

Egoitza Nagusia / Sede Central

Txatxarramendi Ugarteia z/g

E-48395 Sukarrieta - Bizkaia (Spain)

Tel.: +34 94 657 40 00 - Fax: +34 94 657 25 55

Parque Tecnológico de Bizkaia

Astondo bidea - Edificio 609

E-48160 Derio - Bizkaia (Spain)

Tel.: +34 94 657 40 00 - Fax: +34 94 657 25 55

Herrera Kaia - Portu aldea z/g

E-20110 Pasaia - Gipuzkoa (Spain)

Tel.: +34 94 657 40 00 - Fax: +34 94 657 25 55

www.azti.es

info@azti.es



Proyecto EKOFOOD: Ecodesarrollo integral de productos alimentarios

Informe
para:



Derio, 28 de Noviembre de 2014

Tipo documento Informe
Título documento Proyecto EKOFOOD: Ecodesarrollo integral de productos alimentarios.
Fecha Informe Anualidad 2014
28 de Noviembre de 2014

Proyecto Ecodesarrollo integral de productos alimentarios

Código IA14EKOFOD
Cliente Eusko Jurlaritzza - Gobierno Vasco, Dpto. de Desarrollo Económico y Competitividad

Equipo de proyecto Saioa Ramos
Susana Etxebarria
Jaime Zufia

Responsable proyecto Saioa Ramos

Revisado por Jaime Zufia
Fecha 28/11/2014

Aprobado por Leire Barañano
Fecha 28/11/2014

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MATERIALES Y MÉTODOS	6
3. RESULTADOS.....	8
3.1 Formación y sensibilización de los agentes implicados en la toma de decisiones de los procesos de la industria alimentaria	8
3.2 Evaluación de la huella ambiental con una herramienta sencilla pero robusta a nivel científico y alineada con las iniciativas europeas emergentes	9
3.3 Integración de las estrategias de ecodiseño en la creación de un nuevo producto alimentario.....	10
3.4 Desarrollar un sistema de información ambiental destinado al consumidor final de alimentos	11
4. DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS	12
5. CONCLUSIONES.....	12

1. INTRODUCCIÓN

El impacto ambiental del sector alimentario comenzó a cobrar importancia en los años 80 a raíz de las consecuencias ecológicas de los efluentes y vertidos procedentes de la producción alimentaria. En la actualidad la problemática ambiental a que se enfrenta la cadena alimentaria se ha extendido a otros aspectos de gran relevancia, como el impacto en el cambio climático derivado del uso de energía, o el alto consumo de recursos hídricos dentro del sector (se estima que el sector agroalimentario utiliza en torno al 70% del agua dulce disponible, lo que equivale a 3Tn por persona y día).

En 2006 la Comisión Europea concluyó en un informe sobre el impacto ambiental de los hábitos de consumo europeos (EIPRO) que los productos alimentarios y de bebidas constituyen entre un 20 y un 30% del total del impacto ambiental que genera el consumo en la UE, representando casi el 30% en la categoría de cambio climático. Las formas de producción modernas tienen aún una fuerte dependencia de los combustibles fósiles, tanto para la fabricación de fertilizantes, como para la generación de calor o en los sistemas de distribución, donde se estima que el 25% del transporte en carretera está relacionado con la alimentación.

Otros estudios e informes emitidos en la última década han corroborado con mayor o menor alcance estos datos, despertando la concienciación de ambos, consumidores y productores, tanto que a día de hoy la sostenibilidad de la cadena alimentaria se ha convertido en el reto fundamental que ha de enfrentar el sector en los próximos años.

Ante el incremento de los problemas ambientales, y en respuesta a la sensibilización y presión de los ciudadanos en relación a la degradación del entorno, instituciones públicas como la Unión Europea han ido actualizando la normativa ambiental haciéndola cada vez más estricta e incorporando estrategias como la política de producto integrada o IPP, basadas en la prevención ambiental global del producto y en el concepto de “ciclo de vida”.

La entrada en vigor de estas reglamentaciones generan unos costes adicionales en las empresas, lo que supone un especial reto para la industria alimentaria, pues se sitúa en un mercado cada vez más competitivo y global que exige de un continuo esfuerzo dirigido hacia la mejora en los procesos de producción y distribución, de modo que se asegure la rentabilidad implementando los criterios de sostenibilidad económica y ambiental, que están siendo exigidos en el marco actual.

Por otro lado, la mayoría de plantas productivas se encuentran ubicadas en zonas rurales, donde es de vital importancia mantener las actividades económicas saneadas para asegurar el empleo en estas zonas, y donde los impactos ambientales de las actividades productivas tienen mayor repercusión en el entorno. Con el ánimo de evitar este tipo de situaciones, se

propone este Plan de Formación y Sensibilización, para cualificar a los trabajadores, y facilitarles herramientas y metodologías de trabajo, para implantar Planes de Producción limpia, y obtener como resultado un mejor uso de los recursos (agua, energía y materias primas), con el consiguiente ahorro económico, y la reducción en la generación de residuos y vertidos, minimizando el impacto ambiental y reduciendo los gastos inherentes al tratamiento y gestión de los mismos. También hay que tener en cuenta los objetivos ambientales que marcan en Europa: la reducción de la generación de residuos y mejora su gestión hasta alcanzar un nivel de vertido cero de residuos no tratados.

Dentro de este contexto, la metodología de Ecodiseño puede representar una oportunidad abierta a la eficiencia, creatividad e innovación de los productos, de modo que, sin mermar en la calidad y cualidades de estos, se concilie, más allá del mero cumplimiento de la normativa, una mejora ambiental global. Esto les generará ahorros económicos y les otorgará un elemento diferenciador utilizable como argumento de venta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Con este Marco, para el proyecto EKOFOOD 2014 se han planteado los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar un sistema de información y comunicación de impacto ambiental de los productos alimentarios a varios niveles: Business-to-Business (B2B) y Business-to-consumer (B2C). Este objetivo está enmarcado dentro del proyecto SENSE.
2. Impartir formación para la producción limpia y sostenibilidad en industrias alimentarias. Este objetivo se alinea con el proyecto FIAS, cuyo objetivo es promover conocimientos, competencias y cualificación de los trabajadores del sector transformador de alimentos en conceptos de sostenibilidad y ecoinnovación
3. Validación de una herramienta simplificada de ACV en industrias alimentarias del País Vasco con casos prácticos. Como parte de innovación se utilizará la herramienta del Análisis Envolvente de Datos (DEA) para realizar el análisis estadístico.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Vigilancias tecnológicas.

Para llevar a cabo las fases descritas en el plan de trabajo, durante todo el proyecto se llevará a cabo una actualización de la bibliografía (vigilancia tecnológica) utilizando bases de datos nacionales e internacionales en relación con los temas de interés (protocolos de huella de carbono, más regionales para SIG, software y bases de datos de ACV,)

También se realizará una vigilancia sobre las iniciativas actuales que desde la Unión Europea también se están desarrollando. Entre ellas las principales iniciativas son:

- **Product Environmental Footprint o huella Ambiental de Producto**, impulsado por la Dirección General de Medio Ambiente de la UE, por la cual se establece los principios básicos a tener en cuenta a la hora de realizar un análisis de ciclo de vida de productos, así como las bases a la hora de seleccionar la metodología de impacto más adecuada para cada tipo de producto.
- **SENSE**, este proyecto, impulsado por la Dirección General de Investigación de la Unión Europea, tiene como objetivo desarrollar una metodología armonizada y regionalizada de cuantificación de impacto ambiental de los productos alimentarios, desarrollando a su vez, un software específico para medir el impacto ambiental y un sistema de comunicación de la sostenibilidad de los productos. Cabe destacar que AZTI ha sido participante activo en este proceso.
- **Protocolo EnviFood**, la Mesa Redonda de producción y consumo sostenible de alimentos (FoodSCP) tiene como objetivo establecer la cadena alimentaria europea como un importante contribuyente hacia el consumo y producción sostenible en Europa. Además de producir el Protocolo ENVIFOOD, la mesa redonda también ha identificado las herramientas para comunicar el perfil ambiental de los desafíos ambientales y las buenas prácticas a lo largo de la cadena alimentaria

Reuniones multidisciplinares de decisión

El alcance de los objetivos de este proyecto conlleva la colaboración coordinada entre distintas áreas de especialización. En este sentido se llevarán a cabo reuniones entre las Áreas de Nuevos Alimentos, Calidad, Seguridad e Identidad Alimentaria y Procesos eficientes.

Evaluación ambiental mediante la técnica “Life Cycle Assessment”

El análisis del ciclo de vida (ACV), también llamado evaluación del ciclo de vida (ECV), es una metodología empleada en el estudio del ciclo de vida de un producto y de su proceso de producción. Esta herramienta se usa para evaluar el impacto potencial sobre el ambiente de un producto, proceso o actividad a lo largo de todo su ciclo de vida mediante la cuantificación del uso de recursos ("entradas" como energía, materias primas, agua) y emisiones ambientales ("salidas" al aire, agua y suelo) asociados con el sistema que se está evaluando. Esta metodología está normalizada mediante la ISO14040:2006, donde se definen las siguientes fases:

- Definición del objetivo y alcance del sistema
- Análisis de Inventario
- Análisis de impactos
- Interpretación de los resultados

Toda la información y datos recopilados serán introducidos en una Herramienta de análisis de Ciclo de vida donde se generarán unos ecobalances cuantitativos que permitirán saber en qué etapa y qué tecnología se están generando los mayores consumos o pérdidas.

Mediante esta aplicación se establecerán diferentes escenarios de nuevas hipótesis para realizar un análisis “What if” a través de las simulaciones generadas.

Tratamiento estadístico de los datos

Para verificar la representatividad de los datos obtenidos, y según la cantidad y distribución de los mismos, se realizarán los análisis estadísticos convenientes. Estos datos se introducirán como nuevos procesos en el/los programa/s seleccionados en base a la bibliografía. Con los datos introducidos en el software seleccionado se procederá a realizar el eco-balance del sistema o inventario y la evaluación de impactos.

Ecodiseño

Para implantar las estrategias de ecodiseño se utilizará la guía de ecodiseño desarrollada por AZTI, en la cual se integra la componente ambiental en el diseño convencional de alimentos. Esta guía comprende desde la definición del concepto de producto (consumidor final, materias primas, etc.) hasta el escalado industrial y pruebas sensoriales, incluyendo también un Análisis de ciclo de Vida para evaluar el impacto ambiental del alimento.

3. RESULTADOS

3.1 Formación y sensibilización de los agentes implicados en la toma de decisiones de los procesos de la industria alimentaria

Para la primera fase de formación y sensibilización se ha preparado todo el material de formación necesario para ajustarse a los objetivos planteados:

- ***Conceptos ambientales***
- ***Producción Limpia***
 1. Planificación y organización inicial: Elaboración del diagnóstico medioambiental
 2. Priorización aspectos ambientales
 3. Identificación de medidas de ahorro, optimización y mejora
 4. Evaluación y selección de las medidas de mejora
 5. Elaboración del plan de acción
 6. Implantación de medidas
 7. Seguimiento del plan
- ***Medida de mejora en empresa***
 - o Reducción consumos de agua
 - o Reducción de la carga contaminante
 - o Reducción de consumos de materia prima
 - o Reducción y valorización de subproductos
 - o Reducción de los consumos energéticos,
- ***Ejercicio práctico,***
- ***Módulo de ACV (Análisis de Ciclo de Vida).***

Tras la preparación del material se ha impartido un curso de 8 horas de duración en las instalaciones de AZTI en Derio (Bizkaia) a 10 alumnos procedentes de varios sectores de la industria alimentaria: conservas de pescado, transformación de surimi, productos vegetales de IV gama (imagen 1)



Imagen 1: Foto de la sesión de formación y sensibilización de la industria alimentaria en temas de sostenibilidad.

Junto con la formación, también se han realizado unas guías orientadas a la minimización de los impactos ambientales del sector alimentario.

3.2 Evaluación de la huella ambiental con una herramienta sencilla pero robusta a nivel científico y alineado con las iniciativas europeas emergentes

Se ha probado la validez de una herramienta creada con el fin de evaluar la huella ambiental de productos alimentarios. Esta herramienta ha sido desarrollada en el marco europeo SENSE y pretende dar servicio a las PYMEs europeas para evaluar y mejorar el impacto ambiental de la producción de alimentos.

Se ha establecido la metodología de evaluación que estará acorde con las nuevas iniciativas europeas creadas dentro del propio proyecto SENSE financiado por el séptimo programa marco de la Unión Europea, también dentro del marco de “*Green market for Green product*” desarrollada por la unión europea y con las metodologías de envifood (desarrollada por la European food sustainable roundtable) y el marco ILCD desarrollado por el Joint Research center (JRC). Esta metodología establece las pautas en los siguientes puntos

- **Unidad de estudio:** se ha decidido establecer una unidad de masa (kg) como objeto del estudio.

- **Límites del sistema** – se ha establecido un sistema que tiene en cuenta tanto la producción de las materias primas como el transporte y que termina en los puntos de distribución de alimentos. Sin tener en cuenta el consumidor final ni el fin de vida del producto.
- **Captación de datos** – Este sistema de captación de datos se extrae directamente de la herramienta utilizada, pero se ha adaptado a las empresas con las que se va a colaborar.
- **Reglas de asignación de cargas ambientales** – Siguiendo las recomendaciones de la ISO 14040:2006 se prioriza una ampliación del sistema siempre que haya más de un producto.
- **Categorías de impacto:** se han definido también las principales categorías de impacto a tener en cuenta en la evaluación del impacto ambiental de los alimentos.

Con objeto de validar la herramienta y su aplicabilidad en la industria alimentaria de la CAPV, se contactó con 4 empresas de dos sectores representativos (vinicultura y conservas de pescado) del sector alimentario de Euskadi con el fin de realizar la recogida de datos necesaria para la evaluación ambiental de producto. Para esta recogida de datos, se prepararon unos cuestionarios específicos con el fin dar apoyo a las empresas a la hora de completar los datos requeridos por la herramienta.

Los principales resultados obtenidos con la herramienta no varían más de un 10% con aquellos observados en la bibliografía seleccionada.

El manejo de la herramienta para los 4 casos de estudio ha sido bastante sencillo y se ha llevado a cabo de forma armonizada. Se han recogido los datos reales de cada producto y se han introducido manualmente. No obstante también se concluye que los agentes involucrados en la toma de decisiones no están del todo familiarizados con los términos de impacto ambiental pese a que sí que es un tema a tener en cuenta.

3.3 Integración de las estrategias de ecodiseño en la creación de un nuevo producto alimentario

Para la integración de estrategias de ecodiseño en un nuevo producto, se ha valorado a nivel interno las posibilidades de utilización del protocolo de Ecodiseño de Alimentos desarrollada por AZTI en 2013, en los nuevos proyectos de diseño de productos.

Actualmente se está trabajando en la fase de desarrollo de producto con el fin de obtener un producto apto para consumo humano con el menor impacto ambiental posible. Para ello, inicialmente se ha definido el concepto de producto, teniendo en cuenta los ingredientes

necesarios, la función del producto, el público objetivo, mercado objetivo, formato del producto y su envase, así como otros aspectos iniciales a la hora de desarrollar un producto. Asimismo, para evaluar el impacto ambiental potencial que tendrá el producto, se ha definido el proceso completo de ciclo de vida que tendrá ese producto en desarrollo en caso de ser comercializado.

Una vez analizado el inventario del producto se han seleccionado las siguientes acciones de mejora enfocadas a reducir el impacto ambiental mediante la valorización de subproductos, estrategias de eficiencia energética, ahorro de agua y minimización de vertidos.

Una vez calculados las reducciones en las cantidades de las entradas y salidas, y siguiendo la metodología establecida por la ISO 14.040 para el análisis de ciclo de vida, se han calculado los potenciales impactos ambientales tanto del producto inicial como del producto ecodiseñado. En este análisis de impactos se han obtenido reducciones de casi el 15 % en la huella de carbono, 40 % en la eutrofización acuática y un 15 % en el agotamiento de recurso agua entre otros.

3.4 Desarrollar un sistema de información ambiental destinado al consumidor final de alimentos

Con el fin de involucrar al consumidor en el impacto ambiental de los productos y fomentar así una compra responsable de alimentos, se está diseñando una etiqueta/logo o sistema de información ambiental fiable y robusto.

Junto con el área de consumidor de AZTI se ha llevado a cabo una tarea de establecimiento del marco necesario para atraer el interés del consumidor, y se ha complementado con la información ambiental relevante como puede ser la huella de carbono, o la huella hídrica.

De esta forma se ha establecido un sistema de información al consumidor a 3 niveles:

- **NIVEL 1** – Logo o etiqueta cualitativa incorporada en el producto. Este primer nivel se plantea como una etiqueta tipo semáforo donde se agregan los diferentes impactos en un único valor y se compara con la media del producto.
- **NIVEL 2** – Etiqueta cuantitativa. Junto con el valor único de información agregada, se propone también ofrecer la información sobre los impactos de: daño al medio ambiente, agotamiento de recursos, cambio climático y toxicidad humana.
- **NIVEL 3** – Plataforma de comunicación on-line. Para aquellos consumidores interesados que quieran saber más acerca del sistema de estudio y de la evaluación ambiental del producto, se ofrecerá también mediante un link en código QR una plataforma de comunicación on-line a la que se pueda acceder fácilmente con la

aplicación de las nuevas tecnologías. En esta plataforma se especificarán las características ambientales de los productos así como las metodologías de impacto utilizadas.

Tras realizar un análisis de mercado sobre las estrategias de comunicación ambiental existentes en diferentes productos alimentarios a nivel internacional se ha definido las características que deben de cumplir los anteriores niveles para conseguir un sistema robusto y efectivo.

De este análisis de mercado se concluye que: Actualmente existen un sinnúmero de logos cuya información varía significativamente, tanto en el contenido (huella de carbono, impacto ambiental, logo, etiqueta, etc.) como en la forma de medir esta información por lo que el consumidor no tiene confianza en la información ofrecida por empresas y logos privados. Demanda una implicación por parte de las administraciones que certifique la veracidad de los datos, así como un plan de marketing del sistema de comunicación definido para aumentar su penetración y aceptación por los consumidores y agentes de la cadena alimentaria.

4. DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS

Durante esta anualidad se han realizado las siguientes acciones:

1. Presentación en el congreso TOTAL FOOD 2014: How to ecodesign a food product: A comprehensive guide for food manufacturers
2. Publicación de las guías de producción limpia.

Respecto a la transferencia de los resultados durante esta anualidad se han continuado los labores de difusión de la tecnología y de los resultados del proyecto a las empresas de la CAPV que pudieran estar interesadas (visitas de empresas a las instalaciones de AZTI, visita de técnicos de AZTI a empresas, etc.). Además, se está preparando un plan de difusión entre las industrias alimentarias tanto de las guías de producción limpia como de la sensibilización ambiental del personal trabajador.

5. CONCLUSIONES

- a. Existe una carencia de sensibilización y formación ambiental en los agentes implicados en la toma de decisiones de las cadenas alimentarias, sin embargo la falta de tiempo y la

priorización de aspecto de supervivencia de la actividad obstaculizan la valoración del medio ambiente dentro de las empresas.

- b. Las formación ambiental preparada, tanto el material formativo como las guías, han conseguido sensibilizar a los asistentes al curso.
- c. Se ha validado la utilidad la herramienta SENSE-tool para la evaluación de impactos en 2 sectores vascos de importancia como son la vitivinicultura y las conservas de pescado. Sin embargo, existe una carencia de datos de materias primas para aquellas empresas que no consiguen obtener inventarios de sus proveedores.
- d. Se ha probado también el rigor científico de la herramienta al comparar los resultados obtenidos por la misma con los datos obtenidos en bibliografía.
- e. Respecto al ecodiseño de alimentos, se ha validado la guía creada en la anterior anualidad, obteniendo mejoras de entre el 10% y 40% en los impactos asociados a la producción de un alimento.
- f. Se concluye también que es necesario estudiar cada caso de ecodiseño de alimentos por separado, ya que algunas medidas que a priori pueden intuir una reducción de impactos puede que no resulten directamente en una disminución significativa.
- g. Respecto a la información ambiental dirigida al consumidor final se concluye que hoy por hoy existe sobrecarga de logos y distintivos ambientales por lo que el consumidor, en estos momentos, pese a demandar criterios para la selección responsable, no confía en las declaraciones ambientales de las diferentes marcas y exige que la información ofrecida esté respaldada por agentes externos, a poder ser gubernamentales
- h. El consumidor final también demanda modelos de información simples y visuales con el fin de realizar una selección rápida, por lo que se plantea un modelo basado en la comunicación de información nutricional junto con un sistema de colores de tráfico.