyectos de ecodiseño en la empresa es la información necesaria para realizar el proyecto. En un proyecto de ecodiseño, y en particular en los ecodiseños de envases, la cantidad de requisitos a tener en cuenta es grande, y en algunos casos compleja. Por ejemplo los requisitos referidos a aspectos tales como la legislación relativa a los envases y embalajes resultan a veces un tanto difíciles de manejar por ejemplo si se quiere diseñar un nuevo envase. Aspectos tales como el tipo envase (industrial/comercial o doméstico) resultan clave para definir los **requisitos legales** que le afectan. Los textos legales básicos son en este caso la Ley 11/1997 y el R.D. 782/1998 con sus posteriores modificaciones, así como la Directiva 94/62/CE y su posterior modificación por la Directiva 2004/12/CE, entre otros. También existen otros requisitos legales tales como el Real Decreto 1472/1989 (modificado por el RD 1798/2003) por el que se regulan las cantidades y capacidades nominales para determinados productos envasados.

Además de los requisitos legales, existen otros de carácter voluntario que afectan a los envases y embalajes y que son las Normas Armonizadas derivadas de la Directiva de Envases y Residuos de Envases.

Otra información a tener en cuenta son los **requisitos técnicos** relacionados con las interacciones que se puedan producir entre el alimento y el material de envase. Además, los que exija su distribución, como el facing en supermercados, unidades por caja, etc.

Asimismo, los envases tienen **requisitos económicos** que en ocasiones más que requisitos representan limitaciones. Por ejemplo si el producto tiene alto valor añadido se podrán utilizar materiales o diseños de alta calidad. Así, un vino de alta gama puede permitirse un envase de vidrio envasado en una caja de madera. En cambio, es probable que un arroz de calidad media tenga más restricciones de índole económica a la hora de seleccionar el envase. También relacionado con los requisitos económicos, se encuentran también los **requisitos de mercado** que incluyen las exigencias de los consumidores, la imagen de producto, marketing o facilidad de uso.

Por último los **requisitos ambientales** que deben cumplir los envases y embalajes son los relacionados con los impactos ambientales y el consumo de recursos en todo su ciclo de vida incluyendo su residuo.

Resumiendo, la cantidad de requisitos e información necesaria para el ecodiseño de envases es amplia, y en la inmensa mayoría de los casos conocida por la empresa. El problema



surge posteriormente, cuando toda esta información se debe sistematizar y desarrollar en el proyecto de ecodiseño del envase, que se plasme finalmente en un producto final.

Claves a nivel práctico-empresarial

Una de las claves básicas para el ecodiseño de un envase o embalaje es tener siempre presente la **perspectiva de ciclo de vida** durante todo el proceso, esto es, que se deberán considerar todas las fases del ciclo de vida del envase: desde que se extraen las materias primas hasta que el envase se convierte en residuo y debe ser tratado adecuadamente a través de los canales apropiados. Por ejemplo en una botella de agua fabricada con PET, el ciclo de vida de la botella de agua incluye, de forma muy simplificada, las etapas siguientes: La extracción del petróleo y su conversión en granza de PET; el procesado de la granza de PET mediante soplado; El llenado, cerrado y etiquetado de la botella de PET; El encajado y paletizado de las cajas; El almacenamiento; El transporte a las plataformas logísticas y puntos de venta; La refrigeración del producto en los hogares de los consumidores; La recogida y clasificación del residuo de la botella; Y por último si la botella se recicla, se aprovecha energéticamente o si finalmente acaba en un vertedero.

Lo que se consigue al considerar la perspectiva de ciclo de vida en el proyecto de ecodiseño, es evitar que se trasladen impactos de una fase a otra del ciclo de vida. Esto es, que por ejemplo, un cambio en la forma de la botella con menos peso implique que se puedan transportar menos cantidad de botellas y por tanto se incremente el número de embalajes de agrupamiento necesarios y de camiones para expedir el producto.

Relacionado con el concepto de ciclo de vida, otro aspecto clave para la empresa que decide realizar un proyecto de ecodiseño es que puede no tener la **capacidad de decisión** sobre algunos aspectos en etapas del ciclo de vida que no sea su propia actividad. No obstante, puede que haya aspectos de otras etapas sobre lo que sí pueda influir positivamente. Por ejemplo, un fabricante de productos alimenticios que subcontrate una empresa de transporte para la distribución de sus productos no tiene la capacidad de tomar de decisión de renovar la flota de camiones. Sin embargo, el fabricante de productos alimenticios hará todo lo posible por optimizar el espacio de carga y los trayectos contribuyendo a optimizar las operaciones de transporte y por tanto a minimizar los costes y los impactos ambientales.

Otra importante consideración es que en muchos casos el ecodiseño y la economía van ligados entre sí. Y esto se debe a los **factores motivantes** que tiene la empresa para ecodiseñar los envases y embalajes. En todos los casos las nuevas alternativas de embalaje ecodiseñado deben presentar un mejor comportamiento ambiental y a su vez una reducción/optimización del coste. Por tanto, el ecodiseño es en muchos casos algo más que



hacer un envase que presente menor impacto ambiental, sino un envase que resulte ecoeficiente.

Además del factor motivante de reducción de costes, existen muchos otros tales como los requisitos exigidos por las Administraciones (requisitos legales), por el mercado o aquellos puramente técnicos. Estos factores motivantes pueden ser a su vez externos e internos. Los factores internos son los establecidos por la propia empresa, mientras que los externos vienen dados por requisitos exigidos por otros actores externos a la empresa. En la Tabla 1 se resumen los principales factores motivantes que pueden afectar al ecodiseño de un envase o embalaje (IHOBE, 2009). No obstante existen muchos otros siendo decisión de la empresa su inclusión en el proyecto de ecodiseño.

Tabla 1. Factores motivantes externos e internos en un proyecto de ecodiseño (Fuente: IHOBE, 2009)

Factores motivantes externos	Factores motivantes internos
Legislación y normativa aplicable a los envases y embalajes	Reducción de costes
Legislación y normativa medioambiental	Mejora de la calidad del envase
Otros requisitos (sanidad e higiene, información al consumidor, etc.)	Mejora de la imagen del producto y de la empresa
Exigencias del mercado	Innovación
Control de la competencia	Sentido de la responsabilidad ambiental de la empresa
Entorno social	Motivación de los empleados

Por otra parte, las empresas encuentran aspectos que limitan la aplicación del ecodiseño en sus envases y embalajes. Cuanto más optimizado está un envase, más difícil será su ecodiseño y menos "visible" será el resultado final. Es importante pues tener en cuenta las **limitaciones** de las empresas para el ecodiseño de sus envases.

Estas limitaciones también están relacionadas con los requisitos y con los factores motivantes pues un mismo aspecto puede considerarse una ventaja o un inconveniente dependiendo del punto de mira del cual parta la empresa. Un ejemplo de **limitación** podría ser el de un envase para embutidos envasados al vacío, en el cual el material y el sellado del cual deben ser impermeables al oxígeno para impedir la entrada de este gas dentro de la bolsa, pues la vida útil del producto disminuiría considerablemente. En este caso se estaría hablando de una **limitación técnica**. Además, si la maquinaria que realiza el vacío es relativamente nueva, la empresa no podría plantearse otro tipo de envasado pues el equipo debe ser primero



amortizado económicamente. Esto último sería por tanto, una **limitación económica** para poder optar por otro sistema de envasado más eficiente energéticamente.

Además de las limitaciones técnicas y económicas, existen muchas otras como las legales, las socio-económicas, las de mercado, etc. En cada proyecto de ecodiseño de envases deberán definirse las limitaciones que le afecten, ya que dependen enormemente según diversos factores tales como el propio envase, el producto contenido, mercado al que se destina, etc.

Pasos a seguir

Hasta el momento se ha descrito la información necesaria y los aspectos clave para realizar un proyecto de ecodiseño. Sin embargo la pregunta sigue siendo “¿cuál es el proceso sistemático para implantar el proyecto de ecodiseño de envases?”. Ante este tipo de preguntas y las limitaciones observadas en las metodologías de ecodiseño genéricas, IHOBE e ITENE han desarrollado recientemente una nueva metodología específica de ecodiseño para envases y embalajes. Esta nueva metodología específica se apoya en el método del Manual Práctico de Ecodiseño Operativa de Implantación en 7 pasos de IHOBE, pero considerando tanto los requisitos como los aspectos clave específicos para los envases y embalajes. La nueva Metodología de Ecodiseño Integral de Envases y Embalajes se basa en 7 pasos básicos (IHOBE, 2009): Preparación del proyecto de ecodiseño; Diagnóstico ambiental; Acciones de mejora; Desarrollo de conceptos; Desarrollo en detalle del envase y embalaje seleccionado; Plan de acción; y Evaluación de resultados.

La **preparación del proyecto de ecodiseño** consiste fundamentalmente en la selección de un equipo de trabajo, la definición de los factores motivantes, así como la recopilación de información relativa a los envases y embalajes de la empresa. Se trata pues de una fase previa al proyecto cuyo fin es la selección del envase o embalaje a ecodiseñar.

El paso de **diagnóstico ambiental** es uno de los más importantes de toda la metodología. La realización de este diagnóstico contempla cuatro aspectos básicos: la descripción del ciclo de vida, la identificación de requisitos legales, de requisitos normativos, y por último, y de forma optativa, la realización de una evaluación del impacto del ciclo de vida del envase o embalaje. La evaluación del impacto ambiental del ciclo de vida permite identificar aquellas etapas del del envase que presentan una mayor contribución al impacto ambiental, y puede ser realizado con diferentes herramientas tales como el Análisis de Ciclo de Vida, matrices MET, etc. La información que se extrae de este paso consiste en la identificación de las etapas del ciclo de vida del envase o embalaje sobre las que se va a actuar para realizar el ecodiseño.



Una de las novedades de la nueva metodología es que la identificación de **acciones de mejora** para el ecodiseño del envase, se ha entendido como un proceso guiado con 34 fichas a través de las cuales la empresa pueda identificar que puede hacer para ecodiseñar el envase seleccionado (acciones de mejora). Este proceso se complementa con un método numérico de valoración que ayude a la empresa a priorizar las acciones de mejora para el ecodiseño.

El **desarrollo de conceptos** consiste en, una vez conocidas las acciones de mejora a aplicar sobre el envase o embalaje, la preparación de un pliego de condiciones que considere todos los requisitos que afecten al envase (legales, económicos, técnicos, de mercado, etc.). Esto permitirá obtener diferentes alternativas ecodiseñadas para el envase o embalaje seleccionado. Finalmente se elegirá una alternativa de envase o embalaje que será la que posteriormente se desarrollará en detalle.

El **desarrollo en detalle** consistirá en la realización de los planos y descripciones necesarias que se deriven finalmente en un nuevo prototipo de envase.

A partir de aquí, se preparará un **plan de acción** para la puesta en mercado del envase o embalaje ecodiseñado, así como la integración del ecodiseño en los procedimientos habituales de la empresa.

Finalmente, **la evaluación de resultados** se realizará fundamentalmente mediante una revisión comparativa del nuevo envase ecodiseñado frente al existente. También se tendrán en cuenta aspectos tales como la comunicación al cliente, etc.

Esta metodología fue aplicada de forma práctica por IHOBE e ITENE en 5 empresas vascas pertenecientes a diferentes sectores y a distintas tipologías de envases: en Eroski para un envase doméstico de suavizante; en Prodema para un envase industrial de tableros laminados compactos a alta presión para construcción; en Perfumerías If, envases domésticos de bolsas; en el Grupo Orona, un envase industrial para ascensores; y en Tuboplast Hispania, un envase industrial de agrupamiento para envases de plástico vacíos, obteniendo como resultados nuevas alternativas de envase con menor impacto ambiental y ahorros en el consumo de material, así como mejoras para protección del producto, etc.

Una de las principales conclusiones que puede extraerse es que para la implantación práctica a nivel empresarial del ecodiseño de envases y embalajes resulta necesaria la existencia de una metodología que sistematice la amplia variedad de requisitos, factores motivantes, limitaciones y la visión de ciclo de vida que afectan a este tipo de proyectos. Además, la metodología ha de permitir que el ecodiseño considere todo tipo de aspectos, de manera que se optimicen los recursos para lograr la máxima funcionalidad y el mínimo impacto



ambiental con el menor coste a lo largo del ciclo de vida de un producto. Es por ello que el desarrollo de nuevas metodologías de ecodiseño que tengan en cuenta la especial casuística de los envases y embalajes, así como su facilidad de integración en la actividad empresarial suponen un paso adelante para el ecodiseño de envases y embalajes.

Experiencias como la implantación de la nueva Metodología de Ecodiseño Integral de Envases y Embalajes de IHOBE desarrollada por ITENE en 5 empresas son la prueba de que la sistematización del ecodiseño y su acercamiento a los procedimientos empresariales son la clave para el diseño de envases y embalajes más sostenibles.

Referencias

(IHOBE, 2009) Hortal, M; Cordero, M.P; Ferreira, B; Dobón, A; Calero, M; López, C.; Aliaga, C; Espí, JJ. Guía de ecodiseño de envases y embalajes. Ed. IHOBE S.A. Sociedad Pública de Gestión Ambiental Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. Bilbao 2009. En edición

(IHOBE, 2000) IHOBE, S.A. Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Manual Práctico de Ecodiseño. Operativa de Implantación en 7 pasos. 2000.

Este artículo forma parte de las acciones de difusión del PROGRAMA DE FOMENTO DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL AMBITO DEL ENVASE, EMBALAJE, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA - DIFUSOST



Proyecto cofinanciado por el Instituto de la Pequeña y Mediana Industria de la Generalitat Valenciana (IMPIVA) y los Fondos FEDER dentro del Programa de Fomento de la Innovación en Institutos Tecnológicos, mediante el expediente IMDITE/2009/12