

**Estrategia para la mejora de la gestión de
la información ambiental de los productos
de consumo. El ecoetiquetado como nexo
entre consumidor, empresa y
administración**

Bélgica Pacheco Blanco

EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Universitat Politècnica de València

Departamento de Proyectos de Ingeniería



Tesis Doctoral

Estrategia para la mejora de la
gestión de la información
ambiental de los productos de
consumo. El ecoetiquetado como
nexo entre consumidor, empresa
y administración

TESIS DOCTORAL

Presentada por: D^a Bèlgica Pacheco Blanco

Dirigida por: Dr. D. Salvador Capuz Rizo

Valencia, 2011



Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional.

© Bélgica Victoria Pacheco Blanco

Primera edición, 2012

© de la presente edición:
Editorial Universitat Politècnica de València
www.editorial.upv.es

ISBN: 978-84-8363-856-9 (versión impresa)

Queda prohibida la reproducción, distribución, comercialización, transformación, y en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de todo o parte de los contenidos de esta obra sin autorización expresa y por escrito de sus autores.

Agradecimientos

Esta Tesis Doctoral está dedicada a Victoria y Héctor (los más grandes), Javier y Ana (los más nobles).

Mis agradecimientos a D. Salvador Capuz Rizo, al Director del Departamento de Proyectos de Ingeniería D. Eliseo Gómez-Senent Martínez y a todos mis compañeros del Departamento de Proyectos de Ingeniería de la Universitat Politècnica de València, que en horas de cansancio me animaron a seguir adelante.

Resumen

En los últimos veinte años se ha promovido “el enfoque del ciclo de vida”, para abordar de la mejor manera posible el diseño, producción, comercialización, consumo y retirada de todo tipo de productos (de la cuna a la tumba).

Algunos aspectos ambientales del ciclo de vida de estos productos son mostrados a través de etiquetas ambientales, que no son ampliamente demandadas por los consumidores. A su vez, el desinterés de los consumidores, se traduce en un desinterés de los fabricantes por demostrar las mejoras desde el enfoque ambiental.

Teniendo en cuenta que actualmente existe un déficit de demanda de información ambiental, el objetivo principal de esta Tesis es proponer una estrategia que ayude a mejorar la percepción y comprensión de la información ambiental ofrecida a los consumidores a través de las ecoetiquetas, al mismo tiempo que define un programa de acciones que ayuden a reforzar la propuesta y tender hacia un Consumo Sostenible.

Para conseguir este objetivo, se ha realizado una revisión y análisis para definir y relacionar los principales conceptos tratados en torno al Desarrollo Sostenible, las relaciones entre sectores y actores implicados, el ciclo de vida de un producto, aspectos e impactos ambientales, y de la información ambiental ofrecida a los consumidores. Posteriormente ha desarrollado una revisión exhaustiva de artículos científicos sobre información ambiental, comportamiento ambiental de los consumidores, compra pública verde, etc. Seguidamente, se ha desarrollado un estudio de campo aplicado al sector calzado, que permite distinguir las opiniones y percepciones de fabricantes y de consumidores, que confirman la falta de interés y motivación por los productos menos dañinos con el medio ambiente.

El aporte fundamental de esta Tesis Doctoral, es introducir un enfoque desde la visión del consumidor, que le permita participar activamente en las políticas de la gestión de la información ambiental.

Resum

En els últims vint anys s'ha promogut 'el enfocament del cicle de vida', per a abordar de la millor manera possible el disseny, producció, comercialització, consum i retirada de qualsevol tipus de productes (de el bressol a la tumba).

Alguns aspectes ambientals del cicle de vida són mostrats a través d'etiquetes ambientals, que no són àmpliament demandades pels consumidors. Al seu torn, el desinterès dels consumidors, es tradueix en un desinterès dels fabricants per demostrar les millores des de l'enfocament ambiental.

Tenint en compte que actualment hi ha un dèficit de demanda d'informació ambiental, l'objectiu principal d'esta Tesi és proposar una estratègia que ajude a millorar la percepció i comprensió de la informació ambiental oferida als consumidors a través de les ecoetiquetes, alhora que una sèrie d'accions que ajuden a reforçar la proposta i tendir cap a un Consum Sostenible.

Per a aconseguir este objectiu, s'ha realitzat una revisió per a definir i relacionar els principals conceptes tractats entorn del Desenvolupament Sostenible, les relacions entre sectors i actors implicats, el cicle de vida d'un producte, aspectes i impactes ambientals, i informació ambiental oferida als consumidors. Posteriorment s'ha desenrotllat una revisió exhaustiva d'articles científics sobre informació ambiental, comportament ambiental dels consumidors, compra pública verda, etc. A continuació, s'ha desenrotllat un estudi de camp aplicat al sector calçat, que permet distingir les opinions i percepcions de fabricants i de consumidors, que confirmen la falta d'interès i motivació pels productes menys danyosos amb el medi ambient.

L'aportació fonamental d'esta Tesi Doctoral, és introduir un enfocament de participació des de la visió del consumidor, que li permeta participar activament en les polítiques de la gestió de la informació ambiental.

Summary

Life cycle thinking has been promoted in the last twenty years, to deal in the best way possible with design, production, marketing, consumption and disposal of all kind of products (from cradle to grave).

Some environmental aspects of the life cycle are shown through environmental labels. However, they not motivated to manufacturers to get them, because they have not been highly demanded by consumers.

Motivated by the lack of environmental information, the main aim of this Thesis is to propose a strategy that will help improve the perception and understanding about environmental information offered to the consumers through the ecolabelling. It includes as well a series of actions to help reinforce this strategy and to move towards Sustainable Consumption.

On literature review defines and relates the main concepts about Sustainable Development, the relationship between stakeholders, the life cycle of the product, environmental aspects and impacts, and the environmental information provided to consumers it develops. Then, an extensive review of scientific literature on environmental information, environmental behavior of consumers, green public procurement, etc. is researched. Afterwards, a field of study is developed in the footwear sector; to distinguish between manufacturer's and consumer's points of view and perceptions. This views confirm the lack of interest and motivation to obtain and offer environmentally friendly products.

The main contribution of this Doctoral Thesis is to bring and include an approach from the consumer's point of view in environmental information management.

Índice

Resumen	viii
Resum	x
Summary	xii
Índice	xiv
Índice de Tablas	xxiv
Índice de Figuras	xxx
1. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Justificación	1
1.2 Objetivos y metodología de la Tesis Doctoral	3
1.3 Formulación y definición de las hipótesis de investigación	5
1.4 Estructura del documento de Tesis Doctoral	9
2. DESARROLLO SOSTENIBLE, CICLO DE VIDA, POLÍTICA INTEGRADA DE PRODUCTOS Y MEJORA CONTINUA. DEFINICIÓN Y RELACIÓN DE CONCEPTOS	17
2.1 Introducción	17
2.2 Antecedentes históricos	19
2.3 Desarrollo Sostenible	24
2.3.1 Relaciones entre agentes implicados en el Desarrollo Sostenible	26
2.3.2 Ecoeficiencia	28
2.3.3 Las Fuerzas Motrices	30
2.3.4 Casos de estudio de fuerzas motrices y ecoeficiencia en la empresa	35
2.4 El concepto de ciclo de vida y la importancia de la reducción del impacto ambiental de los productos y servicios	39

2.4.1	El concepto de ciclo de vida	39
2.4.2	Indicadores de impacto ambiental	41
2.4.3	Huella de Carbono	44
2.4.4	El Análisis del Ciclo de Vida	50
2.4.5	Métodos de evaluación de impacto ambiental	52
2.5	El ecodiseño en la Política Integrada de Productos	56
2.5.1	Política Integrada de Productos	57
2.5.2	Disposiciones legales aplicables a productos respetuosos con el medio ambiente	60
2.5.3	Desde el Diseño al Ecodiseño	67
2.5.4	Técnicas de diseño que se pueden combinar para el ecodiseño de productos	76
2.6	Concepto de Mejora Continua en el diseño de productos	81
3.	LA RESPONSABILIDAD DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN LA GENERACIÓN DE LA INFORMACIÓN ASOCIADA AL PRODUCTO	85
3.1	Introducción	85
3.2	Información asociada al producto	87
3.3	Responsabilidad compartida como extensión de la responsabilidad del fabricante a los actores implicados en la vida del producto, respecto a la información ambiental del producto	88
3.4	Clasificación de familias de productos para el estudio de la información ambiental	91
3.4.1	Clasificación de productos por tipo de consumo	95
3.4.2	Clasificación de familias de productos en plataformas de análisis de aspectos ambientales	102

3.5	El rol de la administración en la difusión de la información ambiental asociada al producto, a través de la Compra Pública Verde	104
3.5.1	Inicios de la Compra Pública Verde	105
3.5.2	Importancia en la Unión Europea de la Compra Pública Verde	107
3.5.3	El rol de la universidad en la Compra Pública Verde	109
3.5.4	Información para la Compra Pública Verde	111
3.6	Marketing verde como nicho del marketing convencional	114
3.7	La educación del consumidor como clave de las estrategias de consumo sostenible	116
4.	INFORMACIÓN AMBIENTAL: EL MENSAJE EMITIDO POR EL FABRICANTE	121
4.1	Introducción	121
4.2	Información obligatoria y voluntaria disponible en productos de consumo	123
4.2.1	Marcado Obligatorio: de productos y sobre aspectos ambientales de los productos	126
4.2.1.1	El Mercado CE de productos	126
4.2.1.2	Símbolos de peligrosidad en los productos	127
4.2.1.3	Marcado sobre aspectos ambientales de productos	129
4.2.2	Marcado Voluntario: de productos y sobre aspectos ambientales de los productos	134
4.2.2.1	Marcado Voluntario	134
4.2.2.2	Marcado Voluntario sobre aspectos ambientales	135
4.2.3	Programas internacionales de etiquetas ambientales	137
4.2.3.1	Los sistemas de etiquetado internacional como herramienta de apoyo a la Política Integrada de Productos	139

4.2.3.2 Programa operador de declaraciones ambientales y su funcionamiento	145
4.2.3.3 Procedimiento de definición y obtención de una EPD	149
4.2.4 Otros grupos de etiquetas voluntarias y publicidad engañosa	152
4.2.4.1 Etiquetado de productos alimenticios	152
4.2.4.2 Etiquetado de productos textiles	153
4.2.4.3 Etiquetado de juguetes	154
4.2.4.4 Publicidad engañosa	154
4.3 Principios generales sobre la estructura del mensaje	155
4.4 Elementos comunes entre el proceso de comunicación convencional y a la forma de ofrecer la información ambiental de los productos	158
4.5 Recomendaciones sobre la forma de ofrecer la información ambiental: el consumidor y el punto de venta	160
4.5.1 La importancia del perfil del consumidor en la forma de ofrecer la información ambiental	160
4.5.2 La importancia de la exposición de productos con información ambiental	163
4.6 Oportunidades y amenazas de los sistemas de etiquetado ambiental: Armonización de la información ambiental del producto	165
5. INFORMACIÓN AMBIENTAL: EL MENSAJE PERCIBIDO POR EL CONSUMIDOR	169
5.1 Introducción	169
5.2 Metodologías y herramientas para el estudio de las percepciones, comportamientos de compra y consumo	170
5.2.1 Encuestas y entrevistas	171
5.2.2 Paneles de Productos	173

5.2.3	Metodología de Valoración Contingente	177
5.2.4	Semántica del Producto	179
5.2.5	Metodología Kansei	181
5.2.6	Modelo Kano	183
5.3	Revisión de estudios relacionados con la percepción de la información ambiental asociada a productos	184
5.4	Revisión de artículos científicos que tratan sobre: “Consumidor e Información Ambiental”, “Ecoetiquetas y ecoetiquetado”	187
5.5	Resultados de la revisión de artículos que se refieren a: “Consumidor, Información ambiental, ecoetiquetas y ecoetiquetado”	189
5.6	Análisis de resultados sobre la percepción del consumidor respecto a temas ambientales. Barómetros ambientales	201
5.6.1	Eurobarómetro 2008	203
5.6.2	Ecobarómetro Español 2001	210
5.6.3	Ecobarómetro social vasco 2008	217
5.6.4	Barómetro Navarra 2007	218
5.6.5	Barómetro Eroski 2007	228
5.7	Oportunidades y amenazas de las ecoetiquetas: demanda de los consumidores y la credibilidad de los atributos	230
6.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL CASO DE ESTUDIO. SECTOR DEL CALZADO	237
6.1	Introducción	237
6.2	Definición y justificación de la elección del caso de estudio	238
6.3	Análisis general del Sector del calzado en la Unión Europea	240
6.4	Análisis general del Sector del calzado en España	245
6.4.1	Exportaciones	248

6.4.2	Importaciones	251
6.4.3	Análisis del tejido empresarial	254
6.5	Disposiciones legales aplicables al sector calzado	260
6.6	Proceso de fabricación y ciclo de vida físico del calzado	266
6.6.1	Tratamiento de pieles	268
6.6.2	Fabricación del calzado a partir de piel	271
6.7	Identificación de actores implicados en el ciclo de vida del calzado	272
6.8	La información ambiental del producto desde la perspectiva de los responsables de las empresas de calzado	274
6.8.1	Datos generales del sector calzado	275
6.8.2	Estructura de la entrevista	280
6.8.3	Localización de los entrevistados	281
6.8.4	Clasificación de resultados de entrevistas	282
6.8.5	Resultados parciales de entrevistas a responsables de empresas del sector calzado	284
6.8.6	Discusiones sobre entrevistas a responsables de empresas de calzado	291
6.9	Encuesta a consumidores de calzados	293
6.9.1	Objetivos y estructura de la encuesta	294
6.9.2	Características generales de la encuesta	300
6.9.3	Resultados generales de las encuestas a consumidores de calzados	303
6.9.4	Resultados parciales de las encuestas a consumidores de calzados	305
6.9.5	Conclusiones y Discusiones sobre encuestas a consumidores de calzados	314

7. ESTRATEGIA PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS DE CONSUMO. EL ECOETIQUETADO COMO NEXO ENTRE CONSUMIDOR, EMPRESA Y ADMINISTRACIÓN	320
7.1 Introducción	320
7.2 Recomendaciones para la implementación de la estrategia, a partir de las herramientas de la IPP	322
7.3 Estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental de los productos de consumo. El ecoetiquetado como nexo entre consumidor, empresa y administración	328
7.3.1 FASE 0: Identificación de sectores prioritarios	331
7.3.2 FASE I: Análisis del sector e Identificación de actores implicados	333
7.3.3 FASE II: Selección de familias de productos pilotos para aplicar la estrategia	345
7.3.4 Fase III: Proceso/Campaña de Sensibilización/Formación	348
7.3.4.1 Bloque 1: Conocimiento y concienciación sobre información ambiental dispuesta en productos	350
7.3.4.2 Bloque 2: Participación, fomento de actividades entre actores implicados en grupos de productos	352
7.3.4.3 Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental, dirigidos a fabricantes y consumidores	354
7.3.5 FASE IV: Medidas de Mandato y Control	357
7.3.6 FASE V: Verificación	357
7.3.7 FASE VI: Implantación de las propuestas de mejora	360
7.4 Aplicación de la estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental, centrada en la aplicación de las ecoetiquetas del sector calzado	360

7.4.1	Justificación de la aplicación de la estrategia al sector calzado	361
7.4.2	Fase 0: Identificación de sectores prioritarios	364
7.4.3	Fase I: Análisis del sector e identificación de sectores involucrados	364
7.4.4	Fase II: Selección de familias de productos piloto, para la aplicación de la estrategia	371
7.4.5	Fase III: Procesos/ campañas de sensibilización/formación	372
7.4.5.1	Bloque 1: Conocimiento y concienciación ambiental	372
7.4.5.2	Bloque 2: Participación, fomento de actividades entre actores implicados en grupos de productos	375
7.4.5.3	Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental, dirigida a fabricantes y consumidores	377
7.4.5.4	Fase IV: Medidas de regulación de mercado (mandato y control)	385
7.4.6	Fase V: Seguimiento, evaluación y propuestas de mejora	388
7.4.7	Fase VI: Implementación	390
8.	VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS, CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	392
8.1	Relación entre objetivos de la Tesis Doctoral y etapas del trabajo desarrollado	392
8.2	Validación de las hipótesis de investigación planteadas	396
8.3	Definición y relación de conceptos	401
8.4	Responsabilidad de los agentes implicados en la generación de información ambiental asociada al producto	402
8.5	Información ambiental: el mensaje emitido por el fabricante	406
8.6	Información ambiental: el mensaje percibido por el consumidor	410
8.7	Análisis de la información ambiental asociada al caso de estudio: sector del calzado	412

8.8 Estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental de los productos de consumo. El ecoetiquetado como nexo entre consumidor, empresa y administración	420
8.9 Líneas Futuras de Investigación	422
9. REFERENCIAS	427
ANEXOS	466
ANEXO 1. Análisis sobre disposiciones legales sobre residuos y su gestión en la Unión Europea y su transposición al territorio español	466
ANEXO 2. Revisión de etiquetas Tipo I Internacionales y Nacionales	481
ANEXO 3. Normas asociadas al etiquetado de productos	488
ANEXO 4. Disposiciones Legales que afectan a la producción de calzado	490
ANEXO 5. Documentos enviados a quienes accedieron a la entrevista (objetivos y compromiso de confidencialidad)	492
ANEXO 6. Guión utilizado para el desarrollo de las entrevistas a responsables de empresas de sector calzado	494
ANEXO 7. Transcripción de entrevistas a responsables de empresas del sector calzado	496
ANEXO 8. Encuestas a consumidores de Calzado	512
ANEXO 9. Requisitos para la obtención de ecoetiquetas y EPDs de calzado o productos de cuero	520

Índice de Tablas

Tabla 1. Esquema de la metodología de investigación seguida, en el que se correlacionan los objetivos parciales con las etapas de trabajo (Elaboración propia)	5
Tabla 2. Cronología de hitos sobre Medio ambiente y Sostenibilidad	22
Tabla 3. Fuerzas Motrices del Ecodiseño (Brezet, van Hemel, 1997).....	31
Tabla 4. Aspectos legales ejercidos por la administración para fomentar la ecoeficiencia (Elaboración propia a partir de Fernández-Viñé et al., 2009).....	32
Tabla 5. Estímulos internos y externos de las Pymes Holandesas (van Hemel, Cramer, 2002).....	35
Tabla 6. Fuerzas motrices intrínsecas y extrínsecas que impulsan la ecoeficiencia en las Pymes Valencianas (Gómez, 2004)	36
Tabla 7. Fuerzas Motrices de la ecoeficiencia (Fernández-Viñé et al. 2010b)	37
Tabla 8. Ventajas y desventajas percibidas por las Pymes relacionadas con la ecoeficiencia (Fernández-Viñé et al., 2010b)	38
Tabla 9. Esquema de métodos usados para la valoración de impacto ambiental, basados en un indicador ambiental (Bovea, 2002; Bastante, 2006).....	53
Tabla 10. Esquema de métodos usados para la valoración de impacto ambiental, basado en la valoración económica (Bovea, 2002)	54
Tabla 11. Principios de la IPP (CCE, 2002; CCE 2003b)	59

Tabla 12. Principales aportaciones al Diseño respetuoso con el medio ambiente (Elaboración propia a partir de Bovea, 2002; González, 2009)	72
Tabla 13. Principios rectores del ecodiseño (Brezet et al. 2001)	73
Tabla 14. Fases del Análisis de Valor (Mudge, 1989)	78
Tabla 15. Clasificación de Bienes de Copeland (en Caplliure et al., 2009), Holton (1958) y Bucklin (1963).....	92
Tabla 16. Clasificación de Bienes de Consumo, clasificados por frecuencia de compra (Caplliure et al., 2009; Bucklin, 1963; Holton, 1958)	94
Tabla 17. Codificación productos industriales según SIC.....	97
Tabla 18. Clasificación de bienes Industriales por uso que se dará en el proceso productivo	98
Tabla 19. Criterios de Clasificación Internacional de Productos para el Registro de las Marcas, NIZA (OMPI, 2009)	99
Tabla 20. Partes implicadas y relaciones con la cadena de valor del producto.....	118
Tabla 21. Tipos de etiquetado ambiental de productos (Elaboración propia).	125
Tabla 22. Sistemas de etiquetados Tipo I reconocidos internacionalmente (Elaboración propia).....	138
Tabla 23. Sistemas de etiquetados Tipo III reconocidos internacionalmente (Elaboración propia).....	139
Tabla 24. Etapas que deben considerarse en el desarrollo de una EPD (Allander, 2001).....	150
Tabla 25. Categorías de productos según EPD.....	151

Tabla 26. Etapas del análisis de la información resultante de las encuestas (Elaboración propia a partir de, Grande, Abascal, 2005)	172
Tabla 27. Fases y actividades para la elaboración de un panel de consulta (Elaboración propia a partir de Rubik, Keil, 2004).....	174
Tabla 28. Relación de autores y temas, clasificados según la relevancia de los temas investigados en esta Tesis Doctoral (Elaboración propia)	190
Tabla 29. Revisión de autores y temas, clasificados según la relevancia de los temas investigados (Elaboración propia)	191
Tabla 30. Revisión de autores y temas, clasificados según la relevancia de los temas investigados (Elaboración propia)	192
Tabla 31. Revisión de Ecobarómetros publicados en 2008 (Elaboración propia)	202
Tabla 32. Declaración de origen de fuente de información, en porcentaje de respuesta múltiple (FE, 2001).....	212
Tabla 33. Tipos de atributos (Elaboración propia a partir de, Compés, 2002)	231
Tabla 34. Principales indicadores de coyuntura económica internacional (Elaboración propia a partir de, EU, 2005)	244
Tabla 35. Cifras de Negocios por Comunidades Autónomas en miles de euros (INE, 2007)	245
Tabla 36. Empresas de calzado y grupos de asalariados por CCAA (Elaboración propia a partir de datos del DIRCE-INE)	246
Tabla 37. Disposiciones legales sobre etiquetado de materiales del sector del calzado	261
Tabla 38. Disposiciones legales sobre medio ambiente en el sector del calzado.....	262

Tabla 39. Emisiones de una incineradora de una tenería (Alcaide, 2004).	270
Tabla 40. Empresas con mayores ingresos según SABI.....	277
Tabla 41. Campos de consulta observados en entrevistas sobre medio ambiente (Elaboración propia)	280
Tabla 42. Clasificación de resultados de la entrevista (Elaboración propia)	284
Tabla 43. Secciones de composición de la encuesta a consumidores de calzado (Elaboración propia).....	296
Tabla 44. Herramientas de Mandato y Control (Elaboración propia a partir de CEE, 2001; CEE 2003).....	326
Tabla 45. Herramientas de Formación y acompañamiento (Elaboración propia a partir de CEE, 2001; CEE 2003)	327
Tabla 46. Herramientas basadas en el mercado o Instrumentos económicos (Elaboración propia a partir de CEE, 2001; CEE 2003)	328
Tabla 47. Etapas de la estrategia para mejorar la gestión de la información ambiental de productos de consumo (Elaboración propia).....	330
Tabla 48. Clasificación Central de Productos (CPC).....	347
Tabla 49. Bloque de acciones propuestas (Elaboración propia)	349
Tabla 50. Plan de implementación, seguimiento, evaluación y propuestas de mejora (Elaboración propia)	358
Tabla 51. Actores implicados en el consumo sostenible, lo que debe procurar y lo que debe demandar (Elaboración propia).....	369
Tabla 52. Oportunidades y amenazas (Elaboración propia)	370
Tabla 53. Oportunidades y amenazas (Elaboración propia)	371

Tabla 54. Requisitos legislativos obligatorios para la fabricación y comercialización de calzado en la Unión Europea (Elaboración propia).	387
Tabla 55. Seguimiento, evaluación y propuestas de mejora (Elaboración propia)	389
Tabla 56. Esquema de relación entre objetivos, etapas de trabajo y conclusiones por capítulo (Elaboración propia)	395
Tabla 57. Diferencias entre enfoque de responsables de empresas entrevistadas (fabricantes y distribuidores-vendedores) (Elaboración propia)	414
Tabla 58. Objetivos establecidos en la Directiva 94/62/CE	467
Tabla 59. Acciones de distintos países de la Unión Europea a partir de la Directiva Marco de Residuos, 91/156/CEE	473
Tabla 60. Revisión de Normas ISO sobre información de algunos productos	488
Tabla 61. Revisión de Normas ISO sobre marcado de algunos productos.	488
Tabla 62. Revisión de algunas normas sobre etiquetado de productos	489

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura del documento de investigación (Elaboración propia)	10
Figura 2. Correspondencia entre Objetivos, estructura e hipótesis de la Tesis Doctoral (Elaboración propia)	15
Figura 3. Esquema de conceptos revisados en el capítulo 2 (Elaboración propia)	18
Figura 4. Las relaciones entre los agentes para el Desarrollo Sostenible (Adaptada de Charter, Tischner, 2001 en Gómez, 2004)	27
Figura 5. Ciclo de Vida Económico de un producto o servicio (Gómez-Senent, Capuz, 1999)	40
Figura 6. Ciclo de Vida Físico de un producto o servicios (Gómez, 2004)	40
Figura 7. La Pirámide de la Información (World Resources Institute, 1995)	42
Figura 8. Cinco pasos para el cálculo de la Huella de Carbono de procesos, productos y/o servicios (Carbon Trust et al., 2008)	47
Figura 9. Concepto de Huella de Carbono	48
Figura 10. Categoría de impacto considerada para el cálculo de la Huella de Carbono en comparación al Análisis del Ciclo de Vida (IHOBE, 2009)	49
Figura 11. Fases de un ACV (AENOR, 2006b)	50
Figura 12. Elementos que condicionan la aceptación de un producto	69
Figura 13. Enfoques de la empresa para alcanzar la ecoeficiencia	70
Figura 14. Rueda de las estrategias del ecodiseño (van Hemel, 1998)	72
Figura 15. Esquema del Ciclo de vida de un Ecodiseño (Adaptado de Capuz, 1999; CEE, 2001)	75
Figura 16. Ciclo de Shewhart para el aprendizaje y la mejora de un producto o proceso (Deming, 1989)	81

Figura 17. Esquema Plan-Do Check-Act llevado a las normas ISO de medio ambiente (Sin referencia).....	82
Figura 18. Esquema Plan-Do-Check-Act aplicado a la norma UNE 150.301 (AENOR, 2003).....	83
Figura 19. Autodeclaraciones ambientales	88
Figura 20. Grupos de Utilización GU (MEH, 2005)	96
Figura 21. Esquema de armonización de clasificaciones económicas (INE, 2008)	100
Figura 22. Ejemplo de Información que puede contener un producto en su envase.	122
Figura 23. Marcado comunitario (DOUE, 2008).....	126
Figura 24. Ejemplos de pictogramas de peligrosidad.....	128
Figura 25. Clasificación energética de aparatos de uso doméstico (DOUE, 2003b)	131
Figura 26. Clasificación energética de turismos nuevos	132
Figura 27. Información complementaria para turismos nuevos.....	133
Figura 28. Etiquetado de eficiencia energética de edificios.....	134
Figura 29. Marcas dispuestas en envases.	135
Figura 30. Ejemplo de marcado de recomendaciones para el reciclaje.....	135
Figura 31. Esquema de enfoque jerárquico basado en normas internacionales, del Programa General de EPD y los documentos de PCR requeridos para llegar a la obtención de declaraciones ambientales de productos (EPD®, 2008).....	145
Figura 32. Portadas de Declaraciones Ambientales de Productos.....	148
Figura 33. Esquema del proceso de comunicación (Elaboración propia). .	156

Figura 34. Esquema del proceso de información y decisión de compra de productos respetuosos con el medio ambiente (Elaboración propia).	159
Figura 35. Factores a considerar en la elaboración de un Panel de Productos (Elaboración propia a partir de Rubik, Keil, 2004).....	176
Figura 36. Diagrama del proceso “Kansei Engineering System” (Nagamachi, 1995).....	182
Figura 37. Diagrama del Proceso Reversible KES (Nagamachi, 1991)	183
Figura 38. Qué importancia conceden los europeos a la protección del medio ambiente EU27 (EC, 2008).....	204
Figura 39. Cuando la gente habla de medio ambiente, ¿en qué es lo primero que piensa? % EU27 (EC, 2008)	204
Figura 40. Del listado de problemas, cuáles son los cinco más relevantes para usted EU27 (EC, 2008)	205
Figura 41. En su opinión, a cuál de los siguientes factores da mayor influencia en su “calidad de vida” % influencia EU27 (EC, 2008)	205
Figura 42. Para cada enunciado, indique si está de acuerdo, tiende a estar de acuerdo, tiende a estar en desacuerdo, está completamente en desacuerdo o no sabe EU27 (EC, 2008).....	206
Figura 43. Ha realizado alguna de las acciones mencionadas durante el mes pasado (respuesta múltiple) % EU27 (EC, 2008)	206
Figura 44. Indique su grado de acuerdo o desacuerdo sobre si está preparado para comprar un producto respetuoso con el medio ambiente, aunque tenga que pagar un poco más. % UE27 (EC, 2008)	207

Figura 45. En general, ¿Se siente respecto a los problemas medioambientales?. UE27 (EC, 2008)	208
Figura 46. ¿Cuál de los siguientes problemas medioambientales considera como algo muy serio? (FE, 2001)	210
Figura 47. Porcentaje de individuos que dice colaborar o que tiene intención de hacerlo (FE, 2001).....	211
Figura 48. Porcentaje de individuos a nivel mundial que busca activamente información ambiental (FE, 2001).....	211
Figura 49. Credibilidad de las fuentes de información, de acuerdo al porcentaje de individuos (respuesta múltiple) (FE, 2001)	213
Figura 50. Comportamiento habitual de compra (Datos en % de individuos) (FE, 2001).....	215
Figura 51. Reconocimiento de etiquetado, de los ciudadanos españoles (FE, 2001)	215
Figura 52. Intención de compra de productos ecológicos (FE, 2001)	216
Figura 53. Problemas en la actualidad y dentro de 10 años (BN, 2007)	219
Figura 54. Valoración de la urgencia de la conservación del medio ambiente (BN, 2007).....	219
Figura 55. Situación del medio ambiente (escala 1 a 10)(BN, 2007)	220
Figura 56. Evolución del medio ambiente en los 10 últimos años (BN, 2007)	220
Figura 57. Interés por el seguimiento de noticias relacionadas con el medio ambiente (BN, 2007)	221
Figura 58. Preocupación personal por el medio ambiente (BN, 2007).....	221
Figura 59. Preocupación de la población, por el medio ambiente (BN, 2007)	222

Figura 60. Problemas ambientales que afectan a Navarra (BN, 2007)	222
Figura 61. Fuentes de información con mayor y menor credibilidad (BN, 2007).....	223
Figura 62. Medidas más adecuadas en la mejora del medio ambiente: en las empresas (BN, 2007)	224
Figura 63. Actividades con mayor incidencia en el cambio climático (BN, 2007).....	224
Figura 64. Responsabilidad de los distintos agentes en la mejora del medio ambiente (BN, 2007).....	225
Figura 65. Disposición a renunciar a calidad de vida para proteger y mejorar el medio ambiente (BN, 2007).....	225
Figura 66. Medidas más adecuadas en la mejora del medio ambiente: energía (BN, 2007).....	226
Figura 67. Comportamientos medioambientalmente correctos: residuos (BN, 2007).....	227
Figura 68. Comportamientos medioambientalmente correctos: consumo (BN, 2007).....	228
Figura 69. Comparativa de experiencia de consumo 2005 y 2006 (BCE, 2007)	228
Figura 70. Experiencia de consumo de productos ecológicos por sexo (BCE, 2007).....	229
Figura 71. Experiencia de consumo de productos ecológicos por nivel socioeconómico (BCE, 2007)	229
Figura 72. Experiencia de consumo de productos ecológicos por edad (BCE, 2007).....	230

Figura 73. Consumo anual de calzado por habitante en la UE en 1994 (Elaboración propia a partir de De Miguel, 2005).....	239
Figura 74. Comparativa de Producto Interno Bruto 2000- 2001 (Elaboración propia a partir de, EU, 2005).....	243
Figura 75. Porcentaje del total de la cifra de negocios generados en miles de euros (INE, 2007).....	247
Figura 76. Evolución del consumo aparente por tipo de calzado en miles de pares 2005-2009 (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)	248
Figura 77. Variación de las exportaciones de calzado español en miles de pares, 1985- 2009(Elaboración propia a partir de FICE, 2010)	249
Figura 78. Evolución de las exportaciones por tipo de producto en euros (FICE, 2010)	249
Figura 79. Exportaciones por CCAA en miles de € (Elaboración propia a partir de FICE, 2010).....	250
Figura 80. Exportaciones por tipo de calzado en volumen 2009 (Elaboración propia a partir de datos FICE, 2010).....	251
Figura 81. Variación de las importaciones de calzado en millones de euros, 1986- 2009(Elaboración propia a partir de FICE, 2010)	252
Figura 82. Evolución de las importaciones por tipo de producto en euros (FICE, 2010)	253
Figura 83. Importaciones en 2009 por CCAA (Elaboración propia a partir de FICE, 2010).....	253
Figura 84. Importaciones en volumen por tipo de calzado en 2009 (Elaboración propia a partir de FICE, 2010.....	254
Figura 85. Evolución del nº de empresas de calzado por tamaño, 2005-2009 (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)	255

Figura 86. Evolución del número de empresas por CCAA, 2005-2009 (FICE, 2010).....	256
Figura 87. Importancia de la pequeña, mediana y gran empresa en la industria nacional durante 2007 (INE, 2010b).....	256
Figura 88. Importancia de la pequeña, mediana y gran empresa en la industria textil, confección cuero y calzado 2007 (INE, 2010b)	257
Figura 89. Distribución territorial de la Industria de Calzado 2007 (INE, 2010b).....	257
Figura 90. Porcentaje de empresas de calzado por CCAA (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)	258
Figura 91. Industrias de calzado por CCAA (Elaboración propia a partir de DIRCE- INE)	259
Figura 92. Industrias por número de asalariados de la Comunidad Valenciana (Elaboración propia a partir de DIRCE- INE).....	259
Figura 93. Comunidades Autónomas con Industrias de calzado con más de 100 asalariados (Elaboración propia a partir de datos del DIRCE- INE)	260
Figura 94. Flujos de materia y energía en el CVF de los productos de la industria del cuero y calzado (Capuz et al., 2003).....	267
Figura 95. Diagrama general del proceso de curtiembre (Alcaide, 2004)..	270
Figura 96. Agente implicados en las distintas fases del ciclo de vida del calzado (Elaboración propia)	273
Figura 97. Comparación de ingresos de explotación del sector de calzado de la provincia de Alicante (Elaboración propia a partir de SABI).....	278

Figura 98. Comparación de nº de empleados por empresa, del sector de calzado de la provincia de Alicante (Elaboración propia a partir de SABI)	279
Figura 99. Módulo de información hipotético de calzado (Elaboración propia)	297
Figura 100. Porcentaje de encuestados por sexo (Elaboración propia)	300
Figura 101. Muestra de encuestados divididos por edad (Elaboración propia)	301
Figura 102. Estado civil de los encuestados (Elaboración propia)	301
Figura 103. Lugar de residencia de los encuestados (Elaboración propia)	302
Figura 104. Estudios de la muestra consultada (Elaboración propia)	302
Figura 105. Nº de integrantes por unidad familiar de la muestra (Elaboración propia)	303
Figura 106. Ingresos mensuales por unidad familiar (Elaboración propia)	303
Figura 107. Importancia del factor precio (Elaboración propia)	305
Figura 108. Importancia concedida al precio del calzado en función de los estudios de los encuestados (Elaboración propia)	306
Figura 109. Importancia concedida al material del calzado (Elaboración propia)	306
Figura 110. Preferencias de estilo de calzado (Elaboración propia)	307
Figura 111. Importancia de la tienda y el vendedor (Elaboración propia).	308
Figura 112. Importancia concedida a las certificaciones de calidad y medioambiental (Elaboración propia)	309
Figura 113. Importancia concedida a la procedencia de los materiales usados en la elaboración del calzado y a su fin de vida (Elaboración propia)	309

Figura 114. Importancia concedida a las emisiones de CO ₂ del calzado (Elaboración propia)	310
Figura 115. Importancia concedida a la disponibilidad de la información (Elaboración propia)	310
Figura 116. Importancia de las instituciones que avalan la certificación ambiental de calzados (Elaboración propia)	311
Figura 117. Elección de compra a partir de los módulos de información (Elaboración propia)	311
Figura 118. Importancia que dan hombres y mujeres al reciclaje (Elaboración propia)	312
Figura 119. Importancia concedida a las emisiones de CO ₂ del calzado, por sexo (Elaboración propia).....	312
Figura 120. Importancia concedida por hombres y mujeres a las entidades de certificación (Elaboración propia)	313
Figura 121. Matriz de relaciones entre sectores de Mendelow (Johson, Scoles, 1997 en Fernández-Viñé, 2010b)	334
Figura 122. Relaciones entre partes implicadas en el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente (Elaboración propia).....	335
Figura 123. Consumo de energía en España, por sector (Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2011, IDAE).....	338
Figura 124. Escenario de cooperación entre sectores involucrados en el consumo sostenible (Elaboración propia)	340
Figura 125. Relaciones que se establecen en torno a la información ambiental de un producto (Elaboración propia)	341
Figura 126. Correspondencia entre clasificaciones de productos (Elaboración propia)	346

Figura 127. Relación de acciones y agentes implicados en el Bloque 1 de la estrategia propuesta (Elaboración propia)	350
Figura 128. Relación de acciones y agentes implicados en el Bloque 2 de la estrategia propuesta (Elaboración propia)	353
Figura 129. Relación de acciones y agentes implicados en el Bloque 3 de la estrategia propuesta (Elaboración propia)	355
Figura 130. Relaciones entre actores implicados en la estrategia de mejora de la gestión de información ambiental (Elaboración propia).....	359
Figura 131. Gasto total anual 2008 de familias españolas (Elaboración propia a partir de INE, 2010).....	361
Figura 132. Gasto medio en consumo por hogar en 2008 (Elaboración propia a partir de INE, 2010).....	362
Figura 133. Gasto medio en consumo por persona en 2008 (Elaboración propia a partir de INE, 2010).....	363
Figura 134. Esquema de calzado formal de señora estudiado y sus principales componentes (Elaboración propia)	365
Figura 135. Matriz de relaciones entre actores de Mendelow, aplicado al sector calzado (Elaboración propia a partir de Johson, Scholes, 1997 en Fernández-Viñe, 2010)	367
Figura 136. Ejemplo de esquema informativo que debe estar disponible en puntos de venta de calzado (Elaboración propia).....	375
Figura 137. Procedimiento para la certificación del mercado CE (Elaboración propia).	379
Figura 138. Síntesis de la documentación de referencia para obtener ecoetiquetas y declaraciones para el calzado y productos del cuero (Elaboración propia).....	381

Figura 139. Secuencia de pasos para la selección de las ecoetiquetas e información ambiental del producto (Elaboración propia).....	383
Figura 140. Esquema de mejora continua del producto respetuoso con el medio ambiente (Elaboración propia).....	384
Figura 141. Procedimiento para la acreditación del marcado CE (Elaboración propia)	388
Figura 142. Jerarquía de fuentes de información ambiental que se debe considerar en el establecimiento de un plan de información ambiental de productos (Elaboración propia).....	408
Figura 143. Información de Objetivos, enviado a quienes accedieron a dar la entrevista (Elaboración propia).....	492
Figura 144. Compromiso de confidencialidad, enviado a quienes accedieron a dar la entrevista (Elaboración propia)	493
Figura 145. Encuesta proporcionada a consumidores de calzado de la Comunidad Valenciana (Elaboración propia)	514

1. INTRODUCCIÓN AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1 Justificación

El concepto “Desarrollo Sostenible” se define como el modelo de desarrollo que permite satisfacer las necesidades de la población actual, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas (WCSD, 1987). Este modelo requiere el equilibrio de las dimensiones Económica, Social y Ambiental, es decir, en la medida que alguna estas dimensiones no prevalezca sobre la otra, se habla de “Sostenibilidad”.

Sostenibilidad se refiere a la capacidad de explotar recursos naturales sin poner en peligro su regeneración; al crecimiento económico de las empresas, sin agotar las materias primas; asimismo, a la producción de bienes y servicios, sin exceder las emisiones (al aire, al agua y al suelo) que pueden hacer peligrar el entorno.

En este sentido, los jefes de estado de distintos países han venido estableciendo compromisos internacionales de reducción de impactos al medio ambiente, debido a las consecuencias que tiene el crecimiento insostenible de la economía y tendencia de consumo actual (entre otras).

Introducción al trabajo de investigación

Este aumento de la demanda y de la oferta de bienes, servicios, energía, agua, y todo tipo de recursos, obliga a considerar las repercusiones ambientales desde la extracción de materias primas para la fabricación, hasta el fin de vida del producto después de su uso.

Para reducir los impactos al medio ambiente de los productos y servicios que se comercializan en el mercado, se ha fomentado el enfoque del ciclo de vida. Este es efectivo si todos los implicados en el ciclo de vida conocen su rol. Sin embargo, para que el enfoque del ciclo de vida sea compartido por todos los actores involucrados en el ciclo de vida, debe existir una oferta y demanda de productos que causen menor daño al medio ambiente. Es decir, no sólo la Administración debe encargarse del cumplimiento de las Directivas, reglamentos y planes, tal y como lo plantea la Política Integrada de Productos - IPP¹ (CCE, 2003b), o los fabricantes deben cumplir con los límites legales de emisiones. Sino que deben participar los consumidores, exigiendo este tipo de productos de manera activa.

Es más, en los últimos años se ha promovido la importancia de la responsabilidad del fabricante y el principio de “quien contamina, paga”, a partir del cual los fabricantes están obligados a considerar los aspectos ambientales del diseño y fabricación de sus productos.

Sin embargo, no existe una demanda significativa de productos que provoquen menor daño al medio ambiente, es decir, no es habitual que los consumidores finales no exijan a los fabricantes que mejoren el comportamiento ambiental de los productos. Esto se debe entre otros factores, a que la información ambiental no estimula a la compra y a su vez, los consumidores no saben cuál es su rol dentro del mercado sostenible.

En resumen, se detecta la necesidad de mejorar la relación de las herramientas existentes para promover los productos de menor daño al

¹ Siglas del inglés Integrated Product Policy

medio ambiente. La necesidad se traduce en una estrategia que combine las herramientas y políticas actuales con el objetivo de integrar a todos los actores implicados con un producto durante toda su vida y de esta forma promover el enfoque del ciclo de vida.

1.2 Objetivos y metodología de la Tesis Doctoral

El objetivo de esta Tesis Doctoral es desarrollar una **“Estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental de los productos de consumo, teniendo en cuenta el ecoetiquetado como herramienta de conexión entre el consumidor, la empresa y la administración”**. Para lograrlo, se debe analizar la percepción y comprensión de la información ofrecida a los consumidores a través de las etiquetas, y se debe intentar contribuir a la mejora de la oferta y demanda de información ambiental, a través de la comprensión de la información visible en etiquetas sobre las características generales y calidad ambiental de los productos de consumo.

Para facilitar la consecución del objetivo principal, la investigación se divide en objetivos secundarios mencionados a continuación, que servirán de guías para el desarrollo de este documento:

1. Revisión y análisis de las actividades llevadas a cabo por la Unión Europea (UE) para mejorar la información del producto, en el marco de la Política Integrada de Productos (IPP).
2. Revisión y análisis de metodologías y herramientas para el estudio de conductas y percepciones de compra.
3. Revisión y análisis de lo que se ha hecho hasta la ahora en información ambiental de productos y revisar su efectividad.
4. Registro y análisis de las percepciones de los responsables de un sector calzado, sobre comunicación ambiental y demandas ambientales de los consumidores.
5. Análisis de las percepciones de los usuarios de un sector calzado, sobre comunicación ambiental.

6. Propuesta de estrategia para la mejora de la gestión de la información.

Esta descomposición de objetivos parciales se correlaciona con las tareas desarrolladas para converger hacia el objetivo de la Tesis. Por lo tanto, la metodología utilizada en el presente trabajo de investigación puede sintetizarse en la Tabla 1.

	Nº	Objetivos parciales	Tareas
ANÁLISIS DE LA TEORÍA	1	Revisión y análisis de las actividades llevadas a cabo por la Unión Europea (UE) para mejorar la información del producto, en el marco de la Política Integrada de Productos (IPP)	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de conceptos relevantes para la investigación (Desarrollo Sostenible, Mejora Continua, Ciclo de Vida) • Análisis de la Política Integrada de Productos
	2	Revisión y análisis de metodologías y herramientas para el estudio de conductas y percepciones de compra	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de conceptos principales • Identificación de agentes implicados • Identificación de familias de productos • Análisis de la relevancia de la administración en la Compra Pública Verde para el fomento de la información ambiental
	3	Revisión y análisis de lo que se ha hecho hasta la ahora en información ambiental de productos y revisar su efectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los tipos de información que se pueden ofrecer en un producto • Análisis de las marcas ambientales disponibles • Estructura del mensaje ofrecido a través de la información ambiental de un producto

ANÁLISIS DE LA TEORÍA	4	Registro y análisis de las percepciones de los responsables de un sector calzado, sobre comunicación ambiental y demandas ambientales de los consumidores	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de metodologías y herramientas para el estudio de la percepción ambiental del consumidor • Revisión y análisis de artículos científicos sobre percepción ambiental • Revisión y análisis de estudios sobre percepción ambiental (Ecobarómetros)
ESTUDIO EMPÍRICO	5	Análisis de las percepciones de los usuarios de un sector calzado, sobre información ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la comprensión de la información disponible en productos y envases • Evaluar las diferencias de percepción entre fabricantes y consumidores de productos
APORTACIÓN PRINCIPAL	6	Propuesta de estrategia para la mejora de la gestión de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la demanda de productos sostenibles a través del aumento del conocimiento sobre medio ambiente Integrar la educación del consumidor en los planes de difusión de información ambiental de productos • Aplicar la mejora continua en la mejora de la información ambiental de productos • Extender la responsabilidad del ciclo de vida a los consumidores

Tabla 1. Esquema de la metodología de investigación seguida, en el que se correlacionan los objetivos parciales con las etapas de trabajo (Elaboración propia)

1.3 Formulación y definición de las hipótesis de investigación

Antes de desarrollar los temas, serán planteadas las hipótesis o cuestiones de investigación a las que se buscará dar respuesta a través de esta tesis. Algunas de estas hipótesis, se dividen a su vez en hipótesis de segundo orden, que ayudarán a estructurar la investigación y a obtener respuestas.

El objeto de las hipótesis de investigación es indicar los planteamientos iniciales sobre los cuales se desarrollará la presente Tesis Doctoral. A partir de éstas se pretende fundamentar las creencias previas y/o modificarlas según los resultados de la investigación.

H1 Las etiquetas con información ambiental son confusas para los consumidores.

Los usuarios suelen seleccionar los productos en función de varios atributos, entre los que está la información, dentro de la cual se encuentran las de tipo ambiental.

La información ambiental disponible en un producto, puede ser validada por una entidad certificadora. Asimismo, los formatos utilizados se basan en normas internacionalmente reconocidas, y por lo tanto no pueden ser usados por los fabricantes sin la debida autorización/ acreditación.

Sin embargo, es posible encontrar una gran cantidad de información dispuesta en el producto por el propio fabricante (autodeclaraciones). El escaso control de este tipo de declaraciones permite el aumento de tipologías de formatos para ofrecer información, lo que genera confusión en el consumidor final.

H1.1 El consumidor final, no necesariamente identifica o conoce las diferencias entre autodeclaraciones y ecoetiquetas.

Los consumidores manifiestan preferencia por productos que tienen información ambiental, aunque no conozcan con precisión el significado y rigor de la misma.

H1.2 Los consumidores pueden estar familiarizados con la información ambiental de una familia de productos, pero no conocen el procedimiento de obtención, de verificación, su carácter voluntario, etc.

Los consumidores están acostumbrados a ver distintos tipos de sellos y marcas en los productos de consumo frecuente y son capaces de identificarlos, pero no conocen el procedimiento de obtención de los mismos.

H2 Los consumidores finales tienen en cuenta el medio ambiente, siempre que no aumente el precio final del producto.

La mayoría de la población está dispuesta a asumir habitualmente el coste de sus productos habituales sin haber considerado su información ambiental. Si se le añade algún atributo ambiental y no aumenta el precio final, el consumidor continuará comprándolo. Sin embargo, si el producto adquirido presenta un atributo no buscado (respeto por el medio ambiente) y aumenta su coste, el consumidor muy probablemente no estará dispuesto a pagarlo.

H3 Los empresarios de PYMES no perciben las ventajas de un producto respetuoso con el medio ambiente, por lo tanto no perciben los beneficios de las ecoetiquetas.

La mayor motivación de un fabricante es el éxito de su empresa, que se refleja en las ventas y ganancias de los productos que oferta. Estas ventas están dirigidas a un consumidor, que manifiesta ciertas tendencias, intereses y deseos a través de la compra de determinados productos.

En la actualidad, la mayoría de los consumidores no reclama atributos ambientales en los productos que escogen, por lo tanto no buscan información al respecto. Como consecuencia los empresarios no invierten en mejorar los atributos ambientales, ni en su promoción a través de las ecoetiquetas.

En resumen, los consumidores no saben qué tipo de información ambiental deben buscar, por lo tanto los fabricantes no saben qué información deben disponer en sus productos.

H4 Los empresarios invertirían en la mejora del comportamiento ambiental de sus productos si los consumidores lo demandaran.

La falta de demanda de productos de consumo frecuente respetuoso con el medio ambiente, se traduce en una falta de interés de los fabricantes por mejorar el comportamiento ambiental de los mismos.

Las ecoetiquetas no son buscadas porque no existe una demanda evidente de atributos medio ambientales, por lo tanto, no añaden valor a los productos.

H5 Los actores implicados de un sector productivo mediante el establecimiento de una estrategia común, pueden impulsar la demanda de las ecoetiquetas.

Si los fabricantes elaboran una estrategia común para abordar este tema, empujan a la administración a apoyar el consumo “verde” a través de campañas de concienciación en los consumidores finales.

- H5.1 La administración pública, a través de la compra pública verde, provoca un aumento de la demanda de los productos con información ambiental.
- H5.2 La administración puede promover la demanda de ecoetiquetas en el consumidor final.
- H5.3 A través de agrupaciones de fabricantes se puede impulsar la promoción de los productos ambientalmente competitivos.
- H5.4 Los sistemas de ecoetiquetado llegan a ser asumidos por los consumidores, lo que se traduce en una preferencia de compra de los productos adheridos, cuando confían en la entidad gestora del sistema y reciben una sensibilización adecuada.

Las hipótesis que se generan a partir de la H5, plantean causas y efectos provocados por los principales agentes implicados en la gestión de la información ambiental de producto.

1.4 Estructura del documento de Tesis Doctoral

La presente Tesis Doctoral pretende validar o modificar los planteamientos de trabajo iniciales (hipótesis) sobre la información ambiental que los fabricantes ofrecen a través de las etiquetas o sellos.

El documento se divide en 8 capítulos (Figura 1). Estos capítulos tratan en detalle cada una de las etapas que ha sido necesario abordar, para construir una base teórica y práctica sobre la que cimentar la estrategia propuesta que a su vez da respuesta a las cuestiones que surgen a lo largo de la propia investigación. Un resumen del contenido de cada capítulo, se detalla a continuación:

Introducción al trabajo de investigación

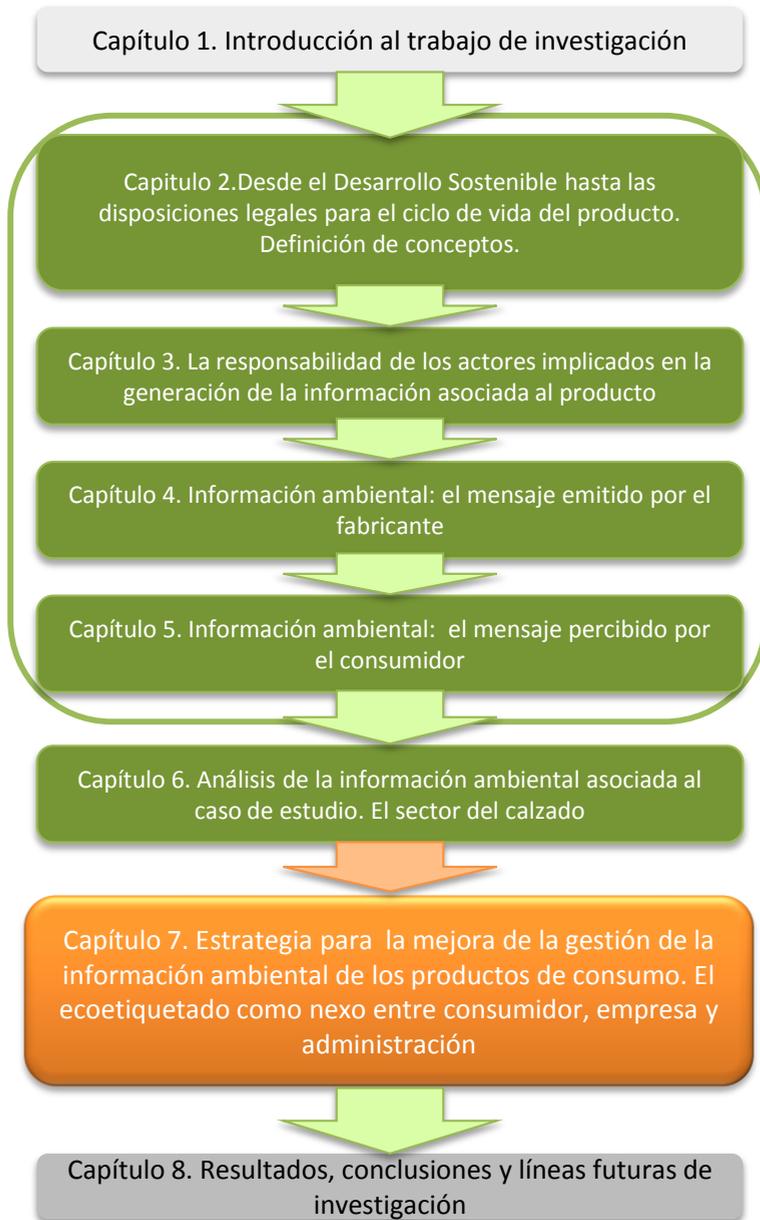


Figura 1. Estructura del documento de investigación (Elaboración propia)

Capítulo 1: Se dedica a aspectos introductorios para el desarrollo de la Tesis. Se justifica la relevancia de la investigación, así como el contexto en el que se desarrolla. Posteriormente se definen los objetivos y las hipótesis planteadas para definir el avance de la investigación. Finalmente se resume la estructura del documento.

Capítulo 2: Se definen los principales conceptos relacionados con sostenibilidad y ecodiseño tratados en el documento, así como las relaciones existentes entre ellos.

Se revisan los antecedentes históricos desde los inicios de la preocupación por el medio ambiente y los problemas causado por el hombre, hasta la actualidad. Posteriormente, se analizan las relaciones que se establecen entre los agentes implicados en el ciclo de vida de un producto (actores y sectores).

A partir de dichas relaciones y la necesidad de mejorar la ecoeficiencia de la empresa, destaca el rol de las fuerzas motrices. Donde la administración y el consumidor final, se transforman en los representantes de los consumidores o demanda. Por lo tanto, en ellos radica el impulso para alcanzar un mercado sostenible económica y ambientalmente.

Para comprender los cambios que pueden producirse en los productos desde el punto de vista ambiental, se revisa el concepto del ciclo de vida y su importancia en el marco de la Política Integrada de Productos (IPP²). Asimismo, se estudia cómo los resultados del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) se traducen a mejoras ambientales de los productos a través del Diseño o Ecodiseño y otras técnicas aplicables para alcanzar mejores resultados.

Capítulo 3: Se define qué es la información ambiental asociada al producto, quiénes deben intervenir en la generación de la información ambiental

² Del inglés, Integrated Product Policy

asociada al producto, y cuáles son los grupos o familias de productos sobre los que se ofrece información.

Capítulo 4: Para completar la revisión del capítulo 3, se revisan los tipos de información disponible (marcas, logos, etiquetas, etc.), obligatoria y voluntaria que los fabricantes y los consumidores deben tener en cuenta.

Se establece una comparación de la estructura para ofrecer el mensaje a través de las etiquetas, con la estructura convencional de la comunicación donde intervienen un emisor-mensaje y receptor. A partir de esta comparación, se pueden identificar algunos elementos comunes y aspectos que pueden ser tenidos en cuenta para mejorar la forma de ofrecer la información.

Posteriormente, se discute la importancia del soporte y contenido de la información dependiendo del consumidor/usuario de destino. Al mismo tiempo incide el entorno de venta de productos en la percepción del mensaje, con lo cual se discute también, la importancia del punto de venta y su disposición.

Finalmente, se analizan las oportunidades y amenazas de la información ambiental, respecto a la internacionalización de los productos y la armonización de la información.

Capítulo 5: Se revisan algunas metodologías disponibles que ayudan a entender cómo el consumidor percibe, asimismo se revisan algunos resultados de investigaciones especializadas sobre preferencias de consumo, disposición a aceptar y a pagar, etc. que arrojan resultados sobre percepción y consumo de grupos específicos de productos.

Posteriormente, se analizan resultados recientes de barómetros ambientales o ecobarómetros que intentan conocer la relación de los consumidores y el medio ambiente en distintos grupos de productos. Para concluir, se analizan ventajas e inconvenientes del etiquetado ambiental, desde el enfoque del consumidor/usuario.

Capítulo 6: Se define y justifica el caso de estudio seleccionado, que ha sido el sector del calzado. Se analiza su contexto económico y empresarial a nivel europeo y nacional, así como el impacto de su producción. Se revisan las principales disposiciones legales aplicables al sector. Se analiza el proceso de fabricación y principales impactos causados. Posteriormente, se identifican los actores implicados y los flujos de información asociada al producto final. Una vez identificados los actores y sus flujos.

Se ha entrevistado a un grupo de responsables del sector del calzado, quienes ofrecen su visión sobre la percepción ambiental de su empresa y sus consumidores. Asimismo, comparten su visión general de la información dispuesta en el producto final.

Por otro lado, se ha llevado a cabo una consulta a los consumidores de calzado, sobre los factores que inducen a la compra del producto, sobre su percepción ambiental, sobre información ambiental en general, credibilidad de la información y comprensión de la información dispuesta en módulos hipotéticos de información.

Capítulo 7: Llegado este punto de la investigación donde se conocen las fortalezas y debilidades de la forma de ofrecer la información ambiental, se desarrolla una estrategia que integre al consumidor como principal destinatario de las ecoetiquetas y por consiguiente, mejore la percepción de la información. Sin embargo, para lograrlo no sólo basta abordar las ecoetiquetas como herramientas de la IPP (CCE, 2003b), sino que debe reconfigurarse la estrategia de participación de los actores implicados en el ciclo de vida y su promoción.

La propuesta que tiene sus cimientos en la IPP y sus objetivos, pretende estimular la oferta y la demanda de productos de menor impacto al medio ambiente durante todo su ciclo de vida.

En este capítulo se han comprobado las hipótesis de estudio, como marco teórico para el planteamiento de la propuesta. Se han discutido algunas

recomendaciones para la implementación, se ha desarrollado la propuesta en detalle y una aplicación hipotética al caso de estudio.

Capítulo 8: Se desarrollan las principales conclusiones del trabajo realizado, definidos por capítulo. Asimismo se destacan los principales aportes de la propuesta final.

Los resultados del estudio dejan en evidencia las áreas de investigación a abordar en un futuro, relacionadas la transferencia de información entre el fabricante / producto / consumidor, y la mejora de los patrones de consumo.

La correspondencia entre los objetivos planteados, estructura e hipótesis puede ser revisada en la Figura 2, que muestra una relación directa entre los objetivos secundarios y la estructura del documento. Sin embargo las hipótesis planteadas son resueltas fundamentalmente en los capítulos finales (5 y 6). En el capítulo final de esta Tesis Doctoral, se especifica en detalle el cumplimiento de cada objetivo planteado (Apartado 8.2).

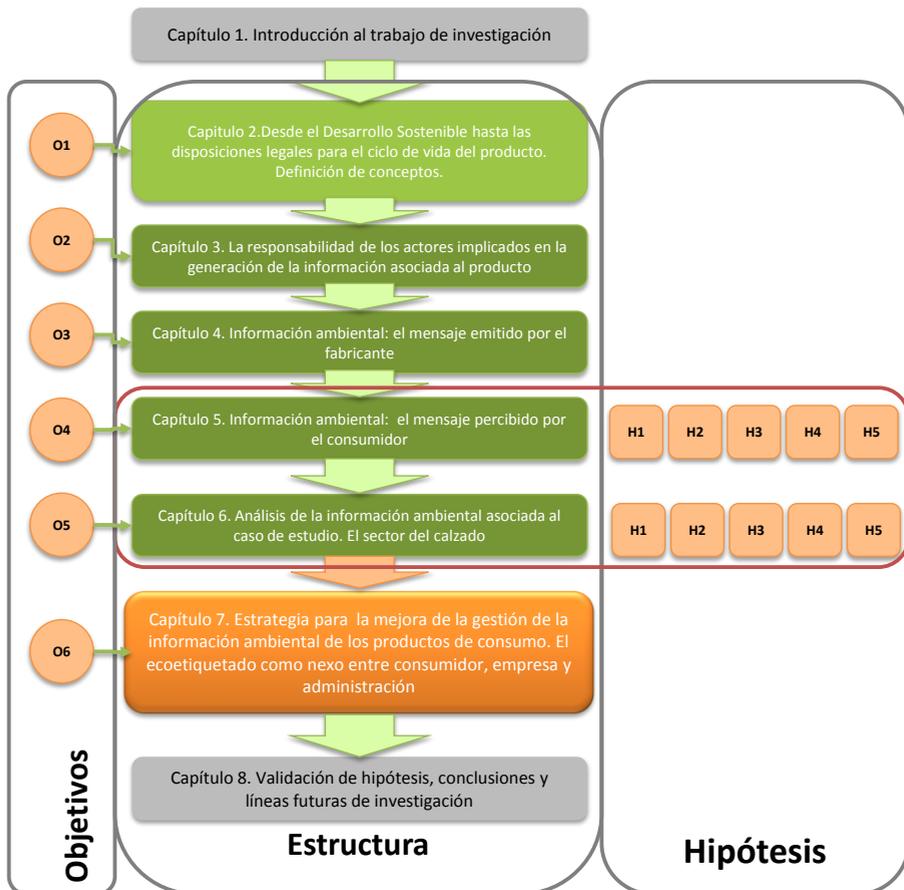


Figura 2. Correspondencia entre Objetivos, estructura e hipótesis de la Tesis Doctoral (Elaboración propia)

2. DESARROLLO SOSTENIBLE, CICLO DE VIDA, POLÍTICA INTEGRADA DE PRODUCTOS Y MEJORA CONTINUA. DEFINICIÓN Y RELACIÓN DE CONCEPTOS

2.1 Introducción

En este capítulo se define el ámbito dentro del cual se desarrolla la presente Tesis Doctoral, y tiene como objetivo **definir y relacionar los conceptos claves relacionados con Desarrollo Sostenible, Ciclo de Vida, Política Integrada de Productos y Mejora Continua.**

En la Figura 3 se pueden observar los temas dentro de los cuales se enmarca el diseño y fabricación de productos respetuosos con el medio ambiente. El crecimiento de este tipo de productos, ha sido respaldado por una serie de políticas que integran los aspectos del ciclo de vida y que ayudan los agentes implicados en su desarrollo, a integrar esfuerzos para obtener productos de menor impacto al medio ambiente.

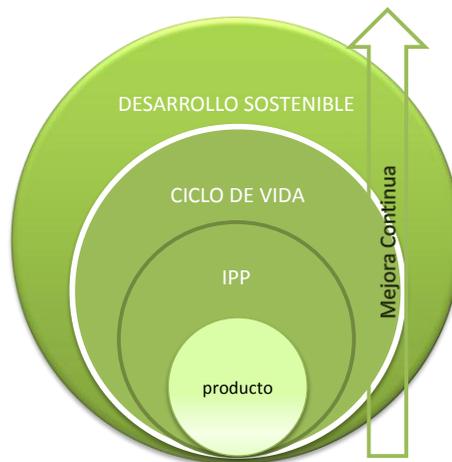


Figura 3. Esquema de conceptos revisados en el capítulo 2 (Elaboración propia)

Para analizar la vida de un producto y sus repercusiones, se revisa el concepto de ciclo de vida en un sentido más amplio (desde el enfoque económico y productivo), que a su vez ayuda a comprender las consideraciones que se tienen en cuenta en una empresa a la hora de establecer cambios de comportamiento, favorables al medio ambiente.

En este sentido las políticas, metodologías y herramientas que contribuyen a la mejora ambiental de productos, son una parte de los esfuerzos que se realizan para alcanzar el Desarrollo Sostenible, con el fin de mantener (al menos) el estado actual del planeta y no deteriorarlo al ritmo que se ha venido haciendo hasta ahora. Además, se analiza cómo el modelo económico actual y la tendencia del consumo de “usar y tirar” hacen más evidente la necesidad de un cambio basado en el equilibrio entre la economía y el medio ambiente.

Todos los esfuerzos mencionados, por mejorar el comportamiento ambiental de los productos, así como de las empresas y de la sociedad en general, pasa por un concepto anterior denominado “Mejora Continua”, que plantea una serie de pasos que ayudan a los agentes involucrados a aprender de las deficiencias de un sistema.

2.2 Antecedentes históricos

En 1957 se firma el **Tratado de Roma**, donde se establece un mercado común para la Unión Europea (compuesta por los 6 países fundadores)³. En la actualidad, la Unión Europea está compuesta por 27 países⁴. En 1992, mediante el Tratado firmado en Maastricht queda constituida la Unión Europea como tal, que bajo un mercado único busca eliminar progresivamente las restricciones al comercio y la libre competencia entre Estados. Asimismo, este mercado cuenta con el respaldo de una serie de políticas paralelas que contribuyen a garantizar que la liberalización de los mercados y su beneficio, para el mayor número posible de empresas y consumidores.

En 1972 se hablaba de la responsabilidad sobre los impactos ambientales, en la cumbre de las Naciones Unidas (ONU) sobre Medio Ambiente Humano, pero fue en 1987 en el “Informe Brundtland” donde se define el concepto “Desarrollo Sostenible”. Como consecuencia, cada país ha establecido sus compromisos en la medida de sus capacidades para afrontar los compromisos con el medio ambiente allí expuestos.

El concepto de **Desarrollo Sostenible** tiene sus inicios en la publicación del “Informe Brundtland” o “Nuestro Futuro Común” de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, donde se define como “aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”(WBSD,1987).

³ Alemania Occidental, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos

⁴ Bélgica, Alemania, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos (1957). Dinamarca, Irlanda y el Reino Unido (1973); Grecia (1981); España y Portugal (1986); Estados federados de Alemania Oriental (1990); Austria, Finlandia y Suecia (1995); República Checa, Estonia, Chipre, Letonia, Lituania, Hungría, Malta, Polonia, Eslovenia y Eslovaquia (2004); Bulgaria y Rumanía (2007). Han solicitado su adhesión Croacia, Turquía y la Antigua República Yugoslava de Macedonia

Definición y relación de conceptos

Posteriormente, tuvieron eco las iniciativas relacionadas con la Ecología Industrial de Frosch y Gallopoulos (1989) refiriéndose a los ciclos cerrados como la mejor propuesta de ecosistema, haciendo analogía con los sistemas de naturales.

En 1992, se acordó la “**Declaración de Río sobre Medio ambiente y Desarrollo**”⁵. Donde 172 países reunidos acordaron seguir las propuestas recogidas. En los 27 principios que lo componen, cabe destacar los Principios 8,10 y 16.

El Principio 8 se refiere a la importancia de reducir y eliminar los modos de producción y consumo insostenible. El Principio 10, se refiere a la importancia de la participación ciudadana y al acceso a la información. Y el Principio 16, menciona la importancia del principio de “quien contamina, paga”.

En resumen, los 27 principios están encaminados al respeto del medio ambiente y la definición de los roles de la administración, la empresa y la sociedad. Dentro de estos principios, se han destacado tres principios (8,10 y 16) que apuntan a la participación ciudadana en el consumo sostenible, para lo cual empresas y administración deben transmitir los conceptos en pro del desarrollo sostenible.

Algunos de los hitos más relevantes pueden observarse en la Tabla 2, donde se puede constatar la creciente preocupación por el medio ambiente en la última mitad de siglo.

⁵ Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml (Consulta: 14 de junio 15 de 2010)

Año	Hitos
1972	Informe “Límites al crecimiento” (Limits to Growth) encargado por el Club de Roma ⁶ al Massachusetts Institute of Technology (MIT), antes de la primera crisis del petróleo
1972	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, donde se propone la creación de la Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (UNEP) ⁷ (Estocolmo)
1972	Creación de la UNEP por Asamblea General de las Naciones Unidas (Nueva York)
1973	Convención sobre comercio internacional de especies en peligro (Washington DC)
1975	Primer plan de acción mediterráneo de la UNEP, acuerdo regional marítimo (Barcelona)
1979	Convención sobre migración de especies de la fauna silvestre (Bonn), entra en vigor en 1983
1979	Primera Conferencia Mundial sobre el Clima (Ginebra)
1980	Publicación de la “Estrategia mundial para la conservación” desarrollado por UICN ⁸ /UNEP/WWF ⁹ (Grand)
1985	Conferencia sobre el Clima, organizada por la UNEP, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Consejo Internacional de Uniones Científicas, que revisa los gases responsables del efecto invernadero (Villach)
1985	Convención de Viena para la protección de la capa de ozono, donde los países acordaron “adoptar medidas apropiadas ... para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono”.
1987	Protocolo de Montreal sobre sustancias que reducen la capa de ozono, donde se pactaron medidas concretas respecto al Convenio de Viena
1987	Informe Brundtland (Our Common Future), donde se establece el concepto de Desarrollo Sostenible (Ginebra)
1988	Creación del Panel Intergubernamental de expertos, sobre Cambio Climático (IPCC)
1990	Formación del Business Council on Sustainable Development conocido como WBCSD

⁶ The Club of Rome. Disponible en: <http://www.clubofrome.org/eng/home/> (Consulta: 8 de octubre de 2010)

⁷ Del Inglés, United Nations Environment Programme (UNEP)

⁸ Del inglés, International Union for Conservation of Nature (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)

⁹ World Wide Fund for Nature (WWF). Disponible en: <http://www.wwf.es/> (Consulta: 8 de octubre de 2010)

Definición y relación de conceptos

1992	Se firma el “Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático” cuyo objetivo era estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera.
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Elaboración de los documentos: Declaración de Río y Agenda 21
1994	Carta de Aalborg, donde ciudades y unidades territoriales se comprometieron a participar en las iniciativas locales de Agenda 21 de Naciones Unidas y a desarrollar programas hacia un desarrollo sostenible.
1995	Primera conferencia de las partes (COP1) órgano supremo de la convención marco de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) sobre el cambio climático (Berlín)
1996	COP2, se comienza a tratar el concepto de “Comercio de Emisiones” (Ginebra)
1997	COP3 (Kioto). III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Se adopta el Protocolo de Kioto, que estableció los compromisos climáticos de reducción de emisiones de debían ser asumidos por países desarrollados.
1998	El protocolo de Kioto se puede firmar en la sede de las Naciones Unidas (ONU), en Nueva York
1998	Se clausura el COP4, sin concretar mecanismos de protección acordados en Kioto (Buenos Aires)
2001	COP 7, se establecen los aspectos jurídicos del Protocolo de Kioto (Marrakech)
2002	Conferencia de las Naciones Unidas (Rio+10) sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Johannesburgo)
2003	Lanzamiento de la Política Integrada de Productos (IPP)
2005	Entrada en Vigor del Protocolo de Kioto
2006	Se inaugura la primera bolsa mundial para la compraventa de emisiones de dióxido de carbono (CO2)
2007	Se crea el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático o IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)
2007	El IPCC presenta un informe que afirma que el cambio climático es “inequívoco” y que algunos de sus efectos son irreversibles (Valencia)
2007	Clausura del COP13 con el acuerdo de negociar un protocolo que reemplace al de Kioto en 2012 (Bali)
2007	Premio Nobel de la Paz al IPCC y Al Gore
2009	COP15, las divisiones discuten sobre el papel de la ONU en la lucha del Cambio Climático, sin llegar a acuerdos (Copenhague)
2010	Cumbre de Cancún para el Cambio Climático (COP16) donde se crea el Fondo Verde para ayudar a países en desarrollo a combatir el calentamiento global. Asimismo la ONU retoma su protagonismo en la lucha contra el cambio climático.
2011	Los grupos de la convención marco no se ponen de acuerdo en el establecimiento de acuerdos jurídicos vinculantes, para reducir las emisiones de GEI (Bangkok)
2011	COP17, última reunión prevista antes del vencimiento del Protocolo de Kioto (Bonn)

Tabla 2. Cronología de hitos sobre Medio ambiente y Sostenibilidad

A partir de la Declaración de Río, las instituciones fueron adoptando compromisos que evidenciara su interés en la promoción del medio ambiente y las administraciones debían adoptar un rol protagónico. Por eso, dos años más tarde (en 1994), se firma la Carta de Aalborg donde ciudades y unidades territoriales se comprometieron a llevar adelante las iniciativas de Agenda 21.

Cuando en 1992 se reconoció la importancia de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el Cambio Climático, se comenzaron a tomar una serie de medidas con el objetivo de mantener y mejorar los niveles de emisiones respecto a los niveles establecidos de 1990. Por esto, a partir de 1995 y con una frecuencia anual se establecieron las reuniones de expertos contra el cambio climático de todos aquellos países que habían firmado los acuerdos internacionales sobre cambio climático, más conocidas como COP¹⁰.

En 1996, la COP de Ginebra comienza a tratar el tema de comercio de emisiones y en 1997 se acordó que cada país debía asumir sus compromisos de reducción de emisiones.

En las reuniones siguientes del COP se han discutidos temas específicos no resueltos en Kioto y se ha avanzado muy lentamente hasta 2007 que se crea el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)¹¹ y se lanza el documento de la IPCC que afirma que el cambio climático es inequívoco. Posteriormente se ha seguido trabajando para reducir las emisiones de GEI, sin embargo, no se han adherido a esta iniciativa algunos de los países que más emisiones a la atmósfera generan.

Asimismo, respecto a los productos y como consecuencia de la reflexión y la necesidad creciente de establecer criterios uniformes y comunes para la fabricación y comercialización de productos en la Unión Europea, se lanza la

¹⁰ Del inglés, Conference Of the Parties (COP)

¹¹ Del inglés, Intergovernmental Panel on Climate Change

Política Integrada de Productos más conocida como IPP¹² (CCE, 2003b). Esta política se compone de una serie de estrategias que buscan reforzar y reorientar la política ambiental relativa a los productos, con el objeto de promover el desarrollo de un mercado de productos ecológicos (Directrices para el Diseño de Productos)¹³.

En este contexto político, las Directivas europeas, están siendo cada vez más rigurosas, sobre todo en lo que respecta al consumo energético y cómo estabilizar el cambio climático. En estas acciones han venido participando los estados y sus administraciones, los fabricantes y en menor medida los consumidores finales.

2.3 Desarrollo Sostenible

El concepto de Desarrollo Sostenible se refiere al equilibrio entre las dimensiones económica, ambiental y social. Que se ve afectado por las tendencias de mercado y el modelo imperante que se basa en el aumento de los bienes materiales, la productividad y el crecimiento económico.

En este sentido, el **crecimiento económico** es producto del mercado y las personas que la componen. Las personas a su vez, forman parte de un ambiente natural y artificial modelado por ellos mismos.

¹² Del inglés, Integrated Product Policy (IPP)

¹³ Las “Directrices para el Diseño de Productos” tratadas en el Libro Verde de la IPP, indican a las empresas el camino hacia metas, tales como: la optimización del servicio prestado; conservación de los recursos; minimización de los residuos; reducción de la contaminación; la reducción de peligros y riesgos. Entre los conceptos de diseño para lograr estos objetivos, se refiere a: diseño para la producción y uso más limpios; diseño para la reducción sustitución de materiales peligrosos; diseño para la durabilidad; diseño para la longevidad; diseño para la ampliación de funciones; diseño para la reutilización y reciclaje; diseño para la sencillez.

Los recursos que son trabajados para modelar este entorno y mejorar la productividad, son extraídos de la naturaleza de manera directa e indirecta.

Por consiguiente, el crecimiento debiera ser equilibrado, sin predominio del hombre y su bienestar actual. Es decir, el desarrollo debe prosperar en base al crecimiento mutuo (Max-Neef, 1993).

Los **indicadores de crecimiento** revelan por una parte el crecimiento de la población, qué porcentaje de la población tiene acceso a los bienes de consumo y cuánto consume esta sociedad. Con ellos se explica la disparidad de consumo y la urgencia de un cambio de modelo económico que más allá de asegurar el bienestar del futuro, se ocupe del bienestar de todos en la actualidad. Asimismo, el segmento que tiene acceso a los bienes materiales debe ser consciente de la repercusión de sus acciones en términos ambientales.

Para que la sostenibilidad de la economía tenga lugar, los actores que dan vida al mercado deben jugar el rol que les corresponde dentro de la cadena de valor de los productos y servicios (Ver apartado 2.4).

Desde el punto de vista de la industria, hasta hace pocos años los aspectos relacionados con la contaminación en los procesos productivos, se gestionaban en las etapas finales (end of pipe)¹⁴, corrigiendo los problemas una vez eran observados y no previendo su aparición. Estos mecanismos mejoraban algunos aspectos, sin embargo, las políticas ambientales vigentes, apuntan a una mejora real en todas las etapas de fabricación, comercialización y fin de vida de un producto o lo que se denomina enfoque de prevención ambiental (AENOR, 2004).

Todas las medidas de prevención, deben ir acompañada de un modelo en el que se vean implicados todos los actores que se relacionan con el producto y entre ellos (desde gerentes, trabajadores a usuarios), para garantizar una comunicación que transmita el conocimiento de la información que se gestiona en cada etapa y

¹⁴ Enfoque de gestión al final de la tubería

con esto permitir la transformación de conceptos que llevan hacia una gestión sostenible de esfuerzos.

Destaca la importancia de explorar la relación entre actores relacionados con la información ambiental visible en productos y envases (Administración, fabricantes y consumidores/usuarios), y cómo esta información puede ser el móvil clave para la promoción de los atributos ambientales y la oferta y demanda de productos sostenibles.

2.3.1 Relaciones entre agentes implicados en el Desarrollo Sostenible

Un agente o actor social es “cualquier persona o grupo que se pueda ver afectado por los intereses o logros de una compañía” (Carroll y Buhholtz, 2000 en Heidrich et al., 2002). De estos agentes se necesita la participación con el objetivo de tender hacia modelos más sostenibles de mercado.

El modelo de sostenibilidad que establece relaciones entre la producción (industria, agricultura, transporte y energía), la ciudadanía, la administración y la naturaleza, se puede observar en la Figura 4. Cada uno de sus cuadros, indica qué es lo que los agentes quieren alcanzar y cómo lo deben alcanzar. Por ejemplo, la administración **quiere** velar por los intereses de la ciudadanía y educar para el desarrollo humano. Para lograrlo **debe** promocionar y premiar o prevenir y castigar las acciones de la industria, de acuerdo a su grado de cumplimiento frente a las demandas de la ciudadanía, etc. Del mismo modo, se puede establecer una serie de compromisos entre los agentes que podrían contribuir a la Sostenibilidad (Gómez, 2004).

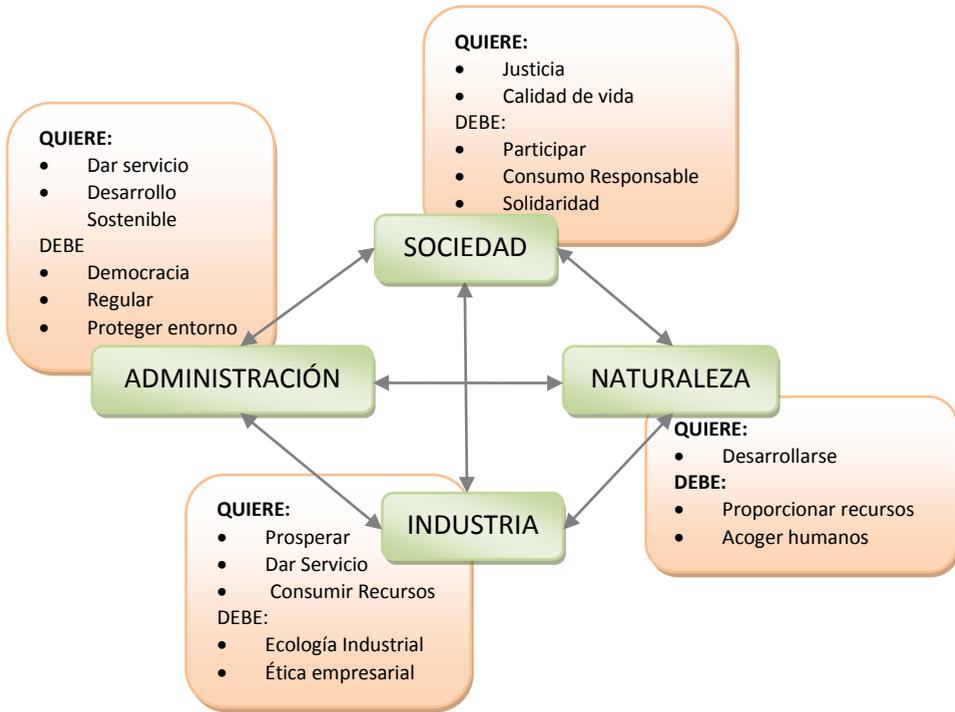


Figura 4. Las relaciones entre los agentes para el Desarrollo Sostenible (Adaptada de Charter, Tischner, 2001 en Gómez, 2004)

En este compromiso para alcanzar el desarrollo sostenible, la empresa, la administración pública y los ciudadanos, son los tres grupos de influencia en las acciones encaminadas a conseguirlo.

La empresa, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad en cualquier sentido. En ella se generan bienes y servicios para los ciudadanos, genera empleo contribuyendo a la realización de las personas y a su desarrollo económico, este desarrollo permite el pago de dividendos a los accionistas de las empresas, permite el pago de impuestos a la administración y es la sociedad la que promueve y deposita el conocimiento y la tecnología. Los ciudadanos tienen la responsabilidad de exigir una oferta de productos y servicios a la industria que les permita identificar los productos respetuosos con el medio ambiente.

Definición y relación de conceptos

Por otro lado, la empresa es la principal fuente de impacto ambiental y fuente de problemas sociales, independientemente de que tenga titularidad pública o privada. Asimismo, la administración a través de la acción política, debe promocionar el desarrollo de la economía sostenible, de acuerdo a los intereses de los ciudadanos.

En este sentido se pueden revisar documentos sobre el concepto de Desarrollo Sostenible desde el punto de vista de la empresa o la industria (Graedel, Allenby, 1998; Gómez, 2004); desde el punto de vista de la administración (Fernández-Viñé, 2010); y desde el punto de vista de la naturaleza (Graedel, Allenby, 1998; Gómez, 2004). Sin embargo, no se ha analizado el Desarrollo Sostenible desde el enfoque del consumidor, lo cual resulta interesante abordar en esta tesis para justificar algunos vacíos detectados en la Políticas existentes que apuntan a la mejora de la oferta y demanda de productos sostenibles (Consumo Sostenible).

2.3.2 Ecoeficiencia

La relación entre valor e impacto ambiental es lo que define ecoeficiencia. Este concepto, surge a mediados de los 60 con medidas que apuntaban únicamente al cumplimiento de la legislación (políticas reactivas) o con medidas de control.

En los 80, se ponen en práctica las **Políticas Proactivas o de Prevención** que se anticipan a la legislación. En los 90 aparece el concepto de **“Producción más limpia”**, que utiliza las mejores tecnologías disponibles (MTDs) para un proceso productivo eficiente.

Desde 1991 el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD¹⁵) extiende el concepto ecoeficiencia estrechamente vinculado al concepto de Desarrollo Sostenible (definido en el apartado 2.3). A través de estos términos y su aplicación, se buscaba transmitir al fabricante la responsabilidad sobre los

¹⁵ World Business Council for Sustainable Development. Disponible en: <http://www.wbcsd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?MenuID=1> (Consulta: 28 de marzo de 2010)

productos que lanzaba al mercado, desde un punto de vista ambiental, tal como lo indican las directivas sobre Vehículos al final de su vida útil (Directiva 2000/53/CE), y la directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Directiva 2002/96/CE).

En este sentido, una empresa alcanza la ecoeficiencia cuando oferta productos y servicios a un precio competitivo y es capaz de satisfacer las necesidades humanas e incrementar la calidad de vida, mientras que a lo largo de su ciclo de vida se reduce progresivamente el impacto ambiental e intensidad de uso de recursos, al menos, hasta el nivel de capacidad de carga del planeta (UNEP-WBCSD, 1998 en Gómez, 2004). Lo que desde el enfoque económico se puede traducir como la cuantificación de la eficiencia en términos de disminución de costes asociados a materias primas, gastos de energía, disminución de inversión en equipamiento, disminución de los gastos en gestión de residuos, reducción de cánones de saneamiento y vertido, menores primas de seguros ambientales, etc.

Desde el punto de vista medioambiental, se refiere al impacto ambiental provocado por productos y servicios dispuestos en el mercado por un fabricante, que pueden ser cuantificados en función del consumo de recursos naturales, consumo de energía, generación de residuos, generación de vertidos, generación de emisiones atmosféricas, tasas de reutilización y reciclaje. Es decir, la ecoeficiencia de un producto o servicio se consigue cuando se disminuye el consumo, la cantidad de residuos generados (al aire, al agua y a la tierra) y cuanto mayor sean las tasas de reciclaje y reutilización (Bastante, 2006).

Los beneficios que pueden obtener las empresas al mejorar su ecoeficiencia según instituciones como el World Business Council of Sustainable Development (WBCSD), la Fundación Forum Ambiental, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), Fundación Entorno (FE), se relacionan con:

1) **Ahorro de costes ambientales:** que se vincula al pago de tasas ecológicas y cánones (vertidos, emisiones, etc.); a la gestión de residuos; al ahorro de costes por control de contaminación (filtros, separación por fracciones, depuración, etc.); y por ahorro de costes de seguros ambientales y de subsanación de accidentes (o multas).

2) **Consumir menos recursos** (agua, energía, materias primas, etc.) y por tanto, pagar menos por ellos. Es prácticamente inevitable que aumenten los impuestos sobre el consumo de recursos naturales y consecuentemente, sus precios.

3) **Mayores ingresos** por subvenciones, venta de subproductos a partir de los residuos segregados (incluidos productos obsoletos), mejor selección de la oferta puesta en el mercado, retiro de productos que no aportan beneficios para la empresa, mayor competitividad.

4) **Mayor satisfacción** de los empleados, funcionamiento interno más armónico.

Las cuatro fuentes de beneficios mencionadas, están vinculadas a su vez con las fuerzas que impulsan a la empresa a implantar medidas que proporcionan una mejora de sus productos y procesos, sobre todo desde el punto de vista medioambiental.

2.3.3 Las Fuerzas Motrices

Los factores que motivan en la empresa a tomar medidas encaminadas a reducir los impactos ambientales, que a su vez aumentan el valor de un producto, se denominan “Fuerzas Motrices”. Estas, pueden impulsar a los fabricantes a implantar “el enfoque del ciclo de vida” en todas las acciones que engloban el diseño y desarrollo de nuevos productos.

Para implantar las medidas necesarias en el proceso productivo que sean consecuentes con la IPP (CCE, 2003b) y reduzcan el impacto al ambiente, el fabricante debe reconocer los factores influyentes, conocidos como “Estímulos o Fuerzas Internas y Externas a la empresa, y las barreras del producto” (Brezet, van Hemel, 1997; Gómez, 2004) (Tabla 3).

Fuerzas Externas	Fuerzas Internas
<ul style="list-style-type: none"> • Acción del gobierno • Escasez de recursos • Mercado • Competencia • Entorno social • Organizaciones sectoriales • Proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de comprender la “responsabilidad” de los directivos • Necesidad de mejora de la calidad del producto • Necesidad de mejora de imagen de la compañía y el producto • Necesidad de incremento de motivación del personal

Tabla 3. Fuerzas Motrices del Ecodiseño (Brezet, van Hemel, 1997)

De las Fuerzas Motrices Externas más influyentes puede destacar: la acción del gobierno, el mercado y los proveedores.

La **acción de gobierno** se traduce en reales decretos, normas y leyes de directa incidencia en la actuación de los fabricantes, procesos, productos y servicios. Teniendo la fuerza suficiente para actuar en casos determinados de incumplimiento, o premiando de acuerdo a las acciones ejemplares.

El **poder del mercado**, se refiere a la presión que los consumidores ejercen a la hora de favorecer una determinada línea de productos y distinguir un producto frente a otro, en función de los atributos que persiga. Del mismo modo, puede el mercado favorecer a la competencia. En el caso de que los productos de la competencia satisfagan los deseos del mercado antes que nuestros productos, muy probablemente estaremos vigilando para ver cuáles son los atributos que el consumidor escoge del producto de la competencia para igualarlo y superarlo.

Los proveedores pueden influir en la empresa desde el punto de vista medioambiental, porque en la medida que éstos se adelanten a la legislación van a transmitir sus conocimientos y habilidades a los fabricantes. Lo mismo debería ocurrir en sentido contrario, cuando un fabricante exige a su proveedor el cumplimiento de ciertos aspectos, empujándolo a aumentar las garantías del producto y añadir valor al producto, frente al mercado.

Definición y relación de conceptos

Entre las Fuerzas Motrices de mayor relevancia, destaca la administración, ya que puede incidir en los cambios que se llevan a cabo en el funcionamiento ambiental de una empresa debido a su posición económica, técnica y legal (Fernández-Viñé et al., 2009).

En este sentido, los aspectos legales con los cuales la administración pública puede fomentar la ecoeficiencia, se pueden agrupar en acciones relacionadas con: 1) la investigación y la producción en general, y 2) con aquellas acciones relacionadas directamente con la información dispuesta en los productos (Tabla 4).

Entre las acciones relacionadas con la investigación y producción en general, la administración se ocupa de:

- La **Protección de espacios y especies**, que son leyes o regulaciones que garantizan el cuidado de espacios geográficos, su mantenimiento y un uso sostenible. Asimismo protegen a las especies que en estos espacios habitan. Su preocupación fundamental es garantizar que la acción de las empresas no va a afectar el entorno.

Aspectos legales ejercidos por la administración para fomentar la ecoeficiencia	
Investigación y Producción	Información del producto
<ul style="list-style-type: none">• Protección de especies y espacios• Formación e Investigación• Subvenciones• Legislación de límite y legislación de mejores técnicas disponibles	<ul style="list-style-type: none">• Etiquetas y Declaraciones ambientales de productos• Acuerdos voluntarios y paneles de productos• Publicidad de Consumo Responsable y productos ecológicos• Compra Verde

Tabla 4. Aspectos legales ejercidos por la administración para fomentar la ecoeficiencia (Elaboración propia a partir de Fernández-Viñé et al., 2009)

- Acciones de **formación e investigación** llevadas a cabo por las empresas con financiamiento público. Los empleados pueden obtener una capacitación continua en cursos de formación, conferencias o charlas con fines medioambientales. En este caso, la labor de la administración es distribuir los fondos públicos con el objetivo de mejorar la formación ambiental del mercado (empresas).
- Las **Subvenciones**, son ayudas económicas ofrecidas a las empresas, directamente de la administración a través de organizaciones para alcanzar determinadas metas propuestas en medio ambiente. La administración es la encargada de administrar estos fondos en función de las necesidades de las empresas.
- La **Legislación de límite y legislación de mejores técnicas disponibles (MTD)**. La legislación de límite es llamada también ley “de mandato y control”, establecen criterios de calidad y niveles máximos de concentración de elementos, sustancias o parámetros cuantificables presentes en el aire, suelo y agua. Por otro lado, la legislación sobre Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) establece los máximos de emisiones en base a las características técnicas de las MTDs, que son aquellas tecnologías más eficaces para dar un servicio industrial de calidad, se deben implantar una vez desarrolladas y disponibles a una escala que permita su aplicación en cada sector industrial. En este caso, el rol de la administración es velar por el cumplimiento de la ley a través de sus encargados.

Las acciones relacionadas con la **Información dispuesta en los productos** tiene que ver con:

- **Etiquetas y declaraciones ambientales de productos** que promueven atributos ambientales de un producto, sean garantizados por una institución certificadora externa al fabricante (I), sea como declaración del propio fabricante (II) o bien en plataforma de intercambio de información basada en el ACV donde se establecen categorías y posteriormente se puede solicitar la declaración(III). Su objetivo es difundir las características ambientales de los productos y dar cuenta indirectamente de la gestión ambiental de la

Definición y relación de conceptos

empresa. La administración puede usar esta información al elaborar los pliegos de Compra Pública.

- Los **Acuerdos voluntarios y paneles de productos**, son compromisos establecidos entre la administración pública y empresas o representantes de un sector industrial determinado, donde se comprometen voluntariamente al cumplimiento de unos criterios de calidad ambiental. Estos paneles suelen estar constituidos por grupos ambientales amplios compuesto por agentes involucrados en el diseño del producto. En este caso, la administración actúa de mediador entre las partes y dispone de la información actualizada sobre subvenciones para motivar a los sectores. De igual forma, la administración recoge los datos del sector para el establecimiento de criterios mínimos acordado por los participantes.
- La **Publicidad de consumo responsable y de productos ecológicos**, está patrocinada por el Estado, con el objetivo de concienciar y educar a los consumidores sobre hábitos que disminuyan el impacto ambiental de sus acciones. El objetivo de esta financiación es procurar que la información no sea tendenciosa, ni favorezca o perjudique a ningún sector. La forma de contratar a quienes desarrollarán esta campaña, también puede ser exigido mediante una contratación que incorpore criterios ambientales.
- La **Compra Verde**, es la política de Compra Pública de la administración que incorpora criterios ambientales en la licitación de productos o servicios, con el fin de impulsar la innovación y la reducción de impactos al medio ambiente. A través de estas licitaciones, los proveedores de productos y servicios conocen los criterios exigidos para obtener el contrato que puede asegurar el mantenimiento de la empresa por el periodo de tiempo del contrato y al mismo tiempo puede usar este contrato como publicidad de un producto o servicio de confianza para la administración.

Como se ha revisado, el rol de la administración parece ser decisivo en la implementación de acciones que favorezcan la ecoeficiencia en la empresa. Sin embargo, algunas de ellas suelen ser más motivadoras que otras de acuerdo al nivel de conocimientos de las empresas sobre temas medioambientales.

2.3.4 Casos de estudio de fuerzas motrices y ecoeficiencia en la empresa

Resultados de tres estudios relacionados con los factores que han impulsado a distintas empresas a implantar el ecodiseño, demuestran cómo han mejorado su comportamiento ambiental y han progresado hacia la ecoeficiencia.

El **primer caso** de van Hemel y Cramer (2002), quienes han demostrado mediante un estudio llevado a cabo con un grupo de 77 **Pymes Holandesas** que, los estímulos internos, las oportunidades de innovación que ofrece el ecodiseño de productos, permite obtener una mejora del producto y al mismo tiempo una oportunidad de ampliar y/o mejorar su cuota de mercado.

Los estímulos procedentes desde el exterior de la empresa, son fundamentalmente las demandas de los consumidores, la presión que ejerce la legislación en materia de medio ambiente y las iniciativas que han sido mantenidas a nivel sectorial (Tabla 5). Siendo las soluciones más exitosas: el reciclaje de materiales; la seguridad; durabilidad; y el bajo consumo energético.

Estímulos Internos	Estímulos Externos
<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades de innovación • Mejora de calidad del producto • Oportunidades potenciales de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Demandas de consumidores • Legislación medioambiental • Iniciativas del sector industrial

Tabla 5. Estímulos internos y externos de las Pymes Holandesas (van Hemel, Cramer, 2002)

El **segundo caso**, de las **Pymes Valencianas** (Gómez, 2004) demuestra que las Fuerzas Motrices que impulsan a la consecución de la ecoeficiencia, desde el interior de la empresa son: aumento de beneficios que puede reportar un producto ecodiseñado, sensibilidad y actitud favorable de los trabajadores hacia medio ambiente, seguridad y salud de los puestos de trabajo. Desde el exterior de la empresa, las fuerzas motrices son fundamentalmente: la acción gubernamental a través de reales decreto y leyes, la demanda de consumidores, la escasez de recursos y el aumento de los precios de la materia prima y las nuevas tecnologías disponibles (Tabla 6).

Fuerzas Motrices			
Intrínsecas	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de beneficios. Política de inversión de la empresa • Sensibilidad y actitud favorable hacia el medio ambiente • Motivación y formación del personal • Seguridad y salud de los puestos de trabajo 		
Extrínsecas	<table border="1"> <tr> <td>Acción Gubernamental</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de espacios y especies naturales • Programas de formación y sensibilización • Acuerdos voluntarios • Compra con criterios ecológicos • Políticas económicas • Legislación de mandato y control </td> </tr> </table>	Acción Gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de espacios y especies naturales • Programas de formación y sensibilización • Acuerdos voluntarios • Compra con criterios ecológicos • Políticas económicas • Legislación de mandato y control
	Acción Gubernamental	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de espacios y especies naturales • Programas de formación y sensibilización • Acuerdos voluntarios • Compra con criterios ecológicos • Políticas económicas • Legislación de mandato y control 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mercado. Demanda de consumidores y clientes • Escasez de recursos. Precios crecientes • Nuevas Tecnologías (de producción distribución, consumo, etc.) 			

Tabla 6. Fuerzas motrices intrínsecas y extrínsecas que impulsan la ecoeficiencia en las Pymes Valencianas (Gómez, 2004)

El **tercer caso** de estudio, demuestra que resultados similares se pueden extraer de las entrevistas efectuadas a **representantes de 1000 empresas españolas**, de Rieradevall et al. (2005 en FE, 2010), que indica que el ecodiseño se aplica fundamentalmente por: necesidad de diferenciarse de la competencia (factor estratégico), según la sensibilidad ambiental del diseñador (factor intuitivo), inducida por la presión de un marco legal europeo (factor legislativo). Asimismo se puede observar que no existe una visión del ciclo de vida completo, solo se mejoran determinados aspectos. La estrategia se aplica sobre todo al uso de material reciclado y existe una escasa comunicación de las innovaciones aplicadas. Estos resultados no difieren mucho a los estudios iniciales de van Hemel y Cramer (2002).

En definitiva, las Fuerzas Motrices que impulsan hacia la ecoeficiencia de la empresa se pueden sintetizar en la Tabla 7 (Vettori, 2007; Capuz et al., 2003; Otero, 2002; Hilton, 2001 en Fernández-Viñé, 2010b).

Fuerzas Motrices Internas	Fuerzas Motrices Externas
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costes • Mejora de la calidad de productos y servicios • Innovación • Incremento de la motivación de los empleados • Responsabilidad con la comunidad local • Disminución de riesgos medioambientales • Mantenimiento o incremento de la imagen y reputación de la compañía 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de los consumidores • Cambios frente a la competencia • Acceso al capital • Desarrollo de Tecnología Limpia • Regulaciones de gobierno • Cambios culturales • Precios de materia prima y energía

Tabla 7. Fuerzas Motrices de la ecoeficiencia (Fernández-Viñé et al. 2010b)

Los factores que pueden incidir positivamente en la implementación de la ecoeficiencia no son considerados igualmente por todas las empresas. Las motivaciones internas a una empresa, tienen que ver con el tamaño de la empresa, los recursos disponibles para la implementación de nuevos mecanismos, y la sensibilización del equipo directivo sobre temas ambientales.

Dentro de una empresa se pueden distinguir cuatro tipos de motivadores: éticos, productivos, comerciales, y relacionales. Asimismo, se pueden distinguir tres áreas donde son llevadas a cabo regularmente las transformaciones ambientales: en el sistema directivo, en el sistema de operaciones, y el sistema comercial (González-Benito, González-Benito, 2005).

Los motivadores éticos, son los que se refieren al deseo de decisión de los fabricantes de reforzar la actuación medioambiental de la compañía, a través de transformaciones medioambientales de los sistemas de gestión y comercio (González-Benito, González-Benito, 2005). Los fabricantes se ven obligados a realizar cambios operacionales de la compañía para alterar el comportamiento medioambiental. Lo cual, se relaciona directamente con la sensibilización de la

Definición y relación de conceptos

dirección frente al medio ambiente. Es decir, si la dirección se esfuerza por transmitir su compromiso medioambiental al resto de la compañía, muy probablemente sus actuaciones serán fácilmente percibidas por el mercado.

Algunas de las ventajas y desventajas percibidas por los empresarios a la hora de aplicar mecanismos que ayuden a alcanzar la ecoeficiencia en las Pymes, demuestra que las medidas no son consideradas como ventajosas para el consumidor final y por lo tanto no existe una confianza en que ellas puedan contribuir más allá de su compromiso medioambiental. El retorno económico del esfuerzo realizado para alcanzar la ecoeficiencia no es considerado un agente motivador (Tabla 8).

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Menos complejo, más flexibilidad a la hora de introducir cambios• Mayor conciencia de los cambios producidos en el mercado• Buena relación con los consumidores basada en el conocimiento mutuo• Baja dependencia de las partes implicadas (stakeholders: distribuidores, proveedores, etc.)	<ul style="list-style-type: none">• Percepción de una baja contaminación. Como resultado no hay recursos para invertir en la reducción de impactos• Una mejor actuación medioambiental no necesariamente motiva a los trabajadores, incrementa beneficios o mejora la competitividad• No es claramente observado por el mercado o la administración pública• Recursos insuficientes para impulsar las herramientas de ecoeficiencia• Rechazo al cambio

Tabla 8. Ventajas y desventajas percibidas por las Pymes relacionadas con la ecoeficiencia (Fernández-Viñé et al., 2010b)

En definitiva, lo que varía entre los factores motivadores es el grado de conocimiento e implicación de los directivos en temas ambientales. Si los directivos tuvieran los conocimientos necesarios para establecer una buena relación con el resto de sectores implicados en el ciclo de vida de un producto, podría contribuir a mejorar el producto en sí y el comportamiento ambiental de la propia empresa.

2.4 El concepto de ciclo de vida y la importancia de la reducción del impacto ambiental de los productos y servicios

La ecoeficiencia perseguida por las empresas consiste en aumentar los beneficios, disminuyendo los costes de producción y reduciendo los impactos provocados al medio ambiente. Para avanzar en este sentido, los empresarios/fabricantes necesitan conocer en detalle los procesos físicos y económicos vinculados a productos y servicios.

El enfoque económico del ciclo de vida, aborda todas las etapas donde se requiere un intercambio de costes. En cambio el ciclo de vida físico, considera las etapas del producto en sí, desde que es fabricado hasta que es desechado.

A partir del conocimiento completo del ciclo de vida se pueden evaluar los aspectos e impactos de los procesos y productos, con el objetivo final de reducir el impacto ambiental. Los indicadores ambientales, la evaluación de los impactos y la selección de métodos adecuados, van a ayudar a los fabricantes a tomar decisiones tendentes a la ecoeficiencia para mejorar su relación con el medio ambiente.

En este capítulo se revisa cómo analizar el ciclo de vida de un producto, qué aspectos se deben tener en cuenta y cuáles son los métodos más usados para su evaluación.

2.4.1 El concepto de ciclo de vida

El ciclo de vida de un producto, puede estar asociado a ciclo de vida económico que abarca desde la materialización de una idea para la fabricación, hasta que el producto es comercializado (Figura 5). En la fase de diseño del producto, se toman la mayoría de las decisiones que afectan al ciclo de vida físico y económico.

Definición y relación de conceptos

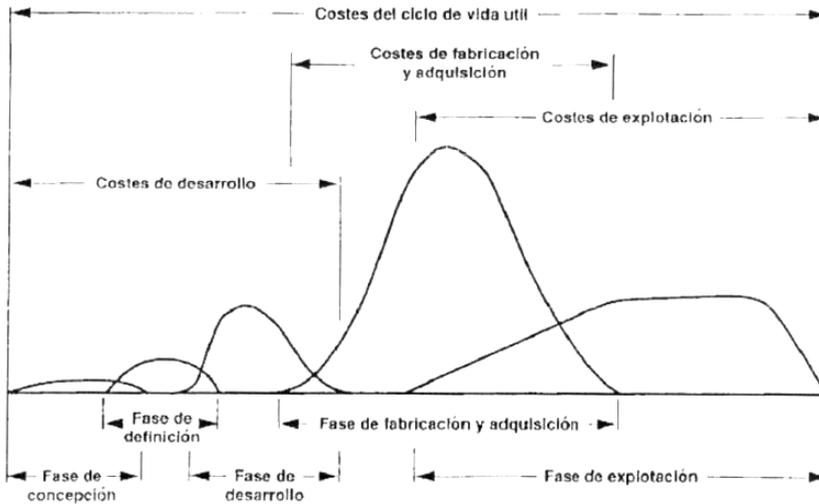


Figura 5. Ciclo de Vida Económico de un producto o servicio (Gómez-Senent, Capuz, 1999)

El ciclo de vida físico de un producto abarca una serie de etapas desde el diseño (concepción del producto, definición, desarrollo), fabricación-adquisición y explotación (mantenimiento, madurez, revaluación y renovación bajo la forma de un producto de nueva generación). El ciclo de vida completo de un producto incluye las transformaciones de materiales y energía de todas las etapas del ciclo de vida del producto (desde la extracción y el procesamiento de materias primas, producción, almacenaje, distribución, uso-mantenimiento) (Figura 6) (Gómez-Senent y Capuz, 1999; Gómez, 2004).

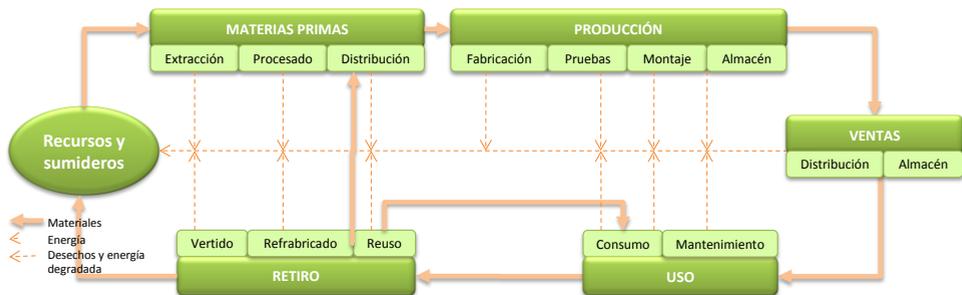


Figura 6. Ciclo de Vida Físico de un producto o servicios (Gómez, 2004)

La diferencia básica entre ambos ciclos de vida, es la escala temporal. En el ciclo de vida económico la escala temporal está determinada por los cambios tecnológicos y cambios de mercado que afectan a la obsolescencia del producto. En cambio en el Ciclo de Vida Físico, la escala temporal está determinada por la duración de la utilidad de una unidad típica de un producto.

Para medir los impactos al medio ambiente del ciclo de vida completo de un producto, se suele llevar a cabo la metodología de Análisis del Ciclo de Vida de un producto. Esta metodología, ayuda a distinguir las entradas y salidas de materiales y energía y al mismo tiempo evaluar el impacto que provoca el producto en todas las etapas de su ciclo de vida, con lo cual contribuye directamente en la relación económico-ambiental.

Se revisa en el capítulo 2.4.4, la metodología para el Análisis del Ciclo de Vida completo de un producto basado en la Norma UNE EN ISO 14044:2006 (AENOR, 2006b), a través de la cual se pueden identificar las etapas de mayor impacto para reducir los impactos nocivos de acuerdo a las estrategias adoptadas desde el punto de vista medioambiental.

La incorporación del enfoque del ciclo de vida en un producto, repercute necesariamente en el sistema productivo. Es decir, una vez que estos conceptos son interiorizados por la empresa, los beneficios asociados por el aumento de la ecoeficiencia pueden ser evidentes, en la medida que exista un conocimiento de las ventajas que puede generar más allá de un ahorro de costes de producción.

2.4.2 Indicadores de impacto ambiental

El concepto “Indicador” se puede encontrar en las referencias con diferentes nombres como: variable, parámetro, medida, estadística, o subíndice, entre otros. A un nivel más concreto, suelen ser considerados como variables que representan operativamente un atributo específico (calidad, característica, propiedad), de un sistema (Gallopín, 1997, en Bastante 2006). Cada variable puede adoptar distintos valores dependiendo de las medidas específicas u observaciones. Según las definiciones anteriores, los indicadores serán variables, mientras que los datos serán las medidas actuales y observaciones.

Definición y relación de conceptos

En la Figura 7, se pueden observar las distintas formas que el World Resources Institute (WRI) menciona como modo posible de proporcionar información (WRI, 1995).

Los **datos primarios** se refieren a datos estadísticos, que proporcionan bastante información detallada de distintos aspectos de una situación (p. ej. la recogida de datos sobre cierto plaguicida en la agricultura).

Los **datos analizados** (en el segundo nivel de la pirámide), comprende la información procesada a partir de los datos primarios, con el objetivo de producir información que sea más fácilmente accesible a los decisores.



Figura 7. La Pirámide de la Información (World Resources Institute, 1995)

Los **indicadores descriptivos** son los más comunes y/o abundantes. Se basan en valores técnicos, científicos, o estadísticos de fácil uso y comprensión. Los **indicadores del comportamiento** incorporan un indicador descriptivo y un valor de referencia o un objetivo político (UNEP, 1995, en Bastante 2006).

Un **índice** es un único indicador obtenido por la agregación y ponderación de un número de indicadores. Por ejemplo el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que se basa en tres elementos de igual importancia para el desarrollo humano: la longevidad (esperanza de vida al nacer), la formación educativa (adultos alfabetizados y años de escolarización) y los ingresos (producto interior bruto per cápita real) (UNDP, 1995, en Bastante 2006).

Uno de los problemas de los índices, es que derivan de procesos complejos de agregación y ponderación de indicadores que pueden ser altamente subjetivos, tales como juicios de expertos, empleo de paneles Delphi, análisis multicriterio, encuesta de la opinión pública, y experimentos de simulación (RIVM, 1994 en Bastante, 2006).

Los indicadores se desarrollan bajo un marco de trabajo que define su papel y objetivos, dimensiones y la calidad deseable de los mismos (Veleva, Ellenbecker, 2001).

Existen 4 dimensiones identificadas por el “Lowell Center for Sustainable Production (LCSP)” como claves de los indicadores de sostenibilidad de producción (Veleva, Ellenbecker, 2001) a tener en cuenta para su desarrollo:

- Unidad de medida, es la métrica usada para calcular un indicador, tales como, números, kilogramos, toneladas, euros, porcentajes, horas, etc.
- Tipo de medida, absoluta o relativa. Un indicador puede medirse como la cantidad total (la energía utilizada por unidad de producto/servicio por año).
- Periodo de la medida, el periodo para llevar a cabo y calcular un indicador (año fiscal, anual, semestral, cuatrimestral, mensual).
- Límites, determina cómo de lejos se desea medir los indicadores (por ejemplo, línea de producto, equipo, suministradores, distribuidores, ciclo entero de vida de un material o producto).

Existe un conjunto de indicadores que se tienen en cuenta para el desarrollo de Análisis de Ciclo de Vida de productos, tales como los Ecoindicadores y las categorías de impacto del producto (usadas en los sistemas de etiquetado ecológico).

Los **indicadores ambientales** resumen extensos datos medioambientales en una cantidad limitada de información significativa. Para una empresa, aseguran una rápida evaluación de las principales mejoras y de los puntos débiles en la protección ambiental de la misma para las personas responsables de tomar las

Definición y relación de conceptos

decisiones. Además, permiten determinar objetivos medioambientales cuantificables que pueden utilizarse para medir el éxito o fracaso de las actuaciones.

A la hora de seleccionar un indicador, es importante tener en cuenta el tipo de información proporcionada, la calidad de la misma y la accesibilidad a los datos.

La relevancia de los indicadores para los indicadores, radica en su valor numérico como reflejo de una situación. A partir de su definición, se pueden adecuar según el objetivo de cada proyecto y sirven de referencia en la mejora o empeoramiento de una situación de base. Estos, son usados para valorar los impactos al medio ambiente, en distintas bases de datos (Apartado 2.4.5)

2.4.3 Huella de Carbono

Una de las maneras de valorar el comportamiento ambiental de productos y servicios es mediante la medición de la Huella de Carbono (HC), que considera la totalidad de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por el efecto directo e indirecto de un individuo, organización, evento o producto. Consiste en la estimación de las emisiones totales de los GEI en equivalencia de carbono de un producto a través de todo su ciclo de vida, desde la extracción de materias primas, uso y fin de vida (excluyendo emisiones en uso) (Carbon Trust, 2007; ETAP, 2007).

La unidad CO_2^{eq} es una expresión que sirve para comparar la fuerza de radiación de un GEI¹⁶ con el dióxido de carbono. Según la norma ISO 14064-1: 2006, los gases de efecto invernadero (GEI) son el componente gaseoso de la atmósfera, tanto natural como antropogénico, que absorbe y emite radiación a longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Los GEI establecidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático¹⁷ (IPCC, 2006) son: dióxido de carbono

¹⁶ Gas de Efecto Invernadero

¹⁷ Del inglés, Intergovernmental Panel on Climate Change

(CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), hexafluoruro de azufre (SF₆), trifluoruro de nitrógeno (NF₃), trifluorometil pentafluoruro de azufre (SF₅CF₃), éteres halogenados, y otros halocarbonos no cubiertos por el protocolo de Montreal (AENOR, 2006d).

Los GEI tienen un gran impacto en el cambio climático y deben ser medidos en unidades de “equivalencia de dióxido de carbono” (LOCOG, 2008). Sin embargo, no existen definiciones consensuadas sobre los que es la Huella de Carbono, pero el término es vinculado a la Huella Ecológica (Wackernagel, 1996 en Wiedman, Min, 2008). En muchos casos el término es usado como un sinónimo genérico de emisiones de dióxido de carbono o GEI expresados en CO₂^{eq} (Wiedman, Min, 2008).

Las evidencias de las emisiones de CO₂^{eq} en vehículos, además de estar asociadas a un impacto negativo al medio ambiente, permiten comparar en términos de consumo en litros de gasolina/petróleo por cada 100km de recorrido. Es decir, suele estar asociada la mejora del comportamiento ambiental en la fase de uso a un menor consumo energético para su funcionamiento. Si este ejemplo, se traslada al sector calzado resulta extraño que el consumidor piense en el impacto ambiental de un par de zapatos. Pero no es extraño pensar en que todas las personas necesitan zapatos como necesidad básica.

Tanto la norma que especifica el procedimiento de cálculo de la Huella de Carbono de Productos (ISO 14067)¹⁸ y de Organizaciones (ISO 14069)¹⁹, estarán disponibles próximamente (2011 y 2012).

¹⁸ Huella de Carbono de Productos. Disponible en: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=43278 (Consulta: 11 de noviembre de 2010)

¹⁹ Huella de Carbono de Organizaciones. Disponible en: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=43280 (Consulta: 11 de noviembre de 2010)

Definición y relación de conceptos

Para su cálculo, en 2006 fueron publicadas las normas UNE ISO 14064-1,2 y 3 que indican todos los procedimientos a seguir (AENOR, 2006d). Asimismo, se indican los pasos para la publicación (AENOR, 2006e), seguimiento y validación del cálculo de las emisiones GEI (AENOR, 2006f), a nivel de organización y proyecto. En esta serie de normas, se revisa en detalle cada uno de los aspectos a considerar en cada caso, pero no considera el cálculo de GEI de productos.

Para la certificación de la Huella de Carbono, las empresas certificadoras utilizan el documento de evaluación del ciclo de vida de las emisiones de efecto invernadero, más conocido como PAS 2050²⁰ (Carbon Trust, Defra, BSI, 2008), que hasta el momento es la única metodología técnica para medir los GEI. Esta metodología ha sido desarrollada por el British Standard Institute (BSI), el departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Reino Unido y la fundación Carbon Trust.

En la metodología no solo se incluyen los gases de efecto invernadero, sino también metano, óxido nitroso, HFCs, PFCs, SF6, los cuales tienen un gran impacto en el cambio climático y deben ser medidos en unidades de “equivalencia de dióxido de carbono”.

Estos GEI, pueden ser clasificados en:

- emisiones directas de GEI (unidad o proceso físico que libera un GEI a la atmósfera) emitidos o controlados por la propia organización
- emisiones indirectas de GEI por energía (que proviene de la generación de electricidad, calor o vapor de origen externo, consumido por la organización) y,
- otras emisiones indirectas de GEI (emisiones diferentes a las indirectas por energía), como consecuencia de las actividades de la organización pero que se origina en fuentes GEI que pertenecen o son controladas por la organización.

²⁰ Del inglés Publicly Available Specification

El procedimiento para calcular la HC (Figura 8), en primer lugar requiere la elaboración un **mapa del proceso**, que dependiendo de cada producto resultará más o menos complejo. Posteriormente, se deben definir **los límites del sistema** y materiales, sobre los que se determina qué actividades y fuentes de emisión que son incluidas o excluidas del análisis, para el cálculo de la huella de CO₂ eq de un producto, de esta manera se simplifica la recogida de datos innecesarios y se centran los esfuerzos en materiales y procesos que afectan en mayor grado a las emisiones de CO₂.

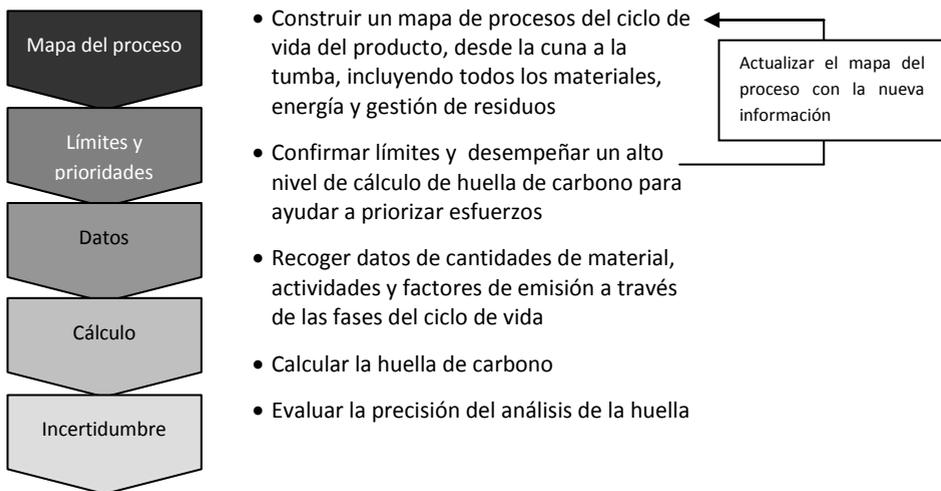


Figura 8. Cinco pasos para el cálculo de la Huella de Carbono de procesos, productos y/o servicios (Carbon Trust et al., 2008)

Luego se deben recoger los **datos**, de actividades y factores de emisión. Los datos de actividades describen medidas específicas, cuantificadas de materiales y energía usada durante todas las fases del ciclo de vida. Los factores de emisión son emisiones de GEI asociados a una unidad de actividad (materiales, procesos o energía) contribuyendo a ciclo de vida del producto.

Como cuarto paso de la metodología, se debe **calcular la Huella de Carbono**, donde todos los datos de las actividades (cantidades de materiales y energía usada) deben ser multiplicadas por el factor de emisión (o cantidad de CO₂ emitida por unidad de material/energía) y añadida para generar HC final.

Definición y relación de conceptos

El cálculo de la HC, normalmente requiere un balance de masa para asegurar que han sido contabilizados entradas, salidas y flujos residuales. Este cálculo proporciona una confirmación de que todos los materiales han sido completamente incluidos y no hay omisiones o valores perdidos.

El concepto fundamental del balance de masa, es que la masa que entra a proceso debería ser igual a total de la masa que sale. Con lo que se pueden identificar los flujos residuales. Es decir, si del proceso sale menos masa de la que entra hay pérdidas de materia o residuos en determinadas etapas (Figura 9).

$$\text{Huella de carbono de una actividad} = \text{datos de la actividad (masa/volumen/KWh/km)} \\ \times \text{Factor de emisión (CO}_2\text{e por unidad)}$$

Figura 9. Concepto de Huella de Carbono

La Huella de Carbono es una versión simplificada de un ACV, donde en lugar de considerar varias categorías de impacto ambiental al mismo tiempo, se considera únicamente una de ellas, el Calentamiento Global (Figura 10).

Categoría de Impacto Ambiental	Unidad de Referencia	Factor de Caracterización	
Calentamiento Global	Kg. Eq CO ₂	Potencial de Calentamiento Global	HC
Consumo de Recursos Energéticos	MJ	Cantidad Consumida	
Reducción de la Capa de Ozono	Kg. Eq CFC-11	Potencial de agotamiento de la capa de ozono	
Eutrofización	Kg. Eq NO ₂	Potencial de eutrofización	
Acidificación	Kg. Eq SO ₂	Potencial de acidificación	
Consumo de Materias Primas	Tm	Cantidad consumida	ACV
Formación de Oxidantes Fotoquímicos	Kg. Eq C ₂ H ₄	Potencial de formación de oxidantes fotoquímicos	

Figura 10. Categoría de impacto considerada para el cálculo de la Huella de Carbono en comparación al Análisis del Ciclo de Vida (IHOBE, 2009)

En consecuencia, este enfoque de análisis basado en una única categoría de impactos puede tener algunos problemas si no es aplicado adecuadamente, por ejemplo, si se analiza la producción de energía eléctrica en una central nuclear, cuyo proceso de fisión y generación eléctrica no genera emisiones de CO₂, sino que genera una gran cantidad de residuos nucleares peligrosos. Desde el punto de vista de la HC el proceso no sería contaminante, ya que solo se miden las emisiones de CO_{2 eq} (IHOBE, 2009).

El cálculo de la Huella de Carbono proporciona datos que permiten la comparación de la actuación ambiental de determinados productos en función de su contribución al calentamiento global, en términos de CO_{2eq}. La simpleza de los datos facilita la comparación entre productos, lo cual puede favorecer la imagen ambiental de los productos frente a los consumidores. Estos datos, se centran en las emisiones al aire que han sido priorizados en la lucha contra el cambio

climático pero no reflejan los impactos al suelo y al agua durante todo el ciclo de vida de un producto.

La relevancia del cálculo y difusión de la Huella de Carbono, responde a los objetivos prioritarios de reducción de las emisiones de CO₂ que han venido divulgándose desde el establecimiento del Protocolo de Kioto. Sin embargo, la segmentación de información del ciclo de vida de un producto, puede descuidar los verdaderos impactos al ciclo de vida (emisiones al agua y al suelo).

2.4.4 El Análisis del Ciclo de Vida

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV), es una metodología de evaluación de los impactos ambientales provocados durante todo el ciclo de vida de un producto. Siguiendo la normativa UNE- EN ISO 14044: 2006 (AENOR, 2006b), en la Figura 11 se observa de modo esquemático las fases del ACV.

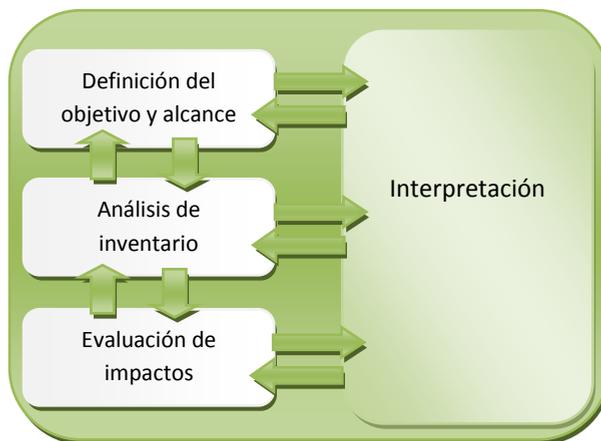


Figura 11. Fases de un ACV (AENOR, 2006b)

Para llevar a cabo un Análisis del Ciclo de Vida (ACV), deben ser definidos objetivos y el alcance del proyecto. Exactamente debe definirse el campo de aplicación, las razones para llevar a cabo el estudio y el destinatario previsto. En segundo lugar se debe realizar un análisis de inventario, que consiste en la recogida de datos, establecimiento de procedimientos de cálculo con el fin de cuantificar entradas y salidas relevantes de un sistema del producto.

Posteriormente, se evalúan los impactos potenciales, usando los resultados del análisis del inventario de ciclo de vida.

Finalmente se debe efectuar la interpretación de resultados, donde se concluye y se entregan las recomendaciones necesarias para la toma de decisiones, de forma consistente con el objetivo y alcance definidos.

Siguiendo los pasos recomendados por la normativa UNE EN ISO 14044: 2006 (AENOR, 2006b), se puede obtener datos sobre las etapas o fases que generan mayor impacto al medio ambiente desde el nacimiento del producto hasta su fin de vida. Estos datos deben ser interpretados y usados, teniendo en cuenta un equilibrio entre economía, ambiente y sociedad.

Sin embargo, hasta hace algunos años se había concentrado la atención en focos específicos de contaminación como las emisiones al aire y la gestión de residuos. Actualmente existe una tendencia a considerar la importancia de toda la vida de un producto (desde la extracción, uso, reuso, hasta su eliminación), con esta tendencia se garantiza la gestión integral del producto, sin desplazar los impactos de una etapa a otra.

De acuerdo a los resultados del ACV se pueden tomar las medidas necesarias para mejorar el comportamiento ambiental de un proceso o producto a lo largo de su vida, es decir, se pueden aplicar mejoras concretas al diseño de un producto.

Si bien los productos pueden estar diseñados para la fabricación y uso, siguiendo criterios respetuosos con el medio ambiente, la inadecuada eliminación puede causar impactos nocivos que dependen directamente del usuario final. Para que este usuario final sea consciente de la importancia de una correcta eliminación de residuos, se debe procurar su participación en el diseño de los productos.

Sin duda la mayor responsabilidad medioambiental de los productos comercializados en el mercado recae sobre fabricantes y comercializadores. Sus acciones están reguladas por normativas comunitarias, sin embargo, el consumidor final debe asumir su parte de responsabilidad sobre todo en las etapas de mantenimiento y eliminación del producto, consiguiendo con esto un

enfoque del ciclo de vida integral entre los actores implicados en la cadena de valor del producto.

2.4.5 Métodos de evaluación de impacto ambiental

Para valorar los impactos del ciclo de vida existen varios métodos utilizados (CML, EcoIndicator, EPS, IPCC 2001-2007, entre otros)²¹ entre los que destacan: los basados en un indicador ambiental, y en una valoración económica (Tablas 9, 10).

El método **CML**, considera 3 categorías de impacto: las obligatorias (que suelen estar en todos los métodos de evaluación de impactos), b) adicionales (donde existen indicadores para su estudio, pero no suelen incluirse en estudios de ACV), c) otras categorías (donde no existen indicadores para su estudio). Luego, normaliza los datos tomando en cuenta la situación mundial en los años 1990, 1995, y en Holanda 1997 (publicado en 2000 por el Centro de Ciencias Ambientales de la Universidad de Leiden).

El método **Eco Point** (1990), se basa en la distancia al objetivo y permite obtener un indicador con impacto único. En 1997, la nueva versión elimina la etapa de clasificación de impactos, por un análisis individualizado. Asimismo, en lugar de emplear valores actuales, emplea valores objetivos. Finalmente, se basa en niveles “políticos” o soluciones de compromiso entre consideraciones políticas y ambientales.

El **EcoIndicator** utiliza un procedimiento de ponderación en dos etapas, donde la primera se realiza dentro de cada área de protección (recursos, ecosistema y salud humana) siguiendo una metodología formal y se centra en el daño o efectos finales. Se podría decir que EcoIndicator es un método de evaluación de impacto de ciclo de vida que expresa la carga ambiental total de un producto mediante una puntuación única (Ciroth et al., 2003; Ministry of Housing, 2000).

²¹ Bases de datos de SIMAPRO. Disponible en: <http://www.pre.nl/content/manuals> (Consulta: 1 de abril de 2011)

Basados en un Indicador Ambiental	
<p>BUWAL Ministerio federal Suizo para el medio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el Volumen Crítico en función de la Masa de emisión/ límite legal (a partir de reglamentos alemán (VDI aire) y suizo (aguas residuales) • Existe una alta dependencia geográfica porque los datos límites no son representativos en otros países
<p>CML 1992 (Institute of Environmental Science-Leiden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normaliza tomando en cuenta diferentes situaciones (situación mundial en 1990, situación en Europa en 1995, y situación en el mundo en 1997)
<p>EcoPuntos (Ecological Scarcity Method-ECO) Suiza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la elasticidad ecológica, a través de la relación entre niveles máximos permitidos y nivel actual • Determina el área necesitada para degradar las emisiones provocadas
<p>Ecolindicator 95</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la correlación entre la gravedad del efecto producido por las emisiones y el objetivo marcado como estándar de calidad • Se acerca a la metodología recomendada por la SETAC para el desarrollo del ACV y considera todas las etapas incluidas en el análisis de impacto (clasificación, caracterización, normalización y valoración final) • Define el límite objetivo para las categorías de daño y no para los impactos, basada en decisiones científicas y no políticas
<p>Ecolindicator 99 VROM (Dutch Ministry of Housing, Spatial and Planning and the Environment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Panel de expertos determinan los pesos de las tres categorías de impacto, a partir de una perspectiva a largo, mediano y corto plazo • Se centra sólo en el modelo de daño (reduce la dependencia geográfica) • Se centra en las tres categorías de daños relacionadas directamente con el análisis de inventario (salud humana, calidad del eco sistema y agotamiento de recursos)

Tabla 9. Esquema de métodos usados para la valoración de impacto ambiental, basados en un indicador ambiental (Bovea, 2002; Bastante, 2006)

Basados en una Valoración Económica Se basan en el cálculo de costes externos provocados por la contaminación, a partir del Método de Valoración Contingente	
Tellus	<ul style="list-style-type: none"> • Se genera a partir de la etapa de inventario del ciclo de vida, siguiendo la metodología propuesta por la SETAC. • Determina la disposición de la sociedad a pagar por controlar unos ciertos niveles de contaminación. Estos precios se obtienen a través de la valoración de: CO, NO_x, partículas, SO_x, VOC y Pb.
EPS Desarrollado para la Volvo Car Corporation, en Suecia	<ul style="list-style-type: none"> • Se construye en base al ACV de la SETAC, pero en la etapa de caracterización este método necesita la determinación del daño y la asignación monetaria, basado en métodos de economía ambiental, con lo que no se aplican las etapas de normalización y valoración • Determina la disposición a pagar por mantener los niveles de calidad, considerando 5 áreas de protección: salud humana, capacidad de producción de los ecosistemas, recursos, bio-diversidad, y valores culturales y recreativos
CSerge (UK)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el MVC para determinar la disposición a pagar de la sociedad por evitar los impactos identificados en la etapa de inventario del ciclo de vida de un producto • Incorpora la evaluación de costes, económicos y sociales en la etapa de análisis de impacto dentro del ACV

Tabla 10. Esquema de métodos usados para la valoración de impacto ambiental, basado en la valoración económica (Bovea, 2002)

El método **TELLUS**, fue desarrollado para evaluar los costes ambientales asociados a distintos materiales de embalaje. Toma como base la etapa de inventario del ciclo de vida de la SETAC. Para realizar una evaluación de impactos de los contaminantes emitidos, usa, valora los daos que provoca a la salud y el precio de estos. Para determinar los costes ambientales utiliza la valoración económica de los distintos contaminantes aplicando el método de valoración contingente. Es definitiva, determina la disposición a pagar por la sociedad por controlar sus niveles de contaminación, para que no superen ciertos niveles considerados como de calidad ambiental.

El método **EPS** (Environmental Priorities System)²², se basa en un modelo de daño donde en función del objetivo buscado, se desarrollan los métodos necesarios para obtener datos e índices que se necesiten para desarrollar un análisis. Su importancia radica en la posibilidad de agregar los impactos ambientales, transformando las unidades ambientales en unidades monetarias, que se han obtenido de la disposición a pagar de la sociedad para evitar o restaurar los daños causados por los impactos ambientales caracterizados en el ACV.

El método **CSerge** (Centre for Social and Economic Research on the Environment, U.K.), es incorporar la evaluación de costes, tanto económicos como sociales, en la etapa de análisis de impacto dentro de la metodología de ACV. Resuelve el problema de la agregación de información en la etapa de evaluación del impacto, utilizando la valoración económica de coste externos (coste de las emisiones al medioambiente, costes sociales, etc.). Por tanto, este método presenta la ventaja frente a métodos presentados, de poder valorar los impactos ambientales frente a otros impactos externos o sociales (Bovea, 2002).

La determinación de ventajas y desventajas existentes en la aplicación de los métodos de evaluación de impactos, tienen que ver con la dependencia geográfica directa e indirecta de la mayoría de los métodos, la falta de datos y la subjetividad que puede atribuirse en función del caso de estudio.

La existencia de grandes diferencias que existen en los métodos de evaluación de impactos, demuestran que la aplicación de uno de ellos puede proporcionar datos contradictorios. Por lo tanto, algunos autores recomiendan contrastar los resultados obtenidos con diferentes métodos de evaluación de impacto antes de tomar decisiones (Hanssen et al, 1996; Bovea, 2000; AENOR, 2006c), con el objetivo de obtener resultados que no demuestren una dependencia absoluta respecto al método usado.

²² Método desarrollado por el CPM (Centre for the Environmental Assessment of Products and Material Systems) del Consejo Nacional Técnico para el Desarrollo Técnico e Industrial y la Chalmers University de Suecia

2.5 El ecodiseño en la Política Integrada de Productos

La Política Integrada del Producto (IPP²³) fue desarrollada por la Comisión Europea en colaboración con las partes implicadas en el desarrollo de productos y servicios. Se basa en dos documentos fundamentales: el Libro Verde de la IPP, basado en estudios e indicadores de la realidad sobre la fabricación, comercialización y fin de vida de los productos (CCE, 2001) y; la Política Integrada de Productos, que considera todos los aspectos que deben ser tenidos en cuenta durante toda la vida de los productos que son comercializados dentro de la Unión Europea (CCE, 2003b).

La IPP es una política que se relaciona directamente con el diseño de productos a través del enfoque del ciclo de vida. Los diseñadores y fabricantes deben preocuparse por integrar el medio ambiente del mismo modo que integran las demás consideraciones de diseño (materiales, costes, etc.).

Dentro de este marco, se revisa en detalle la IPP (2.5.1), el paso del diseño al ecodiseño (2.5.2) y cómo se considera el ciclo de vida de un producto. Por las características integradoras de los conceptos ambientales, el ecodiseño debe integrar las herramientas necesarias para optimizar la vida de un producto, es por esto que se revisan técnicas que pueden contribuir con esta tarea (2.5.3). Finalmente, antes de llevar a cabo cualquier cambio favorable al medio ambiente conviene conocer la legislación asociada al producto (2.5.4) de interés y sobre todo, entender cómo evolucionan las Directivas Europeas frente a la temática ambiental. Estos, responden a las necesidades del mercado, al avance de las tecnologías y a la capacidad de hacer frente a los problemas que aquejan al medio ambiente.

²³ Del inglés Integrated Product Policy

2.5.1 Política Integrada de Productos

La Política Integrada de Productos (IPP), está compuesta por una serie de estrategias que refuerzan y reorientan la política medioambiental, con el objeto de promover el desarrollo de un mercado de productos ecológicos (Directrices para el Diseño de Productos). Esta, propone un cambio en la forma de ver las relaciones entre el Estado, la economía y los agentes sociales, valora el respaldo de la oferta y la demanda e intenta crear una conciencia ecológica.

Las “Directrices para el Diseño de Productos” (CCE, 2001), indican a los empresarios cómo alcanzar objetivos, tales como: la optimización del servicio prestado; conservación de los recursos; minimización de los residuos; reducción de la contaminación; la reducción de peligros y riesgos. Asimismo, analiza algunos conceptos de diseño para lograr estos objetivos: diseño para la producción y uso más limpios; diseño para la reducción sustitución de materiales peligrosos; diseño para la durabilidad; diseño para la longevidad; diseño para la ampliación de funciones; diseño para la reutilización y reciclaje; diseño para la sencillez.

La IPP se basa en cuatro principios clave: el concepto del Ciclo de Vida (LCT)²⁴, Colaboración con el mercado, la Participación de los Sectores Interesados (stakeholders), la Mejora Continua (CCE, 2001c), que buscan en su conjunto propiciar las condiciones de las partes interesadas y lograr acuerdos que conduzcan a un mercado sostenible. Tiene en cuenta la prevención de contaminación vigente con la Directiva 2008/1/CE (DOUE, 2008), la responsabilidad compartida (DOCE, 1997) y la Integración de los aspectos ambientales en el desarrollo de productos (ISO/TR 14062:2002). Se puede destacar la integración del enfoque del producto a través de tres líneas fundamentales: incentivos (a través de medidas como la reducción del IVA para productos ecoetiquetados, que conlleva a una extensión de la responsabilidad del fabricante a nuevas áreas y políticas de Estado que fomenten el mercado verde); estimulación de la demanda (mediante la información y el ejemplo de las administraciones a través de la Compra Pública Verde), y el reforzamiento de la

²⁴ Life Cycle Thinking

Definición y relación de conceptos

producción verde (alentando a la creación de nuevas guías de Ecodiseño, integrando consideraciones ambientales en la estandarización de los procesos)²⁵.

Los principios mencionados anteriormente, han sido introducidos en todos los niveles de participación, desde directivas comunitarias, hasta instrumentos voluntarios de participación (Tabla 11).

Los acuerdos impulsados por la IPP, cubren un amplio rango de instrumentos políticos característicos para una negociación entre sectores de la industria y gobierno, en el cual la industria acuerda alcanzar un objetivo medioambiental específico (Li, Geise, 2005). Estos acuerdos, permiten a los fabricantes de un sector comprometerse voluntariamente y escoger el mejor método para lograr sus objetivos. No existe un castigo directo por no participar y no se presentan como barreras formales.

Al tratarse de mecanismos voluntarios no tienen participación del gobierno una vez que se ha alcanzado el acuerdo, y permite a los fabricantes flexibilizar el logro de las metas especificadas, así como la elección de no participar en todo sin pena gubernamental. Una vez se establecen los convenios, estos se deben cumplir (Young, 2001).

La importancia de integrar políticas y estrategias, ha sido tratado por algunos autores (Charter et al., 2003; Capuz y Gómez Eds., 2002) como una forma de relacionar a los sectores involucrados y los procesos que ellas determinan tanto en la oferta, como la demanda de productos.

²⁵ Green Paper and related documents. Disponible en: <http://ec.europa.eu/environment/IPP/2001developments.htm> (Consulta: 31 de octubre de 2007)

Política Integrada de Productos (IPP)	
Principios de la IPP	Medidas de aplicación
Ciclo de Vida	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de impactos ambientales acumulativos (de la cuna a la tumba) • Evita el desplazamiento de las cargas medioambientales a otra parte del ciclo de vida • Estimula la adopción de medidas para reducir los impactos ambientales donde exista una mayor probabilidad de eficacia en la reducción de impacto ambiental (ahorro de costes a las empresas y a la sociedad)
Colaboración con el mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos de mercado tendentes a una mayor sostenibilidad • Estimula la oferta y la demanda de productos ecológicos • Apunta a la recompensa de empresas innovadoras, avanzadas y comprometidas con el desarrollo sostenible
Participación de interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Anima a quienes están en contacto con el producto (industria, consumidores y gobierno), a actuar en su ámbito de influencia y fomentar la cooperación entre los diferentes sectores interesados • La industria puede buscar la mejor forma de integrar los aspectos ambientales en el diseño de los productos • Los consumidores pueden juzgar cómo adquirir productos ecológicos, cómo usarlos y eliminarlos mejor
Mejora Continua	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoras para reducir los impactos ambientales de un producto a lo largo de sus ciclo de vida (diseño, elaboración, utilización o eliminación) • Toma en cuenta los parámetros que establece el mercado • Busca los dos objetivos anteriores, en vez de establecer un valor mínimo preciso obligatorio • Las empresas pueden establecer su propio ritmo y centrarse en las mejoras que les resulten más rentables
Instrumentos Políticos	<ul style="list-style-type: none"> • Diversos instrumentos para los diferentes productos y sectores interesados, desde iniciativas voluntarias a los Reglamentos y desde escala local a internacional • El factor determinante será la eficacia del instrumento para lograr el resultado deseado respecto al desarrollo sostenible

Tabla 11. Principios de la IPP (CCE, 2002; CCE 2003b)

La importancia de los actores/sectores implicados durante toda la vida del producto es fundamental porque cada uno de ellos, actúa como protagonista en diferentes etapas. Para el fabricante, los consumidores son una de las Fuerzas Motrices de mayor influencia, es por esto que se han desarrollado herramientas e iniciativas en el marco de esta política que impulsan a los consumidores a exigir estos productos. Sin embargo, no existen grandes indicios de una demanda activa de productos respetuosos con el medio ambiente (Ver apartado 5.4, 5.5 y 5.6).

2.5.2 Disposiciones legales aplicables a productos respetuosos con el medio ambiente

La legislación y normativa vigente debe tenerse en cuenta en las actividades llevadas a cabo en la industria y en el diseño de productos, puesto que su cumplimiento garantiza la libre circulación de dentro del mercado europeo. Quien vela por este cumplimiento, es una de las Fuerzas Motrices de mayor relevancia: la administración.

Las acciones que determinan el comportamiento de la administración están directamente vinculadas a Directivas Comunitarias transpuestas a Reales Decretos y Leyes. Entre ellas, se pueden distinguir las que afectan al diseño del producto y su desempeño y su fin de vida, que en definitiva repercuten en las medidas encaminadas a mejorar la ecoeficiencia de la empresa.

El lanzamiento de una Directiva Comunitaria, esta precedido por la elaboración de un documento por parte de la Comisión Europea y su posterior aprobación mayoritaria por parte del Consejo y del Parlamento. Estas decisiones afectan a todos los Estados miembros, a quienes se indica cuales son los objetivos a alcanzar con la Directiva, pero queda a elección propia los medios para conseguir los objetivos comunitarios dentro de su ordenamiento jurídico dentro de un plazo previsto.²⁶

²⁶ Instituciones y otros órganos en la Unión Europea. Disponible en: http://europa.eu/institutions/index_es.htm y http://europa.eu/institutions/decision-making/index_es.htm (Consulta: 20 de mayo de 2010)

Los Reglamentos siguen el mismo procedimiento de propuesta y aprobación que las Directivas, pero afectan a todos los miembros e instituciones de la Unión Europea con carácter obligatorio. Tienen aplicabilidad inmediata y no deben ser aprobados por ninguna institución local.

Las Decisiones al igual que las Directivas y los Reglamentos, son propuestas por la Comisión y adoptadas por el Parlamento y el Consejo. Se trata de legislaciones sobre casos particulares, con las que puede imponer derechos y obligaciones a un Estado o a un ciudadano.

Las Directivas Comunitarias deben ser transpuestas de acuerdo al ordenamiento jurídico interno de cada Estado miembro, respetando los plazos y acuerdos establecidos.

A continuación se identifican las disposiciones legales que afectan a la empresa, al diseño del producto (relacionados con la energía), envasado y fin de vida, que indican lo que ha de tenerse en cuenta al tomar decisiones que se relacionan directamente con el desempeño de productos y servicios respetuosos con el ambiente.

Disposiciones legales de fabricación

- Directiva 2008/1/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero de 2008 relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (DOUE, 2008).
- Real Decreto 509/2007 De 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo (BOE, 2007c) y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE, 2002).
- Directiva 2002/95/CE (RoHS) del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de enero de 2003 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (DOUE, 2003).

Definición y relación de conceptos

- Reglamento (CE) Nº 1907/2006 (REACH²⁷) del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (DOUE, 2006b).

Normativa y legislación para el diseño

- UNE 150301 Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo. Ecodiseño (AENOR, 2003). Está previsto que en julio de 2011, la norma UNE 150301 sea reemplazada por la norma internacional ISO 14006: Sistemas de gestión de ecodiseño (prevista para julio de 2011).
- Directiva 2009/125/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (DOUE, 2009b), refundición de la Directiva 2005/32/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a productos que utilizan energía (DOUE, 2005).
- Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada (DOUE, 2010).
- Real Decreto 187/2011 de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (BOE, 2011).

²⁷ Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances). Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm (Consulta: 17 de febrero de 2010)

Reglamentos comunitarios sobre diseño ecológico para aspectos específicos:

- Reglamento (CE) Nº 1275/2008 de la Comisión de 17 de diciembre de 2008 por el que se desarrolla la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo concerniente a los requisitos de diseño ecológico aplicables al consumo de energía eléctrica en los modos «preparado» y «desactivado» de los equipos eléctricos y electrónicos domésticos y de oficina.
- Reglamento (CE) Nº 107/2009 de la Comisión de 4 de febrero de 2009 por el que se desarrolla la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los descodificadores simples.
- Reglamento (CE) Nº 244/2009 de la Comisión de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas de uso doméstico no direccionales.
- Reglamento (CE) Nº 245/2009 de la Comisión de 18 de marzo de 2009 por el que se aplica Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) Nº 278/2009 de la Comisión de 6 de abril de 2009 por el que se desarrolla la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo concerniente a los requisitos de diseño ecológico aplicables a la eficiencia media en activo de las fuentes de alimentación externas y a su consumo de energía eléctrica durante el funcionamiento en vacío.
- Reglamento (CE) Nº 640/2009 de la Comisión de 22 de julio de 2009 por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

Definición y relación de conceptos

en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para los motores eléctricos.

- Reglamento (CE) Nº 641/2009 de la Comisión de 22 de julio de 2009 por el que se desarrolla la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los circuladores sin prensaestopas independientes y a los circuladores sin prensaestopas integrados en productos.
- Reglamento (CE) Nº 642/2009 de la Comisión de 22 de julio de 2009 por el que se desarrolla la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a las televisiones.
- Reglamento (CE) Nº 643/2009 de la Comisión de 22 de julio de 2009 por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los aparatos de refrigeración domésticos.
- Reglamento (CE) Nº 859/2009 de la Comisión de 18 de septiembre de 2009 por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 244/2009 en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico sobre radiación ultravioleta de las lámparas de uso doméstico no direccionales.

Disposiciones legales relativas a los envases

- Directiva 94/62/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases (DOCE, 1994).
- Decisión 97/129/CE de 28 de enero de 1997 por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envase de conformidad con la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisión 1999/177/CE de 8 de febrero de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a las cajas de plástico y a las paletas de

plástico de los niveles de concentración de metales pesados fijados en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

- Decisión 2001/171/CE de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Decisión 2006/340/CE de la Comisión de 8 de mayo de 2006 que modifica la Decisión 2001/171/CE a efectos de la prolongación de la validez de las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2004/12/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2005/20/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2005 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Comunicación de la Comisión 2005/C 44/13, en el marco de la aplicación de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Real Decreto 782/1998 De 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 (BOE, 1997), de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE, 1998).
- Directiva 2008/98/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Ley 11/97 del 24 de abril sobre Envases y Residuos de Envases (BOE, 1997), Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR 2008-2015).

Disposiciones legales de fin de vida

- Directiva 2008/98/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2002/96/CE (WEEE) del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 208/2005 del 25 de febrero sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos- RAEE (BOE, 2005c).

Las disposiciones revisadas especifican los criterios a cumplir teniendo en cuenta que existe capacidad de cumplimiento de los objetivos establecidos. En el caso de los residuos y su gestión, se han dispuesto una serie de decretos, legislaciones, etc. que apuntan a mitigar el efecto que está produciendo el fin de vida de los productos desechados, en una sociedad de consumo donde predomina lo desechable. En el **ANEXO 1** se puede encontrar un análisis de las disposiciones legales comunitarias sobre residuos y su gestión, además de su transposición al territorio español.

La revisión efectuada, permite prever el aumento de la preocupación por los temas ambientales relacionados con los productos de consumo. Esto se demuestra mediante el creciente aumento y transposición de las Directivas que se basan en los principios de la Política Integrada de Productos y la mejora continua.

De acuerdo al análisis, se puede decir que la legislación es cada vez más rigurosa y va indicando claramente hacia dónde se orienta la fabricación y comercialización de productos respetuosos con el medio ambiente. Es por esto, que los empresarios (grandes y pequeñas empresas), pueden adelantarse a la legislación e innovar mucho antes de que exista una imposición a corto plazo.

Una vez que los empresarios efectúen modificaciones favorables a los productos y al medioambiente, deben procurar mantener esta excelencia más allá de una medida espontánea. Con este fin, existen los programas de mejora continua que ayudan a las empresas a fijar objetivos y superarlos constantemente.

2.5.3 Desde el Diseño al Ecodiseño

Diseño es definido por la RAE²⁸ como, “proyecto o plan”, “concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie”. Estas acepciones en particular excluyen aspectos importantes de considerar desde el punto de vista de esta tesis, como las dimensiones que se deben considerar en el desarrollo de un proyecto. Asimismo, queda fuera de la definición la motivación que lleva a los diseñadores a desarrollar un producto de una determinada forma, tampoco se menciona la relevancia que pueden tener algunos de los actores implicados en el proyecto de diseño. Sin bien una reflexión en torno a las dimensiones de un proyecto de diseño escapa a esta Tesis Doctoral, se puede analizar desde el punto de vista de su relación con el usuario y cómo es capaz de satisfacer las necesidades y preferencias de compra del consumidor.

El enfoque de diseño respetuoso con el medio ambiente, se ha desarrollado desde principios de los 90. El concepto ecodiseño incorpora al diseño la consideración medioambiental, la cual repercute inicialmente en productos. Para su incorporación cada diseñador o el equipo de diseño puede incorporar estrategias de acuerdo a las posibilidades de su entorno, así como las restricciones de cada proyecto.

A continuación se revisan algunos conceptos de diseño, ecodiseño y estrategias para su implementación. Finalmente se reflexiona sobre la importancia que tiene en la actualidad.

El diseño nace con la necesidad de ser humano de crear artefactos funcionales que permitan su adaptación al entorno y que le ayuden a sobrevivir. En los primeros tiempos de la humanidad, el hombre transformó los elementos buscando una igualdad entre individuos o su integración a un grupo (aceptación).

²⁸ Definición de *Diseño*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=DISEÑO (Consulta: 4 de julio de 2010)

Definición y relación de conceptos

Con estos elementos transformados puede también oponerse al grupo y marcar su afán de individualidad.

El proceso proyectual creativo del diseño como lo entendemos en la actualidad consiste en determinar las propiedades formales (relacionadas con la estética), funcionales (relacionadas con el uso y funcionamiento), instructivas (relacionadas con la fabricación) y logísticas (relacionadas con la distribución, comercialización y retirada) de aquellos objetos que pueden ser fabricados industrialmente (Ferrer, 2004; García et al., 2001).

El diseño es una actividad creativa y al mismo tiempo, de un proceso de resolución de problemas como todos los procesos creativos (Bersen, 1987), en el que han de implicarse todos los integrantes de un equipo y no sólo quien ha tenido la idea inicial. Todo el equipo que participa en la resolución de un problema/proyecto debe involucrarse para lograr una innovación o mejora sustancial que otorga al producto el carácter de innovador. En este proceso de resolución de problemas, se deben considerar otros factores externos a la producción pero no externos al proyecto de diseño, como aquellos elementos relacionados con la sociedad donde se va a desarrollar (Figura 12).

El conocimiento de las tendencias de consumo de un segmento y el mercado global, influirá en el éxito o fracaso de los diseños y propuestas. Sin embargo, una de las carencias actuales más acusadas es la no inclusión del medio ambiente en el desarrollo de un proyecto/producto. Es decir, no se considera el cuidado del ambiente como un atributo intrínseco de la actividad, más allá del Diseño Total²⁹ de Pugh (1991).

²⁹ La obtención de un "Diseño Total", se deben incluir sistemáticamente todas las necesidades a satisfacer (cliente, producción, empresa).

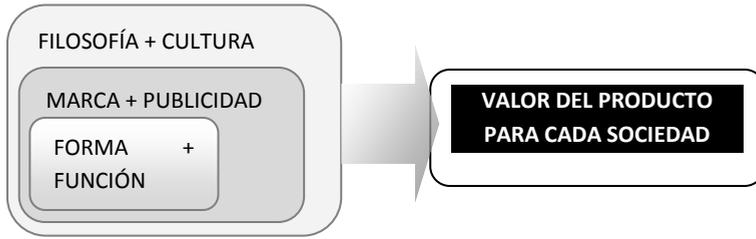


Figura 12. Elementos que condicionan la aceptación de un producto

La creciente preocupación por el medio ambiente, ha llevado a algunas empresas a incorporar el factor ambiental a sus criterios de diseño, a través del enfoque del ciclo de vida. Este enfoque a su vez debe ser incorporado progresivamente a los diferentes niveles de la empresa: organización, proceso y producto (Figura 13).

- A través de la **organización** y los sistemas de gestión ambiental (SGMA), que obliga a un trabajo conjunto y a plantear objetivos de mejora continua.
- A través del **proceso**, mediante una Producción más Limpia (P+L) o Mejores Técnicas Disponibles (MTDs), donde la selección de nuevas tecnologías y mecanismos de prevención de la contaminación pueden resultar beneficiosos para perseguir la ecoeficiencia.
- Y a través del **producto**, con el Ecodiseño de productos y servicios, que se refiere al diseño pensado para optimizar una o varias etapas del ciclo de vida del producto, en relación a los impactos que puede provocar al ambiente.

Definición y relación de conceptos

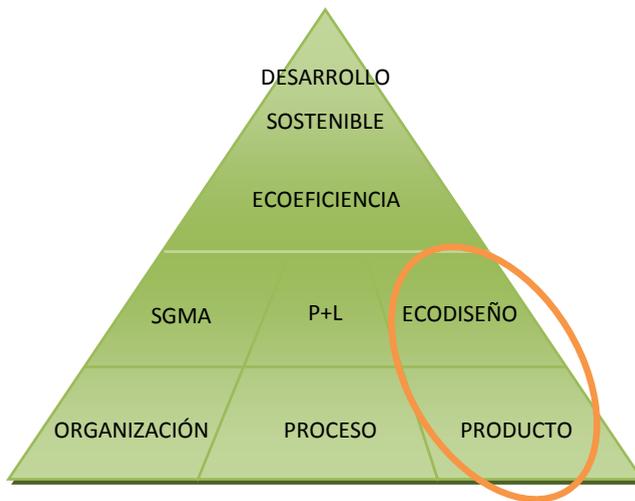


Figura 13. Enfoques de la empresa para alcanzar la ecoeficiencia

El concepto “Ecodiseño” que hoy conocemos, surge a principios de los 90, aunque por los años 70 ya fue tratado indirectamente por autores como Papanek (1972), que planteaba la importancia de respetar el ambiente desde un enfoque holístico del diseño en fases tempranas, tal como debían ser considerados usuarios y sus necesidades. No obstante, la definición más difundida de “Ecodiseño”, es entendida como: la consideración sistemática de las funciones de diseño y objetivos ambientales, de salud y de seguridad a lo largo del ciclo de vida completo del producto (Fiksel, 1993)

La **importancia del ecodiseño** radica en la integración de los métodos y procesos de diseño como sistema, que permite mejorar la ecoeficiencia general y mejorar o conservar las características restantes (Ferrer en Capuz, Gómez Eds., 2002), y que incorpora el concepto de producto-sistema, ciclo de vida y la integración de todos los actores implicados en la mejora de los aspectos ambientales de los productos. Asimismo, en la literatura se pueden encontrar diversas **aportaciones** al enfoque de ecodiseño del producto (Tabla 12).

Autor-Año	Aporte
Navichandra (1991)	Define Ingeniería Ecológica como una aproximación a la compatibilidad de evaluación de proceso/producto y diseño considerando medio ambiente, que no afecta a la calidad o funcionalidad del producto
Boothroyd (1996)	Propone que el Diseño para el medio ambiente (DfE) ³⁰ es una práctica cuyo objetivo es reducir el impacto ambiental de los productos y los costes asociados, mediante adecuadas decisiones de diseño que relacionan DfE con el Diseño para el desmontaje (DfD) ³¹
Fiksel (1996)	Ecodiseño como consideración sistemática de la función de diseño con respecto a objetivos medioambientales, de salud y seguridad a lo largo del ciclo de vida completo del producto y del proceso
Billatos, Basaly (1997)	Extienden las ideas de Boothroyd (1996) proponiendo que el Diseño para el medio ambiente (DfE) ³² es una integración de Diseño para el desmontaje (DfD) ³³ , Diseño para el reciclaje (DfR) ³⁴ , Diseño para la fabricación y montaje (DfMA) ³⁵ y cualquier Diseño para X (DfX) ³⁶ de la Ingeniería Concurrente
Asiedu, Gu (1998)	Amplían el concepto del ciclo de vida y lo asocian directamente al coste del producto, destacando el Análisis del Ciclo de Coste para demostrar la competitividad del producto (LCC)
Tukker (2000)	Ecodiseño como función sistemática del factor ambiental en el diseño y desarrollo de productos con el objetivo de reducir el impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida

³⁰ Del inglés Design for Environment

³¹ Del inglés Design for Disassembly

³² Del inglés Design for Environment

³³ Del inglés Design for Disassembly

³⁴ Del inglés Design for Recycling

³⁵ Del inglés Design for Manufacturability and Assembly

³⁶ Del inglés Design for X

Keoleian et al. (2004)	Define el LCD (Life Cycle Design) como una extensión lógica de la Ingeniería Concurrente, donde uno de sus principales objetivos es equilibrar las necesidades ambientales con otros criterios como coste, cultural, legal, etc.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 12. Principales aportaciones al Diseño respetuoso con el medio ambiente (Elaboración propia a partir de Bovea, 2002; González, 2009)

Para la aplicación del ecodiseño se ha difundido la propuesta de van Hemel (1998), que permite el cumplimiento de los objetivos relacionados con la mejora ambiental.

Conocida como la **Rueda de las Estrategias del Ecodiseño** (Figura 14), propone 8 líneas para la reducción de impactos, de las cuales se deben desarrollar en función de la factibilidad de recursos y tiempos disponibles.

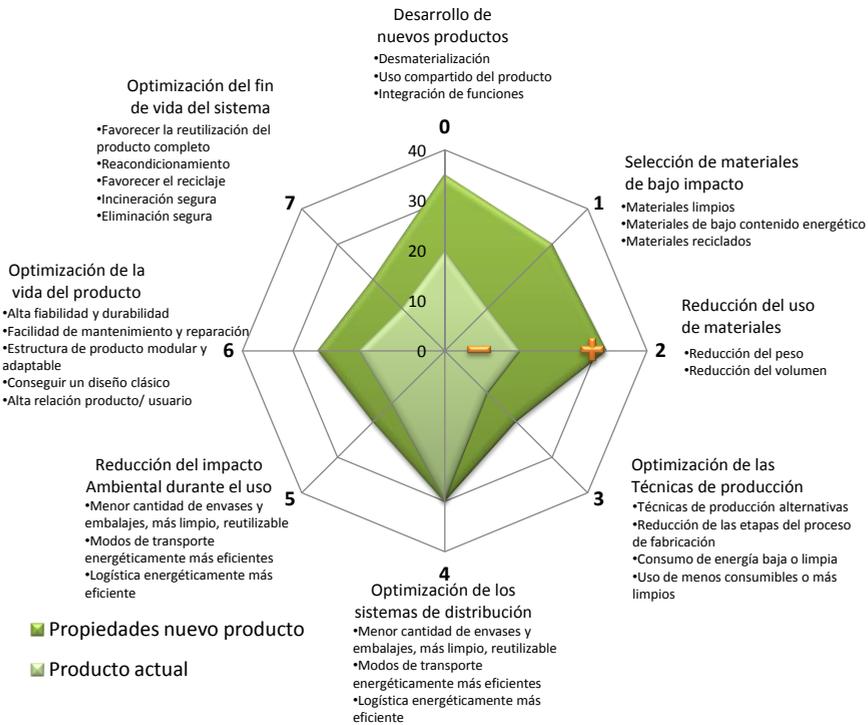


Figura 14. Rueda de las estrategias del ecodiseño (van Hemel, 1998)

Las 8 estrategias para la implantación del ecodiseño abarcan todo el ciclo de vida del producto y a su vez están compuestas por una serie de aspectos que ayudan al diseñador a evaluar cuáles son las mejoras factibles para un determinado escenario.

La mayoría de las veces no será posible aplicar/implantar todas las estrategias propuestas en la rueda, por lo que conviene usar algunos criterios para priorizar los objetivos de mejora (p ej. Implementar aquellas de carácter urgente por su impacto al medio ambiente, por disponibilidad de recursos, por la presión de la administración, etc.). Asimismo, existe la posibilidad de que una estrategia de mejora, entre en conflicto con otra estrategia o con alguno de los criterios de diseño de un producto. Estos, deben ser resueltos mediante un análisis exhaustivo de prioridades del producto y de la empresa fabricante.

Siguiendo la idea de “principios” para el ecodiseño, Brezet et al. (2001) propusieron un método menos exhaustivo donde se mencionan los cinco **principios rectores del ecodiseño**, que indican en la Tabla 13.

Principio	¿Cómo?
Prevención	Hacer más con menos
Pensar funcionalmente	Mirar la función de diseño deseado antes que su formalización
Pensar en el ciclo de vida	Comprobar si las mejoras de ecodiseño en algún aspecto medioambiental específico, mejoran el ciclo de vida global del producto
Gestión de la cadena	Las actividades de proveedores y recicladores pueden contribuir a la disminución del impacto ambiental
Cambiar los paradigmas	Preguntando el porqué de las cosas

Tabla 13. Principios rectores del ecodiseño (Brezet et al. 2001)

En definitiva se trata de preguntas que requieren sentido común, sin embargo, si los diseñadores no están familiarizados con estos principios, podrán hacer poco o

Definición y relación de conceptos

errar respecto al medio ambiente, al trasladar las tensiones medioambientales de una etapa del ciclo de vida a otra.

La consideración del ciclo de vida en el diseño de un producto (Figura 15), facilita la labor de prever las fases que deben ser tenidas en cuenta para reducir el impacto ambiental de un producto. Se trata del mismo ciclo de vida de cualquier diseño, al que se añade la reinserción de materiales y piezas en una o más etapas de la vida de un material o producto, mejorando el comportamiento medioambiental de estos.

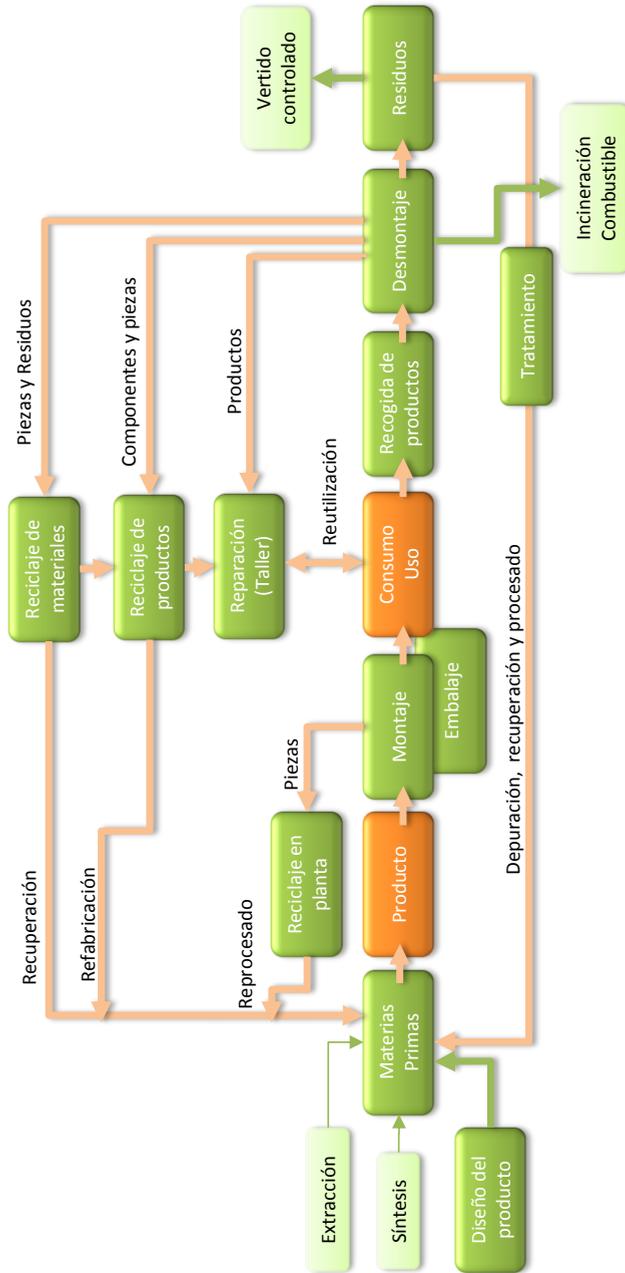


Figura 15. Esquema del Ciclo de vida de un Ecodiseño (Adaptado de Capuz, 1999; CEE, 2001)

Definición y relación de conceptos

El ecodiseño de un producto puede asegurar su rentabilidad, siempre que el ciclo de vida se considere desde las fases tempranas del diseño de un producto (Jeswiet, Hauschild, 2005). Con esta consideración, el diseño puede mejorar su rendimiento, a la vez que mejora la imagen de marca frente a un mercado cada vez más sensibilizado frente al medio ambiente.

La incorporación de los aspectos ambientales a un producto, implica una inversión que puede afectar a los fabricantes, de acuerdo a la disposición y los medios necesarios para asumirla. La disposición a asumir estos cambios, está acompañada de la influencia que puedan tener factores motivadores del ecodiseño o fuerza motrices (Ver apartado 2.3.4).

La clave del éxito del ecodiseño está en entenderlo como una forma de hacer bien las cosas y no como un problema añadido en el proyecto de diseño. Es el medio ambiente igual de importante que los procesos, materiales y los costes.

2.5.4 Técnicas de diseño que se pueden combinar para el ecodiseño de productos

En el apartado anterior (2.5.3), se revisaron aspectos del diseño y el ecodiseño que deben ser considerados si una empresa pretende mejorar el comportamiento ambiental de sus productos. Asimismo, una empresa alcanzará la Ecoeficiencia, cuando oferta productos y servicios a un precio competitivo y es capaz de satisfacer las necesidades humanas incrementando su calidad de vida, mientras que a lo largo de su ciclo de vida reducen progresivamente su impacto ambiental e intensidad del uso de recursos, al menos, hasta el nivel de capacidad de carga del planeta (UNEP-WBCSD, 1998 en Gómez, 2004).

A continuación, se revisan algunas de las técnicas más usadas en el diseño de productos, aplicables al ecodiseño, que combinan utilidad y sencillez³⁷ (Ferrer, 2004):

³⁷ Los criterios seguidos para la elección de métodos son: ayuda a la mejora medio ambiental de un producto; métodos ampliamente difundidos; no ser demasiado triviales

QFD (Quality Function Deployment): este método aporta valor mediante la valoración de las ideas de “calidad positiva” aportada por los clientes en sus demandas. Se basa en el estudio de las quejas de los clientes es un enfoque de control de calidad, que comienza con el producto acabado y va buscando soluciones a los problemas generados durante las etapas anteriores. En cambio este enfoque, comienza por asegurar los principales atributos de calidad a través del rastreo de los más demandados por los usuarios. Estas demandas deben incorporarse al plan de calidad y desplegarse sistemáticamente desde el punto inicial hasta el final del proceso de producción, tendiéndose a la priorización como aspecto fundamental del QFD.

Esta metodología (casa de la calidad) es usada para la interpretación de las demandas de los clientes en términos de calidad del producto, donde se analizan aspectos de marketing, ingeniería, y gerencia del producto.

Análisis de Valor (Value Function Análisis): esta metodología consiste en identificar el “valor” (utilidad funcional) de un producto, luego se desarrolla una expresión analítica (función), que cuantifique tal valor y genere soluciones de más valor. Dicho de otro modo, se identifican costes innecesarios que se producen por la ineficiente satisfacción de las funciones (Miles, 1989), pensando en el valor de las funciones para el usuario, luego se eliminan aquellos costes que no aportan calidad, aplicación, duración, presentación o atractivo para el cliente. Así, se aumenta el valor como cociente entre las necesidades y el coste económico (AENOR, 1996).

La secuencia de pasos a seguir para llevar a cabo el Análisis de Valor, pueden ser observados en la Tabla 14, donde se revisan las etapas y los objetivos de cada una de ellas.

como el Brainstorming o Benchmarking ampliamente conocidos y evidentemente aplicables.

Fases del Análisis de Valor		
1	Fase general o de Preparación	Se plantea el proyecto
2	Fase de Información	Se define un modelo de producto, se comprueba que se ajuste con la realidad, y se evalúan tanto costes como requerimientos
3	Fase Funcional	Se define la función principal y se descompone en sucesivas funciones necesarias para su realización. Se evalúan las relaciones entre funciones, así como entre estas y los costes y requerimientos definidos en la fase anterior
4	Fase de Creación	Se aplican las técnicas de creatividad para aumentar el valor del producto
5	Fase de Evaluación	Se ajustan y se refinarán las ideas propuestas, generando combinaciones propuestas. Estos conceptos se desarrollarán y se evaluarán de acuerdo con los costes que presenten y por comparación tanto entre ellas como con la situación de partida
6	Fase de Investigación	Se ajustará la propuesta a los estándares de empresa o a las ofertas de los proveedores
7	Fase de Recomendaciones	Se desarrolla una propuesta generada, presentando los costes, las mejoras en cuanto a la funcionalidad, etc. En este punto es conveniente realizar una realimentación del proceso

Tabla 14. Fases del Análisis de Valor (Mudge, 1989)

Desde el punto de vista del diseñador, el valor puede ser analizado teniendo en cuenta los tres niveles mencionados por Tassinari (1987, en Collado, 2007): para el consumidor (relación calidad/ precio); para la empresa (relación calidad/ coste); y para el diseñador (relación función/ coste). De este modo, el Análisis de Valor puede ser aplicado al diseño de productos para obtener una máxima funcionalidad con un mínimo de impacto ambiental (Collado, 2007).

Es decir, se debe evaluar el valor aportado al usuario en términos de funcionalidad e impacto ambiental, teniendo en cuenta que a escasez de un

recurso, mayor será su precio. Asimismo, se debe tener en cuenta, las tasas asociadas al consumo energético y gestión de residuos, entre otros.

Técnicas de Taguchi: bajo la importancia concedida al diseño industrial trabaja en torno al “Diseño Robusto”, entendido como aquel que puede fabricarse independientemente de las variables de los procesos de fabricación. Para ello se establecen parámetros básicos de diseño, y se determinan las especificaciones de fabricación o cómo se debe fabricar, con el fin de lograr los niveles óptimos.

Design for X (Diseño para X): se refiere al “salto del muro” de la producción y la integración de los conocimientos de un equipo multidisciplinar, que prevé los aspectos necesarios para reducir los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto. La denominación “X”, se refiere a cualquiera de las mejoras provocadas durante el ciclo de vida del producto (p. ej. Diseño para el ensamblaje, diseño para el desensamblaje, diseño para el uso, diseño para el embalaje, diseño para el fin de vida, etc.).

Ingeniería Kansei: proceso basado en la traducción de imágenes y percepciones que el usuario tenga de imágenes o elementos de diseño, con el objetivo de crear productos que sean capaces de satisfacer las diferentes necesidades de los usuarios, a un nivel de imagen del producto. Ferrer (2004), mencionaba la importancia del uso de esta metodología de diseño para lograr que algunas características no pasen desapercibidas para el usuario y estimulen su demanda. Una de las dificultades que plantea este método es la dificultad de captar la percepción de un producto según las palabras del usuario por lo que se aplica la semántica diferencial.

VDI (Asociación Alemana de Ingenieros): enfoque concurrente de diseño sistémico propuesto por las normas VDI 2220, 2420, 2240, que sitúa en el centro del proceso en las especificaciones de diseño. Son características técnicas que el diseño debe cumplir, a partir de un estudio de: usuario, proceso de producción, normativa, imagen de marca, etc.

La forma de abordar los diferentes problemas de diseño va a diferir entre equipos de diseño, tal como la percepción de un producto por parte de los usuarios. Las

Definición y relación de conceptos

diferencias surgen en función del tamaño de la empresa, los presupuestos disponibles, atributos pre-definidos y factores motivadores (externos e internos) del desarrollo de un producto. También afecta si se trata de equipos de diseño convencional, diseño industrial o diseño de ingeniería, donde cambia la forma de abordar un mismo problema.

En todo caso, los diseñadores deben alimentar una actitud proactiva para con el cliente, equipo de diseño y la empresa en general para generar el efecto de participación y colaboración de todos los participantes del proceso (Launche, 2005). A esto hay que añadir la importancia del trabajo en equipo, ya que el 85% del tiempo los diseñadores trabajan individualmente y el 88% de las situaciones críticas ocurren en un marco de cooperación donde resultan indispensables el apoyo y comunicación durante el proceso completo de diseño, desde el análisis hasta las decisiones finales (Badke-Schaub, Frankenberger, 1999).

Conjoint Analysis (Análisis conjunto): Este método busca dilucidar cuales son los atributos considerados más relevantes para los consumidores, mediante entrevistas y encuestas, a partir de la descomposición de atributos enseñados a quienes evalúan un producto. Con estos datos, es posible estimar la influencia de cada atributo por separado y componer un producto desde el punto de vista del consumidor (Ferrer, 2004).

Life Cycle Cost (LCC o Consideración del ciclo de costes): puede denominarse equivalente Análisis del Ciclo de Vida (ACV) para la evaluación financiera de opciones de Ecodiseño. El LCC compara los costes de inversiones alternativas desde la perspectiva de un decisor económico tal como una industria o un consumidor (Shtub et al, 1994; Ferrer, 2004).

Todos los métodos revisados, tienen como objetivo directo e indirecto mejorar la relación coste beneficio, tanto para el fabricante como para el consumidor. Por lo que, las metodologías revisadas procuran optimizar los resultados del diseño en sí, a la vez que considerar intrínsecamente la eficiencia del proceso y del producto. La integración de las metodologías revisadas (entre otras), puede ayudar a generar soluciones que sólo una de ellas no permite. A la vez, puede resultar excesivamente complejo combinarlas. Estas y otras decisiones, deben ser

evaluadas de acuerdo a los recursos de cada empresa o especificidades de cada proyecto de diseño.

2.6 Concepto de Mejora Continua en el diseño de productos

La mejora continua es un concepto que comienza a ser difundido por Deming (1989), expuesto inicialmente por Shewhart (1939, en Deming 1989), como ciclo continuo de la mejora y de aprendizaje (Figura 16). Este concepto es aplicado inicialmente en un contexto de fabricación industrial donde se persigue la integración y participación de todos los miembros de una empresa, para detectar debilidades y en función de la colaboración transformarlas en fortalezas, además de mejorar continuamente los procesos productivos.

Esta idea de ciclo continuo de mejora indica que en función de la **planificación**, se debe continuar con la **aplicación de los cambios** en escalas que no afecten al procedimiento habitual de fabricación o proceso. Una vez **verificados los resultados** positivos o negativos, se debe decidir si resulta apropiada la **implementación** o es conveniente tomar decisiones previas. También es posible, invalidar completamente la propuesta.



Figura 16. Ciclo de Shewhart para el aprendizaje y la mejora de un producto o proceso (Deming, 1989)

El concepto popularizado por Deming (1989), fue rápidamente extendido en las empresas después de la Segunda Guerra Mundial, tanto que masificaba la

Definición y relación de conceptos

necesidad de establecer estándares internacionales de mejora continua, equivalente a calidad.

Dando respuesta a las necesidades de la empresa y la necesidad de estandarizar los procedimientos de calidad, el Comité Técnico 206 de ISO (ISO/TC 206) de Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad, ha venido desarrollando las normas ISO 9000 sobre Sistemas de gestión de la calidad.

Esta mejora continua, ha sido también llevada a los sistemas de gestión ambiental de empresas e instituciones, a través del Comité Técnico 207 de ISO (ISO/TC 207), quien ha elaborado la serie de normas de Sistemas de Gestión Ambiental.

Las normas ISO 14000 vigentes, han sido creadas con el objeto de cubrir todas las áreas del ciclo de mejora continua de los sistemas de gestión ambiental. Como se puede ver en la Figura 17, las series de normas ISO cubren las distintas fases del sistema de mejora continua.

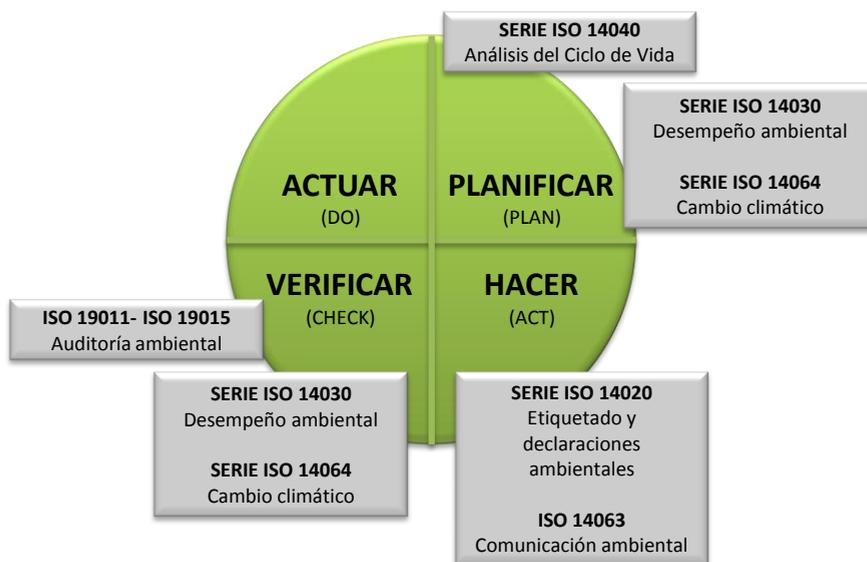


Figura 17. Esquema Plan-Do Check-Act llevado a las normas ISO de medio ambiente (Sin referencia)

Para priorizar los aspectos ambientales, se agrupan las ISO 14040 de Análisis de Ciclo de Vida, revisado en el apartado 2.4.2 (AENOR, 2006c), que ayudan a describir el desempeño ambiental de procesos y productos. En esta misma línea, se sitúan las normas ISO 14030, de desempeño ambiental de las organizaciones y las normas sobre Cambio Climático ISO 14064 (revisado en apartado 2.4.5). Se puede ver en la Figura 18, el plan de mejora continua en la gestión ambiental del Proceso de Diseño (AENOR, 2003).

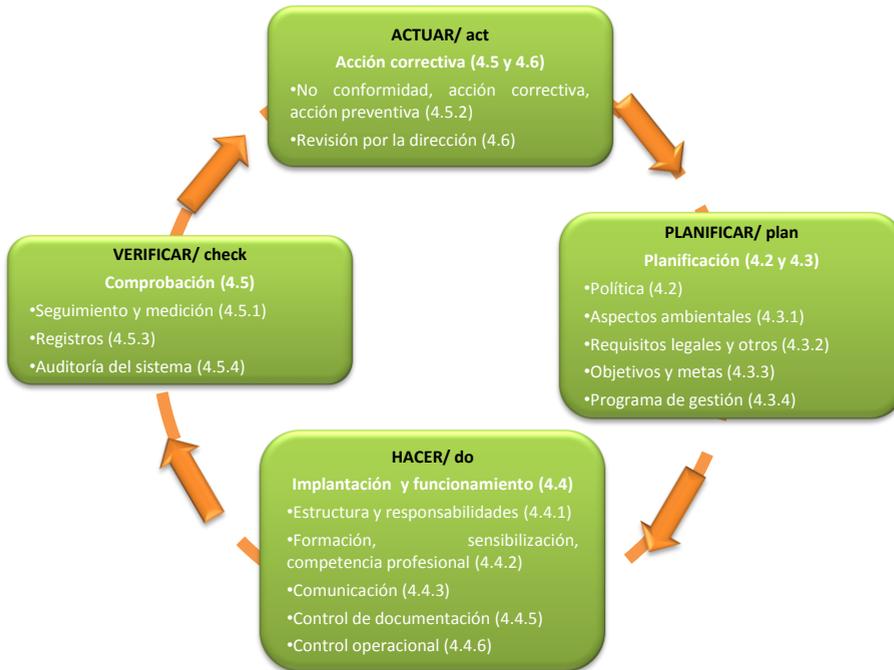


Figura 18. Esquema Plan-Do-Check-Act aplicado a la norma UNE 150.301 (AENOR, 2003)

La descripción de los aspectos ambientales y el desempeño de los productos, se proporciona a los interesados a través de las normas ISO 14020:2000 (Etiquetado y declaraciones ambientales- AENOR, 2000) y 14063 (Comunicación ambiental). Sin embargo, los planes de información ambiental no son gestionados bajo este enfoque de mejora continua, muy probablemente por la dificultad de definir el alcance de una política de gestión de información ambiental.

Definición y relación de conceptos

Para llevar a cabo rutinas de seguimiento o verificación de cumplimiento de objetivos de organizaciones, se deben utilizar las normas ISO 19011 y 14015 (Auditoría ambiental).

En resumen, las normas ISO cumplen con el ciclo de mejora continua planteado por Deming (1989). Sin embargo, la mejora continua de la oferta y demanda de consumo sostenible, no sólo debe ser abordado de arriba-abajo sino que debe ser abordado desde ambos enfoques a través de medidas provenientes de la administración. Además es necesaria una planificación descentralizada de la gestión de la información.

La mejora continua es un concepto que llevado a la práctica significa evolución. Por lo tanto, la mejora continua dentro del desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente, equivale a que los fabricantes y los equipos de diseño sean conscientes de sus deficiencias y establezcan un plan de mejora estructurado tal como se plantea y no meras intenciones.

3. LA RESPONSABILIDAD DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN LA GENERACIÓN DE LA INFORMACIÓN ASOCIADA AL PRODUCTO

3.1 Introducción

Los atributos que persigue el consumidor para adquirir un producto, se basan en la experiencia de uso, la influencia de la publicidad, los consejos de amigos y familiares. Estos atributos son ofrecidos por el fabricante en los envases o en los mismos productos.

La información que se ofrece en un producto tiene como fin, que el usuario perciba las características y el valor añadido de lo que está adquiriendo, al mismo tiempo permite comparar las propiedades aparentes entre productos de diferentes marcas (información asociada).

Para que la información presente en el producto, el fabricante debe declarar públicamente los atributos y serán más o menos exitosos en la

La responsabilidad de los agentes implicados...

medida que los agentes/actores que se vean implicados en la cadena de valor del producto, se vean representados en la información (responsabilidad). Para comprender este tema, este capítulo busca **identificar los agentes (actores/sectores)** que se relacionan con **la información** que se ofrece en un producto de consumo, así como **clasificaciones** disponibles de grupos de productos.

Una vez revisadas las relaciones entre agentes, conviene destacar el rol de la administración como eje clave para fomentar el uso de información ambiental en los productos (a través de la Compra Pública Verde). Asimismo se estudia cuál es la responsabilidad que debiera asumir cada sector en la cadena de valor, para mejorar la utilidad de la información, enfocado hacia un consumo sostenible.

Específicamente, se analiza la “Información asociada al producto” (3.2), a qué se refiere el concepto de “responsabilidad compartida” en (3.3), para continuar en la “Clasificación de familias de productos para el estudio de la información” (3.4). Una vez identificados los actores y los grupos de productos, se analizan dos mecanismos de promoción de productos con información ambiental: “El rol de la administración en la difusión de la información ambiental asociada al producto, a través de la Compra Pública” (3.5), y “Marketing verde como nicho del marketing convencional” (3.6).

Finalmente, se discute sobre la importancia de involucrar al consumidor final en la comprensión e interpretación de la información ambiental, a través de programas tempranos de sensibilización y se exploran las ventajas de los productos que presentan distintivos ambientales (3.7).

3.2 Información asociada al producto

La palabra *Informar*³⁸ es definida por la Real Academia Española (RAE) como “enterar, dar noticia de algo”, asimismo su sustantivo *Información*³⁹ en su quinta acepción significa, “Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada”. A partir de estas definiciones, se puede decir que información ambiental es la “comunicación que permite ampliar o precisar los conocimientos sobre un producto”.

La información o comunicación, emitida por los fabricantes o comercializadores de un producto, se puede identificar en sus envases o en los productos mismos, como etiqueta o marcado. Se trata de información que puede tratar aspectos relacionados con el medio ambiente.

Para que una etiqueta o marcado sea asociado al medio ambiente, debe indicar de forma gráfica o escrita algún aspecto favorable y su repercusión (uso de materiales, consumo energético, tipo de residuos, etc.) en forma de texto, imagen o datos cuantitativos para que el usuario pueda interpretar y/o comparar.

En la actualidad numerosos productos que ofrecen “autodeclaraciones” (Figura 19) con el término “Respetuoso con el Medio Ambiente”. Este mensaje corresponde a una afirmación del propio fabricante, sin mediar institución externa acreditada en certificación. Estas, no pueden ser verificadas por los consumidores, ni muestra el respaldo de una institución externa que avale sus características. Por lo tanto, su ambigüedad de la

³⁸ Definición de *Informar*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=informar (Consulta: 10 de diciembre de 2010)

³⁹ Definición de *Información*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=información (Consulta: 10 de diciembre de 2010)

La responsabilidad de los agentes implicados...

información puede ser en muchos casos interpretada como publicidad engañosa.



Figura 19. Autodeclaraciones ambientales

Una posible explicación acerca del por qué los consumidores escogen estos productos a pesar de la información que muestran, puede ser su bajo precio, la escasa conciencia ambiental del consumidor (valor añadido de la autodeclaración), la credibilidad de la marca (prestigio y confianza en el fabricante) y sobre todo, la falta de información de los consumidores.

A simple vista las autodeclaraciones permiten al fabricante tener alguna ventaja sobre aquel producto que no la tiene (Leire, Thidell, 2005). Sin embargo, el consumidor se encuentra frente a la cuestión ¿puede creer en lo que dice el fabricante?

Frente a esta interrogante surge la importancia de la Responsabilidad de los Fabricantes y sensibilidad de los consumidores, como una extensión de los intereses y preocupaciones por el comportamiento medioambiental de un producto durante todo su ciclo de vida.

3.3 Responsabilidad compartida como extensión de la responsabilidad del fabricante a los actores implicados en la vida del producto, respecto a la información ambiental del producto

El concepto de “Responsabilidad del Fabricante” fue planteado por la IPP como una forma de hacer cargo a los fabricantes del ciclo de vida de los productos y sus impactos, incentivando en todo caso a la prevención desde las etapas tempranas de diseño.

Este concepto ha sido integrado en la Directiva de vehículos al final de su vida útil y en la Propuesta de la Comisión de una Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y poco a poco se extiende en otros aspectos y países para integrar el factor ambiental en el diseño de productos (CCE, 2001; CCE, 2003b).

El fabricante es quien debe encargarse de prevenir los impactos al medio ambiente durante todo el ciclo de vida del producto y no sólo en la fase final. Sin embargo, es el gobierno quien canaliza los deberes y derechos de las partes implicadas para un correcto funcionamiento del mercado. En este sentido, son las administraciones locales quienes deben colaborar con los fabricantes y los consumidores.

En resumen, la Responsabilidad del Fabricante tal como propone la IPP (CCE, 2003b), es la responsabilidad de asumir la gestión del ciclo de vida completo del producto, tanto físico como económico. Asimismo, el fabricante debe ser quien se encargue de las consecuencias negativas que cada etapa pueda ocasionar al medio ambiente. Para definir estas consecuencias, se establecen una serie de recomendaciones entre las que se incluye el análisis de inventario de productos y la evaluación de los impactos del ciclo de vida.

Las Directivas Europeas incorporan la responsabilidad del fabricante sobre el comportamiento medioambiental de sus productos, definiendo objetivos de prevención, reciclaje y valorización de residuos de estos productos. Algunas de las principales son:

- Directiva sobre envases y residuos de envases (DOCE, 1994; 2004/12/CE y 2005/20/CE).
- Directiva de vehículos fuera de uso (Directiva 2000/53/CE).
- Directiva sobre aparatos eléctricos y electrónicos (Directivas 2002/96/CE y 2002/95/CE)
- Directiva para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía (DOUE, 2005) y por la

La responsabilidad de los agentes implicados...

que se modifica la Directiva 92/42/CEE del Consejo y las Directivas 96/57/CE y 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Sin embargo, la responsabilidad no sólo debería depender del fabricante, porque hay actores (por ej. proveedores, distribuidores y comercializadores) en la vida útil de un producto que pueden interferir en el buen funcionamiento del mismo, provocando efectos indeseados.

Esta responsabilidad compartida que debe recaer sobre todos los actores implicados en la cadena de valor de un producto, debe en definitiva tender hacia aspectos clave del consumo sostenible (FE, 2010; CE, 2010), como lo son:

- Satisfacer las necesidades de la población mundial
- Fomentar el reparto equitativo de recursos sostenibles
- Actuar teniendo en cuenta el concepto de generaciones futuras
- Considerar el impacto ambiental global de los productos y servicios desde los materiales, producción, distribución, uso y eliminación final
- Minimizar y prevenir los impactos asociados al ciclo de vida de los productos

A partir de estos aspectos, el consumo sostenible puede abordarse desde tres enfoques (en el mercado):

- el servicio postventa asociado a un producto, es el que se obtiene después de adquirir un bien material, en forma de garantía (p ej. la reparación de una cortadora de setos)
- el servicio que ofrece un producto, es aquel servicio que se obtiene del alquiler temporal de unidad de producto (p ej. alquiler de una podadora de césped)
- y la venta de funciones o servicio integral, que consiste en la demanda del conjunto de funciones que se necesitan (p ej. servicio de jardinería para mantener el espacio común del barrio)

En el último caso, la comunidad o los consumidores se desentienden de la manipulación de los productos y pagan por unidades de servicio. Al mismo tiempo los operadores optimizan el producto con el objetivo de brindar un servicio óptimo esperado por el cliente.

El Consumo Sostenible es un asunto difícil de abordar frente a los modelos de consumo imperantes en la sociedad. Las tendencias de fabricación y compra cambian paulatinamente. La cultura de “usar y tirar” (o lo desechable) no se modifica a favor del medio ambiente.

A pesar de las dificultades, el compromiso de la administración y de los fabricantes, debe apuntar a sensibilizar a los consumidores finales. Para ello, la administración debe promover iniciativas de conocimiento y sensibilización de los consumidores, a la vez que los fabricantes ofrezcan información ambiental en sus productos, que permita a los consumidores comparar.

3.4 Clasificación de familias de productos para el estudio de la información ambiental

Antes de estudiar una posible clasificación de los productos teniendo en cuenta los aspectos ambientales, es conveniente recordar que las principales clasificaciones de tipologías y familias de productos proceden de los estudios de exportaciones e importaciones de los países y las regiones. Es decir, la homologación de la clasificación a nivel internacional, permite la comparación y el estudio de las tendencias de mercado.

A continuación se revisan algunas clasificaciones de familias de productos, que sirven de ayuda para seleccionar los productos según los objetivos que se persigan.

La responsabilidad de los agentes implicados...

En primer lugar, se puede observar una comparación de las clasificaciones básicas de productos de acuerdo a tres criterios diferentes de compra⁴⁰ (Tabla 15).

Autor	Criterios	Clasificación de los bienes
Copeland (1925 en Bucklin, 1963)	Esfuerzo realizado por el comprador desde que va a la tienda, compara y compra el producto. Además de la importancia de la marca	Bienes de Conveniencia
		Bienes de Compra Frecuente ⁴¹
		Bienes de Especialidad
Holton (1958)	Volumen de oferta y demanda, diferencia entre costes de búsqueda de información y la ganancia por dicha acción	Bienes de Especialidad
		Bienes de Compra Frecuente
		Bienes de Compra Esporádica
Bucklin (1963)	Nº de productos substitutivos, posicionamiento, esfuerzo de búsqueda	Bienes de Conveniencia
		Bienes de Compra Esporádica
		Bienes de Especialidad

Tabla 15. Clasificación de Bienes de Copeland (en Caplliure et al., 2009), Holton (1958) y Bucklin (1963)

⁴⁰ Esfuerzo de compra realizado desde que el comprador va a la tienda, compara y compra; volumen y oferta de la demanda; número de productos substitutivos, posicionamiento y esfuerzo de búsqueda.

⁴¹ Los bienes de compra frecuente, pueden ser asociados a la compra habitual de productos de consumo básico (p ej. alimentación, vestuario, etc.)

Otro tipo de clasificación, corresponde al “tipo” de bien, que puede denominarse como: bien de conveniencia (compra por impulso o de emergencia), bien de compra esporádica, y bien de especialidad.

En los bienes de especialidad, el consumidor realiza un esfuerzo serio de comparación de atributos, por su característica de especial en el tiempo. Sin embargo, para un bien de especialidad se busca un atributo que va más allá del producto en sí. Muchas veces va vinculado a la imagen que el producto confiere, a la marca y su significado (Tabla 16).

Otros criterios usados para referirse a tipos de productos es según la temporalidad de los mismos (son los bienes fungibles y duraderos). Así como por sus atributos de búsqueda (de preferencia y no buscado), los cuales se utilizan para explicar el funcionamiento del mercado y específicamente, del consumidor.

Una familia de productos puede ser clasificada de acuerdo a su modularidad y escalamiento. Es decir, a partir de los aspectos comunes de la tecnología de fabricación. Por ejemplo, en el caso de una familia de automóviles, donde primero se diseña la plataforma y luego se diseña cada producto (Maier, Fadel, 2007).

La modularidad, indica que diferentes partes de una familia de productos puede tener una misma cantidad de módulos en su composición o bien distintos modelos de módulos, que se unen bajo una misma plataforma de productos. Por ejemplo relojes de pulsera cuyo sistema electromecánico es común y no su apariencia (Maier, Fadel, 2007). El Escalamiento, indica sólo el aumento o reducción de las dimensiones de un mismo producto (p ej. los modelos de aviones Airbus).

Bienes por criterio de Frecuencia de Compra			
Tipos de bienes		Motivo de compra	Ejemplos
De Conveniencia	De compra por impulso	<ul style="list-style-type: none"> • La compra se realiza sin ninguna clase de búsqueda o planificación • Los productos se encuentran disponibles en muchos sitios, y esto hace que el consumidor repare en ellos y los adquiera, raramente piensa en esos productos 	<ul style="list-style-type: none"> • caramelos • golosinas • pilas • suvenires
	De compra de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Éstos productos se compran cuando surge una emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> • paraguas cuando se produce una tormenta • cadenas de automóviles cuando hay una nevada
De Compra Esporádica		<ul style="list-style-type: none"> • Por su importancia, se efectúa una mayor búsqueda de información y se compara la información 	<ul style="list-style-type: none"> • muebles y electrodomésticos
De Especialidad		<ul style="list-style-type: none"> • Se adquieren estos productos por sus características únicas o por el prestigio/significación de la marca • En estos productos, el comprador está dispuesto a hacer un mayor esfuerzo de decisión 	<ul style="list-style-type: none"> • textiles de especialidad • marcas deportivas

Tabla 16. Clasificación de Bienes de Consumo, clasificados por frecuencia de compra (Caplliure et al., 2009; Bucklin, 1963; Holton, 1958)

La importancia de agrupar los productos por familia, radica en las características particulares de cada grupo, desde el punto de vista del fabricante y del consumidor. Conviene acotar en cada estudio, las características propias del grupo de estudio y las variables en caso de existir.

3.4.1 Clasificación de productos por tipo de consumo

La Clasificación Exterior por Grupos de Utilización (GU), agrupa los bienes importados y exportados según su destino económico en tres grupos principales, hasta llegar a identificar productos en hasta 6 dígitos. Los GU han sido revisados y homologados desde los 80, conforme se establecían diferentes convenidos internacionales, hasta el Mercado Único Europeo (1993), establece una clasificación basada en sistemas de nomenclaturas comunitarias e internacionales (NDB, NIMEXE y TARIC)⁴². Posteriormente, la GU debió compararse con otros sistemas de clasificación como la BEC⁴³ o tabla de clasificación de productos usada por la oficina europea de estadísticas EUROSTAT⁴⁴ para el cálculo de los índices de valor unitario europeos. La GU que se divide en: Bienes de Consumo, Bienes de Capital y Bienes Intermedios, que se pueden apreciar en la Figura 20.

⁴² NDB: Nomenclatura de Bruselas; NIMEXE: Nomenclatura de mercado para la estadística de comercio exterior de los Estados miembros; TARIC: Aranceles Integrados de la Comunidad Europea

⁴³ Clasificación por Categorías Económicas Amplias (Classification by Broad Economic Categories)

⁴⁴ European Statistics. Disponible en: <http://epeurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> (Consulta: 10 de mayo de 2010)

La responsabilidad de los agentes implicados...



Figura 20. Grupos de Utilización GU (MEH, 2005)

A continuación, se revisan algunas clasificaciones de productos, que permiten segregar productos de acuerdo a los objetivos de estudio de una determinada familia o subclase de productos.

La clasificación de bienes industriales que se utiliza como referencia en todo el mundo es el sistema normalizado de la NAICS (North American Industry Classification System)⁴⁵ a través de la denominada **Clasificación Industrial Estándar o SIC** (Standard Industrial Classification).

En el caso español, ha sido el INE (Instituto Nacional de Estadística)⁴⁶ quien ha difundido la clasificación normalizada a través de la **CNAE** (Clasificación

⁴⁵ Sistema de Clasificación Industrial Norteamericano. Disponible en: <http://www.census.gov/eos/www/naics/> (Consulta: 15 de mayo de 2010)

⁴⁶ Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/> (Consulta: 11 de mayo de 2010)

Nacional de Actividades Económicas)⁴⁷. Esta Clasificación Estándar Industrial o SIC (Standard Industrial Classification), incluye la clasificación de siete dígitos para distinguir los Bienes Industriales (Tabla 17).

Código SIC (7 dígitos)	
AA	Sector
B	Subgrupo
C	Categoría de Industria
D	Clase de Producto
EE	Otros detalles

Tabla 17. Codificación productos industriales según SIC

Otros tipos de clasificaciones usadas para diferenciar a productos industriales se pueden referir a las características de los bienes o uso que se dará en la producción, tal como muestra la Tabla 18.

Asimismo, los productos pueden estar clasificados de acuerdo al sector de origen (Productos de la minería, de la agricultura, de la construcción, etc.), dividiéndose en grupos y subgrupos de acuerdo a la necesidad de detalle.

La clasificación Internacional de productos y servicios para el registro de las marcas NIZA fue constituida en Niza (Francia), en 1957 con el objetivo de normalizar la clasificación internacional de registro de marcas que lleva a cabo la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI)⁴⁸, así como para el registro de marcas efectuado por la Oficina de Armonización del

⁴⁷ Documento explicativo CNAE del INE. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/cnae2009.pdf> (Consulta: 11 de mayo de 2010)

⁴⁸ Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Disponible en: <http://www.wipo.int/portal/index.html.es> (Consulta: 15 de mayo de 2010)

La responsabilidad de los agentes implicados...

Mercado Interior de la Unión Europea (OAMI)⁴⁹, la organización africana de Propiedad Intelectual (OAPI), la Organización Benelux de la Propiedad Intelectual (OBPI)⁵⁰ y la Organización Regional Africana de la Propiedad Intelectual (ARIPO)⁵¹.

Materias Primas	Productos en bruto que serán transformados mediante proceso productivo
Equipo Pesado	Maquinaria básica para la fabricación
Equipo Auxiliar	Máquinas y herramientas que complementan al equipo pesado en la producción
Partes y Componentes	Productos que se insertan sin transformación a un proceso productivo
Materiales	Materias primas que han sido elaboradas por proceso productivo, que se inserta en un nuevo proceso de producción
Suministros	Artículos de consumo en un proceso productivo, no necesariamente incorporado a la producción de un producto
Servicios Industriales	Servicios adquiridos por las empresas fabricantes y que se relacionan con su mercado

Tabla 18. Clasificación de bienes Industriales por uso que se dará en el proceso productivo

⁴⁹ Oficina de Armonización del Mercado Interno de la Unión Europea (OHIM, siglas en inglés). Disponible en: http://oami.europa.eu/CTMOnline/RequestManager/en_SearchBasic (Consulta: 15 de mayo de 2010)

⁵⁰ Benelux Office for Intellectual Property. Disponible en: <http://www.boip.int/en/homepage.php> (Consulta: 15 de mayo de 2010)

⁵¹ African Regional Intellectual Property Organization. Disponible en: <http://www.aripo.org/> (Consulta: 15 de mayo de 2010)

La clasificación de NIZA, estructura los productos en 6 categorías, tal como se observa en la Tabla 19. Sin embargo, esta corresponde a criterios de clasificación de tipo general, que puede variar de acuerdo al nuevo producto que se pretenda registrar.

Criterios de Clasificación de Productos NIZA	
A	Un producto acabado se clasifica según su función o su destino
B	Un producto acabado con usos múltiples puede clasificarse en todas las clases que correspondan a cada una de sus funciones o de sus destinos
C	La materias primas, en bruto o semielaboradas, se clasifican teniendo en cuenta el material de la que se constituyen
D	Los productos destinados a formar parte de otro producto, son clasificados en la misma clase que el producto al que forman, siempre que no tenga otras aplicaciones
E	Si un producto, acabado o no, que debe ser clasificado en función de la materia de la que está constituido está de hecho constituido por materias diferentes, la clasificación se hace, en función de la materia predominante
F	Los estuches adaptados a los productos que van a contener se clasifican, en principio, en la misma clase que los productos que contienen

Tabla 19. Criterios de Clasificación Internacional de Productos para el Registro de las Marcas, NIZA (OMPI, 2009)

Sin embargo, para facilitar el tratamiento estadístico y la comparación de los datos se han desarrollado clasificaciones a nivel económico que permiten una mejor gestión de la información, exigida por el mercado global.

En la Figura 21, se observan clasificaciones a nivel mundial a través del CIU Rev.4⁵², NACE⁵³ a nivel comunitario y CNAE⁵⁴ en el ámbito nacional. Estas

⁵² Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas (CIU Rev.4)

La responsabilidad de los agentes implicados...

clasificaciones tienen las mismas referencias y se vinculan a través de la estructura (INE, 2008).

Las clasificaciones NAICS⁵⁵, JSIC⁵⁶ y ANZSIC⁵⁷, se estructuran a partir de la CIU y se relacionan a través de tablas de correspondencia.

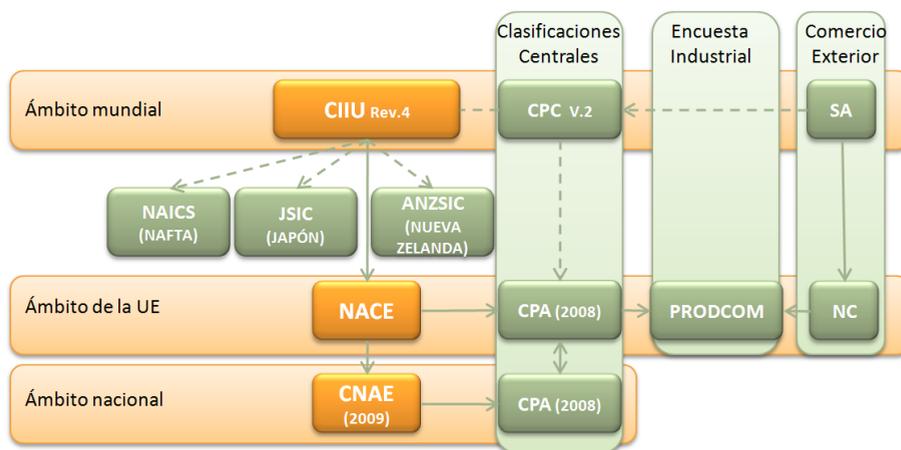


Figura 21. Esquema de armonización de clasificaciones económicas⁵⁸ (INE, 2008)

⁵³ Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Unión Europea (NACE)

⁵⁴ Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009)

⁵⁵ NAICS: North American Industry Classification System, NAFTA (North American Fair Trade Association).

⁵⁶ JSIC: Japan Standard Industrial Classification. Clasificación industrial estandarizada de Japón.

⁵⁷ ANZSIC: Australian and New Zealand Standard Industrial Classification. Clasificación Industrial Uniforme de Australia y Nueva Zelanda.

⁵⁸ CPC ver.2: Clasificación Central de Productos, versión 2.

SA:Sistema Armonizado de codificación y designación de mercancías.

CPA-2008: Clasificación estadística de productos por actividades

Otra clasificación conocida es la COICOP (Classification of Individual Consumption by Purpose)⁵⁹ o nomenclatura normalizada de las Naciones Unidas, consta de 14 grupos que se estructuran en: bienes no duraderos, semiduraderos, duraderos, y servicios, de acuerdo a su consumo.

Dentro de la clasificación COICOP, se pueden encontrar áreas funcionales de consumo (transporte, salud, recreación); dominios de consumo (incluye grupos de productos- transporte que contribuye a la salud, transporte que contribuye a la recreación, etc.); grupos de productos, como subcategoría de los dominios de consumo (transporte en tren, transporte en automóvil, transporte en avión, etc.); grupo de productos homogéneos (automóviles de diesel de tamaño medio); productos Individuales (automóviles específicos). Entre estas, las áreas que generan un mayor impacto al ambiente son: comida y bebida, transporte privado y hogar. Sin embargo, no se puede decir que los productos en las tres áreas tengan una misma importancia, pero juntos son responsables del 70-80% de los impactos ambientales de consumo (Tukker, et al. 2006).

En general, las clasificaciones de productos son actualizadas debido al aumento de la complejidad de los mismos productos que son lanzados al mercado, y de la necesidad de la comparación y registro de la comercialización. Las distintas nomenclaturas pretenden establecer unos principios básicos de clasificación de productos y actividades que faciliten la comercialización de productos en el mercado global.

PRODCOM: Lista de productos de la Unión Europea, Eurostat, revisada anualmente.

NC: Nomenclatura combinada, Eurostat, revisada anualmente.

⁵⁹ Classification of Individual Consumption According to Purpose (COICOP), de la United Nations Statistics Division. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=5> (Consulta: 10 de mayo de 2010)

3.4.2 Clasificación de familias de productos en plataformas de análisis de aspectos ambientales

Para la obtención de una declaración ambiental de producto (documento que indica los aspectos ambientales de un determinado producto siguiendo los procedimientos indicados para su categoría), se deben definir previamente las “Reglas para una Categoría de Productos” (PCR)⁶⁰ con la que se demostrarán los documentos que avalan la declaración final (EPD)⁶¹. Estas se revisan en profundidad en el Apartado 4.2.3.2.

La clasificación de las PCRs, tiene en cuenta la jerarquización de clasificaciones internacionales a partir de la ONU. Específicamente la **División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)**⁶² es quien se encarga de coordinar los sistemas estadísticos nacionales fomentando y ayudando a la comparación de los datos, a la toma de decisiones y al desarrollo de normas basadas en información contrastada estadísticamente.

Dentro de las clasificaciones establecidas por la ONU, se puede encontrar el “Listado Internacional de Familias de Clasificaciones Económicas y Sociales”, donde se pueden encontrar las clasificaciones por: actividad, productos, clasificaciones de gastos por finalidades y otras clasificaciones.

En particular se utiliza la “Clasificación por productos (CPC)” compuesto de 5 dígitos cuyo criterio de división es la naturaleza de los productos, propiedades físicas y su composición. El objetivo de esta clasificación es

⁶⁰ Reglas para una categoría de productos, del inglés Product Category Rules

⁶¹ Declaración ambiental de producto, del inglés Environmental Product Declaration

⁶² United Nations Statistics Division. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm> (Consulta: 11 de noviembre de 2010)

simplificar el lenguaje de repostes estadísticos a nivel mundial, facilitar el intercambio de información y una mejor gestión de bases de datos.

La versión Europea de la CPC es la **CPA** (Clasificación de productos por actividad), donde la macro clasificación de productos se amplía con la extensión del número de dígitos (5 de la CPC) a 6. Cuyo criterio de clasificación es la actividad económica de la que proceden. Este criterio de clasificación coincide con la clasificación **NACE** (Nomenclature générales des activités économiques dans les Communautés Européenes) que es la clasificación usada por los códigos **CNAE**⁶³ (Códigos Nacionales de Actividades Económicas) del Instituto Nacional de Estadísticas Español.

Por consiguiente, la relación con la clasificación utilizada para el desarrollo de un PCR (Product Category Rules) y el desarrollo de una EPD (Environmental Product Declaration), es la referida a los códigos de productos internacionales CPC (PCR) y NACE (EPD), con lo cual se pretende facilitar la armonización de criterios a partir de la clasificación.

El sistema internacional de EPDs⁶⁴ (Environmental Products Declarations) se agrupa en PCRs (Reglas para Categorías de Productos o Product Category Rules). Estas PCR se organizan de acuerdo a la función que satisface una familia de productos, siguiendo la nomenclatura de la NACE.

Existen actualmente 38 PCR que permiten enmarcar cada Declaración dentro de una categoría determinada. Por ejemplo la Declaración Ambiental del producto “Sensitive® Products Classic - Plus - Ultralight” se clasifica dentro de la categoría Textiles y usa como referencia para su

⁶³ Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t40/clasrev&file=inebase> (Consulta: 16 de noviembre de 2010)

⁶⁴ EPD System. Disponible en: <http://www.environdec.com/pageId.asp?id=100> (Consulta: 15 de julio de 2010)

La responsabilidad de los agentes implicados...

elaboración la PCR “Synthetic fibres woven” (Fibra de lana sintética, 2008), dentro de la que existen 3 PCR de referencia.

3.5 El rol de la administración en la difusión de la información ambiental asociada al producto, a través de la Compra Pública Verde

Estado⁶⁵, Gobierno⁶⁶, Administración Pública⁶⁷, son términos frecuentemente usados para referirse a toma de decisiones (leyes, obligaciones, advertencias) que buscan el bienestar común. En este documento se usa el término “administración” para distinguir al componente mediador entre Fabricantes y Usuarios (consumidores).

Además de tratarse de instituciones públicas, las diferentes entidades dependientes del gobierno se basan en principios de protección a la ciudadanía procurando su bienestar. Este bienestar, involucra el entorno donde la comunidad desarrolla sus actividades y donde los diferentes individuos intervienen con sus costumbres y culturas.

El gobierno debe regular la comercialización de productos respetuosos con el medio ambiente, debe regular con políticas y procedimientos que aseguren el adecuado intercambio de información. Golan et al. (2000) se refiere al funcionamiento del gobierno como aquel organismo que establece principios y vela por su cumplimiento, todas las demás actividades deben ser desarrolladas sobre los principio de libre comercio.

⁶⁵ Conjunto de los órganos de gobierno de un país soberano.

⁶⁶ Conjunto de los ministros de un Estado.

⁶⁷ Definición de *Administración Pública*, según la Real Academia Española (RAE): Organización ordenada a la gestión de los servicios y a la ejecución de las leyes en una esfera política determinada, con independencia del poder legislativo y el poder judicial. Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3yLEMA=gobierno (Consulta: 29 de agosto de 2008)

La Compra Pública Verde es el enfoque mediante el cual las autoridades públicas integran los criterios ambientales en todas las fases de su proceso de compra. A través de este mecanismo, se estimula el impulso de las tecnologías ambientales y el desarrollo de productos en un entorno respetuoso con el ambiente, para intentar seleccionar resultados y soluciones que reduzcan el impacto posible al ambiente a lo largo de todo el ciclo de vida.

3.5.1 Inicios de la Compra Pública Verde

La Compra Pública Verde (GPP)⁶⁸ comienza a ser un tema comentado en el año 2002, cuando la Comisión Europea lanzó su sexto programa de acción en materia de ambiente (DOCE, 2002b) en la cumbre de Johannesburgo. En este programa marco, se fijaron objetivos ambientales prioritarios como: cambio climático, naturaleza y biodiversidad, gestión de recursos y medio ambiente, y salud, con un seguimiento cada 10 años para establecer nuevos objetivos.

En esta cumbre se enfatizó en la aplicación adecuada de políticas medioambientales, el aumento del uso de los instrumentos de mercado y la información al ciudadano, medidas que tienden a mejorar o por lo menos mantener los modos de consumo. Asimismo se impulsa la puesta en marcha de políticas de compra pública y se anima a todas las autoridades a tener en cuenta el tema ambiental a la hora de efectuar contratos con proveedores de productos y servicios.

Posteriormente en marzo de 2004, se presenta la Directiva sobre Contratos Públicos (DOUE, 2004; DOUE, 2004b) y, bajo una serie de principios tales como: igualdad de trato y transparencia y libre circulación de mercancías (DOUE, 2006). Como acto intermedio a la cumbre y a la Directiva, la UE establece con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) una recomendación para mejorar el comportamiento

⁶⁸ Del inglés Green Public Procurement

medioambiental de la Compra Pública. Más tarde la Comisión Europea en su comunicación interpretativa (CCE, 2001), se refiere a las posibilidades que ofrece el derecho comunitario para la integración de las cuestiones medioambientales en los procesos de compra pública.

En España, la Ley 30/2007, sobre Contratos del Sector Público en su Artículo 101 Reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas, establece las condiciones generales a seguir durante la licitación de contratos teniendo en cuenta criterios de accesibilidad universal y de diseño para todos y siempre que afecte al medio ambiente (BOE, 2007, 2007b), y se tiene en cuenta la ley de prevención y control integrado de contaminación (Ley 16/2002 en BOE, 2002). Este artículo (101) menciona los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de dictar pliegos de contratación cuyo contenido afecte directa e indirectamente el medio ambiente. Se debe respetar en todo caso las normativas que puedan incidir en los objetos de contratación, acompañando cada referencia de la mención «o equivalente». En términos de rendimiento o de exigencias funcionales, los parámetros empleados deben ser precisos como para permitir la determinación del objeto del contrato por los licitadores y la adjudicación del mismo a los órganos de contratación. Si quienes se presentan cumplen los criterios establecidos, demostrando mediante documentos entregados por organismos técnicos oficialmente reconocidos” (laboratorios, entidades, organismos de inspección y certificación que, siguiendo normas aplicables, hayan sido oficialmente reconocidos por las Administraciones Públicas en el ámbito de sus respectivas competencias), el organismo licitador no puede rechazar.

En el caso específico de las ecoetiquetas usadas para prescribir características medioambientales en términos de rendimientos o de exigencias funcionales, podrán utilizarse prescripciones detalladas o, en su caso, partes de estas, siempre que sean apropiadas para definir las características de los suministros o de las prestaciones que sean objeto del contrato, sus exigencias se basen en información científica, en el procedimiento para su adopción hayan podido participar todas los agentes

interesados. Los licitadores pueden indicar que la posesión de una determinada etiqueta cumple con los requerimientos establecidos, pero nunca podrán indicar la etiqueta en sí como requisito, y deberán aceptar cualquier otro medio de prueba adecuado, como un informe técnico del fabricante o un informe de ensayos elaborado por un organismo técnico oficialmente reconocido (BOE, 2007).

3.5.2 Importancia en la Unión Europea de la Compra Pública Verde

La compra de las administraciones e instituciones de gobierno juega un rol muy importante en la prevención de daños al medio ambiente, por tratarse de un gran consumidor (16% del PIB de la UE) (F.E., 2005; Cadman, Dolley, 2004). Sus decisiones de compra son significativas para provocar la entrada o salida de productos del mercado.

Estos criterios ambientales se presentan como una especificación técnica de uso en el proceso de adquisición. Las especificaciones actúan en algunos casos, en contra de los productos que no tienen la etiquetas, aunque pueden satisfacer todos los criterios de la etiquetas (Li y Geiser, 2005). Asimismo, aquellos productos donde no ha habido experiencias de evaluación ambiental, se ven afectados por aquellos que tienen experiencia en el tema.

En consecuencia este dilema ha sido aclarado en las directivas de Contratación Pública Ecológica (DOUE, 2004; DOUE, 2004b) donde las exigencias a los proveedores, no debe discriminar, sino debe motivar al cumplimiento de determinados objetivos, más allá de demostrar la adhesión a un determinado mecanismo de control.

Las estrategias de compra ecológica son aquellas líneas fundamentales que deben ser tomadas en cuenta a la hora de acordar o redactar un pliego de condiciones, donde se definirá el contrato público. Se puede decir que cumple los mismos requerimientos de base que un contrato convencional, cuya diferencia radica en la inclusión de los aspectos respetuosos con el medio ambiente. Permite al comprador, escoger entre las ofertas que mejor integren el factor ambiental de acuerdo a sus requisitos.

La responsabilidad de los agentes implicados...

Para que la compra pública sea posible, deben tenerse en cuenta dos aspectos fundamentales: mejorar el conocimiento ambiental de los compradores y seguir las pautas para fijar las prioridades de una contratación ecológica.

Determinar las necesidades de la formación y garantizar el acceso a la información medioambiental. El personal de compras debe tener una adecuada preparación en temas jurídicos, financieros y medioambientales (Clift, 1993). No obstante, debe procurar una retroalimentación con proveedores presentes y futuros, entre quienes se asegura un acceso a la información.

Se debe fijar prioridades generales para una contratación ecológica (DOUE, 2004), en la secuencia que se indica a continuación:

- **Enfoque por fases.** Es decir, tener en cuenta la capacidad como entidad de comprar y el conocimiento de un mercado pequeño que proveerá su demanda. Se debe considerar el mutuo crecimiento.
- **Considerar el impacto ambiental.** Respecto a este tema, el documento comunitario lo menciona de modo general, sin definir el término impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida de un producto o servicio, sino refiriéndose al poco o mucho impacto que genera un producto.
- **Establecer exigencias de carácter general** que deben cumplir los productos contratados, como por ejemplo, la eficiencia energética de una luminaria.
- Tener en cuenta la **disponibilidad y el coste de productos** respetuosos con el medio ambiente.
- Tener en cuenta que **existan datos medioambientales** para exigir una u otra cualidad.
- Buscar que estas iniciativas sean **visibles**, porque así se consigue concienciar a las partes interesadas de la población.

En el procedimiento de contratación, se trata de la adjudicación de bienes y servicios con el dinero del contribuyente, cuyos principios son: una mejor relación calidad-precio y una contratación justa.

3.5.3 El rol de la universidad en la Compra Pública Verde

Las universidades pueden sumarse a estas iniciativas de compra pública, usando los mismos criterios de la administración y aprovechando la calidad de sus profesionales para especificar según las necesidades del producto en estudio. También en estos procesos de contratación, la difusión y participación de todos los estamentos de la universidad puede fomentar el uso de determinados productos. Así como concienciar a las partes involucradas mediante el debate y observación de indicadores de funcionamiento de productos, que consideran el factor ambiental en una o todas las fases del ciclo de vida. En todo caso, como sea especificado en el pliego de condiciones.

Las instituciones universitarias juegan un papel importante en la implementación de políticas para el desarrollo sostenible⁶⁹, son responsables de la formación de nuevos profesionales a los que directa o indirectamente relacionará con temas ambientales.

Los centros de formación e investigación, tienden ser los pioneros en este tipo de iniciativas difundiendo a través de las aplicaciones e investigaciones, las temáticas medioambientales, quienes en colaboración con empresas capaces de consolidar las distintas iniciativas.

En este sentido, la CRUE (Consejo de Rectores de Universidades Europeas) en octubre de 2005, firmó la Declaración de las Universidades sobre

⁶⁹ Compra verde y ecodiseño: posibilidades de aplicación en la universidad. Presentación (ppt). Disponible en: http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/CIPLyCS/File/PResentaciones%20-%20Seminario%20Ecodiseño/Riera/compraverde_universidad.pdf (Consulta: 15 de octubre de 2010)

La responsabilidad de los agentes implicados...

Compra Verde (GPP)⁷⁰, donde se establecen los criterios ambientales en la compra de productos y en la contratación de servicios en las universidades, comprometiéndose a difundir y adaptar paulatinamente los principios de compra sostenible.

Las oportunidades que plantea el proceso de compra verde, se asocian a la reducción del impacto ambiental (ahorro de materiales y energía; reducción de emisiones contaminantes en el uso de productos, favoreciendo el reciclaje), y reducción de costes (adquiriendo productos más durables, de bajo rendimiento y reduciendo costes como los de gestión de residuos).

Las herramientas de ayuda para la compra pública, van desde concursos públicos (criterios ambientales de servicios y homologación de proveedores), bases de datos (productos o proveedores ecológicos), guías o recomendaciones de compra verde, formación del personal de compra, pruebas piloto, hasta etiquetas ecológicas (identificación de productos verdes y criterios de selección).

Sin embargo, se puede observar cierto estancamiento en el sistema de compras a nivel europeo, que suele estar asociado a una rigidez en el sistema de compras, desinformación generalizada, poca integración entre áreas y departamentos de compra, imagen un tanto distorsionada de los productos respetuosos con el medio ambiente y prioridades de los criterios económicos.

Un estudio sobre Compra Pública Verde (GPP) basado en 860 encuestas (Bouver et al., 2006), analizara: el funcionamiento de la GPP por países; las barreras a la GPP; y las diferencias en la GPP por productos.

Respecto al funcionamiento por países: se destaca que 7 países (Austria, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Holanda, Suecia y el Reino Unido - los 7 verdes) consistentemente tienden al uso de criterios verdes (Bouver et al.,

⁷⁰ Del inglés, Green Public Procurement

2006). Los consultados de estos países, presentan algunos o todos de los siguientes rasgos:

- Guías políticas fuertes, guías nacionales y programas para GPP
- Fuentes de información pública vía sitios web y eco etiquetas
- Uso de herramientas innovadoras como el enfoque del ciclo de vida y variantes del contrato verde en los procedimientos de compra
- Frecuente implementación de sistemas de gestión ambiental en la compra pública.

Las principales barreras de la GPP detectadas tienen que ver con mitos y errores comunes entre emisor, mensaje y receptor. Por ejemplo: los productos verdes son vistos como más caros, problemas de reconocimiento ambiental, problemas con la gestión y el apoyo político, problemas con las herramientas e información, problemas con el entrenamiento (capacitación).

Finalmente, respecto a las diferencias, se pueden distinguir en dos grupos: los “ligeramente verdes” (1 a 3 especificaciones ambientales) y los “sólidamente verdes” (más de 3 especificaciones ambientales).

En definitiva, la gestión de recursos en las universidades permite alcanzar más rápidamente los objetivos de compra sostenible y permite una transferencia de experiencias con el sector público y privado de una determinada comunidad (o equivalente territorial).

3.5.4 Información para la Compra Pública Verde

Cuando se realiza el acto de compra, como individuo o como representante de una organización, se requiere información para poder escoger entre productos y servicios que compiten en el mercado y que satisfacen nuestras necesidades. La información usada incluye, especificaciones técnicas, precio, y comentarios de un tercero, además puede ser añadida información que haga preferible ambientalmente un producto o servicio.

La vía para asegurar la calidad de los datos, fiabilidad y la modularidad de las EPD, es mediante la satisfacción y cumplimiento de los requisitos

La responsabilidad de los agentes implicados...

previos, cumpliendo con expectativas de uso de mercado. Por tanto, un requisito indispensable es la elaboración de un ACV que permita establecer los mínimos necesarios como reglas para la categoría de Producto (PCR) y la comparación entre productos que cumplen una misma función. Para la elaboración de una PCR, los documentos deben elaborarse siguiendo un proceso abierto y participativo que implique a todas las organizaciones que puedan verse afectadas (Pacheco-Blanco et al., 2007b).

En la Compra Pública, las etiquetas pueden ser usadas para definir los criterios ambientales que cumple un producto, también para comparar más de dos productos. La observación de los criterios para la obtención de los diferentes programas de etiquetado, pueden servir de apoyo para detallar el pliego de condiciones a elaborar por los encargados de compra del gobierno (Flor Europea, IFOAM⁷¹, FSC⁷², etc.).

No se puede exigir un tipo específico de etiquetado, porque se trataría de una forma de discriminación frente a quienes no estén adheridos a un sistema, pero que si cumplen o sobrepasan las exigencias ambientales de dichas ecoetiquetas.

Las directivas europeas de Compra Pública Verde, han sido simplificadas en un “Manual sobre la contratación ecológica”⁷³ que España ha puesto en marcha en diciembre de 2007⁷⁴, lo que impulsa significativamente la producción y el consumo ecológico. Sin embargo, las iniciativas deben ser

⁷¹ International Federation of Organic Agriculture Movements. Disponible en: <http://www.ifoam.org/index.html> (Consulta: 18 de abril de 2007)

⁷² Forest Stewardship Council. Disponible en: <http://www.fsc.org/> (Consulta: 26 de mayo 2009)

⁷³ European Commission Environment. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm (Consulta: 28 de Mayo de 2009)

⁷⁴ LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público http://documentacion.meh.es/doc/C5/Contratacion/L%2030_07,%20contratos%20SP.pdf (Consultada 12 febrero 2008)

reforzadas mediante campañas informativas dirigidas a los sectores involucrados de mayor relevancia de la cadena de producto que se trate. Iniciativas de este tipo son las llevadas por movimientos como “Buying Green” de la UE y las extendidas campañas de Compra Pública de “Bakeaz”⁷⁵.

También se debe destacar la internacionalidad y armonización de las regulaciones cuyo fin es proteger el mercado, exigiendo a los empresarios la adhesión a modos comunes de operar, y por lo tanto una equivalencia o aumento de la calidad de los productos dispuestos en el mercado comunitario, aún en un país cuyas exigencias ambientales puedan ser inferiores a las de los países de origen. Para esto los gobiernos deben trabajar conjuntamente facilitando las redes de intercambio y discusión en la cadena de comercialización de un producto, deben involucrarse todas las partes implicadas lo cual ha sido abordado por las Declaraciones Ambientales de Productos.

El ejemplo de la administración es fundamental no sólo a nivel económico sino social, donde la formación de sus empleados va a repercutir en el conocimiento público haciendo eco en la necesidad de establecer indicadores de compra pública y comportamiento de los proveedores respecto a la oferta de productos y servicios respetuosos con el medio ambiente.

El compromiso del gobierno debe manifestarse también en el compromiso de con la educación del departamento de adquisiciones y enfatizando en el establecimiento de criterios sostenibles. Una buena iniciativa es la llevada a cabo por el gobierno francés, que creó una oficina de criterios ambientales, capaz de asesorar a los compradores públicos del gobierno. En este caso, los compradores deben discernir los criterios según su mercado específico,

⁷⁵ Página web de Bakeaz. Disponible en: <http://www.bakeaz.org/> (Consultada 13 de febrero 2007)

La responsabilidad de los agentes implicados...

y no seguir únicamente las pautas definidas por las entidades de certificación.

La aplicación de criterios ambientales relevantes, puede tener una repercusión negativa en países en crecimiento económico (p ej.: China), porque pueden ser entendidas como barreras de comercialización (Tong et al., 2005). La reglamentación internacional restringe los abusos ambientales de empresas extranjeras, que descansan en una legislación de menor exigencia que en sus países de origen, para desligarse de responsabilidades mediante la subcontratación en la fase de fabricación y en la fase de gestión de residuos.

Como conclusión, la responsabilidad del fabricante debe ser extendida a toda las partes implicadas en el ciclo de vida de un producto, desde que se extraen materias primas, hasta su fin de vida. La Responsabilidad Compartida, debe difundirse mediante campañas de marketing que promuevan los beneficios medioambientales de un producto y mediante las iniciativas de compra pública verde, que debe extenderse más allá de las empresas dependientes de un Estado. Asimismo, las distintas iniciativas deben ser difundidas a los consumidores finales, para que estos, además de familiarizarse con los términos de promoción, comiencen a distinguir la información que se proporciona más allá de la credibilidad que tenga la institución que la proporciona. Se trata de establecer el perfil de un consumidor crítico, desde el punto de vista económico y medioambiental. Para esto, se debe en primer lugar conocer las percepciones de los usuarios en materia ambiental.

3.6 Marketing verde como nicho del marketing convencional

Marketing es entendido como una forma de **satisfacer las necesidades de los consumidores y de la empresa**. Desde un punto de vista técnico, se entiende como el intercambio de los productos de una organización con el mercado. En cualquier caso, debe satisfacer en primer lugar las necesidades de los usuarios, a quienes se debería incorporar desde etapas tempranas de diseño, teniendo en cuenta sus opiniones a la hora de definir el producto

(Artacho, 2006). Asimismo, se debe buscar una relación entre usuarios, crecimiento económico y ambiental.

Algunos estudios demuestran que aproximadamente el 50% de los españoles, estaría dispuesto a renunciar ligeramente a la calidad de los productos si estuviera seguro de que con ello favorece el medio ambiente. Un 9% ya lo hace (los compradores sensibilizados), y los restantes son aquellos que dicen que tienen intención de comprar productos ecológicos. Asimismo, el 47%, los ciudadanos pagarían algo más por un producto si con ello favoreciesen al medio ambiente (FE, 2001).

En este sentido, el marketing ecológico es una forma de concebir la relación de intercambio, a partir de las necesidades del consumidor, que lo favorece a él y al empresario, subordinados a la conservación y mejora del medio ambiente para contribuir al desarrollo sostenible (Calomarde, 2000).

Es decir, el conocimiento del mercado y sus actitudes, debiera llevar a los encargados de marketing a explorar las intenciones que dicen tener los consumidores.

Teniendo en cuenta que el 56% de los españoles declara no disponer de información suficiente (FE, 2001) y que está dispuesto a hacer “algo”. El marketing verde puede facilitar la comercialización de productos.

La comunicación de los atributos medioambientales puede ser proporcionada a través de campañas, publicidad, a través del propio diseño y su envase. En el envase, las propiedades ambientales se comunican habitualmente a través de ecoetiquetas (etiquetas ambientales). A este respecto, se debe tener en cuenta que para que las etiquetas sean creíbles, deben proporcionar información que el consumidor pueda entender y comparar. Sería fácil indicar lo “bueno” o “malo” de un producto (Boustead et al., 2000), sin embargo este exceso de misma simpleza provoca desconfianza en los consumidores (Bleda, Valente, 2009).

Con el apoyo de la ISO 14000 (incluidas las especificaciones de compra verde), los fabricantes necesitan rediseñar sus productos y ofrecer

La responsabilidad de los agentes implicados...

información sobre los aspectos ambientales a través de etiquetas y advertencias incorporadas en los planes de marketing. Con esto deben asegurar la existencia de productos a los consumidores que ya tienen incorporados hábitos de compra verde (Chen, 2009).

Las tendencias de consumo en Europa revela que las actitudes sobre medio ambiente no difieren mucho entre los diferentes países como consecuencia de fenómenos sociales generalizados en el último tiempo (mejora de la calidad de vida, la mejora de la educación, la mejora del ocio y el tiempo libre, mayor capacidad de consumo de los diferentes segmentos de la sociedad, la reducción del número de integrantes de la familia, etc.). Sin embargo, existe un marcado aumento de adquisición de tecnología, gasto del menor tiempo en tareas secundarias, busca de personalización de productos, diseños únicos y en base a preferencias particulares.

Frente a este consumidor cambiante, que aumenta su conocimiento sobre problemas medioambientales, es que las empresas deben ir mejorando la calidad y aumentar el valor añadido a sus productos. Si bien los aspectos ambientales deben ser un factor “más” del diseño de productos, en la actualidad se puede considerar como un factor novedoso frente a la mayoría de los productos existentes.

3.7 La educación del consumidor como clave de las estrategias de consumo sostenible

La RAE⁷⁶ define consumidor⁷⁷ como aquel que consume y usuario⁷⁸ como aquel que usa. Podemos matizar el uso de estos términos dependiendo si se

⁷⁶ Real Academia Española de la Lengua (RAE). Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html> (Consulta: 10 de mayo de 2010)

⁷⁷ Definición de *Consumidor*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=consumidor (Consulta: 10 de mayo de 2010)

trata de un producto o un servicio. Para efectos de esta Tesis, se dice que un usuario no necesariamente es un consumidor (por ejemplo los transportistas de un producto) y un consumidor siempre es un usuario, desde el momento que adquiere un producto. En adelante se hará referencia a usuarios como todos quienes se relacionan con el producto en cada una de las etapas de su ciclo de vida o usuarios de la información.

Los hábitos de los usuarios deben comenzar por comprender el aspecto simbólico de ecoetiquetas y su relación con el ambiente. Luego deben integrarlas a estilos de vida aceptables ambientalmente en sus rutinas cotidianas. Después que los nuevos hábitos se vuelvan rutinas, los ciudadanos consumidores deberían mantener la conciencia respetuosa con el ambientalmente para el día a día (Rubik, Frankl, 2005).

La información entre el producto y las partes implicadas, se refiere a información común a diferentes usuarios de la cadena de distribución, es decir, afecta a envasadores, comercializadores y usuarios. Cada uno percibe la información de distinto modo y asume un rol distinto en la interpretación, por lo tanto pueden dar su punto de vista y recomendaciones sobre los problemas asociados a su uso. De esta combinación de enfoques, los resultados pueden ser complementarios y encaminados hacia modos más efectivos de comunicación, contribuyendo a la mejora de la gestión de información entre sectores implicados en el ciclo de vida de un producto.

La Tabla 20 indica los principales actores que influyen en la vida de un producto y de qué manera se relacionan con el producto. Asimismo, se puede ver que la participación del consumidor final puede ser a nivel

⁷⁸ Definición de *Usuario*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=usuario (Consulta: 10 de mayo de 2010)

La responsabilidad de los agentes implicados...

individual y familias o bien, a través de asociaciones, agrupaciones, colectivos sociales, etc. En definitiva, el papel de los consumidores puede variar desde y hacia las empresas y administración, por lo tanto, resulta fundamental educar al consumidor como individuo social, cuyas acciones van a repercutir en todos los niveles de acción.

Sector	Relaciones con la cadena de valor del producto
Administración	<ul style="list-style-type: none">• A nivel general (gobierno)• A nivel local (gobierno estatal, gobierno autonómico)• A través de la legislación• Las adquisiciones de productos (Compra Verde)
Empresas	<ul style="list-style-type: none">• Con los demás fabricantes• Con empresas Intermediarias (distribuidores)• Con compradoras de Productos Finales (Compra Verde)• Con la competencia• Con entidades certificadoras
Consumidores finales	<ul style="list-style-type: none">• A nivel individual y familiar• A nivel de asociaciones, agrupaciones, colectivos sociales, etc.

Tabla 20. Partes implicadas y relaciones con la cadena de valor del producto.

Por otro lado, producción y consumo sostenible ha sido definido como: un enfoque holístico para minimizar los impactos negativos al ambiente desde los sistemas de producción y consumo en la sociedad. El Consumo y Producción Sostenible (SCP)⁷⁹ tienen por objetivo maximizar la eficiencia y efectividad de productos, servicios, e inversiones para satisfacer las necesidades de la sociedad sin poner en peligro la capacidad de las futuras

⁷⁹ SCP son las siglas del inglés “*Sustainable Consumption and Production*”, Consumo y Producción Sostenible.

generaciones de satisfacer sus propias necesidades (Ministerio Noruego de Medio Ambiente, 1994 en EEA, 2007).

Algunos principios claves y desafíos de la producción y consumo sostenible son:

- mejorar la calidad de vida de las poblaciones sin aumentar la degradación ambiental, y sin comprometer los recursos necesarios para las futuras generaciones
- disminuir las distancias entre crecimiento económico y degradación ambiental, por reducción de la intensidad de energía y materiales de las actuales actividades económicas y reduciendo la generación de emisiones y residuos durante la extracción, producción, consumo y disposición; animando al cambio de los patrones de consumo hacia grupos de bienes y servicios de menor energía e intensidad de material sin comprometer la calidad de vida
- aplicar enfoque del ciclo de vida que considera todos los impactos del ciclo de vida, tanto de producción, procesos y consumo. Cuidando de no trasladar los impactos de una fase del ciclo de vida a otro o bien de un espacio geográfico a otro
- cuidar de no producir el efecto rebote donde la eficiencia tecnológica sea aplastada por un incremento de consumo.

El panel internacional sobre “Fabricación Respetuosa con el Ambiente” llevado a cabo por Gutowski et al. (2005), demuestra que este enfoque surge como un factor de competitividad entre las empresas. Con diferentes visiones de desarrollo futuro, las compañías se están decidiendo a tomar ventaja en las tendencias ambientales.

Entre compañías japonesas por ejemplo, el interés en usar las ventajas medioambientales de sus productos y procesos, está en reforzar su posición en el mercado. En el norte de Europa, se observa una postura proteccionista traducida en el desarrollo de prácticas y políticas para reforzar el “well being” (bienestar) de los países de la UE, actuando como barrera para las importaciones. En Estados Unidos se puede observar un

La responsabilidad de los agentes implicados...

alto grado de conocimiento ambiental entre las compañías internacionales, más recientemente en respuesta a las iniciativas extranjeras, mezclada con escepticismo. No obstante, estas últimas, podrían estar en desventaja debido a falta de objetivos nacionales coherentes en áreas tales como gestión de residuos, calentamiento global, eficiencia energética y devolución del producto (Gutowski et al., 2005).

El estudio de Teisl et al. (2008), prueba un modelo que explica cómo las características individuales y la información influyen simultáneamente en el éxito de un programa de información. El estudio apuntaba a la conducta “verde” en la compra de vehículos utilitarios y cómo un programa de ecoinformación puede ser efectivo en la obtención de ecoactitudes de los consumidores, al comprar productos relativamente caros. La heterogeneidad en las reacciones de los consumidores a las ecoetiquetas no es relevante a la política, como no es recomendable tener distintos diseños de una misma etiqueta. Sin embargo, los programas de ecoetiquetado, pueden tener más detalles que la etiqueta en sí, ellos pueden incluir un componente educacional y de marketing social.

La efectividad de una etiqueta aumenta cuando los consumidores son capaces de evaluar los productos que adquieren entre sí, por sus atributos e información disponible. Respecto a este, algunos autores indican que aumentando la cantidad de información se puede mejorar la habilidad personal para identificar correctamente los ecoproductos (Teisl et al, 2008).

Sin embargo, en una encuesta consultada, la media de individuos con mayor nivel de educación, confiere una mayor importancia a la información ecológica y se inclinan por las ecoetiquetas. Sin embargo, no difieren mucho respecto a los individuos de menor nivel de educación al escoger los productos. La explicación que se da al respecto, es que a menor nivel de educación los compradores necesitan información tradicional simplemente, para contrastar la información. En cambio, a mayor nivel de educación, el conocimiento sobre el tema lleva a discriminar negativamente la información proporcionada (compradores más críticos) (Teisl et al., 2008).

4. INFORMACIÓN AMBIENTAL: EL MENSAJE EMITIDO POR EL FABRICANTE

4.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es **analizar de qué forma pueden los fabricantes ofrecer información en los productos**. Para ello, se revisan los distintos tipos de información que se puede proporcionar a través del producto o su etiqueta y es percibido por el consumidor.

La información obligatoria es aquella que algunos productos deben indicar en sus envases por el grado de afección a la salud humana y al medio ambiente. La información voluntaria es aquella que diferencia a los productos de la competencia destacando determinadas características, pero no discrimina legalmente a los que no lo hacen.

El mensaje emitido por el fabricante

Para comprender este capítulo, en primer lugar se debe definir el término Información⁸⁰ (Del lat. *informatiō*, *-ōnis*) proviene de Informar, que significa “enterar, dar noticia de algo, fundamentar, etc.”. Para que esto suceda, debe existir un emisor, un mensaje, un receptor y los flujos de información adecuados para que el mensaje llegue al receptor de la manera que el emisor lo envía.

La información puede ser incorporada a un producto mediante etiquetas, marcas, logotipos, notas legales, fecha de caducidad, composición, denominación de origen, folletos, etc. (Figura 22), con el objetivo de informar al consumidor sobre determinados aspectos del producto que adquiere.



- Denominación (Naturaleza del producto y función)
- Ingredientes
- Instrucciones de uso (si fueran necesarias)
- Información nutricional (para productos alimentarios)
- Modo de conservación (en caso de ser necesario)
- Fecha de elaboración y vencimiento
- Registros, código de producto y del fabricante
- Origen
- Contenido Neto
- Mercado Comunitario, etc.

Figura 22. Ejemplo de Información que puede contener un producto en su envase.

El marcado en un producto puede ser: obligatorio (4.2), en los aspectos que indique la Directiva Comunitaria, Reglamentos y Leyes; voluntario, indicando aspectos que el fabricante o el mercado considere; obligatorio

⁸⁰ Definición de *Información*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=información (Consulta: 8 de febrero de 2011)

con referencia al medio ambiente según lo determinan Directiva, Reglamentos y leyes; y voluntario con referencia a temas medioambientales, adaptadas por cada país en función de su capacidad de cumplimiento.

La necesidad tener en cuenta la información ambiental de un producto, debe ser revisado desde aspectos como el lugar de un mensaje y la estructura de la comunicación. A partir de estos aspectos, es posible establecer cierta analogía que ayude a mejorar forma de ofrecer la información, para lo cual, se analiza la situación ideal de un mensaje con tal de que llegue íntegro al consumidor (4.3). Posteriormente, se comprara con la estructura del mensaje (4.4) y se analiza qué elementos son esenciales desde el enfoque de los consumidores (4.5). A partir de la revisión, se establecen algunas recomendaciones para mejorar la disposición en los puntos de venta, de forma que potencie los atributos ambientales (4.6) y finalmente, se analizan la Oportunidades y Amenazas de los sistemas de etiquetado ambiental en el marco internacional de comercialización de productos.

4.2 Información obligatoria y voluntaria disponible en productos de consumo

La información que un producto presenta en su envase, tiene como objetivo informar al consumidor de los atributos positivos o negativos de este. Esta información puede ser obligatoria o voluntaria, respecto a características del producto (o contenido), respecto a sus atributos ambientales. Sin embargo, se puede encontrar también publicidad engañosa que aunque está sujeta a directivas que la penalizan, no es posible controlar todos los productos que se comercializan en el mercado comunitario.

Entre la información obligatoria, destaca el marcado CE y los símbolos de peligrosidad en los productos. Entre las información voluntaria destacan las etiquetas ambientales tipo I, II y III.

El mensaje emitido por el fabricante

La relevancia de esta información obligatoria es velar por la seguridad de las personas y del medio ambiente, sobre todo en el mercado comunitario. Sin embargo, las características de la globalización y ampliación de los mercados, ha extendido las exigencias hacia todo el mundo.

En el caso de la información voluntaria, las etiquetas ambientales permiten a los consumidores escoger entre aquellos productos que además de los requisitos obligatorios para la circulación y requisitos técnicos (en cada caso), cumplen con una serie de requisitos técnicos extraordinarios que le permiten obtener un marcado que garantiza sus atributos ambientales.

Un esquema de las etiquetas ambientales y algunos ejemplos, se puede revisar en la Tabla 21.

De las tipologías de etiquetas o declaraciones ambientales voluntarias, destacan las ecoetiquetas tipo I (Ángel Azul, Cisne Nórdico, etc.) porque se basan en el cumplimiento de criterios ambientales pre definidos y conlleva una estricta verificación por parte de una entidad externa al fabricante, que garantiza el cumplimiento en base a una normativa internacionalmente reconocida.

Tipos de Etiquetas Ambientales de Productos			
Voluntarias		Obligatorias	
ISO Tipo I	Múltiples productos	<ul style="list-style-type: none"> • Blauer Engel (Alemania) • Cisne Nórdico (Países Escandinavos) • Flor Europea (Unión Europea) • Environmental Choice (Canada) • Green Seal (EEUU) • MBDC • LAND CARE • ACF • WWF 	Símbolos peligrosidad
	Productos Individuales	<ul style="list-style-type: none"> • Green Power • FSC • MSC • Green Star • Green Power friendly 	Conformidad/ Normativas
ISO Tipo II (Autodeclaraciones)		<ul style="list-style-type: none"> • Libre de CFC • Contenido de reciclado • Amigos del medio ambiente 	Declaración de contenidos
ISO Tipo III (Declaraciones ambientales de productos)		<ul style="list-style-type: none"> • EPDs (Environmental Products Declarations) • Nutritional Panel Food 	Consumo energético

Tabla 21. Tipos de etiquetado ambiental de productos (Elaboración propia).

A continuación se revisa en detalle, la relación de cada etiqueta o marcado, con la disposición legal que la regula.

4.2.1 Mercado Obligatorio: de productos y sobre aspectos ambientales de los productos

El mercado obligatorio es aquel exigido por normativas y directivas, con aplicación internacional o comunitaria. Entre estos destacan el mercado comunitario CE, los pictogramas de peligrosidad, sellos sobre aspectos ambientales específicos y otros sellos obligatorios específicos de determinados sectores.

4.2.1.1 El Mercado CE de productos

Decisión 93/465/CEE del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa a los módulos correspondientes a las diversas fases de los procedimientos de evaluación de la conformidad y a las disposiciones referentes al sistema de colocación y utilización del marcado «CE» de conformidad, que van a utilizarse en las directivas de armonización técnica (Figura 23). Esta decisión queda derogada por la Decisión nº 768/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de julio de 2008 sobre un marco común para la comercialización de los productos (DOUE, 2008).

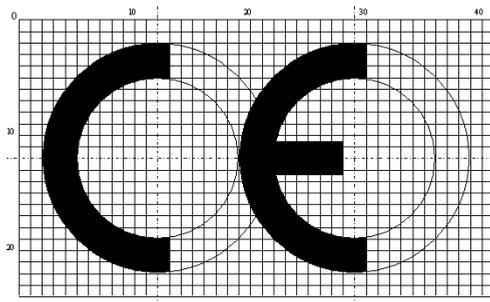


Figura 23. Marcado comunitario (DOUE, 2008)

El mercado comunitario CE (Figura 23), es de responsabilidad del fabricante o de quién comercializa los productos en un determinado área geográfica (país), e indica que cumple con todas las normas y directivas que afectan al producto. Asimismo, debe escoger un órgano competente autorizado por la comunidad en su región, que avale el cumplimiento de todas las directivas y tenga la autoridad de conceder una numeración única de registro de

conformidad, que refleja la disposición de la documentación necesaria para obtener la validación y seguimiento del cumplimiento de las directivas y gestión de la calidad de la misma.

4.2.1.2 Símbolos de peligrosidad en los productos

Los símbolos de peligrosidad internacionalmente adoptados, obedecen a una necesidad de armonización del marcado y las leyendas de productos químicos, con el fin de proteger a la salud humana y al medio ambiente.

En la Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible en la Unión Europea celebrado el 4 de septiembre de 2002, se propuso alcanzar antes de 2020 acuerdos que permitieran la fabricación y uso, de manera que minimizaran los efectos adversos para la salud humana y el medio ambiente. Una de las consecuencias de este trabajo, se tradujo en el REACH⁸¹ adoptado por la Comunidad Europea mediante el Reglamento (CE) Nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (DOUE, 2006b).

Como consecuencia del **Reglamento REACH**, el 1 de diciembre de 2010 ha entrado en vigor el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas sobre símbolos de peligrosidad (DOUE, 2008d). En éste, se establecen los símbolos armonizados mundialmente por

⁸¹ Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances). Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm (Consulta: 17 de febrero de 2010)

El mensaje emitido por el fabricante

la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (GHS)⁸², adoptado a nivel internacional.



Figura 24. Ejemplos de pictogramas de peligrosidad

El Reglamento mencionado (Reglamento (CE) nº 1272/2008), regula los símbolos que serán usados internacionalmente, sobre peligros físicos, daños a la salud, y daños al medio ambiente.

De izquierda a derecha (de arriba abajo en la Figura 24) los pictogramas indican que un producto es: explosivo, inflamable, comburente, gas, toxicidad aguda, corrosivo, peligroso por aspiración, irritación cutánea, peligroso para el medio ambiente acuático.

Asimismo, utiliza el término “mezclas” en vez de “preparados” (antigua legislación comunitaria) y modifica las frases convencionales por indicaciones de advertencia y consejos de prudencia, en la lengua o lenguas del país dónde se comercializa. La palabra “Atención” se indicará en los casos menos graves hasta “Peligro”, en los casos más preocupantes. Debe incluir advertencias del tipo: “Peligros de incendio o de proyección”,

⁸² Sistema Global Armonizado (Globally Harmonized System) Disponible en: http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html (Consulta: 17 de febrero de 2010)

“Proteger de la humedad”, “Mantener fuera del alcance de los niños”, etc. Asimismo, debe informar sobre propiedades físicas o relativas a los efectos sobre la salud humana.

Finalmente, debe indicar los datos de la mezcla (nombre y/o número identificador, y cantidad nominal) y del proveedor (nombre, dirección y teléfono).

4.2.1.3 Mercado sobre aspectos ambientales de productos

Siguiendo un proceso similar e interrelacionado con el de la Directiva de Ecodiseño ErP (Energy related Products) (DOUE, 2009b), la Unión Europea puede a partir de ahora adoptar nuevos Reglamentos o Directivas en materia de etiquetado que sean de aplicación a categorías concretas de ErP.

La **Directiva 2010/30/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE, 2010), relativa a la indicación del consumo de energía y de otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada (reemplaza a la Directiva 92/75/CEE – DOCE, 1992). Indica un nuevo sistema de etiquetado energético que afecta a todos los productos relacionados con la energía y no sólo con los electrodomésticos (DOCE, 1992). Como novedad, permite considerar tres clases de eficiencia energética por encima de la A (A+, A++ y A+++). Esta Directiva debe ser transpuesta en los Estados miembros, en junio de 2011.

El objetivo de esta Directiva consiste en establecer un marco para la armonización de las medidas nacionales sobre información al usuario final, sobre todo por medio del etiquetado y la información normalizada sobre el consumo de energía y cuando corresponda, otros recursos esenciales por parte de los productos relacionados con la energía durante su utilización (información complementaria), de manera que los usuarios finales puedan elegir productos más eficientes (DOUE, 2010). Esta Directiva debe ser

El mensaje emitido por el fabricante

transpuesta a los Estados miembros como muy tarde el 20 de junio de 2011.

La Directiva 2010/30/UE fue transpuesta al Estado español a través del Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicable a productos relacionados con la energía. En éste reglamento se indica que se entenderá que los productos están en conformidad con las directivas armonizadas si disponen de la Flor Europea o Declaraciones Ambientales de Productos (EPDs) siguiendo las indicaciones de la Norma ISO 14025. No obstante, todos los productos deben tener el marcado CE para la libre circulación dentro del mercado comunitario.

En los últimos años, los avances en materia energética obligó a revisar los porcentajes de eficiencia de los electrodomésticos, fijando a través de la **Directiva 2003/66/CE** de la Comisión (de 3 de julio de 2003 por la que se modifica la Directiva 94/27CE), por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 92/75/CEE del Consejo), sobre etiquetado energético de frigoríficos, congeladores y aparatos combinados electrodomésticos, añadiendo dos nuevas categorías: A+ (económico) y A++ (o muy económico). Como se puede revisar en la Figura 25, el consumo de A+ no supera el 42% de la media, y él A++, no supera el 30% de la media de estos aparatos.

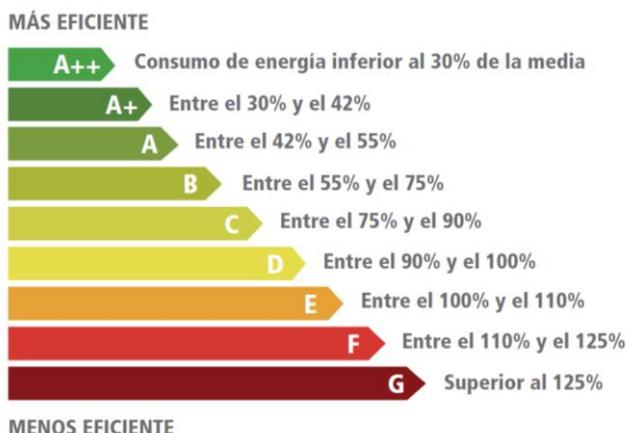


Figura 25. Clasificación energética de aparatos de uso doméstico (DOUE, 2003b)

Respecto a las etiquetas de eficiencia energética, tiene su origen en el Protocolo de Kioto en 1997 cuando se establece la reducción de los gases de efecto invernadero o responsables del calentamiento de la atmósfera⁸³ en un 5,2% entre 2008 y 2012 con respecto a los valores de 1990. Donde las dos terceras partes corresponden a emisiones de CO₂ de origen energético y en España esta cifra alcanzó un 30% de las cifras (IHOBE, 2008).

Mientras que en el 2004 se estima que las emisiones fueron de 162,3 g/km de media. Como consecuencia, la Directiva 1999/94/CE, publicada el 18 de enero de 2000, pretende informar sobre el consumo de carburantes y emisiones de CO₂ de turismos nuevos, donde el RD 837/2002 de 2 de agosto incorpora la Directiva sobre Etiquetado energético al ordenamiento jurídico estatal (IHOBE, 2008). La Directiva y su transposición indican que la información sobre emisiones de CO₂ debe ser suministrada a través de etiquetas, guías, carteles, impresos de promoción de manera legal (Figura 26).

⁸³ CO₂ (dióxido de carbono); CH₄ (metano); N₂O (óxido nitroso); HFC (hidrofluorocarburos); SF₆ (hexafluoruro de azufre); y PFC (perfluorocarbonos)

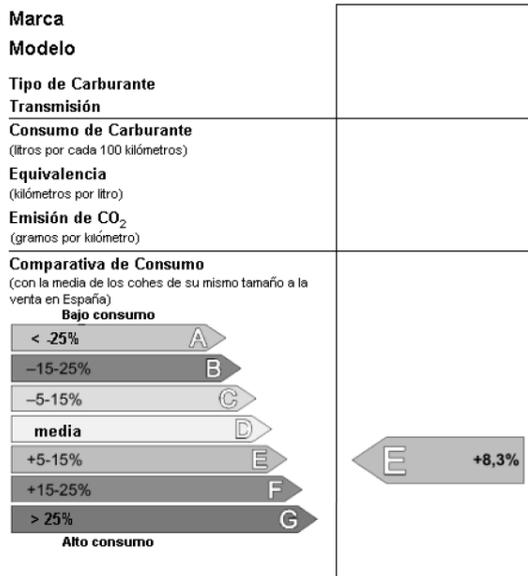
El mensaje emitido por el fabricante

CONSUMO OFICIAL (SEGÚN LO DISPUESTO EN LA DIRECTIVA 80/1268/CEE)	
Tipo de conducción	L/100 Km.
En ciudad	
En carretera	
Media ponderada	
EMISIONES ESPECÍFICAS OFICIALES DE CO₂ (SEGÚN LO DISPUESTO EN LA DIRECTIVA 80/1268/CEE)	
g/km.	

El consumo de combustible y las emisiones de CO₂ no sólo dependen del rendimiento del vehículo; también influyen el comportamiento al volante y otros factores no técnicos. El CO₂ es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento del planeta.

Figura 26. Clasificación energética de turismos nuevos

Además, los fabricantes que así lo quieran, podrán incluir información complementaria sobre consumo comparativo del automóvil (Figura 27), donde el nivel G indica un consumo superior al 25%; el nivel F, indica un consumo entre un 15 y un 25% superior a la media; el nivel E, indica un consumo entre un 5 y un 15% superior a la media; el nivel D, indica la media de consumo de los productos del mercado; el nivel C, indica entre 15% y un 5% inferior que la media; el nivel B, entre un 15 y un 25% inferior que la media; el nivel A indica un consumo energético inferior a un 25% que la media de turismos nuevos lanzados en el mercado Español.



* En todos los puntos de venta puede obtenerse gratuitamente una guía sobre el consumo de combustible y emisiones de CO₂ en la que figuran los datos de todos los modelos de automóviles de turismo nuevos.

*El consumo de combustible y las emisiones de CO₂, no sólo dependen del rendimiento del vehículo, también influyen el comportamiento al volante y otros factores no técnicos. El CO₂ es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento del planeta.

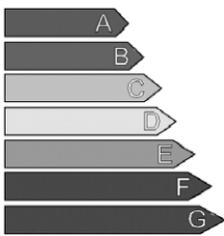
Figura 27. Información complementaria para turismos nuevos

Finalmente, dado que en Europea los edificios consumen cerca del 40% de la energía a través de la iluminación, calefacción, aire acondicionado y agua caliente en los hogares y lugares de trabajo y de ocio, es mayor que el usado por el transporte o la industria (IHOBE, 2008).

En este sentido la Directiva 2002/91/CE sobre eficiencia energética en los edificios (DOCE, 2002b), transpuesta a la jurisdicción nacional a través del Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, garantiza que las normas para la construcción de edificios en toda Europa concedan una gran importancia a la reducción del consumo de energía. Esta es aplicable a todos los edificios nuevos construidos a partir de enero de 2006. Su cálculo tiene en cuenta aspectos como el aislamiento térmico, el sistema de calefacción y aire acondicionado, la ventilación natural y la iluminación y el calentamiento pasivo por el sol (Figura 28).

**Calificación de eficiencia energética de Edificios
proyecto/edificio terminado**

Más



A scale of seven horizontal arrows pointing to the right, labeled A through G from top to bottom. The arrows are shaded from light to dark, with A being the lightest and G being the darkest.

Menos

Edificio: _____
Localidad/Zona climática: _____
Uso del Edificio: _____
Consumo Energía Anual: _____ kWh/año
(_____ kWh/m²)

Emissiones de CO₂ Anual: _____ kgCO₂/año
(_____ kgCO₂/m²)

El Consumo de Energía y sus Emisiones de Dióxido de Carbono son las obtenidas por el Programa ____, para unas condiciones normales de funcionamiento y ocupación

El Consumo real de Energía del Edificio y sus Emisiones de Dióxido de Carbono dependen de las condiciones de operación y funcionamiento del edificio y de las condiciones climáticas, entre otros factores.

Figura 28. Etiquetado de eficiencia energética de edificios

4.2.2 Mercado Voluntario: de productos y sobre aspectos ambientales de los productos

Las etiquetas o marcado voluntario, es aquel que está regulado, sin embargo, su adhesión es completamente voluntaria. Estas tienen una validez nacional e internacional. Destacan las iniciativas de ahorro energético y aquellas que tienen relación con el respecto al ambiente.

4.2.2.1 Mercado Voluntario

El mercado voluntario tiene que ver sobre todo con el mercado de materiales en los envases. Su objetivo, es facilitar una correcta separación de materiales en la etapa de fin de vida del producto y con esto, reducir el uso de materia prima virgen.

La etiqueta ambiental es una manifestación que indica los aspectos ambientales de un producto o servicio (UNE 150050 citado en UNE 150301:2003- AENOR, 2003). Entre las marcas incluidas en los envases, se distinguen 3 según su función, tal como muestra la Figura 29.

 <p>PET</p>		
<p>Para identificación de materiales</p>	<p>Envase hecho con materiales reciclados</p>	<p>Indica si se adhiere a sistema de depósito devolución y retorno (SDDR)</p>

Figura 29. Marcas dispuestas en envases.

También son voluntarios las marcas que sugieren buen comportamiento al usuario, sobre disposición de residuos, como por ejemplo, indicar que es correcto reciclar y dejar los residuos de envases en el contenedor adecuado (Figura 30).



Figura 30. Ejemplo de marcado de recomendaciones para el reciclaje

4.2.2.2 Mercado Voluntario sobre aspectos ambientales

El término más utilizado este tipo de marcado voluntario es el de ecoetiqueta o etiqueta ecológica, dentro de las que se incluyen la Declaraciones Ambientales de Productos.

La Organización Internacional de Normalización (International Standard Organization, ISO) ha desarrollado un conjunto de normas para ecoetiquetas, cuyo documento inicial es el ISO 14020:2000 (AENOR, 2000)

El mensaje emitido por el fabricante

de Etiquetas ambientales y Declaraciones- Principios generales, donde se entregan los fundamentos para las tres categorías de normas de ecoetiquetas certificables: ISO Tipo I, Tipo II y Tipo III.

a) La **ISO 14024:1999** (Tipo I), Etiquetados y Declaraciones Medioambientales. Guía de principios y procedimientos.

Esta norma indica los procedimientos a tener en cuenta para la obtención de una ecoetiqueta (o sello de aprobación), que es entregada al fabricante, una vez que es capaz de demostrar un conjunto de requisitos técnicos que son fijados por una institución aceptada. Luego instituciones autorizadas evalúan la validez de las pruebas según programas multicriterio (p. ej. Blue Angel, US Green Seal) que se basan en el ciclo de vida del producto.

b) La norma **ISO 14021:1999** (Tipo II), Autodeclaraciones Medioambientales.

Se trata de declaraciones del propio fabricante. Inicialmente se compone de tres normas separadas ISO 14021/22/23, este documento entrega los procedimientos, terminología, símbolos, comprobación y metodologías de la comprobación de una organización para usar autodeclaraciones en sus productos. Por auto declaración se entiende, por ejemplo, que un porcentaje de material reciclado es usado, o que los productos son reciclables.

c) La norma **ISO 14025:2006** (Tipo III), Declaraciones ambientales de productos y servicios.

Se trata de información detallada del producto que se obtiene del análisis del ciclo de vida (desde la cuna a la tumba). Los aspectos mostrados en el documento final, son discutidos previamente por el grupo de expertos que ha definido las Reglas para Categorías de Productos (PCR⁸⁴).

⁸⁴ Del inglés Product Category Rules

Estas declaraciones ambientales, son gestionadas por un programa operador que se encarga de iniciar, mantener y difundir las actividades llevadas a cabo dentro de una Categoría de Productos, hasta la obtención de EPDs⁸⁵ por parte de los fabricantes. Posteriormente, el Programa Operador debe velar por el cumplimiento de los estándares acordados y en todo momento debe encargarse de la transparencia de los datos a través de una plataforma internacional que facilita la armonización de la información (p ej. EPD System, NHO EPD program, etc.).

4.2.3 Programas internacionales de etiquetas ambientales

La existencia de normas internacionalmente aceptadas e implementadas sobre etiquetas ambientales (ISO 14020:2000, ISO 14021:1999, ISO 14024:1999, ISO14025:2006), ponen en evidencia la necesidad creciente de satisfacer un mercado preocupado por los impactos nocivos que se puedan generar los productos al medio ambiente. No obstante, al tratarse de sistemas de marcación voluntarios, los países de la Unión Europea pueden seguir trabajando con “marcas” nacionales, sin que surjan conflictos o problemas de convivencia entre etiquetas ambientales.

Las etiquetas Tipo I no entran en conflicto entre sí, porque no certifican las mismas categorías de productos (con algunas excepciones). Además, las ecoetiquetas pioneras (Ángel Azul y Cisne Nórdico) fueron inicialmente promovidas por campañas locales de Compra Pública que se mantienen hasta la actualidad, con lo que han asegurado gran parte de sus clientes y una amplia trayectoria.

Por otra parte, la Flor Europea está destinada al mercado comunitario en general. Es decir, si un fabricante necesita comercializar alguno de sus productos con Alemania y es requisito imprescindible la ecoetiqueta alemana, debe homologar requisitos certificados por la Flor Europea y complementar los de la ecoetiqueta a la que se aspira.

⁸⁵ Del inglés Environmental Product Declaration

El mensaje emitido por el fabricante

En la Tabla 22 se revisan algunas etiquetas ambientales Tipo I, entre las que se distingue que los sistemas de certificación ambiental alemán y nórdico sobrepasan las 60 categorías de productos, y tienen una ventaja significativa respecto a los sistemas de certificación más recientes como la Flor Europea, en cuanto a reconocimiento y trayectoria.

ETIQUETA TIPO I (ISO 14024)			
Programa	Alcance	Categorías/ Criterios	Total
 BLAUER ENGEL	Alemania	94 Categorías	7303 productos certificados
 NORDIC SWAN	Países Nórdicos	65 Categorías	1213 Compañías que han certificado algunos de sus productos
 EUROPEAN FLOWER	Unión Europea	22+1 en desarrollo	893
 DISTINTIU CATALÀ	Cataluña (España)	Sin datos	Sin datos

Tabla 22. Sistemas de etiquetados Tipo I reconocidos internacionalmente (Elaboración propia).

Los programas de concesión de Declaraciones Ambientales de productos, son básicamente gestores de información, que centralizan la información en un sitio web. Sin embargo los programas abarcan un ámbito geográfico y p ej. Un fabricante español tiene más posibilidades de obtener una EPD para su producto a través de EPD System, que a través de Ecoleaf. Algunos de los programas operadores, pueden ser revisados en la Tabla 23.

Asimismo un listado etiquetas por países y categorías, se puede revisar en **ANEXO 2**.

ETIQUETA TIPO III (ISO 14025)			
Programa	País	Categorías/ Criterios	Total
 ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION	Internacional (Suecia)	17 Categorías/ 38 PCR's	102 productos certificados
 ENVIRONMENTAL DECLARATION OF PRODUCTS	Internacional (Korea)	27 PCR's	96 productos certificados
 ECOLEAF	Internacional (Japón)	53 PCR's	175 productos certificados

Tabla 23. Sistemas de etiquetados Tipo III reconocidos internacionalmente (Elaboración propia).

4.2.3.1 Los sistemas de etiquetado internacional como herramienta de apoyo a la Política Integrada de Productos

En el apartado 2.5.6 se revisó la importancia de la Política Integrada del Producto, la cual propone estrategias y herramientas para aplicar el enfoque del ciclo de vida en los procesos productivos, priorizando en el concepto de “quien contamina paga”.

La evolución de dicha política ha llevado en los últimos años a especificar cada vez más las actuaciones, deberes y derechos de los fabricantes y cada una de las partes implicadas en el ciclo de vida de un producto.

El mensaje emitido por el fabricante

Dentro de las líneas de acción de la Política Integrada de Productos (CCE, 2001; CCE, 2003), se busca estimular la demanda de productos ecológicos a través de la información dispuesta en productos y campañas de concienciación, además de la incorporación de criterios ecológicos en la licitación de contratos en instituciones de gobierno o Compra Pública Verde (GPP)⁸⁶.

Asimismo, la comunicación entre fabricantes y usuarios intermedios⁸⁷ ha sido intensificada a través de la **Compra Pública Verde** (Capítulo 3.5), introduciendo criterios ambientales en los pliegos de contratación. Estos criterios ambientales, se pueden obtener de las categorías de productos disponibles en cada programa.

Las ecoetiquetas más difundidas son: La Flor Europea, El Ángel Azul y el Cisne Nórdico, cuyas características se sintetizan continuación.

- **La Flor Europea.** Se trata de una de las más difundidas en la actualidad (Etiqueta Tipo I), lanzada al mercado europeo en 1992 como instrumento de la IPP, cuyo rol fundamental es consolidarse en un mercado en expansión con normativas y leyes que persiguen patrones sostenibles.

La Flor Europea permite ofrecer a los consumidores una ecoetiqueta oficial y acabar con las confusiones generadas por algunas etiquetas voluntarias (Jackson, 1999; van Amstel et al., 2008). Se basa en criterios obtenidos de estudios de impactos ambientales “de la cuna a la tumba” de productos y servicios. Esta etiqueta es concedida a cualquier producto o servicio (excepto a alimentos y bebidas, dispositivos médicos o farmacéuticos), en aquellos países que no cuentan con medidas de evaluación de criterios ambientales, pero no invalida la

⁸⁶ Del inglés Green Public Procurement

⁸⁷ Compradores públicos o encargados de la adquisición de partidas de productos y/o servicios, para ser utilizadas en la Administración.

existencia de sistemas de etiquetado anteriores consolidados en el mercado europeo. Esta etiqueta Europea tiene un doble propósito: promover el diseño, producción, marketing y uso de productos/servicios de consumo que tengan un impacto ambiental reducido durante todo su ciclo de vida; ofrecer a los consumidores información sobre los aspectos ambientales de los productos, para que puedan tomar decisiones de compra, a partir de la comparación de información proporcionada.

Para obtener la Flor Europea en un producto, se debe solicitar al Organismo Competente (Competent Bodies)⁸⁸ de cada país, que elevará la solicitud a los Grupos de Trabajo (Ad Hoc Working Groups), quienes después de analizar el caso, consideraciones, etc., piden aprobación a la EUEB- European Union Eco-Labeling Board⁸⁹ (DOCE, 2000).

Recientemente, se ha establecido el “Comité de Etiquetado Ecológico de la Unión Europea” (DOUE, 2010b) que tendrá como principal función establecer los criterios de la etiqueta ecológica europea permitiendo la participación de las partes interesadas de los Estados miembros.

Los costes iniciales de la solicitud de la Flor Europea variaba (en 2002) entre los 300€ a 1300€. Aunque las Pymes podían obtener una reducción del 25% (225€ a 975€). El coste anual variaba entre los 500€ (mínimo) y los 25000€ (máximo), o la equivalencia al 0,15% del volumen anual de ventas del producto dentro de la comunidad. Para las Pymes, este coste se reducía un 25% (mínimo de 375€ hasta 18750€). Asimismo se reducía un 15% el pago anual si la empresa tenía un certificado EMAS o ISO 14001:2004 (Ecofoot, 2002).

⁸⁸Sitio web de “Competent Bodies” para la certificación. Disponible en: www.ec.europa.eu/environment/ecolabel/competentbodies_en.htm (Consulta: 31 de Octubre de 2007)

⁸⁹ Comité de Ecoetiquetado de la Unión Europea

El mensaje emitido por el fabricante

La solicitud en la actualidad, tiene un coste (DOCE, 2000b)⁹⁰ de 200€ (min.) a 1200 € (máx.) en concepto de honorarios de los encargados (Competent Bodies). Para las Pymes y empresas de países en desarrollo tiene un coste anual de 600€. Para las microempresas tiene un coste máximo de 350€. Asimismo, las empresas que tengan un certificado de gestión ambiental (EMAS o ISO 1400:2004) pueden obtener una reducción de un 20%, frente al 15% anterior.

La cuota anual de la etiqueta por grupo de productos no tiene mínimo y el máximo alcanza a 1500€, dependiendo del volumen de ventas. Las Pymes y empresas de países en desarrollo deben pagar una tasa anual de 750€. Las microempresas deben pagar hasta un máximo de 350€, dependiendo del volumen de ventas.

Estas cuotas de gestiones y manutención de la Flor Europea, se han reducido mínimamente en los pagos de iniciación del procedimiento. Sin embargo, la eliminación del canon anual de un 0,15% del volumen de ventas de un producto dentro de la comunidad, supone una clara invitación a la adhesión y fomento de esta iniciativa.

En paralelo a la Flor Europea, son reconocidas internacionalmente el “Blauer Engel” alemán y el “Nordic Swan” escandinavo. Ambas ecoetiquetas aparecen antes que la Flor Europea y han servido de antecedente para el establecimiento de la etiqueta comunitaria. Si bien sus criterios son más exigentes, éstos han sido homologados para complementar la certificación según el ámbito geográfico de actuación.

⁹⁰ Tasas por la obtención de la Flor Europea. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/ecolabelled_products/application_procedure_en.htm#before (Consulta: 24 de mayo de 2010)

- El **Blauer Engel**⁹¹ (Ángel Azul - Etiqueta Tipo I), dispone de 3.700 productos y servicios en 80 categorías de productos, se inicio en 1977 para detergentes y papeles en Alemania y opera bajo la autoridad de un gobierno regional, sin estar bajo su control directo.

El éxito de su implantación se debe al programa de apoyó en su lanzamiento, que consistió en la fabricación de maquinarias de bajo ruido para la construcción, enlazadas a beneficios para los usuarios. En particular, las regulaciones permitieron que solo estas maquinas fueran usadas en zonas de poco o nada de ruido (hospitales), sino que también algunas categorías de productos cubiertas por el Ángel Azul (vehículos de servicios municipales, copiadoras o lubricantes biodegradables) fueran enfocadas a compradores profesionales, incluida la compra pública. Estudios demuestran que entre los años 90 y 91, el Ángel Azul fue más importante para compradores profesionales y para la compra pública que para consumidores privados (UNEP, w/d).

- El **Nordic Swan** (Cisne Nórdico - Etiqueta Tipo I), cuenta actualmente con 61 categorías de productos y 680 licencias⁹². Se trata de la ecoetiqueta oficial Nórdica, que actúa con sedes en Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia, donde un organismo independiente certifica la competencia ambiental de productos.

Esta certificación ha dado el primer ejemplo de armonización y simplificación, a través de la cooperación entre el Cisne Nórdico y la organización japonesa de copiadoras, Eco Mark. Un 60% de los criterios son idénticos, y si una compañía certifica para una de las etiquetas, solo

⁹¹ Blauer Engel. Disponible en: http://www.blauer-engel.de/englisch/navigation/body_blauer_engel.htm (Consulta: 24 de enero de 2007)

⁹² Nordic Swan. Disponible en: <http://www.svanen.nu/Eng/criteria/kriterietraff.asp> (Consulta: 24 de enero de 2007)

El mensaje emitido por el fabricante

el criterio delta debe ser probado para obtener otra ecoetiqueta, lo cual agiliza el proceso y reduce los costes de aplicación.

Ángel Azul (1982) y Cisne Nórdico (1987), son anteriores al lanzamiento de la IPP, lo que las hace actualmente más reconocidas en sus mercados y han servido de referente para la Flor Europea. En estos sistemas de etiquetado el apoyo de las políticas de gobierno locales ha contribuido a su éxito, aportando un sólido respaldo en países que además cuentan con consumidores con una experiencia superior a la media europea, no sólo en reconocimiento de etiquetas, sino en políticas e iniciativas medioambientales.

Las etiquetas del Cisne y el Ángel, suelen ser las que establecen las pautas y tienen mayor participación y decisión en convenios internacionales (Clift, 1993). Sin embargo, no se puede decir cuál de los dos sistemas de concesión de certificación ambiental de productos sea más o menos efectivo que la etiqueta europea. La elección de una etiqueta comunitaria frente a una etiqueta nacional puede presentar ventajas e inconvenientes a la hora de comercializar productos. Si bien las tres etiquetas se dirigen a compradores expertos y usuarios finales, son usadas principalmente por concededores de los términos que se exponen en los documentos que las respaldan, más allá del mercado. Quienes fabrican o comercializan un determinado producto, pueden escoger la ecoetiqueta adecuada de acuerdo a los requerimientos y expectativas del cliente, o de acuerdo a la legislación del país de destino del producto.

En España por ejemplo, el “Distintiu Català” certifica algunas categorías de productos, lo que no genera conflictos con la Flor Europea. Sin embargo, en los países con una certificación propia, como las revisadas (Cisne y Ángel), los fabricantes pueden tener la Flor comunitaria y en caso de requerir la etiqueta alemana o nórdica, deben cumplir con exigencias adicionales de estas certificaciones.

4.2.3.2 Programa operador de declaraciones ambientales y su funcionamiento

En la actualidad, el programa operador de Declaraciones Ambientales de Productos (EPDs)⁹³ más conocido es EPD® System, que surge a partir del desarrollo de las primeras declaraciones ambientales de productos iniciadas por el programa piloto INTED PROJECT⁹⁴ desde el 2003 al 2005.

El enfoque jerárquico en el que se basa la estructura del programa operador y su funcionamiento se puede observar en la Figura 31.

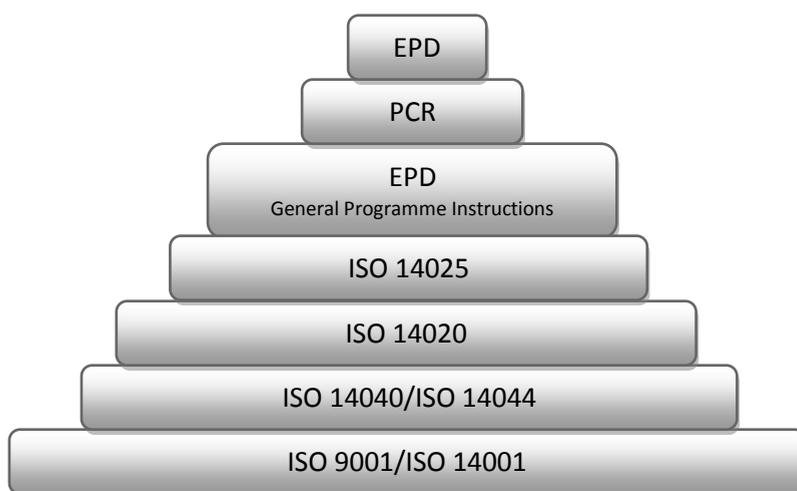


Figura 31. Esquema de enfoque jerárquico basado en normas internacionales, del Programa General de EPD y los documentos de PCR requeridos para llegar a la obtención de declaraciones ambientales de productos (EPD®, 2008)

⁹³ Del inglés Environmental Product Declaration.

⁹⁴ Sitio web de "INTEND PROJECT". Disponible en: <http://www.italtel.com/allegati/1aboutus/quality-environment/life.pdf> (Consulta: 16 de noviembre de 2010)

El mensaje emitido por el fabricante

El principio inicial de la gestión de declaraciones ambientales de productos, surge de la norma de calidad, ISO 9001:2008 (Sistemas de Gestión de la Calidad), a la que fue necesario incorporar el factor ambiental (ISO 14001:2004, Sistemas de Calidad Ambiental). Posteriormente, se desarrolla la norma para llevar a cabo el Análisis del Ciclo de Vida y la Evaluación de impactos ambientales provocados por los productos (AENOR, 2006c; AENOR, 2006b).

Anteriormente, fue desarrollada la ISO 14020:2000 sobre Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales-Principios generales (AENOR, 2000), que es incluida dentro de esta jerarquía puesto que indica cómo debe ser promocionada la información ambiental y evitar indicaciones engañosas.

La norma ISO 14021:1999 (AENOR, 1999) se refiere a Autodeclaraciones medioambientales (Tipo II), es anterior al establecimiento de la norma ISO 14024:1999 (AENOR, 1999b) sobre etiquetado ecológico (Tipo I) que se había puesto en marcha en los países nórdicos y Alemania. Posteriormente y como necesidad de mejorar la calidad de la información ambiental, a la vez que debía ser adaptada a los mecanismos del ACV, es lanzada la norma ISO 14025:2006 (AENOR, 2006), sobre Declaraciones ambientales (Tipo III).

La Norma ISO 14025:2006 (AENOR, 2006) indica cuál es el procedimiento que se debe seguir antes de obtener una Declaración Medioambiental de Productos, desde la definición de un programa operador, la creación de una PCR, hasta la obtención de la Declaración en sí. En la actualidad el programa operador de las EPDs (EPD®, 2008) trabaja sobre principios como el desarrollo de la funcionalidad del producto, transparencia y relevancia científica. Para conseguirlos, se han definido una serie de elementos claves como:

- Sistema de datos basados en el enfoque del Análisis del Ciclo de Vida, para garantizar la trazabilidad y credibilidad de la verificación.

- Principio de quien contamina paga para el enfoque de asignación, con lo que se asegura la modularidad y el poder comparar los datos.
- Un enfoque de clasificación por categorías de productos, para facilitar y armonizar el trabajo de las PCRs.
- Nombramiento de un moderador para facilitar el trabajo de desarrollo de una PCR.
- El enfoque de Pre-Certificación para estimular el trabajo de EPDs en organizaciones líderes de su sector.
- Asegurar la participación internacional en el trabajo de PCR, a través del foro de internet.
- Enfoque de calidad de datos seleccionados para hacer buen uso de los datos del ACV disponibles.
- Enfoque de desarrollo de EPD que involucre a un sector, para desarrollar estrategias que sean aplicables al sector objetivo.
- Posibilidad de aislar los datos para mejorar la disposición de información, de acuerdo a las necesidades de la demanda. Por ejemplo, se puede aislar los datos sobre emisiones y dar a conocer el impacto en términos de CO₂ eq, para Declaraciones Climáticas o de Huella de Carbono de un Producto.

Una EPD (Environmental Product Development) contiene información acerca de la composición y características medioambientales de un producto basado en el ACV. El formato y la relevancia de la información específica para un grupo de productos, está determinado en el documento “Requerimientos Específicos del Producto” (PSR). No contienen valores límite, aunque pueden contener umbrales debajo de los cuales la presencia de ciertos datos del ACV no tienen que ser declarados como un coste no efectivo de recoger.

El mensaje emitido por el fabricante

La información es presentada en un formato común y de modo neutro que este habilitado para evaluaciones y comparaciones por parte del comprador, pero que no pretende juzgar las características medioambientales del producto en sí. La calidad de la información es verificada por una tercera parte que a su vez cumple con normativas para acreditar en éstos términos, para ofrecer una mayor credibilidad (EC, 2001).

Las declaraciones medioambientales Tipo III presentan resultados de ACV en una forma predefinida por el documento de PCR (Reglas de Categoría de Producto) a través de un formato normalizado (Figura 32). También permite incluir otro tipo de información medioambiental, como por ejemplo un certificado ISO 14001:2004 (AENOR, 2004).

Por consiguiente, una Declaración Medioambiental Tipo III puede ser un instrumento útil para comunicar información medioambiental de materiales y componentes en la cadena de productos proporcionada, puede considerarse el paso previo de la promoción de un producto (Lee, Park, 2001).



Figura 32. Portadas de Declaraciones Ambientales de Productos

La importancia de llevar a cabo declaraciones medioambientales Tipo III, se sostiene en el interés progresivo los consumidores expertos sobre información ambiental, y sobre todo en aquella información que hace referencia a determinados componentes que pueden resultar nocivos para su salud (Weber y Tobler, 2003; Allander, 2001).

Desde el punto de vista de los fabricantes, los datos de las EPDs pueden servir de indicadores de la mejora del comportamiento ambiental de los productos y del enfoque de diseño de la empresa y transformar estos indicadores en criterios de calidad.

4.2.3.3 Procedimiento de definición y obtención de una EPD

Las etapas para llevar a cabo una Declaración Ambiental de un Producto (EPD) a partir de la normativa internacional ISO 14025:2006 (AENOR, 2006), se puede sintetizar en 14 pasos (Tabla 24), que son gestionados por el programa operador expuesto en el apartado anterior (4.2.3.2).

La búsqueda de PCR demuestra que existe un gran número de referencias para obtener Declaraciones Ambientales de Productos, sin embargo, la cantidad total de EPDs generadas desde la implantación del programa en 2005, refleja la lentitud de su implantación.

Etapas de desarrollo EPD	
1	Definir límites del sistema
2	Definir unidades funcionales y factores de asignación
3	Crear exigencias específicas del producto (PSR) o usar un PCR existente para tipos similares de productos
4	Obtener una aprobación oficial para PCR.
5	Recoger datos para el análisis del ciclo de vida. Esto tiene que ser hecho tanto en oficinas de desarrollo de producto como dentro del sistema ISO 14001.
6	Tener el acceso conveniente al programa de cálculo de ACV
7	Realizar el ACV para el producto
8	Hacer un informe final de ACV basado en UNE- EN ISO 14044: 2006. El resultado debe ser declarado como contribución de forma cuantificada de impactos ambientales globales.
9	Producir los EPD de acuerdo a los requerimientos para certificados EPD e ISO 14025:2006
10	Contactar a un cuerpo certificador y dejarle hacer una auditoría EPD y ACV
11	Hacer modificaciones hasta que todas las exigencias sean satisfechas
12	Recibir el certificado
13	Obtener una aprobación oficial de los EPD y estar registrado por la autoridad competente
14	Publicar el EPD

Tabla 24. Etapas que deben considerarse en el desarrollo de una EPD (Allander, 2001)

No obstante, los foros de expertos continúan discutiendo 68⁹⁵ nuevas categorías de productos, con lo cual se interpreta que existe un aumento

⁹⁵ EPD System. Disponible en:

<http://www.environdec.com/pageld.asp?id=110&phase=1&menu=3,23,0>

(Consulta: 17 de noviembre de 2010)

del interés en estas declaraciones (Tabla 25). En la actualidad se han concedido 126 EPDs en las distintas categorías.

Categoría de Productos	Nº EPDs en EPD® System
Productos derivados de bebidas y comidas	6
Textiles	1
Madera y derivados de la madera	7
Químicos y productos químicos	7
Otros productos no metálicos	16
Metales básicos	4
Productos fabricados a partir de metales	8
Maquinaria y equipamiento	23
Equipos de oficina y ordenadores	4
Maquinaria y aparatos eléctricos	10
Aparatos de radio y televisión y comunicaciones	6
Otros equipamiento de transporte	2
Muebles	4
Abastecimiento de electricidad, gas y agua	10
Construcción	6
Transporte de tierra	3
Mensajería y telecomunicaciones	5
Vertidos sanitarios y similares	4
Total EPDs	126

Tabla 25. Categorías de productos según EPD⁹⁶

⁹⁶ EPD System. Disponible en:

<http://www.environdec.com/pageld.asp?id=105&menu=4,14,0> (Consulta: 17 de noviembre de 2010)

El mensaje emitido por el fabricante

Las Declaraciones Ambientales han sido usadas en algunos países, pero hasta ahora no son del todo comprensibles para los compradores públicos y para los representantes de venta de un producto. Algunas personas tienen conocimientos ambientales sin ser especialistas, para ellos, algunos autores han creado formas de recalcar los datos, demostrando que a través de milipuntos se mejora la interpretación y a su vez la comprensión de las EPDs (Steen et al., 2008).

En la medida que una etiqueta sea comprendida por el mayor número posible de consumidores y permita obtener la información que se busca (contenido, calidad, cantidad, fabricación, prevención) sea pertinente y se ubique estratégicamente en el envase, va a aumentar la confianza sobre tal producto (Singh, Singh ,2005).

4.2.4 Otros grupos de etiquetas voluntarias y publicidad engañosa

Las normativas comunitarias que resguardan los derechos básicos del consumidor en materia de etiquetado son: las de Etiquetado de productos alimenticios, Etiquetado de productos textiles, Etiquetado de juguetes, Etiquetado del calzado, entre otras.

A continuación se listan las directivas y reglamentos comunitarios que afectan a algunos grupos de productos.

4.2.4.1 Etiquetado de productos alimenticios

La importancia de la información dispuesta en productos alimenticios, ayuda a los consumidores a tener en cuenta los componentes sobre todo si debe cuidar su organismo de algunos de ellos.

Es necesario que las etiquetas proporcionen información sobre la denominación de venta, el tratamiento recibido, indicar los ingredientes ordenados por la importancia en peso e indicar si posee alguno de los alérgenos frecuentes. Asimismo debe indicar la fecha de caducidad, aditivos que pueda contener, si requiere algún tipo de conservación especial, instrucciones de uso, debe indicar si es genéticamente modificado, etc.

La Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de marzo de 2000 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, se aplica a los productos alimenticios envasados destinados a ser entregados sin transformación al consumidor final o a restaurantes, hospitales y otras colectividades similares. La Directiva no se aplica a los productos destinados a ser exportados fuera de la Comunidad.

En España, se transpone la directiva mediante el Real decreto 1334/1999, de 31 de julio de 1999 por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, presentación y Publicidad de Productos alimenticios y es modificada por: Real Decreto 238/2000, de 18 de febrero (BOE, 2000); Real Decreto 1324/2002, de 13 de diciembre (BOE, 2002b); Real Decreto 2220/2004, de 26 de noviembre (BOE, 2004); Real Decreto 892/2005 (BOE, 2005), de 22 de julio; Real Decreto 1164/2005 de 30 de septiembre (BOE, 2005b), Real Decreto 226/2006 de 24 de febrero (BOE, 2006).

Existe una reglamentación exhaustiva a nivel comunitario sobre cada uno de los aspectos mencionados para etiquetas de alimentos alimenticios, así como la transposición al país de comercialización. Por lo tanto conviene según el producto, actualizar la información sobre propiedades que deben ser ofrecida a los consumidores finales.

4.2.4.2 Etiquetado de productos textiles

Directiva 96/74/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 1996 relativa a las denominaciones textiles (DOCE, 1996).

Aplicable a los productos compuestos exclusivamente por fibras textiles; a los productos cuyo peso esté constituido, al menos en un 80 %, por fibras textiles; a los recubrimientos de muebles, paraguas y quitasoles, a los revestimientos para suelos, colchones y artículos de acampada, a los forros de abrigo para artículos de zapatería y guantes, cuando las partes textiles de estos productos representen al menos el 80 % de su peso; a los productos textiles incorporados a otros productos.

4.2.4.3 Etiquetado de juguetes

Directiva 88/378/CEE del Consejo de 3 de mayo de 1988 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la seguridad de los juguetes.

Esta Directiva es aplicable a todo producto que vaya a ser usado para jugar por niños menores de 14 años. Se debe tener en cuenta una serie de exigencias esenciales que deben cumplir los fabricantes de juguetes durante la fabricación y antes de ser comercializadas, en base a normas armonizadas europeas.

Los procedimientos de evaluación de la conformidad de los juguetes a las exigencias esenciales incorporarán la metodología modular enunciada en la Decisión 93/465/CEE del Consejo, que serán comprobadas por organismos competentes de acuerdo a los criterios establecidos por los Estados miembros o por los propios fabricantes. Deben los juguetes estar provistos del marcado de conformidad "CE" antes de su comercialización (Apartado 4.2.1.1), y se debe indicar si cumple con otras directivas. Además puede llevar otros marcas, pero nunca confundirse con la marca de conformidad.

4.2.4.4 Publicidad engañosa

Directiva 2005/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de mayo, relativa a las prácticas comerciales desleales de las empresas en sus relaciones con los consumidores en el mercado interior, que modifica la Directiva 84/450/CEE del Consejo, las Directivas 97/7/CE, 98/27/CE y 2002/65/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CE) nº 2006/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE, 2005b).

En resumen, el lanzamiento de un producto para su comercialización, está sujeto en primer lugar al cumplimiento de los aspectos técnicos que aseguran el buen funcionamiento y que no sea perjudicial para las personas y el medio ambiente. Una vez se demuestra el cumplimiento de las directivas armonizadas, el producto debe mostrar el marcado CE y el

fabricante o quien comercializa el producto, debe garantizar la disposición de la información técnica y su actualización en caso de ser requerida.

Una vez cumple con los requisitos técnicos, debe cumplir con los requisitos favorables al medio ambiente, según lo indique su categoría de productos. En el caso de los Productos relacionados con la Energía (PrE), se agrupan por lotes de productos que determinan los niveles en los que deben reducir su consumo energético.

Como conclusión, además de los requisitos técnicos del producto y el mercado CE, aumentan los requisitos energéticos y de reducción de impactos de un producto a lo largo de su ciclo de vida. Por lo tanto, conviene que los fabricantes estén atentos a las directivas e intenten adelantarse a su carácter obligatorio. Los acuerdos suelen tardar tres o más años, sin embargo, cuando se publica una Directiva, los Estados miembros deben adoptarla en el plazo de un año.

En el ANEXO 3 se pueden consultar algunas normas asociadas la información específica para algunos grupos de productos.

4.3 Principios generales sobre la estructura del mensaje

Identificar emisor, mensaje y receptor dentro de un lenguaje de comunicación, son de ayuda a esta tesis para explicar la relación que existe entre fabricantes y consumidores a través de la información ambiental asociada al producto.

La importancia de comprender el proceso de comunicación que se establece entre los actores implicados, ayuda a identificar los aspectos claves que pueden mejorar en el proceso de comunicación. Por lo mismo, no se debe descuidar el escenario al que se ven enfrentados los usuarios finales de productos y los estímulos que reciben en una situación real de compra y en la acumulación de experiencias de comparación de información dispuesta en los productos.

El mensaje emitido por el fabricante

Una de las acepciones de “Comunicación” de la Real Academia Española (RAE)⁹⁷, la define como: *Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor*. A partir de esta definición, se puede decir que la comunicación visual debería producirse a través de códigos visuales que son comunes al emisor y al receptor. Que a su vez, forman una parte del conjunto de mensajes que actúan sobre nuestros sentidos (sonoros, térmicos, dinámicos, etc.) (Munari, 1996).

La estructura de un mensaje puede ser esquematizado como lo muestra la Figura 33, desde la emisión hasta la recepción de un mensaje, y los aspectos que interfieren.

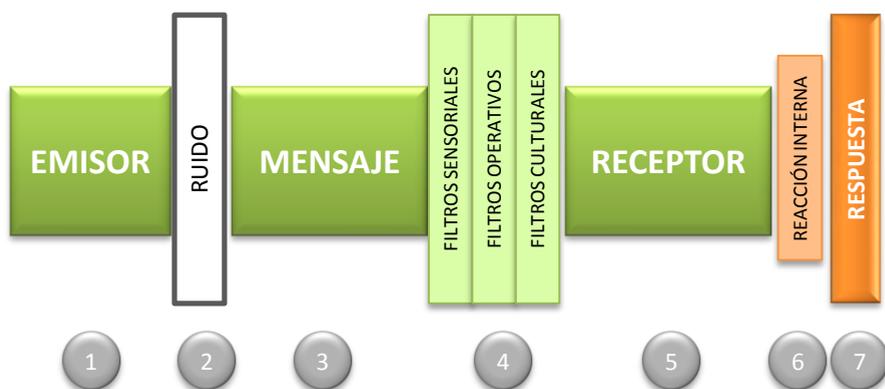


Figura 33. Esquema del proceso de comunicación (Elaboración propia).

Emisor (1) es aquella “Persona que enuncia el mensaje en un acto de comunicación”⁹⁸. Lo que emite, se denomina Mensaje (3) definido como “Conjunto de señales, signos o símbolos que son objeto de una

⁹⁷ Definición de *Comunicación*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3yLEMA=comunicación (Consulta: 16 de octubre de 2007)

⁹⁸ Definición de *Emisor*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=emisor (Consulta: 24 de mayo de 2010)

comunicación”⁹⁹. Sin embargo, el mensaje puede verse afectado por Ruido o Interferencia (2), que equivale a cruzar información extra a la original, o introducir otra información en la comunicación y perturbarla. Por lo general el ruido se refiere a la fuente emisora del mensaje, o al que se produce por agentes externos a los individuos en el proceso de comunicación.

El mensaje se puede dividir en dos partes: el mensaje en si o información y el soporte visual. Este último, es el conjunto de los elementos que hacen visible el mensaje, todas aquellas partes que se toman en cuenta y se analizan, para poder usarlas con la mayor coherencia respecto a la información (textura, forma, estructura, módulo, movimiento).

Antes que el mensaje llegue al receptor, con ruido o sin él, existen uno o más Filtros¹⁰⁰ (4), definido en el campo de la electrónica como “Dispositivo que elimina o selecciona ciertas frecuencias de un espectro eléctrico, acústico, óptico o mecánico” o “Materia porosa, como el fieltro, el papel, la esponja, el carbón, la piedra, etc., o masa de arena o piedras menudas a través de la cual se hace pasar un líquido para clarificarlo de los materiales que lleva en suspensión”. Cualquiera de estas dos acepciones, nos permite asociar el concepto filtro al proceso de comunicación, como una interpretación personal del mensaje que se recibe. Estos filtros, están condicionados por los sentidos del receptor, como por ejemplo, los aspectos culturales (lo que se quiere ver), los aspectos operativos (filtros que se ven afectados por diferencias de edad), y sensoriales (aspectos fisiológicos particulares).

La reacción interna o similar a “Encodificador y Decodificador” (6), son aquellos aspectos internos que se sincronizan para emitir y percibir el

⁹⁹ Definición de *Mensaje*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=mensaje (Consulta: 24 de mayo de 2010)

¹⁰⁰ Definición de *Filtro*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=filtro (Consulta: 24 de mayo de 2010)

El mensaje emitido por el fabricante

mensaje, que busca la más alta fidelidad tanto en la interpretación como en la recepción del mensaje. Lo que interfiera con esa fidelidad, será el ruido (Berlo, 1971).

Finalmente, se puede producir una Respuesta (7) o reacción ante el mensaje. Que puede ser explícito e inmediato o bien puede ser incorporado a la memoria del receptor y emitida en una situación similar posterior.

4.4 Elementos comunes entre el proceso de comunicación convencional y a la forma de ofrecer la información ambiental de los productos

A partir de la estructura del proceso de comunicación convencional analizado en el apartado anterior (Apartado 4.4), se pueden identificar algunos elementos comunes que participan en la entrega de un mensaje, como: existencia de un **emisor** (fabricante) que influye en la definición y transmisión de los atributos medioambientales de un **mensaje** en el producto (marcado o ecoetiqueta), cuya información es recibida por un usuario o **receptor**. Como conclusión, la respuesta del consumidor debiera conducir a la compra del producto que presente mejores atributos, desde el punto de vista ambiental.

Para abordar la relación que existe entre fabricantes, etiquetas ambientales y consumidores (emisor-mensaje-receptor), conviene relacionarla con la estructura general de comunicación.

Los elementos que coinciden entre la estructura convencional del mensaje (proceso de comunicación) y la estructura de la información ambiental que se ofrece a los consumidores, puede ser esquematizada a partir de los elementos de la Figura 34 donde: el **emisor** puede ser el fabricante (la administración en algunos casos), quien se encarga de definir la información que quiere transmitir al consumidor, con el fin de promover los beneficios de sus producto.

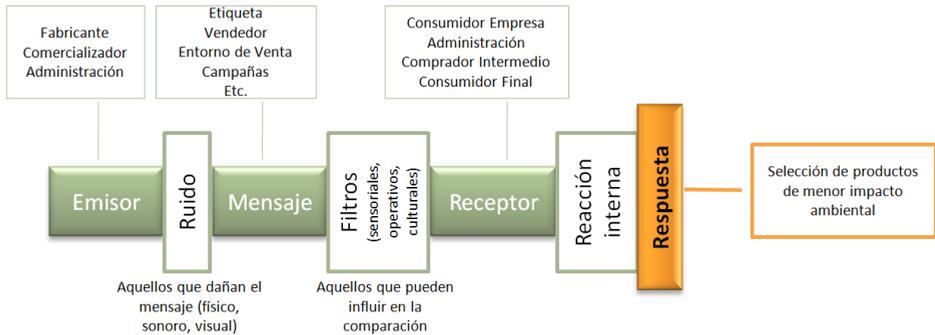


Figura 34. Esquema del proceso de información y decisión de compra de productos respetuosos con el medio ambiente (Elaboración propia).

El **mensaje** es ofrecido a través de la etiqueta o el producto mismo, aunque puede influir la información que añade el vendedor, o el entorno dispuesto para la compra. Estos elementos externos a la etiqueta, pueden actuar también como filtros que influyen positiva o negativamente en la interpretación de la información.

Finalmente el **receptor** es el consumidor o el comprador, quien luego de procesar la información que percibe, debiera adquirir el producto.

Un segundo modelo de comunicación revisado (Artacho, 2006), establece que los cinco elementos básicos de la comunicación son: (1) fuente, (2) transmisor, (3) canal, (4) aparato receptor y (5) destino. Que es levemente modificado para ser aplicado al diseño de productos. En este sentido, el diseñador o su equipo de diseño se convierte en la fuente del mensaje; el producto, el transmisor del mensaje (geometría, dimensiones, texturas, materiales, colores y detalles gráficos); el canal, el ambiente en que el consumidor se relaciona con el producto.

En ambos modelos revisados, las variables de exposición y venta del producto pueden provocar un mensaje paralelo al que transmite la etiqueta medioambiental. Es decir, tanto la disposición del producto como quien lo venda puede emitir un mensaje paralelo al de la etiqueta. Por consiguiente

El mensaje emitido por el fabricante

pueden existir canales diferentes de comunicación que alteran positiva o negativamente el mensaje.

Si el mensaje tiene en cuenta las variables que pueden interferir en su contexto habitual, el consumidor o receptor debiera atender a los beneficios principales y escoger el producto que se muestre comparativamente superior en términos ambientales, sin que pase desapercibidos.

4.5 Recomendaciones sobre la forma de ofrecer la información ambiental: el consumidor y el punto de venta

Para ofrecer la información ambiental de un producto, se deben tener en cuenta los elementos identificados en la estructura del mensaje, revisado en el apartado anterior (4.4). En la comercialización del producto, destacan: el tipo de consumidor/receptor de información, y el entorno de compra o disposición del producto en el punto de venta. Éste último aspecto, se refiere al lugar donde se produce el contacto entre el consumidor y el producto, y cómo propiciar un medio de información favorable a la compra del producto que promociona atributos ambientales de menor impacto.

4.5.1 La importancia del perfil del consumidor en la forma de ofrecer la información ambiental

Los límites de este estudio sobre información ambiental asociada al producto, esta acotado a “cualquier manifestación ambiental, incluidas etiquetas y declaraciones ambientales”, que está disponible en las fases de comercialización (AENOR, 1999).

En este sentido, respeto por el medio ambiente es entendido como mejora de las condiciones de fabricación y/o reducción del impacto al suelo-aire y tierra, respecto a condiciones anteriores. Es decir, el producto puede estar diseñado teniendo en cuenta el ciclo de vida, pero un uso incorrecto y la eliminación inadecuada, pueden provocar impactos que desestiman el esfuerzo de diseño.

Para extender la responsabilidad del fabricante al consumidor, en la medida correspondiente, es necesario ofrecer la información de manera que el consumidor la comprenda. Es decir, las características ambientales de este serán decisivas en la recepción del mensaje.

Hay consumidores que parecen preocupados por el medio ambiente y ellos buscarán la información, a la vez que sabrán qué hacer con el producto durante el uso y su fin de vida. Hay otros que son indiferentes y muy probablemente por casualidad adquieran productos respetuosos con el medio ambiente. Sin embargo hay quienes asocian los productos respetuosos con el medio ambiente como productos de dudosa calidad (Revisar apartado 5.6).

Frente a estas características que se pueden deducir de los estudios de comportamiento ambiental llevados a cabo en la Unión Europea (EC, 2008), se puede decir que cada uno de los usuarios de la información, la percibe de manera diferente.

La comprensión de la información, incide directamente en el papel que adquiera cada usuario en el ciclo de vida del producto. De hecho, las etiquetas pueden ayudar a cada actor a interpretar los datos que él percibe como relevantes, a la vez que para un consumidor final las etiquetas son percibidas como buenas intenciones del fabricante, que pueden alertar sobre la importancia de la elección de compra. Sin embargo, esta imagen de buenas intenciones debe estar acompañada por campañas que permitan evaluar el compromiso que existe entre los fabricantes y los consumidores a través de un producto respetuoso con el medio ambiente.

Para que el intercambio de información sea efectivo, han de participar todos los actores implicados en la vida del producto, en la definición de los parámetros de intercambio de información, como en la comprensión de las gestiones que conlleva colaborar en la reducción de los impactos de los productos y en general, el respeto al medio ambiente.

El mensaje emitido por el fabricante

Las distintas inquietudes que puedan plantear los consumidores, deben transformarse en esfuerzos hacia un cambio de la perspectiva del consumo de “usar y tirar”, a consumidores sostenibles. Las empresas deben estabilizar las prácticas ambientales de sus compañías en la cadena de gestión del producto y transmitirla a sus consumidores en términos que ellos entiendan.

En la actualidad, el consumidor (como tal) parece jugar un rol pasivo respecto a temas ambientales y sostenibilidad. Pasivo porque recibe información y no hay una retroalimentación estandarizada, o al menos indicadores que ayuden a mejorar el conocimiento sobre los atributos ambientales de los productos.

Existen herramientas y constantes campañas locales que apuntan a la concienciación de los consumidores, que debieran contribuir a que éstos efectúen elecciones de compra sostenibles. Sin embargo, no garantizan necesariamente su efectividad en términos de aumento de las ventas o demanda de productos respetuosos con el ambiente. Tampoco existe un seguimiento de la efectividad de las campañas en las acciones acometidas por los usuarios desde que adquiere un producto hasta que se deshace de él.

Si el consumidor comprende los beneficios que un producto ofrece, debería estar dispuesto a pagar por el producto¹⁰¹, siendo consciente del significado de su contribución. Por lo tanto, la labor de la administración en este sentido es regular los canales y formatos de información, para evitar errores vinculados con la comunicación en términos de lealtad comercial y fiabilidad. Asimismo, debe ocuparse por formar y fomentar la importancia del **vendedor al detalle (o menudeo)**, quien se encuentra en una posición estratégica para la transmisión de información entre fabricantes y consumidores.

¹⁰¹ Consumidor que ha satisfecho sus necesidades básicas.

Vendedores y puntos de venta, deben ser analizados en cuanto a la influencia que ejercen en la conducta de compra. En este sentido, lo que pudiera ser observado como un filtro, puede ser también una oportunidad de mejorar la comunicación.

4.5.2 La importancia de la exposición de productos con información ambiental

La forma de distribuir los productos en un punto de venta, puede otorgar mayor protagonismo a los que ofrecen ventajas ambientales, lo cual puede resultar positivo o negativo según el contexto.

En la actualidad, se pueden observar dos formas de presentar los productos en una tienda:

- a) Mezclando los productos con ventajas ambientales, con el resto de productos.
- b) Agrupando y destacando los productos respetuosos con el medio ambiente.

La primera distribución de productos, permite que el comprador pueda escoger indistintamente los productos por sí mismo y comparar entre la oferta general. La mayoría de las veces observará de la comparación, que el producto más respetuoso será el más costoso (Bastante et al., 2006).

Existe la posibilidad de que el consumidor perciba esta información ambiental como una tendencia de las empresas de promocionar (marketing) y captar clientes, con lo cual se ven enfrentados a un problema de credibilidad.

La segunda distribución no facilita la comparación con los productos que no presentan ventajas ambientales, a menos que el consumidor se desplace para hacerlo. Al estar agrupados por marcado o información ambiental, se puede distinguir que el consumidor busca estos atributos y por lo tanto está dispuesto a pagar más.

El mensaje emitido por el fabricante

Las dos alternativas de promoción tienen sentido si están acompañadas por campañas de comunicación que atiendan las dudas iniciales de los consumidores y expliquen claramente en qué consiste la comparación de atributos de los productos y su repercusión.

Este conocimiento complementario se puede proporcionar a través de: a) Campañas de comunicación, b) Vendedores cualificados y, c) Puntos de venta específicos sobre medio ambiente.

a) **Las campañas de información de un producto** o que comunican determinados parámetros claves para la comparación de productos de una misma categoría (que satisfacen la misma necesidad), debería ser responsabilidad del gobierno o de una institución que procure emitir un mensaje genérico sin ceder protagonismo a una marca o empresa sobre otra.

b) **Los vendedores cualificados son identificados** pueden ser relevantes para el consumidor a la hora de escoger entre un producto u otro. El usuario inexperto confía plenamente en la experiencia del vendedor y respeta su opinión. Asimismo, su consejo resulta más cercano que la información que el producto incorpora en su envase o embalaje.

c) Finalmente, los **puntos de venta específicos**, son aquellos preparados por la empresa para destacar un grupo de productos con características ambientales que lo diferencian de la línea de productos convencional. Se trata de un formato para grandes tiendas (espacioso), que se basa en una imagen corporativa que se puede trasladar a un espacio pequeño de promoción.

Las tres formas de promoción mencionadas (campañas de comunicación, vendedores cualificados y puntos de venta específicos), son aplicables a productos que pretenden destacar sus atributos ambientales frente a los de un mismo fabricante y a los de la competencia. No obstante, se debe considerar que la introducción a los beneficios medioambientales que

ofrece un producto, servirá para que el consumidor tome decisiones de compra y la transmita a su entorno cercano.

4.6 Oportunidades y amenazas de los sistemas de etiquetado ambiental: Armonización de la información ambiental del producto

La globalización incide en todos los productos que en él se comercializan, así como en la cantidad y calidad de información que se proporciona a los consumidores.

Esta información ofrecida, debe en primer lugar estar en el idioma del consumidor y en términos que pueda comprender. Para esto, los productos comercializados deben cumplir los criterios específicos de cada región sobre información. A la vez, se debe cumplir los criterios que permiten la internacionalización de los productos y una mejor comprensión de los atributos del producto.

Sin embargo, la internacionalización del producto puede afectar a mercados locales porque obliga de alguna manera a los pequeños fabricantes a renovar los mecanismos de comercialización e información para poder competir, aumentando o reduciendo las exigencias acostumbradas, aparejado casi siempre a un aumento de gastos de la empresa.

Los sistemas de concesión de etiquetas son más o menos exitosos en función de la sensibilidad medioambiental del país de aplicación. Es decir, en los países Nórdicos y Alemania, se han implantado las ecoetiquetas y han tratado problemas ambientales, incluso antes que se lanzara el Informe del Club de Roma en 1972, sobre insostenibilidad y límites del crecimiento del planeta. Asimismo, su experiencia ha servido de referencia en la elaboración de criterios a nivel internacional.

Las etiquetas ambientales de productos no son incompatibles a nivel internacional, no obstante, que el producto obtenga dos o más etiquetas diferentes implica un sobre coste que no todos los empresarios están dispuestos a asumir. Para evitar este sobre coste y tiempo, los

El mensaje emitido por el fabricante

certificadores suelen seguir un procedimiento de validación o armonización de las etiquetas certificadas, siempre que exista previo acuerdo entre organizaciones. Con este procedimiento, se puede exigir alguna prueba o información complementaria, de acuerdo a lo que se solicite. Por ejemplo, si un producto tiene la Flor Europea y solicita el Cisne Nórdico, debe demostrar el cumplimiento de los criterios de la Flor (documentación previa), además de unas pruebas técnicas que contempla su categoría de productos en el mercado nórdico. Asimismo ambas etiquetas son válidas en todos aquellos países de la Unión Europea que no tengan sistemas de concesión propios.

La homologación de criterios permite la internacionalización de aquellos productos que tienen una ventaja comparativa respecto a sus competidores, pero quedan en desventaja teniendo en cuenta el porcentaje del mercado que adquiere este tipo de productos certificados.

No obstante, la complejidad de obtener una ecoetiqueta puede resultar compleja o difusa para un empresario o fabricante porque no está familiarizado con los conceptos usados. Asimismo, el desarrollo inicial requiere un mayor esfuerzo (tiempo/costes) que las posteriores certificaciones de productos, aunque cada vez más las ecoetiquetas son garantía de productos respetuosos, que son demandados en primer lugar por las administraciones y luego por los consumidores cada vez más concienciados con el medio ambiente.

Si bien existe un aumento paulatino de la demanda de productos verdes y la tendencia a comunicar atributos ambientales diferenciadores, hay que tener en cuenta que el incremento de la demanda de este tipo de productos, estimula a fabricantes, distribuidores y vendedores a ofrecer etiquetas informativas en sus productos. Asimismo, estas etiquetas han sido implantadas en diversos países para fomentar la responsabilidad medioambiental en la producción y diseño de productos (Hes, 2000).

A pesar del creciente interés por el cuidado al medio ambiente, los consumidores finales, de productos unitarios podrían no comprender las

etiquetas disponibles en el mercado, lo cual se puede producir por la excesiva cantidad de información disponible en el mercado, que ha generado confusión en el consumidor final. No se puede atribuir el poco éxito a la falta de conciencia de los consumidores finales porque ellos no han incorporado en sus conductas de compra el reconocimiento de la información, ni la credibilidad de la misma. Se debe implantar un plan progresivo de educación ambiental cuando los conceptos son novedosos para la población (Hara et al. 2007), así se conseguirá incorporar la educación en su conducta de compra.

Los costes de certificación tienden cada vez a ser menores, sin embargo, el retorno económico es escaso en la medida que los consumidores no lo vean como una diferenciación importante y estén dispuestos a pagar por esa diferencia. El consumidor cada vez más está preocupado por medio ambiente, pero no sabe con certeza qué hay detrás de cada ecoetiqueta y por lo tanto difícilmente optará por el producto certificado.

Para lograr mejores resultados en la relación con el consumidor final, las empresas tienen la posibilidad de utilizar el marketing verde para promover las ventajas de sus productos y diferenciarse de la competencia. Asimismo, la administración promueve actualmente la Compra Verde, que sirve de elemento estimulador del mercado porque por un lado promueve la innovación de las empresas y por otro promueve las ventajas obtenidas a través de la difusión de información entre consumidores y el mercado en general (Pacheco-Blanco et al., 2009).

Las etiquetas ambientales, sirven a la administración para establecer los requisitos que serán mejor valorados en la adquisición de productos que respetan el medio ambiente. A su vez, las empresas pueden demostrar su adhesión y mantenimiento de determinados estándares.

Otro aspecto de considerable importancia que contribuye a la no muy alta implantación de las ecoetiquetas, tiene que ver con la complejidad del uso de las etiquetas y la comprensible oposición de la Organización Mundial del

El mensaje emitido por el fabricante

Comercio (OMC)¹⁰² en el uso de instrumentos políticos para su implantación, por su carácter discriminatorio en la comercialización extraterritorial.

Según la OMC, la implantación de las ecoetiquetas por parte del gobierno puede afectar las preocupaciones locales e individuales, y por otra parte, puede ocasionar una pérdida de la economía de la escala de los fabricantes internacionales (Young, 2001). Del mismo modo es adecuado que la administración intervenga como regulador de la comunicación entre fabricantes y usuarios, para que no se produzca este desequilibrio económico.

Si las ecoetiquetas fueran obligatorias, serían vistas como barrera al libre comercio (Bruce, Laroia, 2007), asimismo sería vista como una medida proteccionista para los productos que si la tienen. El libre comercio está en contra de estos principios, pero en contraposición, las empresas se ven beneficiadas por paneles de gobierno que impulsan este tipo de iniciativas.

Finalmente, la credibilidad de las etiquetas o las empresas certificadoras, es un tema relevante a la hora de seleccionar las alternativas disponibles

¹⁰² Del inglés World Trade Organization (WTO)

5. INFORMACIÓN AMBIENTAL: EL MENSAJE PERCIBIDO POR EL CONSUMIDOR

5.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es **analizar las metodologías que permiten profundizar en el estudio de la comprensión de la información, por parte del consumidor** para evaluar la situación actual y proponer nuevas alternativas que ayuden a los consumidores, a mejorar la comprensión de la información.

En el Capítulo 4, se revisó de qué manera podía la información estar dispuesta en un producto y qué tipo de información corresponde a criterios ambientales obligatorios o voluntarios. Con este tipo de información disponible, el consumidor debe escoger entre un producto y otro. Sin embargo, la percepción del cliente final se puede ver afectada por más elementos como los identificados en la estructura del mensaje.

El mensaje percibido por el consumidor

Se revisan algunas metodologías disponibles que ayudan a entender cómo el consumidor percibe un determinado mensaje, asimismo se revisan algunos resultados de investigaciones especializadas que arrojan resultados en áreas específicas de investigación diferentes a la de esta tesis. Posteriormente, se analizan resultados recientes de Barómetros ambientales o Eco-barómetros que intentan conocer la relación de los consumidores y el medio ambiente en distintos campos. Para concluir, se analizan ventajas e inconvenientes del etiquetado ambiental.

5.2 Metodologías y herramientas para el estudio de las percepciones, comportamientos de compra y consumo

Las metodologías y herramientas que se revisan en este apartado, se basan en el tratamiento de datos obtenidos a partir de preguntas a consumidores y usuarios (directos e indirectos). Suelen ser empleadas para el estudio del comportamiento de compra y percepción ambiental de los consumidores.

El objetivo de esta revisión, es evaluar qué método o herramienta es la más adecuada para comprender las percepciones y comportamiento de los consumidores frente a las etiquetas ambiental.

Dada su relevancia en la elaboración de Eco-barómetros y estudios de comportamiento ambiental, las entrevistas y encuestas son revisadas en primer lugar. Posteriormente se revisa el método de exploración a través de Paneles de Expertos, siguiendo el modelo recomendado por la Política Integrada de Productos (CE, 2003).

A continuación se revisa el Método de Valoración Contingente, que permite saber en qué medida un usuario o consumidor está dispuesto a pagar más por un determinado atributo en comparación al modelo inicial.

Finalmente se revisan tres métodos que pueden ser combinados en estudios de percepción visual de un producto: Método de Valoración Semántica del Producto, Metodología Kansei y Método Kano.

5.2.1 Encuestas y entrevistas

La encuesta es una técnica primaria de obtención de datos sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población.

Pueden ser personales (una persona obtiene información de otra mediante un cuestionario pre definido y estructurado) y no personales (enviadas por correo convencional o electrónico, junto a ella una carta de presentación con instrucciones).

En definitiva, una encuesta es un cuestionario como un conjunto de objetivos transformados en preguntas concretas para la obtención de datos homogéneos obtenidos directamente de los encuestados, que agilizan el tratamiento de la información (Grande, Abascal, 2005).

La Tabla 26, permite distinguir fases metodológicas a considerar en el análisis de la información obtenida a través de la encuesta. En primer lugar, se deben distinguir los datos básicos que se pretende obtener; analizar la estructura de los datos; analizar las diferencias de tipologías de respuestas; interpretar y criticar las variables obtenidas.

Etapas	Objetivos
1. Decisiones elementales	<ul style="list-style-type: none"> • Datos básicos que se deben consultar (sexo, edad, lugar de residencia, nivel de estudios, etc.) • Conocer la estructura de la muestra obtenida y la que nos planteamos como objetivo • Analizar validez y no respuestas, o el modo cómo pueden ser modificados los datos a favor o en contra
2. Pruebas de coherencia global	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la estructura de los datos • Obtención de tipologías
3. Pruebas de hipótesis clásicas	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar similitudes y diferencias por tipología
4. Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener resultados, interpretación y aspectos que se derivan de ellos • Criticar la información obtenida, definir los aspectos que puedan afectar a la encuesta

Tabla 26. Etapas del análisis de la información resultante de las encuestas (Elaboración propia a partir de, Grande, Abascal, 2005)

Los objetivos de las encuestas son la estandarización, facilidad de administración, simplificación del tratamiento de datos, obtención de información que no es directamente observable, posibilidad de hacer estudios parciales. Asimismo, una encuesta tiene por objetivo obtener información de los compradores para identificar las necesidades reales del producto y las debilidades de los diseños existentes.

La estructura de las encuestas, permite su aplicación a la presente investigación para conocer la percepción y comprensión de los consumidores frente a determinada información ambiental, dispuesta en el producto o en su envase. Una vez consultados los consumidores, se debe averiguar qué provoca tales reacciones o percepciones y predecir qué elementos pueden ser alterados para modelar el comportamiento de consumo.

Tanto la encuesta como la entrevista, son métodos que permiten recolectar información sobre un producto de las personas que lo usan con frecuencia. Su objetivo de asegurar que un producto está enfocado hacia las necesidades de cliente, no solo el consumidor final o usuario del producto, sino aquellas personas que se ven involucradas en las decisiones que se tomen durante el proceso de diseño (personal de producción, montaje, almacenaje, ventas, servicio post-venta, etc.) (García et al., 2001).

Un estudio sobre las percepciones de comprensión y uso de los productos con información medioambiental en el mercado nórdico, obtuvo como resultado, un alto reconocimiento de sistemas de etiquetado (cisne nórdico) y confianza de la información de las ecoetiquetas, teniendo en cuenta que los consumidores nórdicos están sujetos a una gran cantidad de productos con información disponible en diferentes formatos (Leire, Thidell, 2005). El segmento nórdico estudiado presentaba un profundo conocimiento de la problemática medioambiental, no era suficiente para motivar a la acción de compra. Lo que lleva a considerar con especial cuidado el contexto dinámico de la acción. En este caso, el problema no está en la cantidad de información que es usada como referente, sino en la decisión de compra. Lo que demuestra la necesidad de estudiar por separado, la percepción de la información y la comprensión de ella. El contexto de compra puede sugerir en algunos casos ideas de cómo la información puede ser expuesta, explicada y ofrecida para generar un uso mayor entre los consumidores.

5.2.2 Paneles de Productos

La importancia de un panel de productos radica en el intercambio de ideas y discusiones cara a cara entre agentes implicados en la cadena de valor de un producto, esto permite una mejora de las aportaciones de los sectores y por lo tanto, una posibilidad mayor de mejora en el producto.

Un panel es un grupo de personas seleccionado para tratar un asunto, pueden ser expertos o perfiles del objeto de estudio. La estructura general para la elaboración de un panel de consulta, se observa en la Tabla 27.

El mensaje percibido por el consumidor

Normalmente, se trata de grupos de trabajo formado por representantes de todas las partes involucradas en el ciclo de vida de un producto o servicio: fabricante, proveedor, cliente, distribuidor, usuario, administración, asociaciones interesadas, universidad, etc. Estos grupos de trabajo estudian los intereses legítimos de cada parte interesada y tratan de llegar a acuerdos que permitan sacar al mercado productos de éxito comercial más respetuoso con el medio ambiente. (EUROPEN 2001; EC, 2001).

Fase	Actividades
1. Creación del Panel	<ul style="list-style-type: none">• Identificación y capacitación de panelistas
2. Planificación del estudio	<ul style="list-style-type: none">• Informe de objetivos y aspectos a investigar• Selección de la técnica a usar• Planificación detallada de la ejecución del estudio
3. Desarrollo del estudio	<ul style="list-style-type: none">• Reunión del panel o distribución de preguntas
4. Análisis y conclusiones del estudio	<ul style="list-style-type: none">• Análisis exhaustivo de resultados e interrelaciones con el objeto de estudio• Principales hallazgos
5. Administración y logística	<ul style="list-style-type: none">• Agradecimiento a los panelistas y envío posterior de las conclusiones generales• Captación o renovación de panelistas en caso de repetir periódicamente la consulta
<ul style="list-style-type: none">• Considerar y mencionar la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (15/1999) LOPD (BOE, 1999)	

Tabla 27. Fases y actividades para la elaboración de un panel de consulta (Elaboración propia a partir de Rubik, Keil, 2004)

Se debe tener en cuenta una serie de factores que inciden en el correcto funcionamiento de un Panel de Productos y que deben ser planificados con anterioridad (Figura 35). Esta organización se puede dividir en tres fases de

definición de aspectos generales, definición de la estructura funcional y la dinámica en sí del Panel de Productos.

Las **recomendaciones generales** son un marco de trabajo documentado, donde se indica que el panel será desarrollado en el marco de la IPP y se tiene en cuenta la experiencia de paneles similares.

Las **funciones**, detallan las interacciones sociales que buscan encontrar soluciones a problemas pre existente a través de las negociaciones. Estas contribuyen a establecer mejoras de los compromisos medioambientales internacionales (Rio, Johannesburgo, etc.) y por tanto son vínculos activos entre autoridades de gobierno y mercado.

La **selección adecuada de grupos de productos**, corresponde a una selección limitada a partir de criterios específicos, cuyo objetivo es alcanzar soluciones sencillas y funcionales.

La **estructura de un foro de productos**, debe tener en cuenta las razones que llevan a la realización del foro y se debe considerar un tipo adecuado, asimismo se debe hablar en términos regionales o geográficos. Los **servicios del presidente y secretariado**, deben especificar claramente la separación de funciones, deben ser remunerados y garantizar la neutralidad.

La **composición del foro** debe tener una visión del ciclo de vida completo del producto, por lo tanto se deben definir los pre-requisitos para la selección de los miembros del foro para que aporten y representen enfoques diferentes. Respecto al **financiamiento**, solo el presidente, secretario y ONG's participantes deberían recibir algún tipo de remuneración, mientras que los demás obtienen beneficios con el intercambio de información únicamente.

El mensaje percibido por el consumidor



Figura 35. Factores a considerar en la elaboración de un Panel de Productos
(Elaboración propia a partir de Rubik, Keil, 2004)

El **rol de las autoridades de gobierno** es actuar como enlaces entre partes o consejeros, por lo tanto no deben estar sobre representadas.

Las **reglas del juego** o principios de participación en un Panel de Productos tienen como premisa la participación voluntaria, no sancionada; se debe participar bajo principios de aceptación mutua e imparcialidad. Deben establecerse medidas de consenso y un plan de acción donde se recopilen los progresos a través de informes de grupos de trabajo.

En cuanto a los **temas y técnicas** a tratar durante la participación en el Panel, se deben establecer prioridades y puntos de énfasis sobre los asuntos a tratar y usar técnicas y herramientas adecuadas de apoyo al foro.

Asimismo se debe **implementar un plan de acción** para los miembros del foro.

Finalmente, se debe establecer una organización periódica de **seguimiento**, que facilite la retroalimentación entre los miembros del foro y otros grupos de interés. Así como también deben comunicarse los ejemplos exitosos a todos los participantes.

La estructura revisada para la planificación e implementación de un Panel de Productos, corresponde a una metodología que ha dado resultados en términos de participación e implicación de los actores implicados en la cadena de valor de productos. Su principal ventaja es que permite la participación directa de los interesados en el ciclo de vida de un producto, con la presencia de un moderador que se encarga de provocar debates y discusiones.

5.2.3 Metodología de Valoración Contingente

El método de valoración contingente (CVM) es un método de valoración simple, **método flexible de valoración** ampliamente usado en los análisis de coste-beneficio y evaluación de impacto ambiental (Freeman, 1993).

Intenta medir el valor monetario de un cambio de bienestar en los individuos como consecuencia de un cambio en el bien del objeto de estudio. La forma de valorarlo es preguntar de forma que se obtiene el precio que los individuos declaran estar dispuestos a pagar por el bien, o lo que es lo mismo, a través de la disposición a pagar de los individuos. Un planteamiento alternativo es el de la disposición a aceptar, es decir, la cantidad máxima que los individuos desean percibir para ser compensados por el deterioro o la pérdida del bien ambiental para mantener su nivel de bienestar (Vidal et al., 2002).

Numerosos estudios han valorado la disposición a pagar de los consumidores: por bosques (Amirnejad et al., 2005), acceso a servicios públicos de telefonía (Torero et al., 2003), energía renovable (Gossling et al., 2005), uso de organismos genéticamente modificados en la agricultura

El mensaje percibido por el consumidor

(Loureiro y Hine, 2004), electricidad verde en Japón (Nomura, Akai, 2004), adición de funciones en una impresora (Collado, 2007).

La construcción de la validación tiene dos formas: validación convergente y validación teórica. Durante la transacción de mercado, el consumidor calcula el total de los costes de compra y venta de los bienes, que no solo incluyen los precios del bien sino también el coste de la transacción. Este es el caso, mientras se compra un bien individual se está dispuesto a pagar el coste excluyendo el de la transacción. Este es el caso, comprando el bien, la buena voluntad del individuo de pagar excluiría el coste de transacción y mientras la venta el mismo bien, la buena voluntad de aceptar la compensación lo incluiría. Sin embargo, ya que el mercado para bienes públicos es bajo o muy débil, no pueden esperar que la teoría de coste de transacción juegue un papel principal en la cuestión de la disparidad entre WtP/WtA (Venkatachalam, 2004).

En Bovea y Vidal (2004), se plantea la integración del Análisis del Ciclo de Vida, el Valor del Ciclo de Costes y la Metodología de Valoración Contingente. A través de esta integración, la aplicación de la primera metodología evalúa las propuestas en relación con el medio ambiente y permite modelos alternativos en esta línea; la segunda metodología incorpora el inventario de costes durante el ciclo de vida del producto; finalmente, el método de valoración contingente indica cuánto están dispuestos a pagar los consumidores en un contexto real de compra por los modelos analizados que incorporan ciertas ventajas ambientales.

Dos entrevistas basadas en el método de análisis conjunto y valoración contingente, recogen la disposición a pagar por una certificación, de consumidores de dos tiendas reconocidas de mobiliario en el Reino Unido y Noruega. Los resultados en general demuestran que no hay nada muy importante pero que un segmento puede ser suficiente para exigir el etiquetado al hacer la compra (Veisten, 2007). Asimismo, la correlación suele ser positiva entre 5 variables sociodemográficas (edad, sexo, estado

marital, nivel de estudios, e ingresos) de los encuestados en relación con el perfil medioambiental (Diamantopoulos et al., 2003).

5.2.4 Semántica del Producto

La semántica del producto estudia las percepciones de los consumidores, que permiten apoyar la toma de decisiones en las variables visuales del diseño.

Los requisitos que los usuarios demandan de un producto han sido comparados con la estructura de la pirámide de las necesidades de Maslow (Viemeister en Artacho, 2006). Una vez satisfechos estos aspectos, la atención del usuario se centra en otros atributos como los decorativos, emocionales y simbólicos. Entonces pasa a adquirir protagonismo la apariencia del producto (Artacho, 2006), como reflejo de su propia identidad.

Los atributos valorados en el producto, han sido estudiados a través de métodos como la Semántica Diferencial, el método Kansei, etc. En ellos, los mapas perceptuales son usados para captar las percepciones que se tienen en cuenta, para el control y posicionamiento del producto, pero la Comparación por Pares (PC) permite cuantificar los datos subjetivos (Petiot, Yannou, 2004).

El método de diferenciación semántica consiste en listar los atributos semánticos del producto a analizar y efectuar pruebas de usuario, evaluando el producto de acuerdo a esos atributos. Estos atributos son frecuentemente definidos en pares de adjetivos antónimos, lo cual puede engañar en cualquiera de los extremos de la escala.

A partir de los pares de atributos, se define el espacio semántico, euclidiano y multidimensional. Posteriormente se pueden realizar un Análisis factorial y un análisis de componentes principales, con el fin de reducir la dimensionalidad del espacio y encontrar las dimensiones subyacentes. La semántica del producto es usada para el análisis de familias de productos o para el diseño de nuevos productos (Petiot, Yannou, 2004).

El mensaje percibido por el consumidor

La escala multidimensional (MDS)¹⁰³ usa evaluaciones/rangos de diferencia al crear una representación geométrica del espacio perceptual para una familia de objetos. La Comparación por pares, en vez de evaluar con un puntaje particular para las funciones de un producto, las evalúa de un modo absoluto, con el fin de estimar por comparaciones la importancia relativa los puntajes en algunos pares de productos bajo unos criterios dados. Se deben definir las escalas para cada criterio (Petiot, Yannou, 2004).

Numerosos estudios demuestran que esta metodología puede ser aplicada en temas como fachadas y puertas (Matsubara, Nagamashi, 1997), interior de vehículos (Jindo, Hirasago, 1997; Tanoue et al., 1997), tecnologías para el desarrollo de productos (Solves, 2003), representaciones gráficas (Artacho et al., 2005).

Las funciones semánticas orientan al diseñador sobre cómo comunicar el mensaje deseado a través del producto, partiendo de una percepción actual real a una percepción futura óptima en base a información fácilmente interpretable y comprensible (Wikström, en Artacho, 2006). Asimismo, las palabras semánticas conducen el proceso de diseño y lo guían a través del proceso entero, reforzando el objetivo de diseño y ayudando a formalizar rasgos físicos de productos y como procesar palabras semánticas (Cai et al., 2003). En este campo, Petiot y Yannou (2004) plantean una metodología que integra la percepción del usuario, mezclando métodos de ingeniería (necesidades de los usuarios y análisis de conceptos a partir de criterios de evaluación).

Alcántara et al., (2005) identifican tres fases diferentes en la acción del consumidor: (1) el usuario decide ir a comprar un determinado producto, (2) el usuario llega a la ventana de compra e intenta decidir por un zapato en particular y (3) él/ella entra a la tienda, coge el zapato y decide comprarlo o no. Este estudio condiciona a los usuarios a elementos visuales

¹⁰³ Multi Dimensional Scale

ausentando lo táctil. Indica que el objeto de estudio evidencia ciertas limitaciones en cuanto a palabras relacionadas con colores y a la limitación geográfica del estudio en la interpretación de las palabras o términos, no solo por la diferencia de lenguas, sino por culturas, bagajes, experiencias de los consumidores, etc. Este artículo, es relevante para esta Tesis Doctoral porque indica que debe prestarse atención a las diferencias en la forma de ofrecer el mensaje a los consumidores mediante las ecoetiquetas y cómo puede ser alterado por el mensaje verbal de los vendedores.

5.2.5 Metodología Kansei

La Ingeniería Kansei (KE) nació en Japón, en la Universidad de Hiroshima, hacia 1970, desde donde fue extendida a industrias de todo el mundo. Por muchas décadas las industrias han desarrollado sus productos desde un enfoque donde el fabricante no incluye las intenciones del consumidor. Este aspecto es mejorado por la Ingeniería Kansei, que se basa en una técnica que incluye las intenciones del consumidor en el desarrollo de los productos, preocupándose por lo que quiere y siente por los productos. Kansei en japonés equivale al sentimiento del consumidor y la relación con el producto, incluyendo su percepción sobre el diseño del producto, tamaño, color, funciones, facilidad de manipulación y precio (Nagamachi, Imada, 1995).

Hay cuatro aspectos relacionados con esta metodología: (1) cómo relacionar los sentimientos del consumidor (kansei) sobre el producto en términos ergonómicos y psicológicos, (2) cómo identificar las características de diseño del producto desde los sentimientos del consumidor, (3) cómo construir la KE como una tecnología ergonómica y, (4) cómo ajustar el diseño de productos a las distintas tendencias y cambios sociales.

Kansei Engineering (KE) se clasifica en tres tipos, KE Tipo I, II, y III. Tipo I es una clasificación de categorías en los nuevos productos hacia el diseño de elementos. Tipo II usa las nuevas tecnologías tales como sistemas expertos, redes neurológicas y algoritmos genéticos. Tipo III (Figura 36), es un modelo que usa una estructura matemática (Nagamachi, 1995).



Figura 36. Diagrama del proceso "Kansei Engineering System" (Nagamachi, 1995)

Un Sistema de Ingeniería Kansei (KES)¹⁰⁴ funciona de la forma la siguiente: el usuario (fabricante, diseñador, e incluso consumidor) introduce en el sistema las palabras que identifican los atributos deseados en el producto. El sistema ve si las reconoce en su base de datos de palabras. Si puede hacerlo, utiliza la base de datos de imagen y de reglas y decide los elementos de diseño y el color que más se ajustan a las palabras utilizadas por el usuario.

Para construirlo hace falta decidir el ámbito de aplicación. A partir de ahí se recopilan las palabras "kansei" y se aplica la Semántica Diferencial (Osgood et al., 1957) para definir los ejes semánticos del producto. Luego, con la definición de los elementos de diseño y con una muestra de productos que equilibre su distribución, se realizan pruebas con usuarios a partir de las cuáles será posible encontrar, mediante técnicas de tratamiento de datos más o menos complejas, las relaciones entre los calificativos usados por los usuarios y los elementos de diseño.

Con los datos que se dispone, es posible construir y utilizar el KES tanto como de soporte para el diseñador (que será capaz de traducir en elementos de diseño los sentimientos), o como sistema de evaluación de un diseño (el diseñador está en disposición de conocer cuál va a ser la interpretación del usuario a partir de combinaciones de parámetros de diseño y de colores). Usando la metodología Kansei y redes neuronales, muchas veces será más importante la elección del color que la forma en si

¹⁰⁴ Del inglés Kansei Engineering System

del producto (Lai et. al., 2006). El diagrama de funcionamiento se muestra en la Figura 37 (Nagamachi, 1991).

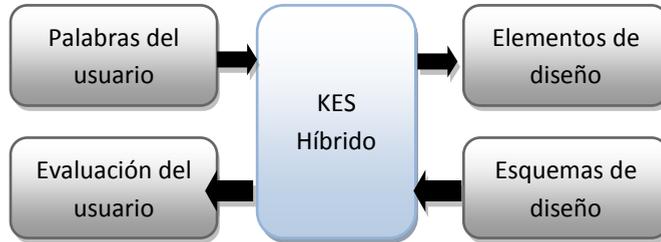


Figura 37. Diagrama del Proceso Reversible KES (Nagamachi, 1991)

Esta metodología ha sido aplicada a diversos sectores como el diseño (Chang et. al. 2006), compra de pisos (Llinares, Page, 2007). Asimismo, se ha demostrado que percepciones entre diseñadores y usuarios son diferentes en la mayoría de las variables evaluadas y por tanto los estudios de percepción contribuyen al acercamiento de las preferencias con el fin de centrar el diseño en las expectativas y percepciones del usuario (Hsu et al. 2000). Asimismo la metodología recomienda la creación de bases de datos que reúnan las percepciones de un público objetivo con los límites bien definidos.

5.2.6 Modelo Kano

El modelo de Kano es una herramienta que permite conocer necesidades no mencionadas por los clientes o atributos sobre un producto o servicio, que permite en función de la percepción de calidad básica, mejorable y sobrecalidad de un producto, determinar algunas variables significativas en el diseño de un nuevo producto (Kano et al, 1994). Esto es valorado de acuerdo a seis grados de satisfacción de las necesidades del consumidor: requerimientos (M), requerimientos uni-dimensionales (O), requerimientos atractivos (A), requerimientos indiferentes (I), contra requerimientos (R) y requerimientos cuestionables (Q) (CQM, 1993).

Con preguntas funcionales y disfuncionales, el tipo de requerimientos de nuevos servicios es categorizado según la tabla de evaluación de Kano (Matzler et al., 1996). Las alternativas son priorizadas en el orden de M>O>A>I, esto significa que los requerimientos deben ser listados en primer lugar y luego los requerimientos unidimensionales, y así sucesivamente.

El modelo Kano ha sido aplicado al desarrollo de nuevos productos (Matzler, Hinterhuber, 1998), y recientemente esta técnica ha sido aplicada en el desarrollo de servicios “online”, tales como sitios webs (Zhang, von Dran, 2004), etc. Además, se ha usado para incrementar la satisfacción del cliente y reducir los impactos ambientales de los envases de alimentos teniendo en cuenta el ciclo de vida (Williams, 2007).

5.3 Revisión de estudios relacionados con la percepción de la información ambiental asociada a productos

La exhaustiva revisión teórica de Rex y Baumman (2007), analiza lo que el marketing verde puede aprender del marketing convencional. Definen el rol de las ecoetiquetas en el marketing verde, a partir de la promoción de productos respetuosos con el medio ambiente y se basa en la búsqueda de palabras claves en bases de datos académicas y revistas selectas (Science Direct y Pro Quest) (green/environment/eco; marketing, promotion, market; environmental label/ ecolabel).

La palabra clave “green marketing” arroja según Rex y Baumman (2007), 88 artículos en el Science Citation Index desde los inicios de los años 90s. Durante el mismo periodo, se encuentran 112 referencias para el término “ecolabels” y 31 referencias que comparten los términos. De esta búsqueda se intenta responder a la cuestión “¿Éxito o fracaso” del green marketing. La respuesta, a partir de la revisión destaca que la procedencia es de numerosos países diferentes y no existen datos sistemáticos. Asimismo puede ser interpretado de diferentes puntos de vista. Por ejemplo, el éxito que han mostrado algunos productos ecoetiquetados, no solo debería estar causado por la introducción de una ecoetiqueta sino por una mezcla de

elementos dispuestos en el producto relativas al marketing del producto (Wilske, 1999 en Rex, Baumman, 2007). Asimismo, justifica a través de la revisión que no necesariamente debe apuntar a un consumidor “verde” porque estas características no están determinadas por el carácter sino que pueden ser propiciadas en un determinado entorno (Peattie, 2001; Meyer, 2001; Biel et al., 1999 en Rex, Baumman, 2007). Por otro lado, fundamenta que deben generarse mecanismos que ayuden a ofrecer información clara, fiable y sencilla.

Para la búsqueda que se lleva a cabo en la presente investigación, se toman las combinaciones de palabras clave de Rex, Baumman (2007) y se extienden con el fin de revisar el estado del tema en la actualidad mencionando los resultados más relevantes para el área de estudio.

La combinación de las palabras claves “consumer- eco label”/ consumer-eco labelling”, “consumer- environmental information”, dentro de la literatura científica obtenida a través de la Web of Science¹⁰⁵ y Science Direct¹⁰⁶, permite encontrar documentos que hacen referencia a la información ambiental y la percepción de los consumidores desde el año 2001 hasta la actualidad.

La cantidad de publicaciones asociadas se mantiene constante entre 1 y 3 artículos por año hasta 2007 (Teisl, 2002; Nilsson et al., 2004; Jaffry, 2004; Amacher et al., 2004; Basu et al., 2004; Tepelus, Castro, 2005; Loureiro, Lotade, 2005; Lire, Thidell, 2005; Noblet et al., 2006; Tam et al., 2006; Järvi, Paloviita, 2007; van Trip, van der Lans, 2007).

Durante el año 2008, incrementa el número de publicaciones a 8, en las distintas áreas de conocimiento (Botha, Viljoen, 2009; Kimura et al., 2008;

¹⁰⁵ Editada por el Institute for Scientific Information (ISI), conocida también como Science Citation Index (<http://www.isinet.com/>)

¹⁰⁶ Editada por Elsevier (<http://www.elsevier.com/>)

El mensaje percibido por el consumidor

Bala et al., 2008; Teisl et al., 2008; Parikka, 2008; Bleda, Valente, 2009; Hicks, Schnier, 2008; van Amstel et al., 2008; Walker, Pauly, 2008; Marchand, Walker, 2008; etc.), lo que puede ser explicado por el creciente interés que tiene la comunicación de los beneficios ambientales de un producto por sobre el de la competencia.

En 2009 aparecen 5 artículos asociados a las palabras clave mencionadas (Brécard et al. 2009; Jacquet, Pauly, 2008; Mamouni et al., 2009; Erwan, 2009; Chen, 2009), mientras que en 2010 se han publicado dos artículos relacionados (Olesen et al., 2010; Biel y Grankvist, 2010).

Se puede observar en la revisión entre los años 2001 y 2010, que el área de alimentación posee la mayor cantidad de artículos publicados sobre consumidores y ecoetiquetado (Nilsson et al., 2004; Leire, Thidel, 2005; Tam et al., 2006; van Trip, van der Lans, 2007; Grandkvist, Biel, 2007; van Amstel et al., 2008; Biel, Grankvist, 2010; Olesen et al., 2010).

Sobre las actitudes de los consumidores podemos encontrar estudios que evalúan diferentes alternativas de productos (Gold, Rubin, 2008) y etiquetados (Botha, Viljoen, 2009), actitudes, intención y consumo (Huy et al., 2008), la disposición a aceptar (Siró et al., 2008), disposición a pagar o comprar (Siegrist et a., 2008; Olesen et al., 2010), diferencias sociales entre los consumidores (Sao, Lee, 2008), etc.

5.4 Revisión de artículos científicos que tratan sobre: “Consumidor e Información Ambiental”, “Ecoetiquetas y ecoetiquetado”

La revisión de artículos con la combinación de palabras claves “consumidor/información ambiental” obtenidos de Web of Science¹⁰⁷ y Science Direct¹⁰⁸, destaca artículos relacionados con la percepción de los consumidores.

De la selección, se extraen 12 artículos resultantes de la búsqueda por palabra clave, los más relevantes para esta tesis son 5, donde 4 muestran resultados relativos a comparaciones de precios en función de criterios ambientales (Chen, 2009; Biel, Grankvist, 2010; Veisten, 2007; Jaffry et al., 2004.) y 1 sobre la importancia de los criterios ambientales en la Compra Pública (Bala et al., 2008).

De los artículos revisados, destaca la importancia de la sensibilidad del consumidor final y su disposición a pagar en función de ella (Olesen et al., 2010; Schumacher, 2010; Erwan, 2009; Chen, 2009; Veisten, 2007; Loureiro, Lotade, 2005; Teisl et al., 2002). Asimismo es interesante demostrar que la información detallada debería producir efectos positivos en la compra de consumidores expertos, del mismo modo que la información negativa puede producir un mayor impacto en el comprador (Biel, Grankvist, 2010).

La revisión de artículos con la combinación de palabras claves “ecoetiquetas/ecoetiquetado”, arroja entre tres y cuatro grupos de artículos. Estos son obtenidos de Web of Science¹⁰⁹ y Science Direct¹¹⁰.

Uno de los grupos dentro de la búsqueda de “ecoetiquetas”, se refiere a la disposición a pagar por productos con información ambiental (Olesen et al.,

¹⁰⁷ Editada por el Institute for Scientific Information (ISI), conocida también como Science Citation Index (<http://www.isinet.com/>)

¹⁰⁸ Editada por Elsevier (<http://www.elsevier.com/>)

¹⁰⁹ Editada por el Institute for Scientific Information (ISI), conocida también como Science Citation Index (<http://www.isinet.com/>)

¹¹⁰ Editada por Elsevier (<http://www.elsevier.com/>)

2010; Kimura et al., 2008); evaluación del sistema de ecoetiquetado (Hicks, Schnier, 2008; Jacquet, Pauly, 2008; Tam et al., 2006; Tepelus, Castro, 2005; Basu et al., 2004), investigaciones relacionadas con la percepción, actitudes y decisiones de compra de los consumidores (van Trip, van der Lans, 2007; Urala, Lähteenmäki, 2007; Gracia et al., 2007; Järvi, Paloviita, 2007; Noblet et al., 2006; Loureiro, Lotade, 2005; Nilsson et al., 2004; Teisl et al., 2002) y las 4 clasificaciones de consumidores que se consideran a sí mismos “responsables” (Marchand, Walker, 2008).

La revisión de artículos científicos, demuestra un alto interés por conocer de qué manera se pueden modelar las conductas de compra. Sin embargo, se demuestra que no sólo incide la experiencia del mercado en medio ambiente (Järvi, Paloviita, 2007), o que toda la información dispuesta sea utilizada (Leire, Thidel, 2005), sino que hay que tener en cuenta que una misma ecoetiqueta no es comprendida igualmente por consumidores de distintos países (van Trip, van der Lans, 2007) y tampoco las actitudes hacia determinada información es estable (Urala, Lähteenmäki, 2007) aunque se habla de información nutricional, tal vez esta creencia se puede aplicar al comportamiento de compra.

En cuanto al etiquetado nutricional, se ha demostrado que en la medida que un consumidor esté afectado por algún mal, mayor preocupación tendrá por los productos que adquiere y por lo tanto existirá una mayor tendencia a leer y comparar la información disponible entre productos (Gracia et al., 2007).

En el caso del etiquetado medioambiental, los fenómenos relacionados con el cambio climático pueden resultar ajenos a la cotidianidad de los consumidores, por lo que no existe una gran tendencia a escoger fabricantes que demuestran ser más concienciados con este tema.

En definitiva, el estudio de ecoetiquetas y su relación con los consumidores puede ser abordado desde múltiples perspectivas, como se ha revisado en los artículos científicos. Sin embargo, la comprensión del comportamiento de compra es un hecho que va vinculado a una serie de actitudes de

compra y consumo, que pueden ser revisadas en el Capítulo siguiente (5.6), a través de los Barómetros de consumo o medidores de comportamiento ambiental.

A modo de síntesis, la Tabla 30 permite apreciar por orden cronológico una selección de los artículos considerados relevantes para esta tesis en función de los temas tratados.

5.5 Resultados de la revisión de artículos que se refieren a: “Consumidor, Información ambiental, ecoetiquetas y ecoetiquetado”

A partir de la clasificación establecida en la Tabla 28, se pueden extraer algunos temas comunes tratados con mayor o menor intensidad según el objetivo perseguido por los autores, que se indica en la Tabla 29 en una relación de 1 al 5, donde el 1 indica que el tema del encabezado apenas es mencionado y, el 5 indica que es el tema fundamental del artículo revisado.

Los temas relevantes para esta tesis se relacionan en primer lugar con la información ambiental dispuesta en productos de consumo habitual. A partir de los cuales, se extraen los artículos de mayor interés, aunque no plantean respuestas inmediatas a las hipótesis de investigación (Percepciones de compra, motivaciones de compra, intención de compra, predicción del comportamiento de compra, y relación de información sostenible con tecnologías limpias).

Los artículos que no se relacionan directamente con los conceptos de búsqueda y factores ambientales (que probablemente los menciona pero no profundiza en ellos), han sido retirados de la tabla (percepciones de compra, motivaciones de compra, intención de compra y predicción del comportamiento de compra, y relación de información sostenible con tecnologías limpias), aunque pueden ser mencionados para efectuar comparaciones de resultados.

Percepciones de compra	Motivación de compra	Predicción del comportamiento de compra	Disposición a pagar	Preferencia de productos eco etiquetados	Impacto de las ecoetiquetas	Compradores sostenibles	Información detallada/Propiedades	Fiabilidad de la información	Análisis de Sistemas de etiquetado	Compra Pública
Gold, Rubio, 2008	Brécard et al., 2009	Siegrist et al., 2008	Olesen et al., 2010	Schumacher, 2010	Biel, Grankvist, 2010	Brécard et al., 2009	Biel, Grankvist, 2010	van Trip, van der Lans, 2007	Botha, Viljoen	Biel, Grankvist, 2010
Alcántara et al., 2005	Gold, Rubio, 2008	Grankvist, Biel, 2007	Erwan, 2009	Biel, Grankvist, 2010	Bleda, Valente, 2008	Marchand, Walker, 2008	Mamouni, Limnios et al., 2009	Leire, Thidel, 2005	Jacquet, Pauly, 2009	Bala et al., 2008
Alcántara et al., 2005 (b)	Marchand, Walker, 2008		Siegrist et al., 2008	Botha, Viljoen	van Amstel, 2008		Michelsen, de Boer, 2009		Bleda, Valente, 2008	
	Teisl et al., 2008		Veisten, 2007	Bleda, Valente, 2008	Järvi, Paloviita, 2007		Kimura et al., 2008		Järvi, Paloviita, 2007	
	Alcántara et al., 2005		Loureiro, Lotade, 2005	Grankvist, Biel, 2007	Leire, Thidel, 2005		Järvi, Paloviita, 2007		van Trip, van der Lans, 2007	
	Loureiro, Lotade, 2005		Teisl et al., 2002	Teisl et al., 2002	Jaffry et al., 2004				Nilsson et al., 2004	
					Nilsson et al., 2004					

Tabla 28. Relación de autores y temas, clasificados según la relevancia de los temas investigados en esta Tesis Doctoral (Elaboración propia)

	AUTOR	Disposición a pagar	Preferencia de productos eco etiquetados	ecoetiquetas	Compradores sostenibles	Información detallada/Propiedades	información etiquetado	Compra Pública	
1	Schumacher, 2010		5	4	4		4		
2	Biel, Grankvist, 2010		5	5		5		5	
3	Olesen et al., 2010	5	4	4		4	4		
4	Botha, Viljoen, 2009		5	4			5	5	
5	Brécard et al., 2009				5				
6	Chen, 2009	5							
7	Erwan, 2009	5	4	4					
8	Jacquet, Pauly, 2008			3			5		
9	Mamouni et al., 2009		4	4		5	3	3	
10	Michelsen, de Boer, 2009					5		5	
11	Bala et al., 2008		4		4		3	3	5
12	Bleda, Valente, 2009		5	5	3	2		5	
13	Hicks, Schnier, 2008		3	4				3	4
14	Kimura et al., 2008					5	4	4	
15	Marchand, Walker, 2008		4	4	5				
16	Parikka-Alhola, 2008		3		3	4		2	5
17	Siegrist et al., 2008	3				5	3		
18	Teisl et al., 2008		5	5	2	5			
19	van Amstel et al., 2008			4			5	3	
20	Grankvist , Biel, 2007	2	4	3				3	
21	Järvi, Paloviita, 2007		3	5		5	2	5	
22	van Trip, van der Lans, 2007					5	3	5	
23	Veisten, 2007	5	4		3		4	4	
24	Noblet et al., 2006		4	4				4	
25	Leire, Thidel, 2005			5		5	3	4	
26	Loureiro, Lotade, 2005	5	3						
27	Jaffry et al., 2004	2	3	5				3	
28	Nilsson et al., 2004		2	5		4	5	5	
29	Teisl et al., 2002	5	5	4					

Tabla 29.Revisión de autores y temas, clasificados según la relevancia de los temas investigados (Elaboración propia)

Para sintetizar los aportes de los diferentes autores en cada uno de los temas relevantes para esta tesis, es necesario clasificar nuevamente los temas y autores que tratan cada tema en posición 5, o como tema fundamental (Tabla 30).

Disposición a pagar	Preferencia de productos eco etiquetados	Impacto de las ecoetiquetas	Compradores sostenibles	Información detallada/Propiedades	Fiabilidad de la información	Análisis de sistemas de etiquetado	Compra Pública
Olesen et al, 2010	Schumacher, 2010	Biel, Grankvist, 2010	Brécard et al., 2009	Biel, Grankvist, 2010	Botha, Vijjoen, 2009	Botha, Vijjoen, 2009	Biel, Grankvist, 2010
Erwan, 2009	Biel, Grankvist, 2010	Bleda, Valente, 2008	Marchand, Walker, 2008	Mamouni et al., 2009	van Amstel, 2008	Jacquet, Pauly, 2009	Michelsen, de Boer, 2009
Chen, 2009	Botha, Vijjoen, 2009	van Amstel, 2008		Michelsen, de Boer, 2009		Bleda, Valente, 2008	Bala et al., 2008
Veisten, 2007	Bleda, Valente, 2008	Järvi Paloviita, 2007		Kimura et al., 2008	Leire, Thidel, 2005	Järvi Paloviita, 2007	Parikka-Alhola, 2008
Loureiro, Lotade, 2005	Noblet, 2006	Lire, Thidel, 2005		Siegrist, 2008		van Trip, van Der Lans, 2007	
Teisl et al., 2002	Teisl et al., 2002	Jaffry et al., 2004		Järvi Paloviita, 2007		Nilsson et al., 2004	
		Nilsson et al., 2004		van Trip, van Der Lans, 2007			

Tabla 30.Revisión de autores y temas, clasificados según la relevancia de los temas investigados (Elaboración propia)

A partir de esta clasificación se puede extraer las siguientes aportaciones por tema:

1. Disposición a pagar

Los consumidores están dispuestos a pagar entre un 10 (Erwan, 2009) y un 15% (Olesen et al., 2010; Veisten, 2007) por los productos alimenticios que presentan alguna ventaja medioambiental. Y está dispuesto a escoger aquellas alternativas con ventajas medioambientales sobre todo si presentan un precio final equivalente a la media de una determinada categoría de productos (Olesen et al., 2010). Sin embargo, los consumidores no reaccionan inmediatamente a los cambios que presenten los productos mejorados (Teisl et al., 2002), y deben estar acompañados de mejoras estéticas o entorno coherente de promoción (campañas, envase, etc.)(Olesen et al., 2010).

2. Preferencia de productos ecoetiquetados

Las preferencias de consumo dependen en primer lugar de algunas características socioeconómicas (Schumacher, 2010) y psicológicas (Teisl et al., 2008) de los consumidores. Estas, difieren de acuerdo al nivel de estudios, ingresos, y conocimiento en materia medioambiental. Asimismo, el nivel de bienestar conseguido por el uso de determinados productos va a condicionar la adquisición de otros productos similares, donde el consumidor no va a transar el bienestar por el respeto al medio ambiente (Bleda, Valente, 2009).

En consecuencia, las ventajas medioambientales son significativas en la medida que no exista una identificación fuerte con una gama de productos donde el concepto “clase” esté en juego (Noblet et al., 2006). Es decir, la elección entre dos productos que tienen un significado simbólico similar para el consumidor, puede tener ventajas ambientalmente comparables (el consumidor no comparará desde el punto de vista medioambiental un automóvil deportivo, de un todoterreno).

Desde el punto de vista de la exactitud de la información a la hora de buscar productos ventajosos ambientalmente, para los compradores expertos es conveniente una información detallada con el fin de reducir los costes de compra (Biel, Granvkist, 2010). Sin embargo, esta información debe ser verificada con el fin de proteger los derechos de los consumidores, a la vez que satisfacen sus necesidades (Botha, Viljoen, 2009).

Las diferencias frente al etiquetado nutricional, radican en que el segundo suele preocupar directamente al consumidor, que puede sufrir alguna afección que lo hace experto en lo que busca. A la vez, que observan mayores beneficios en un etiquetado obligatorio frente a uno voluntario (Gracia et al., 2007).

En consecuencia, en la medida que los consumidores se sientan más involucrados con el medio ambiente, mayor será la necesidad de recibir información antes de seleccionar un producto.

3. Impacto de las ecoetiquetas

El impacto que las ecoetiquetas provocan debe ser entendido como las consecuencias luego de la elección de un producto ecoetiquetado. Las ventajas de estos productos son revisadas a través de la información disponible, siempre que no dañen la "idea" de bienestar de los productos de su misma categoría (Bleda, Valente, 2009) y presenten gran cantidad de datos a aquellos consumidores que la buscan (Botha, Viljoen, 2009).

Si bien parece que existe una clara preferencia por aquellos productos que tienen ecoetiquetas, esta información no elimina completamente la incertidumbre (van Amstel et al., 2008). Es decir, los productos con información son preferidos a los que no. Sin embargo, la cantidad y calidad de la información no puede ser del todo verificada por los consumidores, generando en cierta medida un grado de desconfianza (Nilsson et al., 2004), a la vez que la información en muchos casos parece ambigua (van Amstel et al., 2008).

En algunas regiones como en Finlandia, los consumidores tienen una vasta experiencia respecto a información ambiental, principalmente porque en estas zonas la problemática medioambiental se viene tratando hace tiempo. Sin embargo, hay carencias de información que afectan a temas complementarios como puede ser la importancia de la dureza del agua para dosificar correctamente el detergente (Järvi Paloviita, 2007).

En estas zonas donde los consumidores tienen amplia experiencia en temas medioambientales, la elección de productos ecoetiquetados puede verse afectado por otros parámetros como la disponibilidad del producto, la disponibilidad de tiempo para seleccionarlos adecuadamente, la veracidad de la información presentada, etc. (Leire, Thidel, 2005).

En consecuencia, más allá de las campañas previas de información medioambiental e introducción de ecoetiquetas al mercado (Jaffry et al., 2004), deben existir mecanismos que demuestren a los consumidores la veracidad de la información que revisan en envases (van Mastel, 2008), a la vez que el gobierno verifique también la información ofrecida en envases, a pesar de tratarse de esquemas voluntarios de certificación (Nilsson et al., 2004).

4. Compradores Sostenibles

Los perfiles de consumidores sostenibles se ven directamente influenciados por las características socio demográficas de los mismos (edad, nivel de estudios, sexo, etc.). Es decir, dependiendo del tipo de producto el perfil de consumidores respetuosos con el medio ambiente puede variar en cuanto a mayor tendencia de un grupo de usuarios a escoger el producto frente a otro (Brécard et al., 2009).

En cuanto a los consumidores que se reconocen como sostenibles, se implican más en la búsqueda de la información que favorece al medio ambiente. Sin embargo, la promoción y el diseño del producto, así como la disposición de la información, juegan un rol fundamental si facilita la tarea de búsqueda y facilita la comparación de la información (Siegrist et al.,

2008). A partir de esta creencia, los consumidores sostenibles de una categoría de productos, pueden ser identificados a partir de la búsqueda de la información y la participación activa que manifiestan en la compra verde. Su participación está asociada de acuerdo a su nivel de estudios, y características particulares que lo definen.

Sin embargo, determinar la tipología de un consumidor para identificar si es “verde” (o tiene en cuenta el medio ambiente en el momento de compra), no está consensuado entre estudiosos, porque algunos autores se inclinan por el estudio de las cualidades demográficas (Peattie en Rex, Baumman, 2007; Siegrist et al., 2008; Brécard et al., 2009), en cambio otros autores clasifican a los consumidores a través de sus cualidades psicográficas (orientación política, preocupación medioambiental (Soler en Rex, Baumman, 2007).

Por otro lado la psicología de consumo revisada en Kalafatis et al. (1999, en Rex, Baumman, 2007), indica que las intenciones hacia un determinado comportamiento de compra están condicionadas por la actitud, la percepción de las normas y el control de la situación de compra. Es decir, la intención puede estar subordinada a una determinada conducta, en la que interfieren diferentes elementos al decidir por un producto u otro, lo cual varía en distintos entornos y situaciones.

5. Información detallada en el producto

Algunos autores han mencionado que la información ambiental debe ser dispuesta en los productos desde un enfoque fácil de comprender, lo cual se traduce en que cantidad y calidad de información sea la necesaria para que un consumidor la entienda y escoja el producto.

Los artículos revisados indican que los consumidores pueden ser clasificados a partir de rasgos socio demográfico, así como su implicación dentro de la búsqueda de información. Este perfil e implicación ayuda al éxito de la búsqueda de ecoetiquetas. Del mismo modo, un comprador

público que busca información más extensa pretende reducir costes de compra a través de una selección informada.

Tres de los artículos revisados se refieren a las información disponible en productos alimenticios (Kimura et al., 2008; Siegrist et al., 2008; van Trip, Van der Lans, 2007), fundamentalmente porque es el segmento de mercado que mayor cantidad de información proporciona a los consumidores. Estos artículos se centran en la cantidad y accesibilidad de información disponible. En ellos, se pueden distinguir consumidores que buscan información detallada y los que leen la información antes de escoger un producto.

Aquellos consumidores que buscan activamente la información tienden a preferir la información detallada en un producto (Kimura et al., 2008), asimismo presentan una mayor disposición a pagar. Sin embargo, quienes no buscan información y suelen realizar una lectura moderada del envase, deberían tener información moderada en el envase.

La administración requiere información detallada por ejemplo para licitaciones públicas. Los encargados de la compra pública verde, revisan mayor cantidad de datos porque su objetivo es reducir costes mejorando los beneficios. Aunque, la preocupación por la búsqueda y clasificación de información va a depender del nivel de compromiso de las administraciones, y a su vez, con el presupuesto y tamaño de cada administración para proveer los recursos necesarios para una compra pública verde (Michelsen, de Boer, 2009).

Respecto al consumidor final, si este identifica una posibilidad de ahorro en el producto respecto al producto de consumo habitual, tenderá a revisar sus propiedades y por lo tanto prestará atención a la información disponible antes de decidir por un nuevo producto (Järvi, Paloviita, 2007).

Asimismo, las características estéticas del envase o que rodea a la información medioambiental debe ser coherente o tener relación con lo que está en promoción (Siegrist et al., 2008). Es decir, la percepción de la

información proporcionada se verá reforzada por una imagen de bienestar o saludable (en el caso de los alimentos).

Respecto a las declaraciones de salud y nutrición van Trip y van der Lans (2007), concluyen que las percepciones varían sustancialmente por país, aunque los beneficios de los productos hayan sido previamente promocionados. Asimismo observan que en muchos casos es suficiente una etiqueta de promoción más allá de una declaración nutricional.

De los artículos que analizan la cantidad de información disponible, se puede concluir que si bien se trata de productos alimenticios en general, los fenómenos de percepción pueden ser extrapolables a temas medioambientales, que van a variar de acuerdo a características psicológicas y sociológicas de los consumidores. Estas últimas (variables sociológicas), son las que pueden ayudar a determinar la percepción frente a determinada información disponible en los productos.

6. Fiabilidad de la información

La fiabilidad de la información corresponde tanto a la veracidad de los datos proporcionados como a la utilización de los mismos. En este aspecto, los etiquetados voluntarios de alimentos genéticamente modificados, algunos elementos que se enfrentan a la protección del consumidor en términos engañosos (Botha, Viljoen, 2009). La falta de regulación de los esquemas de información, no ayudan a los consumidores informados a obtener información fiel del producto que adquieren.

La ambigüedad de las etiquetas dispuestas en los productos, es otro factor que daña la imagen de los productos y a su vez, disminuye la confianza de los consumidores al no tener la información suficiente para escoger un producto, Términos como “sostenible” o “respetuoso con el medio ambiente” no especifican de qué manera realizan una contribución y se entiende el mensaje como una simple buena intención. A este respecto, van Amstel et al. (2008) recomienda alternativas a las etiquetas, que

permitan al consumidor final informarse más allá de lo dispuesto en el envase.

La situación contraria, representada por la información correctamente conocida por los consumidores puede generar nuevos vacíos y se debe tener en cuenta que si el consumidor conoce el significado, realmente escoge estos productos y evaluar la incidencia de factores como tiempo, dinero, disponibilidad del producto, etc. (Leire, Thidel, 2005). Es decir, la modificación de la información habitual o su introducción en nuevos formatos y productos, requiere un periodo de adaptación y aprendizaje por parte de los consumidores, tal y como lo demuestra Järvi y Paloviita (2007). Éstos indican que el problema de los consumidores finlandeses para dosificar el detergente, no estaba en la falta de comprensión de las ecoetiquetas, sino en el desconocimiento de la dureza del agua y su relación con la dosificación. A partir de este fallo de comunicación, probablemente los usuarios tendían a un sobre uso del producto, lo cual discrepa con la idea de sostenibilidad.

En los productos del mar, los productos cambian de nombre a menudo, como consecuencia de estrategias de marketing en los países de destino (Jacquet, Pauly, 2008). Este caso trae consigo un desconocimiento del producto y la dificultad de comparar productos iguales bajo diferentes definiciones y en consecuencia genera una desconfianza en los consumidores finales. Asimismo puede provocar efectos adversos en la preferencia y salud de los consumidores. En este sentido algunas instituciones internacionalmente reconocidas, procuran regular la información disponible en estos productos a nivel mundial (MSC¹¹¹). Sin embargo, mientras se trate de certificaciones voluntarias y los consumidores no reconozcan su origen, los esfuerzos en este campo no son

¹¹¹ Sitio web de “Marine Stewardship Council”. Disponible en: <http://www.msc.org/> (Consulta: 10 de enero de 2010)

valorados. Sobre todo si las características que las etiquetas de estos productos promocionan, no saltan a la vista.

Si los consumidores no están dispuestos a sacrificar la utilidad de un producto o el bienestar que le provoca a cambio de un bienestar social, que encarecerá en definitiva el coste del producto. Deben los fabricantes ofertar productos que satisfagan las necesidades habituales, pero en ningún caso disminuir el grado de bienestar personal, ni encarecer el producto sin ganancias evidentes para el consumidor habitual. Bleda y Valente (2008), asumen que los consumidores están preparados para comprar productos limpios si las características de los productos no son tan diferentes a las alternativas habituales que les brindan utilidad y satisfacción. Sin embargo, el problema es que mucha información no es directamente observable, lo que indica que los productos no llegan a ser lo suficientemente competitivos dentro de la concepción “respetuosos con el medio ambiente”.

7. Compra Pública Verde

La compra pública verde ha tenido una gran repercusión dado que la demanda de productos, es una de las fuerzas motrices que impulsan a los fabricantes a mejorar los procesos y productos finales.

En función de esta importancia, algunos estudios recientes analizan el grado de compromiso de las administraciones, la cual varía en función de los recursos comprometidos. Michelsen, De Boer (2009) analizan el grado de compromiso de ayuntamientos de su país y si bien el grado de compromiso es alto y existe un amplio conocimiento sobre el tema. Este varía en función de los recursos, es decir, los pequeños ayuntamiento no disponen del personal suficiente para seguir adecuadamente cada una de estas actividades y por lo tanto no obtienen los mismos resultados que los ayuntamientos con mayor cantidad de recursos.

El estudio de Parikka-Alhola (2008), indica que son considerados algunos aspectos del impacto ambiental de productos más que otros, por ejemplo

en la selección de muebles los compradores se centran mucho más en la toxicidad que pueden provocar algunos componentes sobre el medio ambiente y sobre el ser humano, y no se presta mucha importancia a la reciclabilidad de los materiales. Estas prácticas se centran en el desconocimiento del impacto global y de cómo pueden ser reducidos. Este aspecto no es promovido por la legislación y tampoco existe una demanda al respecto.

De los temas revisados, se puede decir que existe una necesidad de activar las sinergias entre las partes implicadas en el desarrollo del producto. Es decir, existe Compra Pública Verde pero no existe suficiente conocimiento ni difusión, tampoco hay conocimientos que transferir a los consumidores. Estos consumidores no demandan información porque no tienen incentivos para ello. Tampoco existen incentivos para los empresarios, que los motive a promover los productos respetuosos con el medio ambiente, etc.

5.6 Análisis de resultados sobre la percepción del consumidor respecto a temas ambientales. Barómetros ambientales

Los Barómetros medioambientales o Eco-barómetros son encuestas a una muestra de la población sobre diversos temas, que permite analizar los rangos de preferencia y actitudes frente a determinadas cuestiones de tipo medioambiental en un país, comunidad, entornos sociales, etc. Su aplicación sistemática permite observar la evolución de las conductas de la muestra consultada.

A nivel europeo, se lleva a cabo un Eurobarómetro con revisión periódica, que permite comparar las actitudes y preferencias por países. Sin embargo, a nivel local, existen otras consultas que arrojan resultados un tanto tendenciosos de acuerdo a quienes encargan tales estudios.

La relación entre los principales Barómetros consultados, ejecutor, mandante y los temas tratados, se puede revisar en la Tabla 31. En esta y en la revisión efectuada (EC, 2008; FE, 2001; Gob. Vasco, 2001; IESA-CSIC, 2003), la consulta suele estar enfocada a aspectos puntuales de acuerdo a

El mensaje percibido por el consumidor

su objeto de investigación. En ellas, se distinguen cuatro temáticas generales de consulta: Percepción (percepción y conocimiento), Información (fuentes, vacíos, credibilidad, etc.), Participación (en iniciativas individuales o colectivas de respeto al medio ambiente), Consumo y Medio ambiente (análisis del comportamiento social), lo cual es modificado según el alcance de la encuesta.

Nombre del estudio	Ejecuta	Encarga	CONSUMO VERDE	PERCEPCIÓN DE INFORMACIÓN	FUENTES Y CREDIBILIDAD	CONSUMO DE ALIMENTOS ECOLÓGICOS
Attitudes of European citizens towards the environment	TNS Opinion y Social, 2005	Comisión Europea	X	X		
Ecobarómetro Social 2008. Valoración de la población Vasca sobre el Medio Ambiente	IHOBE-INGURUMENA, 2008	Gobierno Vasco		X		
Ecobarómetro de Navarra 2007. Encuesta de percepción social del medio ambiente de la población de Navarra	Gov. Navarra, Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra, 2008	Gobierno de Navarra	X	X	X	
Ecobarómetro Laboral 2007. Estudio de las actitudes y opiniones ambientales de las y los trabajadores	Nieto J., Garí M., 2008	ISTAS-CCOO		X		
Barómetro de Consumo EROSKI 2007	Instituto de Empresa-Fundación Eroski, 2008	Fundación EROSKI				X

Tabla 31. Revisión de Ecobarómetros publicados en 2008 (Elaboración propia)

Los estudios relativos a las tendencias de consumo en Europa (EC, 2008) y a nivel nacional (FE, 2001; Gob. IHOBE, 2008; IESA-CSIC, 2003), demuestra que las actitudes son similares como consecuencia de fenómenos sociales (mejora de la calidad de vida, la mejora de la educación, la mejora del ocio y el tiempo libre, mayor capacidad de consumo de los diferentes segmentos de la sociedad, la reducción del número de integrantes de la familia, etc.). Se observa una tendencia marcada hacia la adquisición de tecnología, la personalización del producto, diseños únicos y en base a sus preferencias particulares.

En cambio, los resultados no demuestran ninguna relación entre fabricantes y consumidores, lo cual puede ser un aspecto a mejorar a través de la participación del consumidor en etapas tempranas de generación de datos para la información ambiental del producto que se comercializa.

5.6.1 Eurobarómetro 2008

El Eurobarómetro Europeo (EC, 2008), se elabora a partir de 1000 a 1500 entrevistas personalizadas realizadas en cada Estado miembro, con una periodicidad de 2 a 5 veces al año y los resultados son publicados cada dos años. Las entrevistas son realizadas a personas mayores de 15 años, en sus hogares y en su lengua nativa.

Según este estudio, el medio ambiente tiene una indiscutible importancia en la vida de los europeos. El 96% declara que la protección al medio ambiente es una cuestión personal (dos tercios del grupo encuestado declara que el medio ambiente es muy importante) (Figura 38). Los problemas medioambientales de la naturaleza en general parecen haberse afianzado en la opinión pública. Los europeos tienden a asociar el concepto de medio ambiente con problemas medioambientales globales tales como la contaminación en ciudades y pueblos (22%) y cambio climático (19%) (Figura 39). Asimismo, los europeos parecen estar más concienciados sobre problemas como el cambio climático (57%), contaminación al agua (42%) y la contaminación al aire (40%).

El mensaje percibido por el consumidor

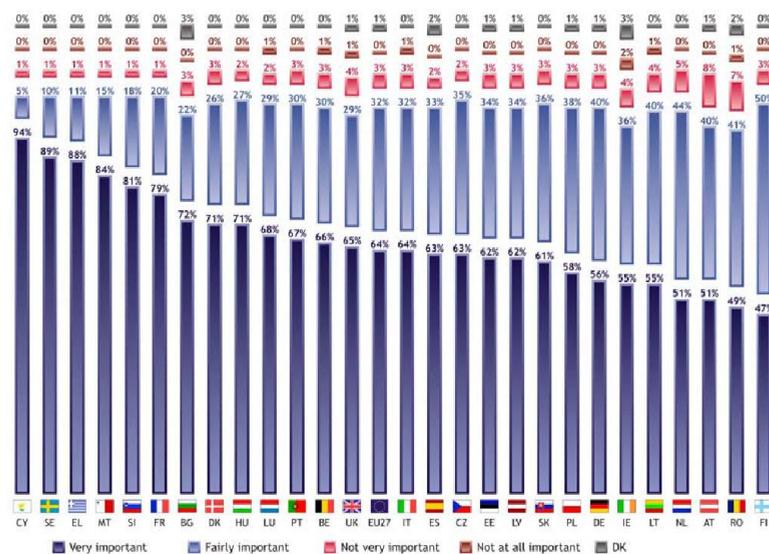


Figura 38. Qué importancia conceden los europeos a la protección del medio ambiente EU27 (EC, 2008)



Figura 39. Cuando la gente habla de medio ambiente, ¿en qué es lo primero que piensa? % EU27 (EC, 2008)

Según los resultados del Eurobarómetro (EC, 2008), los ciudadanos siguen teniendo las mismas cuatro preocupaciones que en 2004 sin embargo, la posición de los problemas es diferente (Figura 40). Los europeos apoyan ampliamente la política ambiental de la Unión Europea.

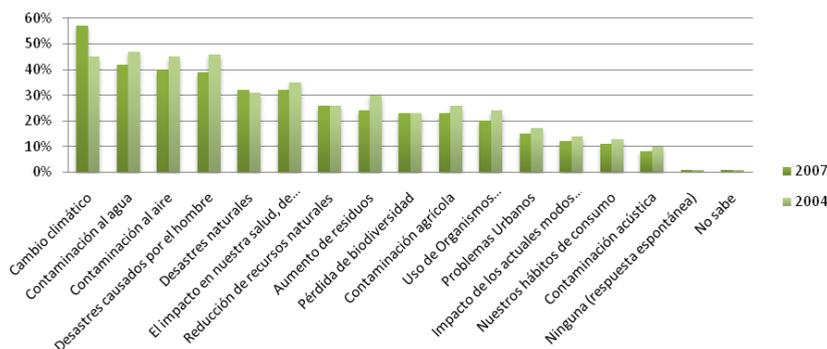


Figura 40. Del listado de problemas, cuáles son los cinco más relevantes para usted EU27 (EC, 2008)

Los datos indican que ha aumentado la actitud favorable al medio ambiente a nivel individual. Los encuestados conceden prácticamente la misma importancia al medio ambiente que a los aspectos económicos (84%), y lo indican como uno de los aspectos que más influye en su calidad de vida (Figura 41).

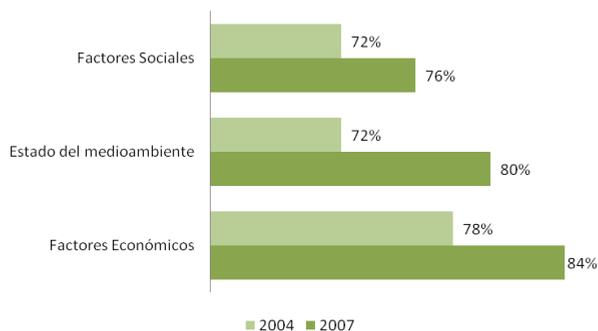


Figura 41. En su opinión, a cuál de los siguientes factores da mayor influencia en su "calidad de vida" % influencia EU27 (EC, 2008)

Asimismo, los ciudadanos piensan que ellos tienen un papel importante en la protección del medio ambiente en sus países. Aunque sus actitudes no siempre se traducen en acciones concretas y conductas respetuosas.

El mensaje percibido por el consumidor

Cuando se consulta a los europeos si su papel como individuo puede ser importante en la protección al medio ambiente, casi todos dicen que tiene importancia (96%), de donde el 43% está de acuerdo con la afirmación y el 43% está totalmente de acuerdo con la afirmación (Figura 42). Sin embargo existe una creencia generalizada en que las grandes industrias son quienes deben jugar un papel fundamental puesto que son quienes contaminan más (59%).

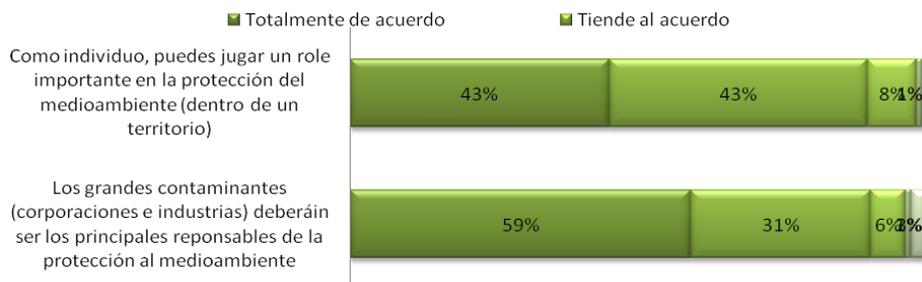


Figura 42. Para cada enunciado, indique si está de acuerdo, tiende a estar de acuerdo, tiende a estar en desacuerdo, está completamente en desacuerdo o no sabe EU27 (EC, 2008)



Figura 43. Ha realizado alguna de las acciones mencionadas durante el mes pasado (respuesta múltiple) % EU27 (EC, 2008)

6 de cada 10 encuestados, dice hacer algo por razones ambientales (59% dice reciclar en el hogar- lo más relevante), sin embargo, no lleva a cabo

acciones relacionadas con sus estilos de vida y hábitos de consumo como usar menos el automóvil o comprar productos verdes, esto demuestra que los consumidores no ven que sus estilos de vida afecten al medio ambiente.

En definitiva, todos los consumidores están dispuestos a participar en iniciativas respetuosas con el medio ambiente, aún cuando se consulta por la disposición a pagar, donde el 25% dice estar completamente de acuerdo, aunque un 50% cree que sí lo haría. En la consulta de 2004, un 75% estaría dispuesto a pagar un poquito más por productos respetuosos con el medio ambiente. Estas respuestas deben estar sujetas a observaciones en el punto de venta para evaluar la intención de compra respecto a la acción de compra en si (Figura 44).

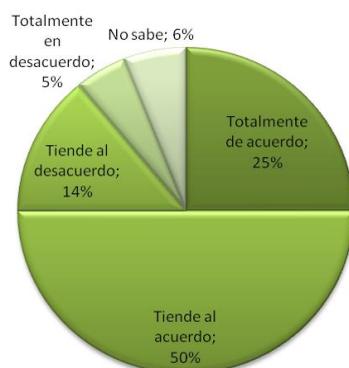


Figura 44. Indique su grado de acuerdo o desacuerdo sobre si está preparado para comprar un producto respetuoso con el medio ambiente, aunque tenga que pagar un poco más. % UE27 (EC, 2008)

Sin embargo, al cuestionar sobre la información proporcionada, los europeos no consideran que este tema haya mejorado, pero los niveles varían entre un país y otro, un 55% dice que no se siente informado sobre temas ambientales pero si se cree bien informado (cosa que no ha cambiado desde 2004). Los ciudadanos mejor informados son los de los países del norte y oeste (Figura 45).

El mensaje percibido por el consumidor

En general todos se sienten bien informados, pero este aspecto depende directamente del país del cual se esté hablando y su experiencia en temas medioambientales, observándose una media de un 54% de manejo de información (según su creencia). Así mismo existen diferencias entre sexos sobre información (mujeres 57% hombres 51%). Los ciudadanos europeos confían en asociaciones medioambientales (42% frente al 48% en 2002), seguidas de científicos (32% frente al 35% en 2002), y la televisión (27% frente al 18% en 2002). Seguirían en la lista las organizaciones de consumidores, los periódicos, y los partidos políticos ecologistas (EC, 2008).

En la consulta de 2008 esta situación no ha variado significativamente, en los países nórdicos entre un 70% y un 100% de los ciudadanos dice estar bien informados. En cambio en los países con menor experiencia en temas ambientales (Francia, Alemania, etc.) el porcentaje de encuestados que se siente bien informado se reduce a un 60% y 69% (Figura 45).

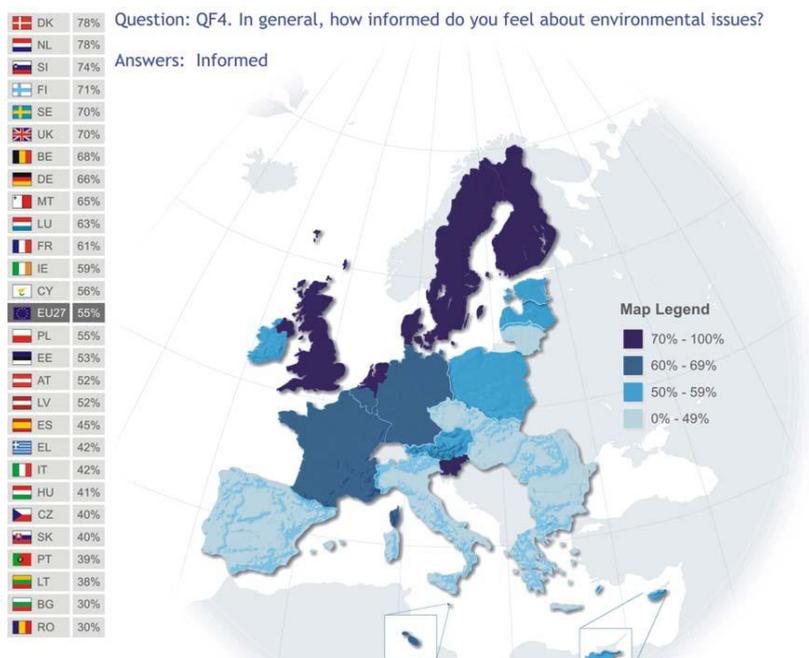


Figura 45. En general, ¿Se siente respecto a los problemas medioambientales?
UE27 (EC, 2008)

Para los españoles, la forma más efectiva de resolver los problemas ambientales es la introducción de medidas estrictas para quienes no acepten los cambios, y con esto asegurar el correcto cumplimiento de la legislación existente. Asimismo se cree que un mayor acceso a información sobre problemas ambientales, es una manera efectiva de mejorar el comportamiento. En general piensan de modo similar o parecido a los entrevistados en la UE, pero son levemente menos favorables a soluciones basadas en el mercado como incentivos financieros y tasas medioambientales para quienes dañen al ambiente.

La mayoría de los españoles revela que el etiquetado existente no es suficiente para reconocer los productos respetuosos con el medio ambiente. Esto tiene que ver con que los españoles se sientan desinformados sobre los problemas ambientales. Sin embargo, los mayores de 55 o los que acabaron su educación antes de los 15, parecen ser quienes tienen mayores dificultades para identificar los etiquetados, al igual que en las observaciones a nivel europeo.

En España los científicos son los más creíbles cuando emiten información ambiental (28%), seguido por las instituciones de protección ambiental (22%) y por la televisión con un 19%. A nivel europeo, quienes gozan de una mayor credibilidad son las instituciones de protección ambiental (36%) y los científicos (36%), seguidos por la televisión (22%).

La comparación de las últimas consultas sobre conductas y comportamiento ambiental a los ciudadanos de la Unión Europea, demuestra que los cambios no son significativos, sin embargo, se observa un afianzamiento de los conceptos de consulta. Los cuales se refuerzan en las consultas locales. Fundamentalmente los resultados sirven para hacer comparar el comportamiento entre poblaciones de la Unión Europea, sobre todo cuando se requiere establecer objetivos comunitarios para el diseño de estrategias y políticas encaminadas a un consumo sostenible.

5.6.2 EcoBarómetro Español 2001

En el EcoBarómetro Español (FE, 2001), se observa la lenta mejoría en educación y hábitos de la población en cuanto a reciclaje y sistemas de gestión de residuos. Los consumidores parecen reconocer más etiquetas y características de los productos, respecto al año 1997. Esta mejora es insuficiente si tenemos en cuenta la velocidad con que se deteriora el medio ambiente.

Destaca el aumento de la importancia de los temas medioambientales respecto a años anteriores (22% lo considera importante frente a otros problemas), dentro de este, los principales afecciones son la contaminación del agua, problemas de recursos naturales y la pérdida de bosques (encuesta efectuada en el año 2000) (Figura 46).

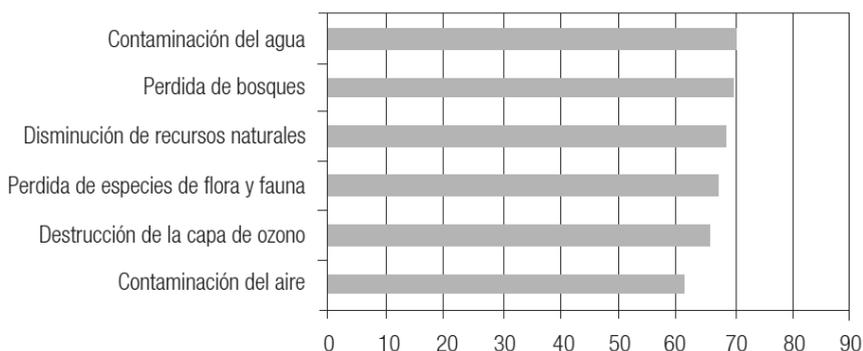


Figura 46. ¿Cuál de los siguientes problemas medioambientales considera como algo muy serio? (FE, 2001)

El nivel de conocimiento que manifiestan los encuestados, sobre el medio ambiente es relativamente superior a años anteriores. Valoran la acción individual, con independencia de la actitud de otros consumidores frente al mismo tema. Uno de dos españoles colabora con el reciclaje en sus hogares (Figura 47).

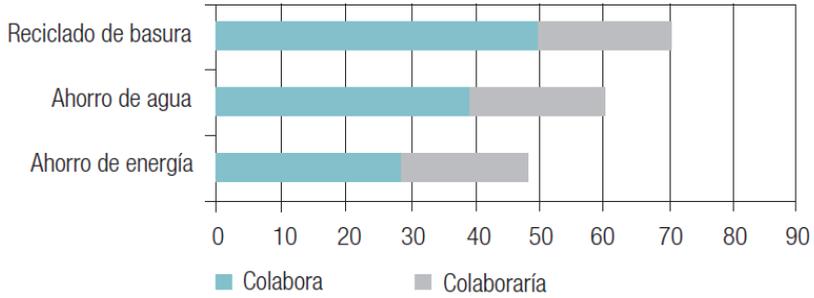


Figura 47. Porcentaje de individuos que dice colaborar o que tiene intención de hacerlo (FE, 2001)

El 80% de los consumidores declaran haber sido informados de cómo y dónde reciclar sus residuos domésticos. Sin embargo, España se sitúa por debajo de la media de buscadores de información medioambiental (en una media de 1 entre 5), destacando Australia, Estados Unidos y Canadá (Figura 48).

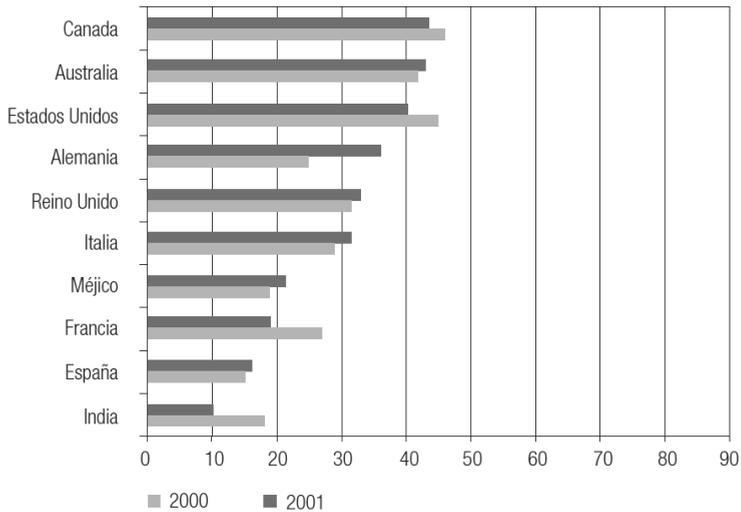


Figura 48. Porcentaje de individuos a nivel mundial que busca activamente información ambiental (FE, 2001)

El mensaje percibido por el consumidor

Las principales fuentes de información son los medios de comunicación en masas (82%), seguida por lo que comentan familiares y amigos (23%), y lo que muestra la publicidad de los mismos productos (15%), entre otros.

Sin embargo, los resultados son diferentes en cuanto a credibilidad de la información. Como se puede ver en la Tabla 32 y Figura 49, los medios de comunicación son los más creíbles (47%), seguidos de los grupos ecologistas (29%, y las administraciones públicas (23%).

	2001	2000
Información en medios de comunicación	82	51
Amigos, familiares	23	2
Publicidad	15	-
Grupos Ecologistas	10	18
Vendedores	5	-
Información directa de administraciones públicas	1	25
Internet	1	-

Tabla 32. Declaración de origen de fuente de información, en porcentaje de respuesta múltiple (FE, 2001)



Figura 49. Credibilidad de las fuentes de información, de acuerdo al porcentaje de individuos (respuesta múltiple) (FE, 2001)

Entre resultados de consultas sobre credibilidad, se pueden ver diferencias más acusadas en cuanto a porcentajes de respuestas en cada campo de consulta de los dos años (2000-2001), puede ser explicada por el aumento de las opciones disponibles y la posibilidad de múltiple respuesta.

El 64% de la población mencionada en este estudio de Fundación Entorno (2001), dice comprar una marca porque confía en ella sin importar el etiquetado ecológico (64%). Un 2% de la población encuestada dice que determinados productos solo los compra si son ecológicos y un 1% sólo compra productos ecológicos. En definitiva se puede observar que hay una carencia o escasez de información en el punto de compra (Figura 50).

Un elevado porcentaje de la población española afirma que no existen productos ecológicos, y dependiendo de la categoría de que se trate esta afirmación oscila entre un 40% y un 49%. Esta percepción también varía dependiendo de la familia de productos.

Aquellos ciudadanos que afirmaron no haber comprado recientemente productos ecológicos se les preguntó, para cada categoría, si estarían dispuestos a comprarlos y bajo qué condiciones. El resultado fue que una mayoría estaría dispuesta a comprarlos, aunque con dos condiciones

El mensaje percibido por el consumidor

principales, al mismo precio de los que compran actualmente (68%) y con la misma calidad (56%).

El 59% de los españoles piensa que las etiquetas ecológicas garantizan el respeto al medio ambiente. Entre estos, el 22% opina que las ecoetiquetas (europeas o autonómicas) suponen un mayor control sobre el producto que aquellos que no disponen de ellas. El otro 41%, que no cree que las ecoetiquetas sean garantía de que el producto sea ambientalmente correcto. El 29% de este grupo, opina que lo importante son los hechos y que las etiquetas no aportan credibilidad.

Sobre el reconocimiento de un producto ambientalmente correcto, el 48% de los ciudadanos declara hacerlo por la información que aparece en el etiquetado. No obstante, el 41% no sabría cómo reconocer si un producto es o no es más correcto ambientalmente que otro.

Las etiquetas de calidad ambiental siguen siendo poco conocidas entre los ciudadanos españoles. Las que alcanzan mayor notoriedad son, por este orden, las de identificación de la naturaleza del material (38%), el Punto Verde (30%) y la de etiqueta AENOR Gestión Ambiental (27%). La Ecoetiqueta Europea mantiene unos niveles de reconocimiento bajos, y sólo el 14% de los españoles la conoce. Cuando se profundiza y se pregunta sobre qué quiere decir cada una de ellas, sólo una minoría es capaz de ofrecer una explicación correcta de su significado (Pacheco-Blanco et al., 2008).

En cuanto a la fiabilidad, las tres ecoetiquetas que generan mayor credibilidad entre los ciudadanos son el Punto Verde (24%), la Ecoetiqueta Europea (21%) y la de AENOR Gestión Medioambiental (19%) (Figura 51).

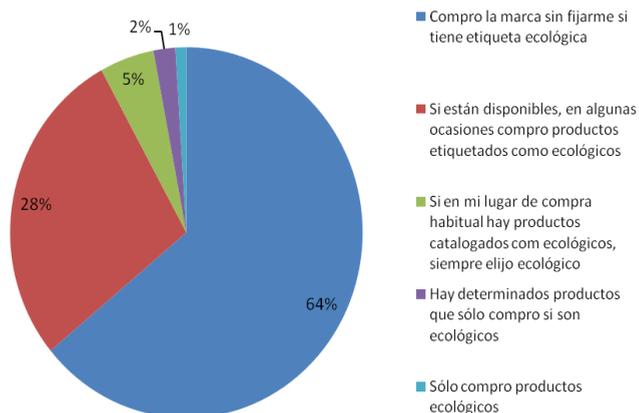


Figura 50. Comportamiento habitual de compra (Datos en % de individuos) (FE, 2001)

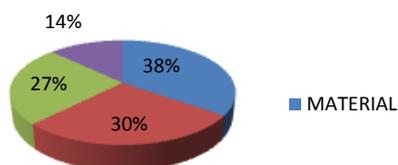


Figura 51. Reconocimiento de etiquetado, de los ciudadanos españoles (FE, 2001)

El estudio de Fundación Entorno (2001) exploró los grados de garantía percibidos por los consumidores de etiquetas ambientales. El Punto Verde obtuvo mayor credibilidad porque el fabricante ha pagado para garantizar su recuperación; la Ecoetiqueta Europea, porque se supone que los productos deben ser sometidos a una serie de controles rigurosos para que la Unión Europea la conceda; luego, AENOR de Gestión Ambiental, porque la respalda la imagen de la organización en la certificación de la calidad del producto que se adquiere.

La preocupación que los ciudadanos declaran por el medio ambiente, no es suficiente para que influya en su comportamiento habitual de compra. Lo

El mensaje percibido por el consumidor

cual queda demostrado con resultados que indican que el 64% de los consumidores españoles compran los productos que conocen, marcas a las que están acostumbrados, sin fijarse si estos están etiquetados como ecológicos. Estos compradores no frecuentan productos respetuosos con el medio ambiente, aunque puede coincidir con que alguno de los productos que adquieren, tenga alguna de las ecoetiquetas.

Aproximadamente el 50% de los españoles, estaría dispuesto a renunciar ligeramente a la calidad de los productos si estuviera seguro de que con ello favorece el medio ambiente. Un 9% ya lo hace (los compradores sensibilizados) y los restantes provendrían de aquellos que apuntan su intención de comprar productos ecológicos (Figura 52).

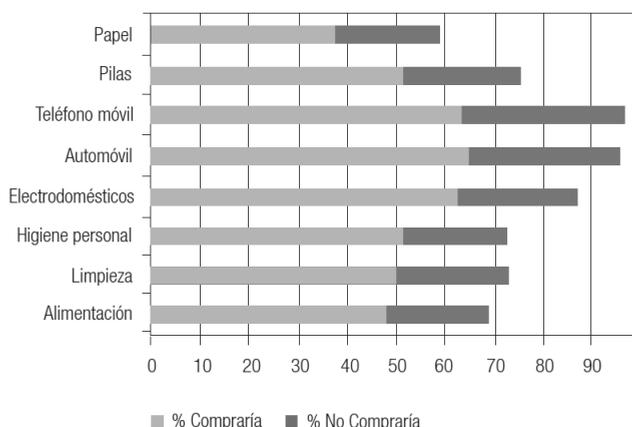


Figura 52. Intención de compra de productos ecológicos (FE, 2001)

El 47%, los ciudadanos pagarían algo más por un producto si con ello favoreciesen al medio ambiente. Debemos destacar la escasa información que tienen los ciudadanos a la hora tomar decisiones, tanto a favor de aquellos productos que contribuyen a la protección ambiental, como en contra de que la perjudican.

5.6.3 Ecobarómetro social vasco 2008

El Ecobarómetro Social Vasco (IHOBE, 2008), arroja resultados comparativamente superiores en cuanto a conciencia ambiental de los encuestados, respecto a lo barómetros revisados. A continuación se listan los principales datos ofrecidos:

La **protección y conservación del ambiente** es un objetivo prioritario para los ciudadanos del País Vasco (uno de cada tres personas dice estar muy preocupada), ocupando el 4º lugar en la escala de prioridades, tras riqueza y aumento de empleo, reducción de la pobreza y reducción de los conflictos políticos sociales.

Dentro de los temas medioambientales, el de mayor preocupación es el **cambio climático**, donde el 71% de los consultados atribuye la mayor responsabilidad a las emisiones de las empresas y el 56% a los vehículos. Aunque el 63% de la población dice que contribuye casi nada o nada a las emisiones de CO₂.

El 61% de la población vasca se considera **muy o bastante informada** sobre los problemas ambientales en general. Siendo la primera fuente informativa la televisión (78%), seguida por los periódicos (68%).

3 de 4 personas afirma realizar esfuerzos muchas o bastantes veces para proteger el medio ambiente. Un **73% de la población está dispuesta a pagar más por un producto menos contaminante**. Asimismo, más de un 65% de la población se muestra dispuesta a cambiar sus hábitos de consumo, sobre todo en el ahorro de consumo de energía eléctrica, el ahorro de agua y el uso del transporte público.

El 89% de la población cree que los políticos deberían dar al medio ambiente la misma importancia que las políticas económicas o sociales.

La Comunidad Autónoma del País Vasco considera que la situación ambiental a nivel mundial ha mejorado con un 49%.

El mensaje percibido por el consumidor

En cuanto a las medidas más eficaces para resolver los problemas ambientales son aumentar la conciencia general sobre ambiente (62%), hacer leyes más estrictas con grandes multas a los agentes contaminadores (58%) y mejorar la aplicación de la legislación (47%).

Las medidas que en mayor grado estaría dispuesta a desarrollar la población vasca para contribuir a proteger el medio ambiente son: la clasificación de residuos/basuras para su posterior reciclaje (78%), un mayor uso del transporte público (59%) y la disminución del consumo de energía en el hogar (52%).

5.6.4 Barómetro Navarro 2007

La encuesta de percepción social del medio ambiente de la población de Navarra (Gobierno de Navarra, 2008) realizada a 1121 ciudadanos, destaca que los principales problemas considerados que afectan al mundo (a la fecha de consulta) son de orden político (71,2%), relacionados con el tercer mundo (60,1%), de tipo social (54,1%) y ambientales (43,5%).

Dentro de 10 años, los problemas que preocuparán a la población seguirá siendo de tipo político (57,4), seguido por los problemas ambientales (57,2%), del tercer mundo (46,9%), seguido por los problemas sociales (40,6%) (Figura 53).

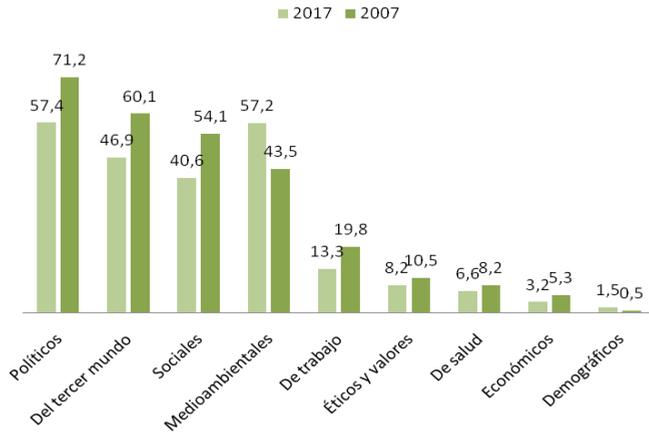


Figura 53. Problemas en la actualidad y dentro de 10 años (BN, 2007)

El 69% de la población cree que el problema ambiental es inmediato y urgente (Figura 54). Asimismo, consideran que la situación ambiental Navarra es superior a la situación a nivel nacional y mucho mejor respecto a la situación mundial (5,6; 4,5; 3,9 respectivamente en una escala de 1 a 10) (Figura 55).

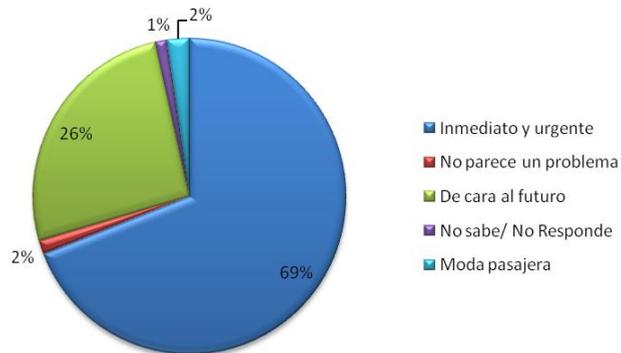


Figura 54. Valoración de la urgencia de la conservación del medio ambiente (BN, 2007)

El mensaje percibido por el consumidor

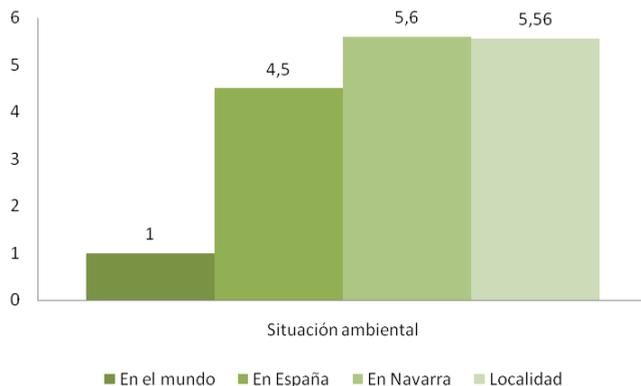


Figura 55. Situación del medio ambiente (escala 1 a 10)(BN, 2007)

Cuando se cuestiona sobre la evolución del medio ambiente en los últimos 10 años. Los encuestados indican que a nivel mundial este tema ha variado para peor tanto en el mundo, como en España (Figura 56).

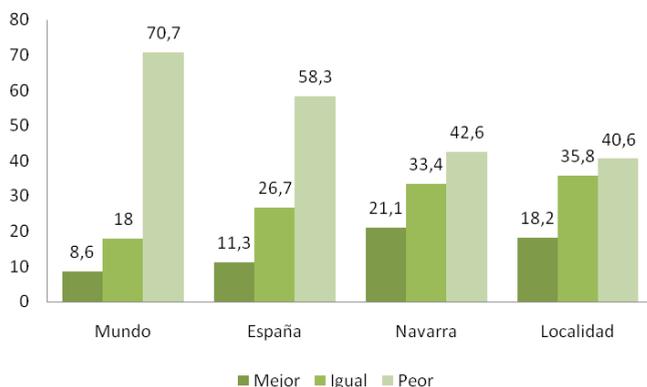


Figura 56. Evolución del medio ambiente en los 10 últimos años (BN, 2007)

En general la población encuestada tiene una percepción correcta de lo que es medio ambiente, donde el 95,5% lo define como la relación de las personas con la naturaleza, seguido por la relación entre lo rural y lo urbano (93,8%).

Los resultados demuestran que los encuestados tienen una percepción bastante buena de sus acciones respecto al medio ambiente. Cerca del 83% declara estar interesado en las noticias que tienen relación al medio ambiente (Figura 57). Asimismo, el 82% lo refleja como algo personal de lo que debe ocuparse (Figura 58). Y percibe que los demás también están preocupados por el medio ambiente en la Comunidad Foral de Navarra (Figura 59).

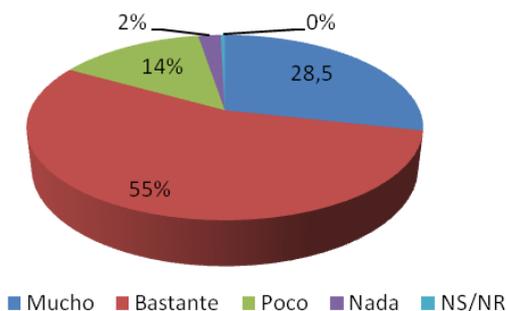


Figura 57. Interés por el seguimiento de noticias relacionadas con el medio ambiente (BN, 2007)

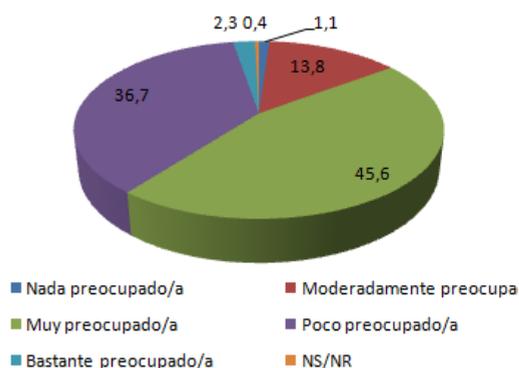


Figura 58. Preocupación personal por el medio ambiente (BN, 2007)

El mensaje percibido por el consumidor

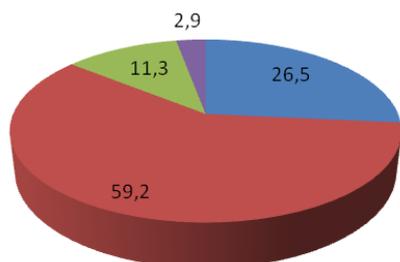


Figura 59. Preocupación de la población, por el medio ambiente (BN, 2007)

- Tiene en cuenta y se preocupa
- No está suficientemente preocupado/a
- No tiene en cuenta ni se preocupa
- NS/NR

Entre los problemas ambientales que más afectan a la comunidad de Navarra, se mencionan cambio climático (44%), contaminación del aire (41,7%), disminución de bosques (32,3%), residuos (27,7%) (Figura 60).

Sin embargo, el término Desarrollo Sostenible es familiar sólo para un 35,8% de los encuestados, aunque no se sienten capacitados para definirlo.

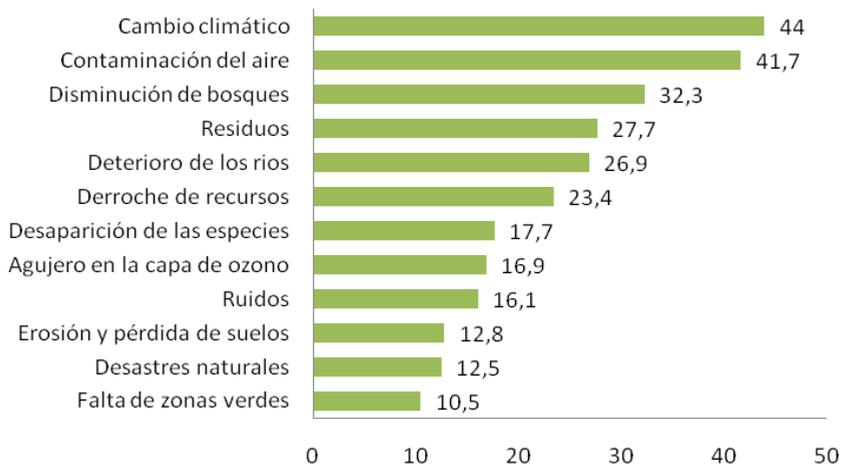


Figura 60. Problemas ambientales que afectan a Navarra (BN, 2007)

Más de la mitad de la población se siente bastante informada en temas ambientales (cerca del 55% de los encuestados). Las principales fuentes de información mencionadas son los medios de comunicación (93,1%), organizaciones ecologistas (36%), científicos (21,9%) y profesores (16,5%).

Sin embargo, cuando la pregunta se basa en la credibilidad que conceden los encuestados a las fuentes de información, los porcentajes varían considerablemente (Figura 61: en rojo, más creíble; en verde, menos creíble). Los datos sobre credibilidad demuestran que los científicos, seguidos de instituciones ecologistas como lo más certeros. En último lugar se sitúan los políticos y las empresas.

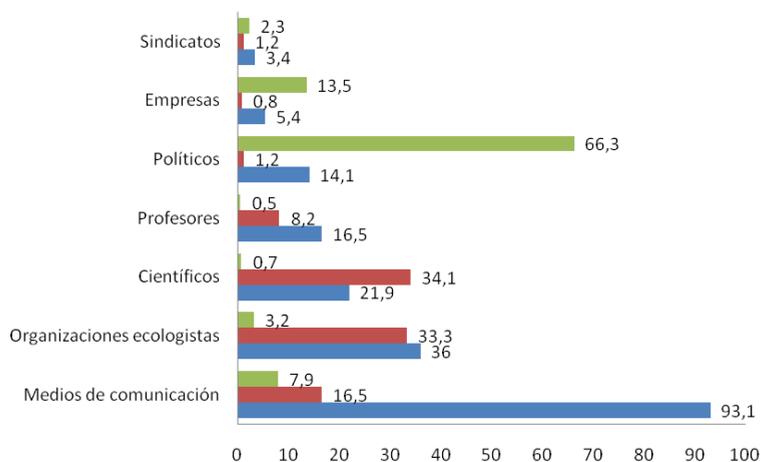


Figura 61. Fuentes de información con mayor y menor credibilidad (BN, 2007)

Si la pregunta se relaciona a las empresas y cómo deben contribuir con la mejora del medio ambiente, los encuestados indican que deberían introducir nuevas tecnologías y se deberían imponer límites más estrictos a quienes provoquen mayores daños al medio ambiente (Figura 62).

El mensaje percibido por el consumidor



Figura 62. Medidas más adecuadas en la mejora del medio ambiente: en las empresas (BN, 2007)

Sobre la percepción de las actividades que ocasionan mayor daño al medio ambiente, es percibido la actividad industrial la más dañina (70,8%) seguida del transporte (17,1%), los hogares (7,5%), NS/NR (3,6%), y la agricultura (1,0%) (Figura 63).

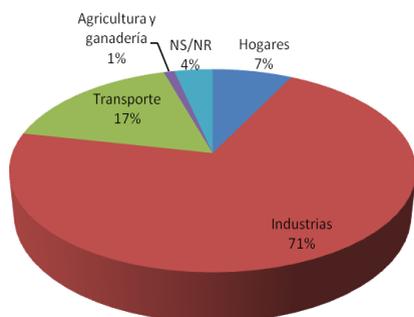


Figura 63. Actividades con mayor incidencia en el cambio climático (BN, 2007)

El 65,7% de los encuestados dicen que “todos” son responsables de mejorar la situación medioambiental, seguida por un 23,1% que dice que es responsabilidad de la “Administración Pública” (Figura 64). Este compromiso se refleja también, cuando se pregunta sobre la posibilidad de renunciar a la calidad de vida para proteger y mejorar el medio ambiente, donde un 74,9% dice estar de acuerdo, mientras que un 17,5% lo haría si no fuera muy costoso (Figura 65).

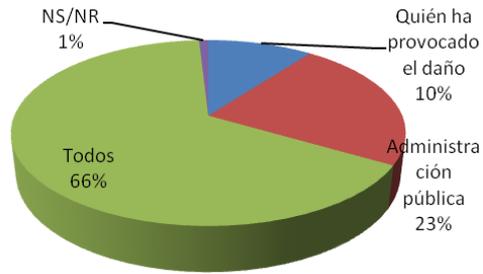


Figura 64. Responsabilidad de los distintos agentes en la mejora del medio ambiente (BN, 2007)

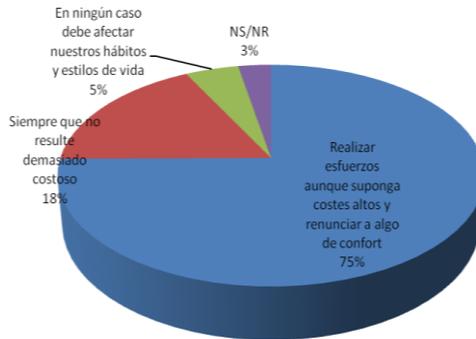


Figura 65. Disposición a renunciar a calidad de vida para proteger y mejorar el medio ambiente (BN, 2007)

En cuanto a cuales pueden ser las medidas más adecuadas para mejorar el medio ambiente en las empresas, un 49,2% dice que se deben introducir nuevas tecnologías, seguida por límites más estrictos para las empresas que dañan (42,6%), y aplicación estricta del principio “quien contamina paga” (30,2%) (Figura 66).

El mensaje percibido por el consumidor

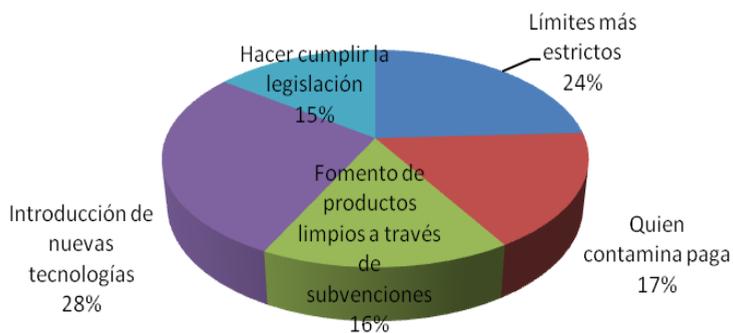


Figura 66. Medidas más adecuadas en la mejora del medio ambiente: energía (BN, 2007)

Cuando se consulta sobre cuales consideran que son las medidas más adecuadas para gestionar aguas y ríos, mencionan que se debe reducir la contaminación a ríos 41,8% y reducir el consumo de agua 34,6%, y mejorar regadíos 30,3%.

Las medidas más adecuadas en la mejora del consumo energético, dicen que la mejor opción es sensibilizar para reducir consumo de hogares y empresas 66,5%, fomentar energías limpias 59,1%. Un 46,4% usa lámparas de bajo consumo. Un 46% dice que cuando compra electrodomésticos se preocupa que sean los que gastan menos electricidad y un 85,6% tiene cuidado con el consumo de energía.

Un 84,7% declara que no hace abono de su basura. Un 87,2% separa la basura para reciclar. Un 82,5% reutiliza los productos y un 39,8% dice tener en cuenta los residuos que genera un producto al comprarlo, y un 38,6 declara no tener ese factor en cuenta (Figura 67).

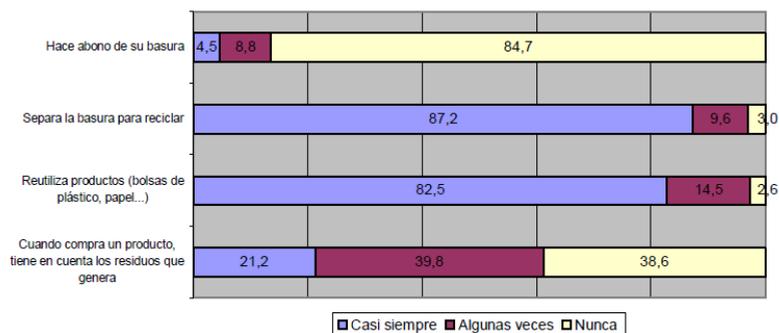


Figura 67. Comportamientos medioambientalmente correctos: residuos (BN, 2007)

Un 13,8% de la población dice reutilizar el agua de lluvia frente a un 78,5% que nunca lo ha hecho. Un 30,9% dice comprará aparatos que reducen el consumo de agua frente a un 43,2% que declara no preocuparse. Un 88,1% procura no tirar al inodoro productos contaminantes y un 84,1% tiene cuidado de no gastar demasiada agua.

El 84,3% dice no usar biodiesel. Un 29,7% declara usar siempre el tren o el avión para desplazarse a otras ciudades, un 40,9% declara que casi siempre. Un 41,5% dice usar el transporte público en la ciudad y un 25,2% dice usarlo casi siempre, frente a un 36,2% que no lo usa nunca. Un 35,6% conduce de manera que gasta menos combustible, un 26,9% algunas veces lo intenta y un 37% dice que nunca se ha preocupado de esto. Un 67,3% va caminando o en bicicleta cuando va a hacer recados.

Respecto a los comportamientos de consumo, en la Figura 68 se puede observar que: un 49,6% compra productos de la zona para reducir los efectos del transporte, frente a un 39,6% que casi siempre lo considera y un 10,9% que nunca se ha preocupado por esto. Un 46,7% dice comprar productos de comercio justo algunas veces, 7,2% dice que los compra siempre y un 45,7% nunca. Productos ecológicos, un 9,6% dice comprarlos siempre; un 57,6% dice comprarlos algunas veces y un 32,6% nunca. Un 63,5% evita comprar productos que luego no utilizará, y un 34,4% algunas veces evita comprar productos que luego no utilizará.

El mensaje percibido por el consumidor

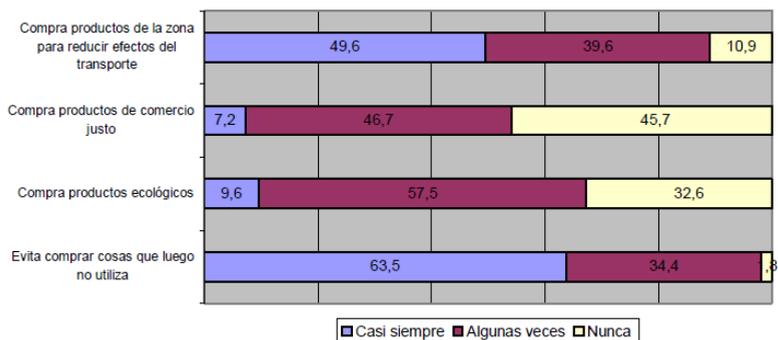


Figura 68. Comportamientos medioambientalmente correctos: consumo (BN, 2007)

Sobre participaciones colectivas el porcentaje más alto se registró cuando se trata de firmar en contra de alguna actuación que perjudique al medio ambiente (34.3%), seguido por participar en alguna manifestación contra un proyecto que pueda dañar al medio ambiente (22%).

5.6.5 Barómetro Eroski 2007

El Barómetro de Consumo de Eroski (2007), destaca el consumo de alimentos ecológicos, indicando que de un 44% de individuos que en 2005 compraron productos ecológicos, en los últimos 12 meses ha comprado un 39% (Figura 69).

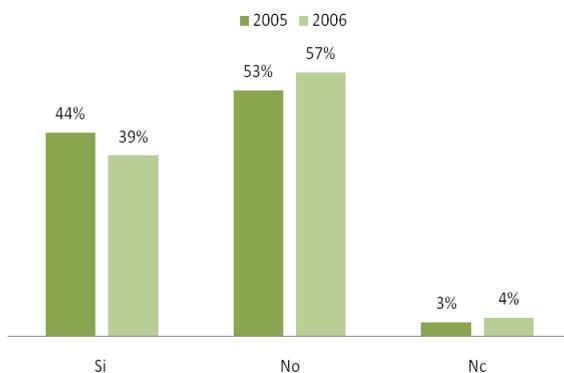


Figura 69. Comparativa de experiencia de consumo 2005 y 2006 (BCE, 2007)

Asimismo, en la Figura 70 se puede observar que el porcentaje de mujeres consultado, tiende a comprar más productos ecológicos en alrededor de un 7% más que los hombres.

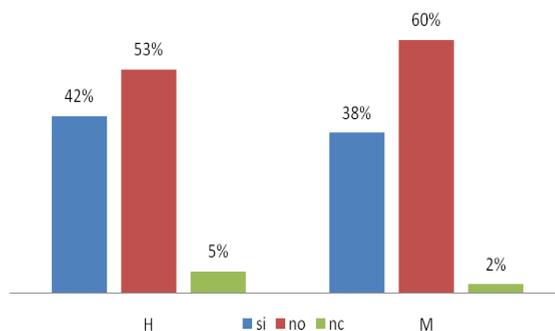


Figura 70. Experiencia de consumo de productos ecológicos por sexo (BCE, 2007)

Se constata mayor frecuencia de consumo de productos ecológicos en el estatus alto de la población, lo que se entiende como consecuencia de que estos productos tienen un precio más elevado que los convencionales (Figura 71).

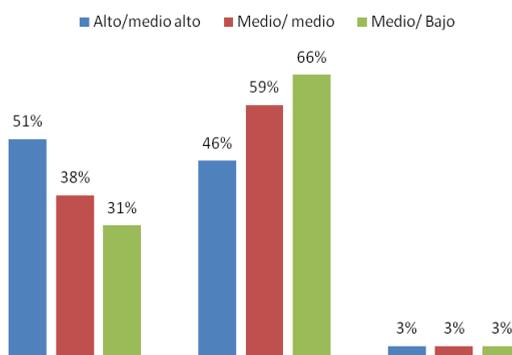


Figura 71. Experiencia de consumo de productos ecológicos por nivel socioeconómico (BCE, 2007)

Respecto al consumo de productos ecológicos por edades, se puede observar en la gráfica de resultados (Figura 72), que entre 31 y 50 años se

El mensaje percibido por el consumidor

consume mayor cantidad de estos productos, que entre los menores de esta edad y mayores de 60 años. El motivo de este comportamiento puede tener que ver con los ingresos percibidos.

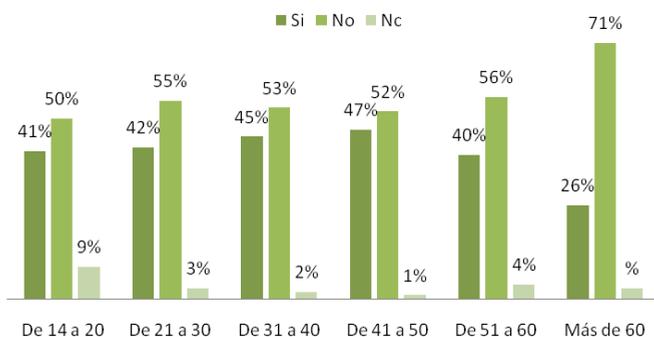


Figura 72. Experiencia de consumo de productos ecológicos por edad (BCE, 2007)

En términos generales, todos los Barómetros de comportamiento ambiental indican una mejora progresiva en términos de familiarización y comprensión de los problemas medioambientales. Se debe tener en cuenta que el perfeccionamiento de las herramientas de consulta a nivel comunitario, confieren una fiabilidad de datos, que los gobiernos pueden utilizar para la elaboración de estrategias que modifiquen positivamente el comportamiento de los ciudadanos.

5.7 Oportunidades y amenazas de las ecoetiquetas: demanda de los consumidores y la credibilidad de los atributos

El **logotipo** es la imagen gráfica de la marca, o aquello que se puede identificar a simple vista y se asocia a los valores o actitudes procedentes de esa marca (Consellería de Medi Ambient, s/f). En términos medioambientales, las “marcas verdes” o **etiquetado ambiental**, son conocidas como aquellos sellos que pueden añadir valor al producto desde la perspectiva medioambiental. Asimismo, las ecoetiquetas ayudan a los consumidores a identificar el producto como menos dañino que la media de productos de la misma categoría dispuestos en el mercado.

Por otra parte, un **atributo** es definido por la RAE¹¹² como: “Cada una de las cualidades o propiedades de un ser”. Por lo tanto cada vez que se utilice el término “atributo”, se referirá a las cualidades del producto. Estas cualidades son las buscadas por los consumidores al escoger entre dos o más productos y se pueden clasificar en atributos de búsqueda, atributos de experiencia y atributos de confianza (Tabla 33).

Para que los atributos sean perseguidos por un consumidor, este debe haber tenido alguna experiencia previa con el producto. Lo mismo debe suceder con un producto ecoetiquetado. Es decir, el consumidor debe estar al tanto de los beneficios de la ecoetiqueta, para que se transforme en un atributo de búsqueda.

Tipos de atributos	Definición	Autor
Atributos de búsqueda	Características que se conocen antes de la compra	Nelson, 1970
Atributos de experiencia	Características que se conocen una vez se ha experimentado con el producto	Nelson, 1970
Atributos de confianza	Características que no son conocidas o lo pueden ser a un coste muy alto	Darby, Karni, 1973

Tabla 33. Tipos de atributos (Elaboración propia a partir de, Compés, 2002)

Por otra parte, si el mensaje de la ecoetiqueta no se relaciona con su objetivo final, el consumidor puede intuir equivocadamente. Por lo tanto, puede generar una confusión mayor y en consecuencia una desconfianza del producto.

¹¹² Definición de *Atributo*, según la Real Academia Española (RAE). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3yLEMA=atributo (Consulta: 29 de agosto de 2008)

El mensaje percibido por el consumidor

Los elementos que diferencian a los productos que poseen ecoetiquetas, no son siempre comprendidos por los consumidores (Järvi, Ploviita, 2007; van Amstel et al., 2008; Loureiro, Lotade, 2005), ni creíbles completamente (Nilsson et al., 2004; van Amstel et al., 2008). Sin embargo, para respaldar la información ambiental disponible, existen distintos programas de certificación de productos que garantizan que cumple con los requisitos de la norma del producto en cuestión para obtener la certificación. Las entidades competentes a su vez, están acreditadas por organismos internacionales que han verificado la transparencia del proceso. En este sentido se podría decir que, a través de la certificación la empresa o el producto certificado compra al certificador la reputación y confianza que ella no puede ofrecer a sus clientes (Viscusi, 1978 en Compés, 2002). Sin embargo, esta afirmación no tiene mucho sentido, si los consumidores no conocen la entidad.

Por consiguiente, la credibilidad de una etiqueta se refiere al grado de veracidad que se concede a un determinado aspecto o el grado de confianza que manifiestan los consumidores frente a las etiquetas en sí y frente a las instituciones que las conceden. Esta credibilidad está en juego, aunque los estudios demuestran que tiene mayor impacto una noticia negativa del producto a una positiva, y al mismo tiempo son mejor vistos aquellos productos que tienen alguna certificación a quienes no la tienen.

La mayor confusión que se ha venido generando, en torno a la credibilidad y fiabilidad a sido por la presencia progresiva de etiquetas no respaldadas, e información que indica estar “avalada por expertos”. Es decir, se trata de información ambigua y en muchos casos engañosa, la que no hace sino desprestigiar a los fabricantes que se han esforzado en mejorar la calidad de sus productos desde un punto de vista medioambiental.

Hes (2000), indica que para que una etiqueta sea creíble debe estar respaldada por un procedimiento completo y transparente que usa una metodología reconocida como ACV, cuyo reconocimiento es resultado de una publicidad apoyada por el gobierno, industrias y ONGs. Sin embargo, el

coste y tiempo de diseño y producción que se necesita para generar una etiqueta creíble, es bastante amplio. Se requiere la recopilación de datos para desarrollar el ACV y las respectivas consultas a las partes participantes en la cadena de valor.

De esta forma, muchas ecoetiquetas demuestran una falta de objetividad en sus criterios y una falta de transparencia, dañando sólo la necesaria credibilidad para una herramienta hacia el desarrollo sostenible (Lavalley y Plouffe, 2004).

Otro de los problemas que plantea el uso de los programas de ecoetiquetado, tiene que ver con cómo el **coste de transmitir la información** varía en función de la efectividad de lo que se transmite (Compés, 2002). Por consiguiente, el **éxito de los programas de etiquetado** está directamente relacionado con el grado de conocimiento de los usuarios sobre productos que consume y el reconocimiento del sello el producto tiene consigo. No obstante, un consumidor preferirá un producto certificado a productos que no tienen ningún tipo de distintivo y al mismo tiempo, si el consumidor busca determinados atributos ambientales, estará dispuesto a pagar por la ecoetiqueta, porque de alguna manera conoce los criterios que se han seguido (van Amstel et al., 2008).

La información dispuesta en los productos para informar adecuadamente, puede resultar atractiva de comunicar al simplificarla en términos cercanos al “bueno” o “malo” (Boustead et al., 2000), pero es la misma **simpleza la causante de la desconfianza** (Bleda, Valente, 2009). Lo cual podría resultar engañoso al no permitir el análisis de los datos necesarios para una libre elección, dependiendo del criterio que se aplique en cada caso.

En el caso hipotético de un comprador público, que no dispone de la capacitación para interpretar las declaraciones ambientales de productos, éste tenderá a elegir el producto que tenga información que reconozca. Por ello, la capacitación y las herramientas de ayuda resultan imprescindibles en este caso. La respuesta a ¿Cómo se comunican los resultados de un ACV? puede ser modificada de acuerdo a los requerimientos de cada grupo

El mensaje percibido por el consumidor

destinatario. Es decir, el formato de información puede modificarse independientemente de su contenido.

Desde la **perspectiva de quienes desarrollan las políticas** y de las agencias de gobierno, la comprensión de los procesos e interacciones de las cadenas de productos es un pre requisito para el éxito de la implementación de instrumentos apropiados. Por lo que la información medioambiental debería ser gestionada dentro de las propias compañías y comunicada a través del ciclo de vida a las autoridades, así como a otros actores involucrados (Frydenlund, 2005).

Desde la **perspectiva de la empresas**, algunas de ellas toman bastante en cuenta los sistemas de certificación (Christiansen y Kardel, 2005), pero no son usados de cara a los clientes sino de cara a las instituciones. Lo ven cómo algo que mejora su imagen en el mercado y lo diferencia de otros productos que cumplen exactamente una misma función, pero que satisfacen un requerimiento adicional (ser verde) (Bleda, Valente, 2009). Asimismo, hará frente a futuras demandas implementando tempranamente estos sistemas. Mercados de amplia trayectoria como el holandés, no necesita etiquetas especiales (por sus dimensiones), estos empresarios usan la ecoetiqueta europea como oportunidad para ser reconocidos extra fronterizamente (Brezet et al., 2001). Sin embargo, el estudio de Roe, Sheldon (2007), sobre credibilidad de las empresas en los sistemas de etiquetado, revela que Estas prefieren las opciones de etiquetados privados por la forma en que se transmite la calidad de los esquemas seguidos.

Desde el **enfoque de los consumidores**, se puede percibir la dificultad en la verificación de datos de las declaraciones que hacen las empresas, con lo cual no confían en las ecoetiquetas. Sin embargo, en algunos países, el apoyo del gobierno ha sido suficientemente creíble como para impulsar la iniciativa hacia el mercado particular (Blauer Engel alemán).

Los consumidores, pueden percibir la internacionalización de los productos como un fin comercial, lo cual a su vez puede disminuir la credibilidad de las grandes empresas. Estas pueden tener gran cantidad de declaraciones,

pero no gozan de suficiente credibilidad por el hecho de ser macros y alcanzar grandes mercados.

De esta situación, pueden tomar ventajas los pequeños fabricantes de una comunidad o región, que tal como demuestran Bruce y Laroya (2007), resultan mucho más creíbles y por lo tanto, podrían competir con grandes ventajas.

En definitiva, poner un etiquetado donde no lo había, puede aumentar la conciencia del consumidor sobre posibles amenazas y la importancia de su elección. La información proporciona al consumidor que el mismo decida qué es lo que quiere y no sólo confiar en la administración o en las empresas que ofertan productos y servicios.

6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN AMBIENTAL ASOCIADA AL CASO DE ESTUDIO. SECTOR DEL CALZADO

6.1 Introducción

Para analizar la información ambiental de un producto y observar en qué términos los fabricantes, distribuidores y vendedores transmiten las ventajas medioambientales a los consumidores, se necesita seleccionar un sector de estudio que sea representativo de la industria nacional y que permita localizar fácilmente los usuarios para conseguir su participación.

En los siguientes apartados (6.2 y 6.3) se justifica la elección del sector del calzado como representativo de los criterios de selección y se define tanto a nivel internacional, como nacional. Posteriormente, se desarrolla una investigación de campo basada en Entrevistas y Encuestas.

Por una parte, **las entrevistas tienen por objetivo conocer la percepción de los ejecutivos del sector calzado y saber qué piensan sobre la percepción de los consumidores respecto a sus productos** (¿existe una preocupación

Caso de estudio: Sector del calzado

por el medioambiente?). En la entrevista se cuestionan diversos temas ambientales que entregan pistas sobre el comportamiento de los niveles jerárquicos de la industria.

Por otra parte, **las encuestas tienen por objetivo conocer la percepción ambiental de los usuarios de calzado, respecto a distintas variables relacionadas con el medio ambiente.**

Los resultados obtenidos, demuestran que existe un desconocimiento de los directivos sobre la percepción de los consumidores. Al mismo tiempo se puede constatar que los ejecutivos no están al tanto de estudios o reportes que informen sobre las ventajas de los sistemas de etiquetado, o del ecodiseño en sí. Tampoco los consumidores asocian los problemas medioambientales al sector calzado, porque actualmente no hay información disponible.

Como conclusión se obtiene que la comunicación entre fabricantes y consumidores no es eficaz¹¹³, y “casi” no existe transmisión de atributos medioambientales de calzado que permitan al consumidor final diferenciar la oferta disponible.

6.2 Definición y justificación de la elección del caso de estudio

El sector calzado es el sector productivo que agrupa a todas las empresas que se dedican a la fabricación del calzado, incluidas las industrias auxiliares que proveen de partes y piezas a la industria del calzado.

En este sector, se concentran dos tercios de la producción entre el mercado Eslovaco, Portugués, Italiano y Español con 27.000 empresas, generando empleo a 361.000 personas (EU, 2005). Sin embargo, es uno de los sectores

¹¹³ Definición de *Eficacia*, según la Real Academia Española (RAE): Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Disponible en: http://buscon.rae.es/draei/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=eficacia (Consulta: 23 de septiembre de 2010)

manufactureros que menor cantidad de ingresos reporta, debido a su gran cuota de trabajo manual frente a la automatización de otras industrias manufactureras.

En España, la Comunidad Valenciana es la que mayor cantidad de calzado produce en España, seguida por Castilla La Mancha y la Rioja. En su territorio concentra cerca del 66% del total nacional de empresas fabricantes¹¹⁴, que lo hace la convierte en una zona estratégica para la investigación de campo.

En Valencia se concentra el 66% del total nacional de empresas de calzado con 2711 empresas, de las cuales solo una tiene más de 100 asalariados (registrada en 2008 en SABI), lo que revela el alto porcentaje de Pymes del sector.

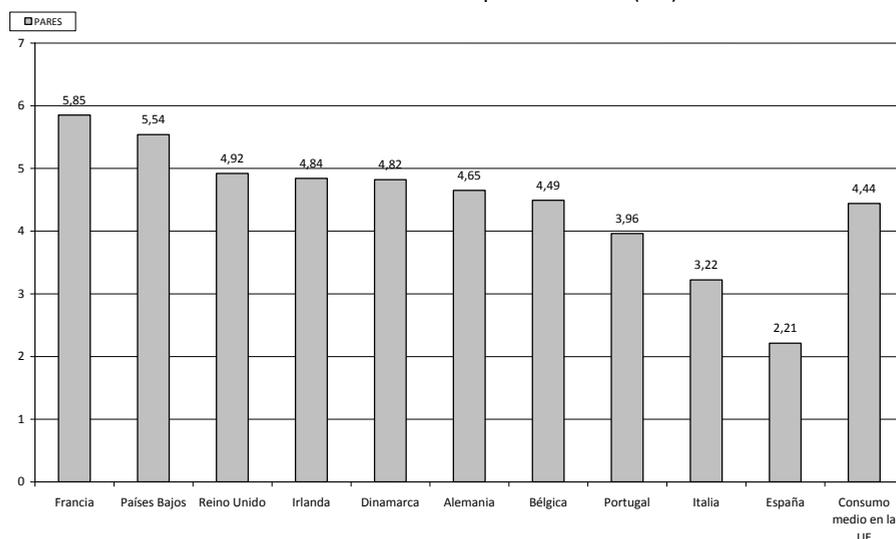


Figura 73. Consumo anual de calzado por habitante en la UE en 1994 (Elaboración propia a partir de De Miguel, 2005)

¹¹⁴ Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en: <http://www.ine.es/> (Consulta: 22 de marzo de 2010)

El producto en sí, es un producto de consumo masivo han adquirido casi todos los miembros de un hogar con una media de 4,4 pares de calzado en la Unión Europea y 2,2 pares de calzado en España (Figura 73). Por lo tanto, se puede decir que los consumidores tienen experiencia de compra y selección del producto y no requiere conocimientos especiales para su uso. Estos aspectos resultan fundamentales si se pretende conocer las actitudes de compra y preferencias de los consumidores.

6.3 Análisis general del Sector del calzado en la Unión Europea

En el año 2003 el sector del calzado, estaba compuesto por **27.000 empresas** que generaban cerca de 26,7 billones entre los 25 estados miembros de la UE. Generando empleos para 361.000 personas directamente relacionadas con la fabricación del calzado. La cuota de participación en la industria manufacturera fue del 0,5% y un porcentaje levemente superior al 1% de generación de empleo (EU, 2005).

A nivel europeo estas cifras pueden no ser tan significativas como para Portugal, Eslovaquia, Italia y España, donde contribuye al 3% del total de la producción y al 6% del empleo a nivel industrial. En Italia, España y Portugal, se concentra cerca del 50% de la producción comunitaria, lo que repercute también en el porcentaje de concentración de empleo respecto a los demás países (EU, 2005).

El promedio de la productividad de sector del calzado es cerca de un 40% bajo la media productiva de la industria manufacturera. La principal razón puede ser que la producción de calzado es altamente dependiente de la labor manual, gran parte de sus procesos no son automatizados por razones técnicas.

El análisis de la distribución de acuerdo al tamaño, confirma que el sector de calzado está generalmente formado por pequeñas y medianas empresas. Más del 45% del valor añadido es producido por micro y pequeñas empresas (de menos de 50 personas) y más del 25% producido por empresas de tamaño medio (que emplean entre 100 y 250 personas).

España, Portugal, Francia y el Reino Unido tienen empresas de medio a gran tamaño, que emplean entre 100 y 1000 personas, lo que incide claramente en los porcentajes de producción de Italia, que no tiene empresas de más de 100 empleados.

Las importaciones cubrían menos del 50% de la demanda de calzado en 1995; 8 años después, 3 de cuatro pares de calzado provienen de terceros países, lo cual incide en la exportación y por tanto, en la producción del calzado. A modo general, Italia ha disminuido su producción en un 34% del número de pares producidos, Francia en menos 55%, y sobre todo el Reino Unido que ha reducido su producción en un 73%.

El comercio internacional se ha visto dificultado por una situación desigual en términos de acceso. Mientras la Unión Europea gradualmente ha abierto su mercado, solo ha reducido restricciones cuantitativas que fueron desapareciendo desde enero de 2005, la industria del calzado ha pasado de pagar altas tarifas a nada. A pesar de esto, más del 20% de la producción de la Unión Europea es ofertada en mercados externos. Algunos países especializados en calzado tales como España, Portugal, Polonia y Eslovaquia exportan mucho menos de su producción desde 2005, fuera de la comunidad (10%). Éstos, no son buenos indicadores de competitividad para la capacidad de exportar, especialmente en mercados cerrados, frecuentemente revela una fuerte diferenciación de productos.

El análisis de calidad en la competencia, permite explicar por qué el sector puede mantener un relativo alto nivel de exportaciones a pesar de las grandes ventajas comparativas, en términos de costes de labor que aplican sus competidores. El análisis (EU, 2005), revela que el fuerte posicionamiento en términos de calidad productiva para los principales productos exportados por la industria comunitaria lo cual lo favorece (por ej. De calzado de cuero), en el que la diferencia de marca entre las exportaciones y las importaciones pueden ser de sobre 200% (EU, 2005).

Los principales abastecedores de calzado en la Unión Europea en 2003, fueron China con un 25% de las ventas globales; seguido por Vietnam, con

Caso de estudio: Sector del calzado

más de un 20%; Rumania, con un 14% aproximadamente. Asimismo, el principal mercado de calzado fue Estados Unidos con más de un 28% de la cuota de mercado, seguido por Suiza (+- 10%), y Rumania (-10%) (EU, 2005).

La observación de los principales índices de coyuntura internacional (Tabla 33), demuestran que el Producto Bruto de países considerados potencias productivas en el primer trimestre de 2008, se ha reducido drásticamente respecto a 2007 aunque se registra un índice menor en 2001 (Figura 74), lo cual puede ser interpretado como inestabilidad de mercado.

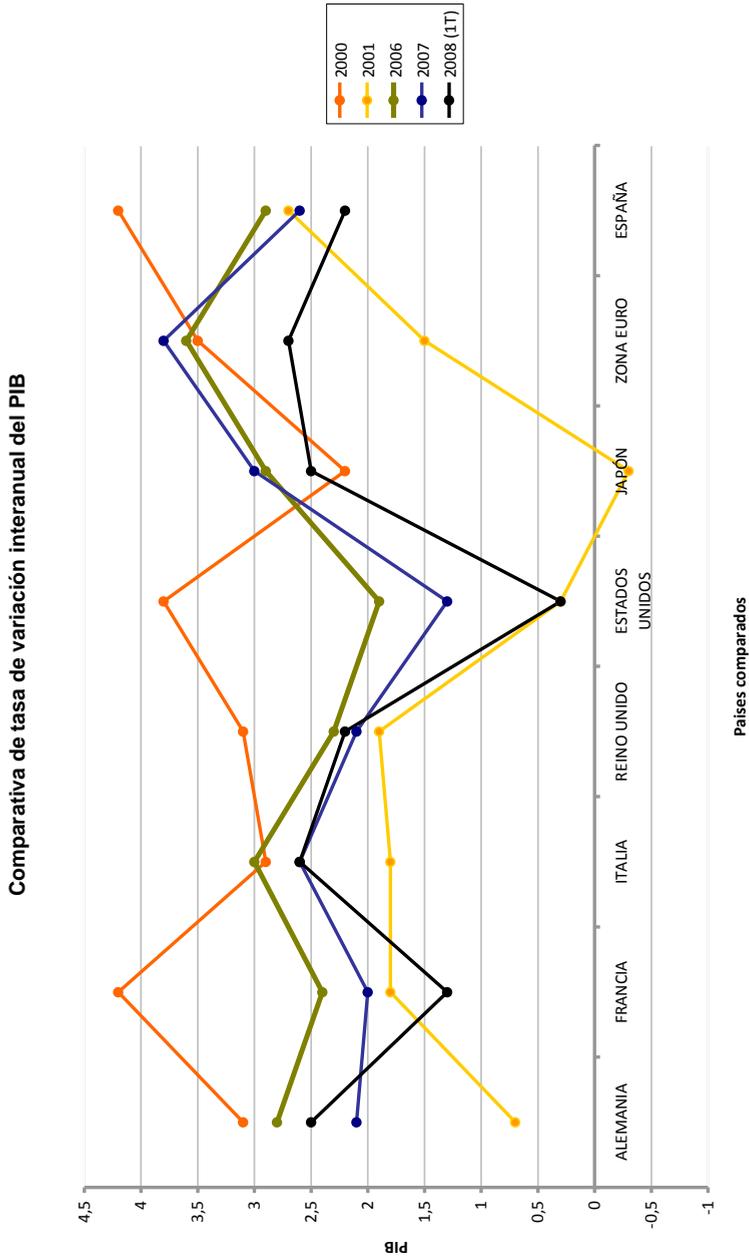


Figura 74. Comparativa de Producto Interno Bruto 2000- 2001 (Elaboración propia a partir de, EU, 2005)

Caso de estudio: Sector del calzado

	Tasa de desempleo		IPC		Balanza Comercial	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
ALEMANIA	9,6	9,4	1,9	2,5	58,6	94,6
FRANCIA	9,5	8,7	1,7	1,7	3,7	3,3
ITALIA	10,6	9,5	2,5	2,8	1,9	8,5
REINO UNIDO	3,6	3,2	2,9	1,8	-57,0	-62,8
ESTADOS UNIDOS	4,0	4,8	3,4	2,8	-474,4	-459,0
JAPÓN	4,8	5,1	-0,6	-0,6	107,1	62,8
ZONA EURO	8,9	8,3	2,3	2,5	7,2	48,4
ESPAÑA	13,9	10,5	3,4	3,6	-42,5	-42,4

Tabla 34. Principales indicadores de coyuntura económica internacional
(Elaboración propia a partir de, EU, 2005)

Las Notas de prensa del INE (b) (2007), indican que las agrupaciones más relevantes en la industria, en cuanto a su cifra de negocios, son: alimentación, bebidas y tabaco (16,8% de total), materia de transporte (13,2%) y metalurgia y fabricación de productos metálicos (12,3%). Asimismo indican, que la agrupación que ha demostrado un menor crecimiento en los 10 últimos años, es la industria textil, confección, cuero y calzado.

A partir de los datos generales mencionados, se puede completar un panorama de acuerdo a las Importaciones y Exportaciones de calzado, que afectan a España. Estos datos se revisan a continuación en el análisis del sector a nivel nacional.

6.4 Análisis general del Sector del calzado en España

El análisis del sector del calzado, permite identificar la relevancia del sector por niveles de Comunidad Autónoma, lo cual permite identificar las zonas de concentración de fabricación del producto.

Cataluña, Madrid, Comunidad Valenciana, Andalucía y País Vasco aportan el 65,5% del volumen total de negocio. El importe neto de la cifra de negocios de las empresas industriales asciende a 588.384 millones de euros en el año 2006, lo que supone un incremento del 8,9% respecto al año anterior (Tabla 35).

Cifras de Negocios por Comunidades Autónomas		
(en miles de euros)		
Comunidad Autónoma	Cifra de negocios en 2006	% sobre el total
Andalucía	59.229.583	10,1
Aragón	26.260.157	4,5
Asturias	15.522.445	2,6
Baleares	4.352.368	0,7
Canarias	8.651.339	1,5
Cantabria	7.845.616	1,3
Castilla y León	33.848.057	5,8
Castilla La Mancha	25.851.111	4,4
Cataluña	141.044.501	24
Comunidad Valenciana	60.815.987	10,3
Extremadura	5.738.691	1
Galicia	36.240.065	6,2
Madrid	68.215.590	11,6
Murcia	15.048.691	2,6
Navarra	18.436.894	3,1
País Vasco	55.896.877	9,5
La Rioja	5.386.456	0,9
Total Nacional	588.384.428	100,1

Tabla 35. Cifras de Negocios por Comunidades Autónomas en miles de euros (INE, 2007)

Asimismo, el sector de curtidos cuenta en España con unas 300 empresas, se caracteriza por su fuerte concentración geográfica en algunas regiones.

Caso de estudio: Sector del calzado

Aproximadamente el 60% de las tenerías está en Cataluña, el 35% está entre Valencia, Madrid y Murcia (FE, 1998).

Asimismo, en 2009 se podían encontrar 4.121 empresas de calzado, registradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE). De las cuales la mayor concentración se localiza en la Comunidad Valenciana con 2.711 empresas. Asimismo, se puede observar que la mayoría de las empresas está compuesta por menos de 10 trabajadores (Tabla 36).

Empresas por comunidad autónoma, sector calzado (grupo CNAE93) y Estrato de Asalariados nº de empresas										
	Total	Sin asalariados	De 1 a 2	De 3 a 5	De 6 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 199	De 200 a 499
	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
Nacional	4.121	1.253	976	577	402	462	384	50	16	1
Andalucía	68	23	22	4	8	7	4	0	0	0
Aragón	163	58	21	23	16	25	20	0	0	0
Asturias (Principado de)	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Balears (Illes)	146	30	37	17	13	23	21	2	3	0
Canarias	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Cantabria	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Castilla y León	19	10	5	2	0	1	1	0	0	0
Castilla - La Mancha	425	138	84	66	51	41	34	8	2	1
Cataluña	31	9	10	5	2	2	2	1	0	0
Comunitat Valenciana	2.711	811	658	385	261	305	254	29	8	0
Extremadura	7	3	3	1	0	0	0	0	0	0
Galicia	16	7	4	2	0	2	1	0	0	0
Madrid (Comunidad de)	62	29	13	5	7	3	3	2	0	0
Murcia (Región de)	149	52	40	21	18	14	4	0	0	0
Navarra (Comunidad Foral de)	18	8	1	1	3	2	3	0	0	0
País Vasco	11	4	3	1	0	2	1	0	0	0
Rioja (La)	290	67	74	44	23	35	36	8	3	0
Ceuta y Melilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 36. Empresas de calzado y grupos de asalariados por CCAA (Elaboración propia a partir de datos del DIRCE-INE)

Las comunidades que aportaron mayor cantidad de euros en 2006, fueron: Madrid (11,6%), Valencia (10,3%) y Andalucía (10,1%) (Figura 75).

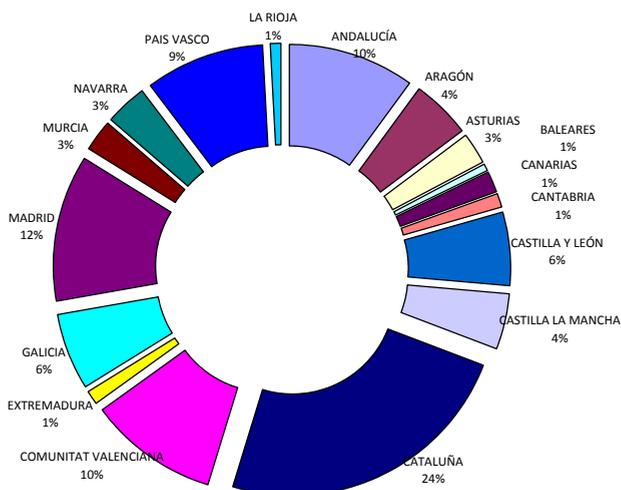


Figura 75. Porcentaje del total de la cifra de negocios generados en miles de euros (INE, 2007)

El consumo aparente de calzado¹¹⁵, ha disminuido levemente en todas las líneas de calzado (Figura 76). Excepto para el calzado textil que puede relacionarse directamente con la demanda de calzado por parte de los turistas, en el territorio nacional.

¹¹⁵ Consumo aparente se denomina al resultado de la producción más importación menos exportación (producción+ importación- exportación), que en los últimos años se ha añadido el impacto del cambio de distribución, el comercio y el consumo turístico.

Caso de estudio: Sector del calzado

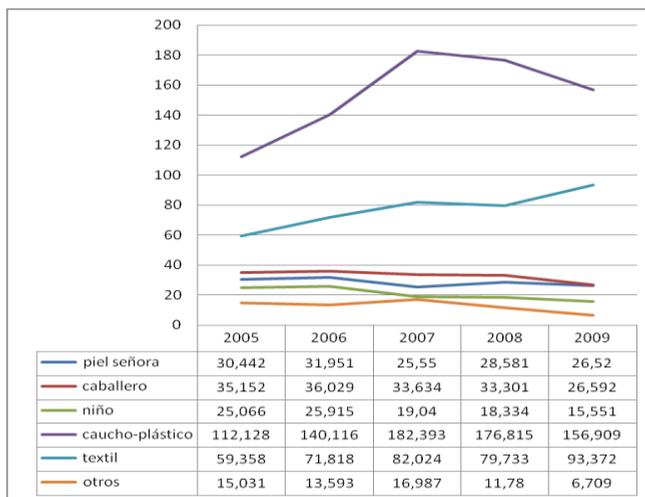


Figura 76. Evolución del consumo aparente por tipo de calzado en miles de pares 2005-2009 (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

6.4.1 Exportaciones

El último informe anual de la Federación de Industrias de Calzado Español (FICE, 2010) demuestra el impacto que la crisis económica ha tenido sobre el sector, manifestando que la crisis ha afectado a todas las empresas independientemente de su tamaño y sector. Para afrontar la actual situación, el sector apuesta por nuevas estrategias para mejorar la competitividad y aumentar las ventajas comparativas.

Las variaciones producidas en las exportaciones desde 1985 se pueden observar en la Figura 77, donde destaca que niveles similares al actual se produjeron entre 1991 y 1993. En la actualidad, el volumen de ventas de calzado en el mercado internacional, ha descendido un 2% y un 5,8% respecto al valor de 2008.

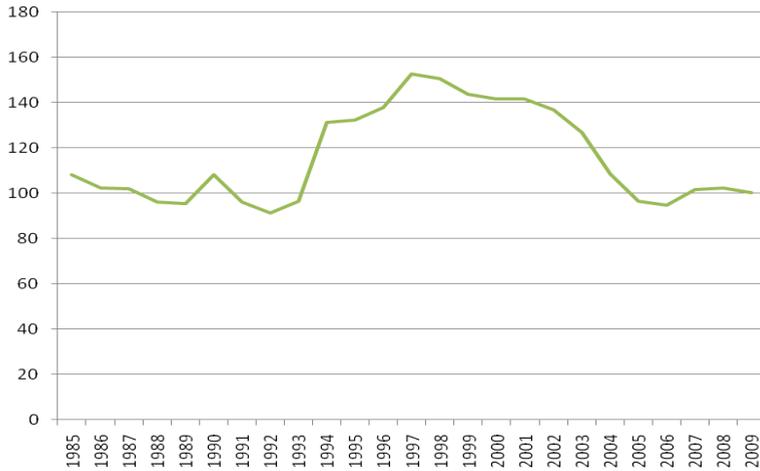


Figura 77. Variación de las exportaciones de calzado español en miles de pares, 1985- 2009(Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

Francia (7.3%) e Italia (6.2%) se sitúan como los principales compradores de calzado español, seguidos por Reino Unido (6.7%), Bélgica (8.5%) o Países Bajos (18,4%) (FICE, 2010). Asimismo el calzado de señora es el producto de mayor demanda (Figura 78).

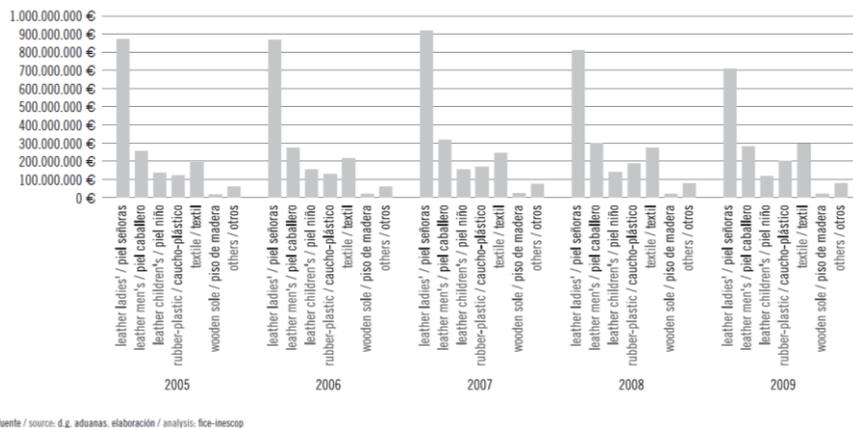


Figura 78. Evolución de las exportaciones por tipo de producto en euros (FICE, 2010)

Caso de estudio: Sector del calzado

La Comunidad Valenciana concentra casi el 50% del total de las exportaciones en 2009 (763.150,8 miles de €), seguida por Galicia con un 13,86% (234.946,8 miles de €) y Cataluña con un 11,81% (200.250,6 miles de €).

En la Figura 79, se puede observar el leve descenso de las exportaciones sufridas durante 2009 respecto al año anterior. Asimismo se puede observar la posición por comunidades autónomas en cuanto a los ingresos por exportaciones.

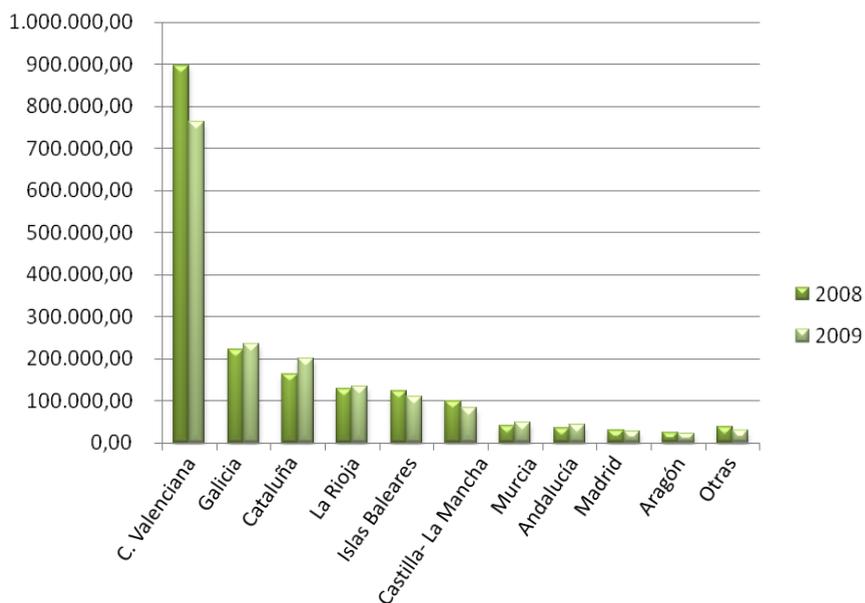


Figura 79. Exportaciones por CCAA en miles de € (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

La mayor cantidad de exportaciones se concentra en calzados sintéticos (no piel y textil), con un 59,62% de las exportaciones, seguido por un 40,38% de calzado de piel (Figura 80).

Las exportaciones de calzado sintético se distribuyen en un 29,03% de calzado textil, seguido por un 23,99% de calzado de caucho o plástico, un

4,68% de otros y un 1,93% de calzado con piso de madera. Dentro del calzado de piel, la mayor cantidad de exportaciones se produjo en el calzado de señora con un 24,42% del total, seguida por calzado de caballero (9,38%) y calzado de niños (6,58%).

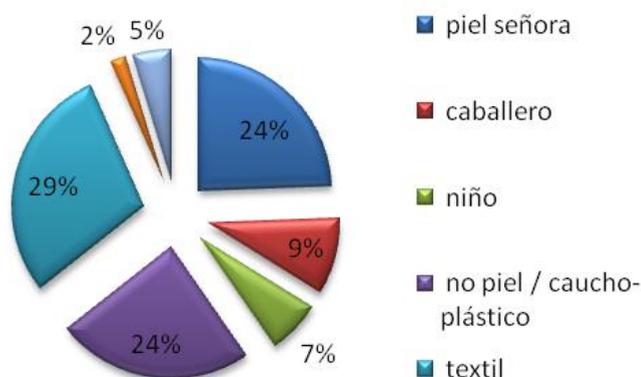


Figura 80. Exportaciones por tipo de calzado en volumen 2009 (Elaboración propia a partir de datos FICE, 2010)

6.4.2 Importaciones

Las cifras del 2009, evidencian un descenso de cerca de 20 millones de pares por un valor de casi 100 millones de euros, que refleja un descenso del mercado en general si se compara con el constante crecimiento del sector (Figura 81).

Caso de estudio: Sector del calzado

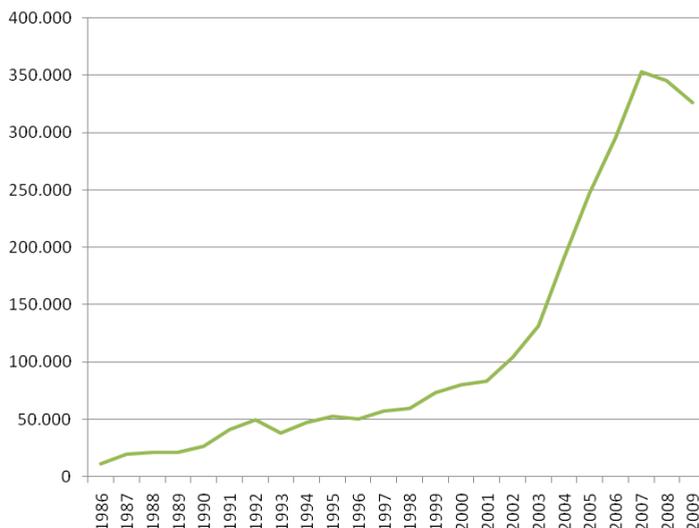


Figura 81. Variación de las importaciones de calzado en millones de euros, 1986-2009(Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

La mayor cantidad de euros por importaciones, las reportaba el calzado de piel de caballero, hasta 2007. Sin embargo, a partir de 2008 se han comenzado a importar mayor número de calzados de caucho y plástico, seguido por calzado textil procedente en su mayoría de países asiáticos (Figura 82).

En la actualidad, las importaciones de calzado sintético se distribuyen en un 52,98% de calzado caucho/plástico, seguido por un 28,03% de calzado textil, un 3,45% de otros y un 0,31% de calzado con piso de madera. Dentro del calzado de piel, la mayor cantidad de importaciones las concentra el calzado de caballero con un 6,16% del total, seguida por calzado de señora (5,52%) y calzado de niños (3,55%).

De los países proveedores, China ocupa el primer lugar con 73,2 pares importados. Seguida por Vietnam con el 15% en pares y 8,5% en valor. Italia tiene el tercer lugar de la importaciones con el 6.55% en volumen y un 13,10% en valor.

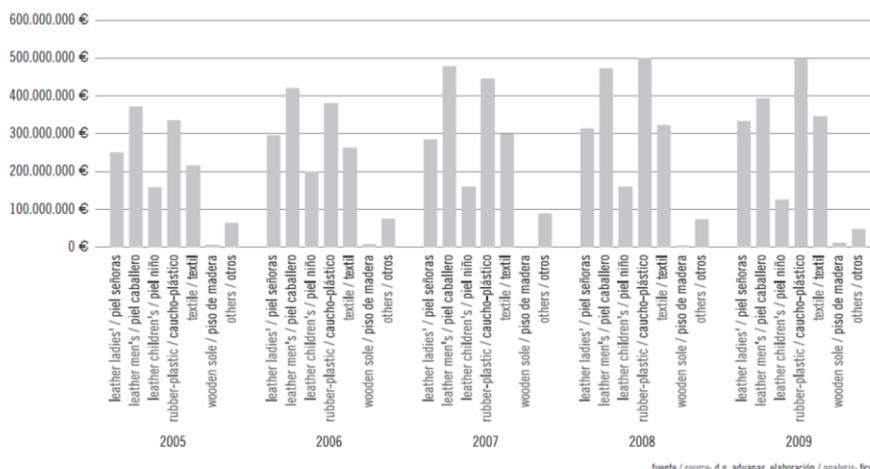


Figura 82. Evolución de las importaciones por tipo de producto en euros (FICE, 2010)

Las comunidades autónomas que concentran mayor cantidad de importaciones son la Comunidad Valenciana (522.282.832 €), Cataluña (484.556.546 €) y Madrid (306.489.534 €), con un total del 75% en 2009 (Figura 83).

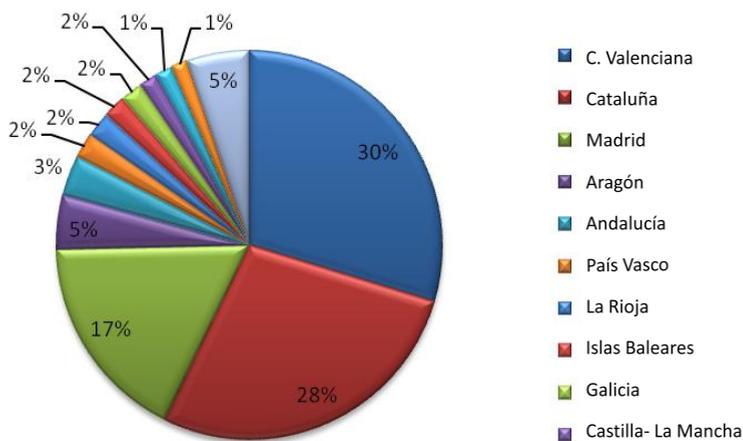


Figura 83. Importaciones en 2009 por CCAA (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

Caso de estudio: Sector del calzado

Como se ha dicho, el tipo de calzado más demandado corresponde al calzado de caucho/plástico con 172 millones de pares y 494,4 millones de euros, representa el 53% del volumen y más del 28% del valor total (Figura 84).

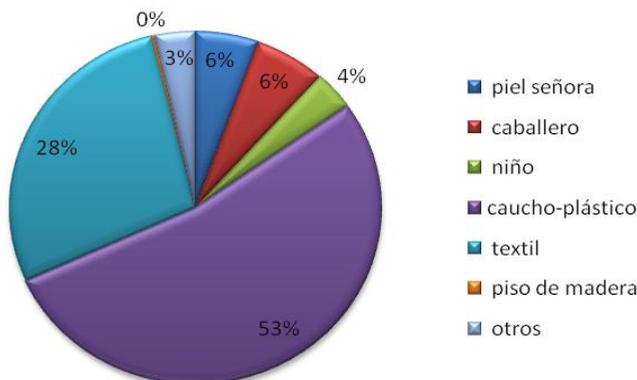


Figura 84. Importaciones en volumen por tipo de calzado en 2009 (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

6.4.3 Análisis del tejido empresarial

Para tener una visión más detallada por comunidades autónomas, hasta llegar a nuestro objetivo de estudio, se revisa la evolución de la industria del calzado en los últimos años y la situación actual.

Los gráficos y los datos no son esperanzadores, por eso hace falta dedicar una mayor cantidad de esfuerzos para que el empleo y la estabilidad del sector.

La mayor cantidad de empresas del sector calzado, está formada por 3 a 5 trabajadores, seguida de 10 y 19 trabajadores, con una variación del 35,05% y el 23,89% respectivamente en cantidad (Figura 85).

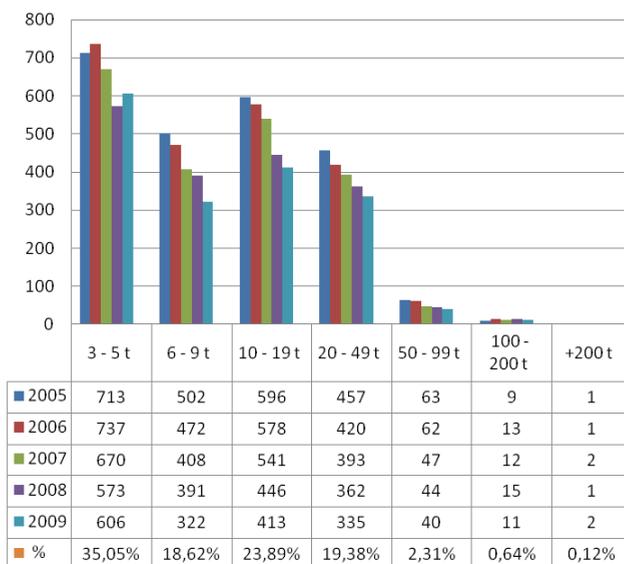


Figura 85. Evolución del nº de empresas de calzado por tamaño, 2005-2009
(Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

La mayor cantidad de empresas, se concentra en la comunidad Valenciana, con más del 50% del total de empresas en España, seguida de Castilla-La Mancha y La Rioja (Figura 86).

La categoría de Pymes (Pequeña y mediana empresa) está formada por empresas de menos de 250 personas y cuyo volumen anual de negocios no excede los 50 millones de euros, o cuyo balance general no sobrepasa los 43 millones de euros (DOUE, 2003b). Las cuales en 2007 correspondían al 95% del total de empresas y al 47,5% de la cifra de negocios dentro del territorio nacional (Figura 87).

Caso de estudio: Sector del calzado

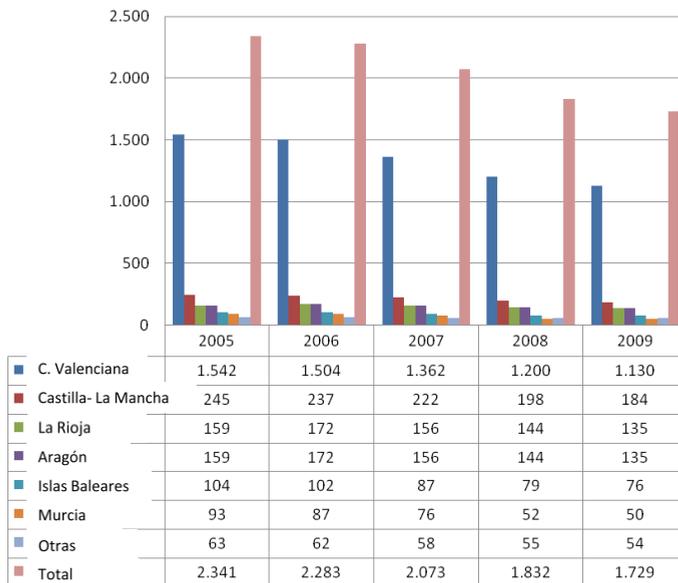


Figura 86. Evolución del número de empresas por CCAA, 2005-2009 (FICE, 2010)

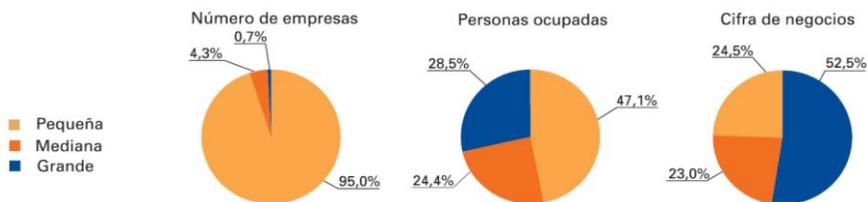


Figura 87. Importancia de la pequeña, mediana y gran empresa en la industria nacional durante 2007 (INE, 2010b)

La relevancia de las Pymes en la Industria Textil, Confección cuero y calzado es aún más dramática, correspondiendo a la mayoría de las empresas del sector (Figura 88).

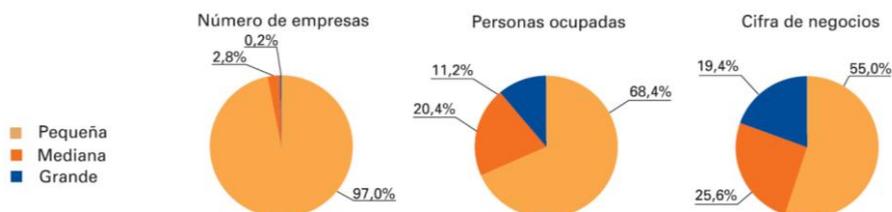


Figura 88. Importancia de la pequeña, mediana y gran empresa en la industria textil, confección cuero y calzado 2007 (INE, 2010b)

Asimismo, el sector de curtido en España cuenta con 118 empresas. De las cuales 51 se concentra en Cataluña, seguida por 31 en Valencia, 15 en Murcia y 15 en otras comunidades (CEC, 2011). Estas emplean cerca de 2689 trabajadores y generan una producción valorada en alrededor de los 603 millones de €.116 (Figura 89).

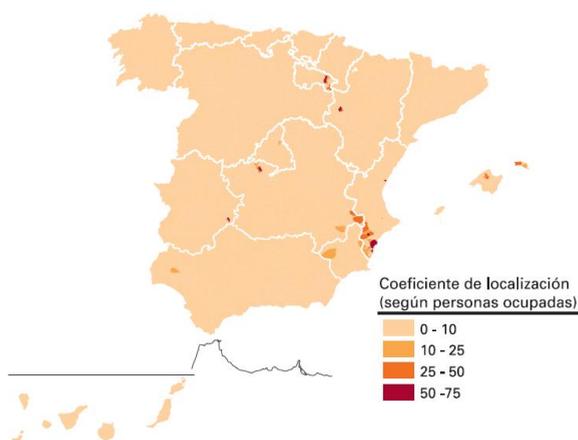


Figura 89. Distribución territorial de la Industria de Calzado 2007 (INE, 2010b)

¹¹⁶ Datos 2009

Caso de estudio: Sector del calzado

La mayor cantidad de empresas del sector calzado, se concentra en la comunidad Valenciana (65%), con más del 50% del total de empresas en España, seguida de castilla- la mancha y la rioja (Figura 90).

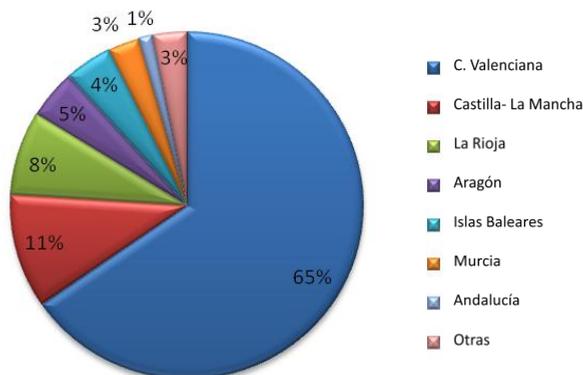


Figura 90. Porcentaje de empresas de calzado por CCAA (Elaboración propia a partir de FICE, 2010)

En 2008 se registran 2711 industrias de calzado en la Comunidad Valenciana (INE online), que corresponde a un 66% del total nacional de la producción de calzado. En la Comunidad Valenciana, un 29% de las empresas tiene entre 10 y 50 asalariados y sólo un 1% tiene más de 50 empleados. Se han identificado 8 industrias con más de 100 asalariados.

Los datos obtenidos varían cerca de un 1% dependiendo de la fuentes consultadas (FICE, 2010; DIRCE-INE¹¹⁷), sin embargo, en términos generales se puede decir que los datos revisados corresponden a la realidad (Figuras 91, 92 y 93).

¹¹⁷ Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft37%2Fp201&file=inebase&L=0> (Consulta: 8 de mayo de 2010)

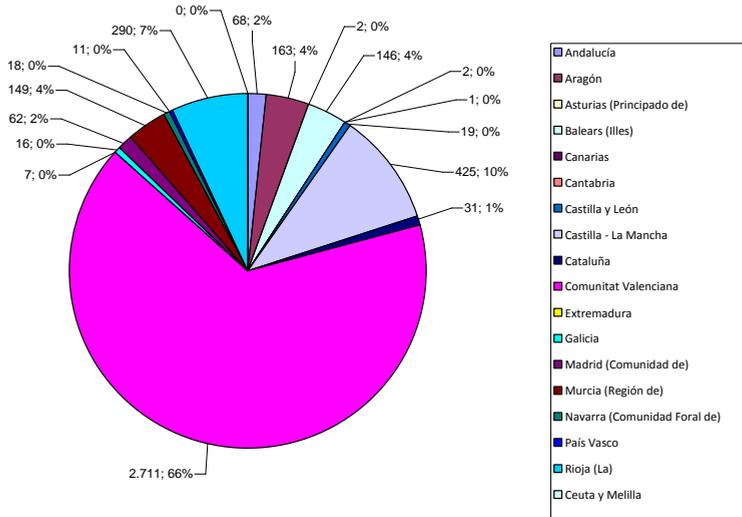


Figura 91. Industrias de calzado por CCAA (Elaboración propia a partir de DIRCE-INE)

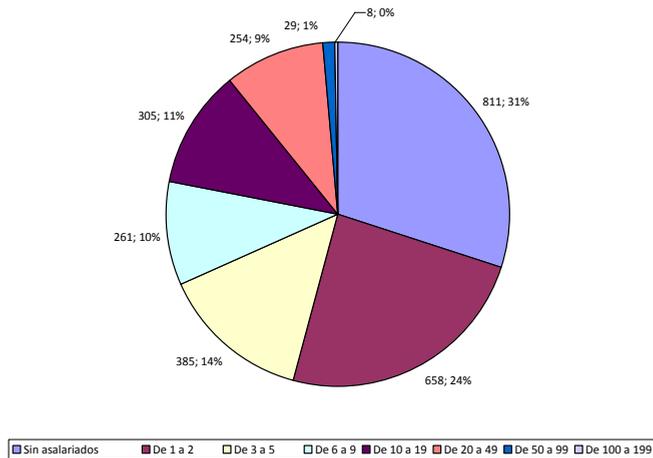


Figura 92. Industrias por número de asalariados de la Comunidad Valenciana (Elaboración propia a partir de DIRCE-INE)¹¹⁸

¹¹⁸ Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Disponible en:

Caso de estudio: Sector del calzado

En la actualidad, en la Comunidad Valenciana, un 31% (aprox.) de las empresas tiene entre 10 y 50 empleados y sigue existiendo un escaso 1% de empresas con más de 50 empleados equivalente a 37 empresas, de las cuales 8 tiene más de 100 empleados (Figura 93).

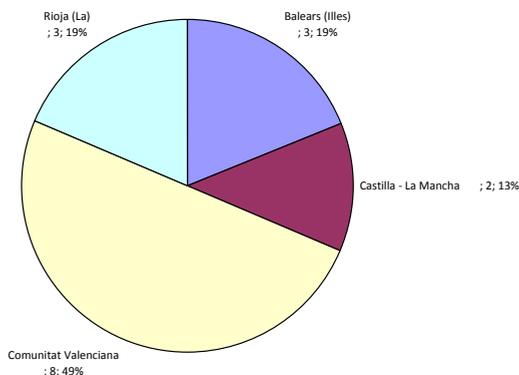


Figura 93. Comunidades Autónomas con Industrias de calzado con más de 100 asalariados (Elaboración propia a partir de datos del DIRCE- INE)¹¹⁹

6.5 Disposiciones legales aplicables al sector calzado

Las disposiciones legales relacionadas con el sector calzado pueden dividirse en 6 áreas:

- Sobre etiquetado de materiales (Tabla 36)
- Sobre condiciones laborales (Real Decreto 100/2009, de 6 de febrero; Real Decreto 278/2007)

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft37%2Fp201&file=inebase&L=0> (Consulta: 8 de mayo de 2010)

¹¹⁹ Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft37%2Fp201&file=inebase&L=0> (Consulta: 8 de mayo de 2010)

- Sobre antidumping (Reglamento de Ejecución (UE) nº 1294/2009; Reglamento CE 338/2008 del 29 de abril; Reglamento CE 1472/2006)
- Sobre consumo (Real Decreto 1801/2003; Ley 23/2003 de Garantías) (BOE, 2003)
- Sobre fiscalidad (Real Decreto Legislativo 4/2004 (BOE, 2004b); Ley 23/2005) sobre medio ambiente (Tabla 37).
- Otras de tipo general (Real Decreto - Ley 10/2008, 12 de diciembre; Resolución de 28 de octubre de 2008, de la Secretaría General de Industria; Real Decreto 330/2008- BOE, 2008; Real Decreto 1407/1992-BOE, 1992)¹²⁰.

Estas 6 áreas son las que abarcan la mayoría de las disposiciones legales que rigen al sector, pudiendo quedar fuera algunas específicas para componentes y productos químicos utilizados en el sector.

Siguiendo los objetivos de esta Tesis Doctoral, se revisan las disposiciones legales sobre etiquetado de materiales (Tabla 37) y sobre medio ambiente (Tabla 38) de mayor relevancia.

<p>Directiva 94/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de marzo de 1994</p>	<p>Sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en relación con el etiquetado de los materiales utilizados en los componentes principales del calzado para la venta al consumidor</p>
<p>Real Decreto 1718/1995</p>	<p>Donde de regula el etiquetado de los materiales utilizados en los componentes principales del calzado</p>

Tabla 37. Disposiciones legales sobre etiquetado de materiales del sector del calzado

¹²⁰ Federación de Industrias de Calzado Español (FICE). Disponible en: http://www.fice.es/index.php?option=com_content&task=view&id=153&Itemid=273 (Consulta: 22 de junio de 2010)

Nombre	Asunto
Reglamento (CE) Nº 66/2010 de 25 de noviembre de 2009	Relativo a la etiqueta ecológica de la UE, a través del que se fijan las normas para el establecimiento y aplicación del sistema voluntario de etiqueta ecológica de la UE
Decisión CE de 9 de julio de 2009	Por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria de calzado (2009/563/CE)
Decisión 2002/231/CE	Por la que se establecen criterios ecológicos revisados para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria al calzado y se modifica la Decisión 1999/179/CE
Decisión 1999/179/CE	Decisión de la Comisión de 17 de febrero de 1999 por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria al calzado
Ley 11/97 de envases	Se modifica la directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases
Directiva 94/62/CE	relativa a los envases y residuos de envases

Tabla 38. Disposiciones legales sobre medio ambiente en el sector del calzado

La **Directiva 94/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 24 de marzo de 1994, indica que las medidas relativas al etiquetado se aplican a los materiales utilizados en el calzado, incluidas las partes comercializadas por separado (DOCE, 1994b). Donde debe estar en al menos un zapato la información relativa a la composición del empeine, el forro, la plantilla y la suela del artículo de calzado, mediante pictogramas homologados (o con texto). Debe definirse claramente el material que constituya al menos el 80 % de la superficie del empeine, el forro del artículo de calzado y al menos el 80 % del volumen de la suela. Si ningún material alcanzara el 80%, debe proporcionarse información sobre los dos materiales principales que componen el calzado. La información debe ser legible, duradera y accesible. Asimismo, se exige que sea el fabricante o su representante establecido en la Comunidad quien proporcione la etiqueta y sea responsable de la exactitud de la información contenida en la misma. El nivel de información fijado por la Directiva es obligatorio, pero puede contener información complementaria.

El **Real Decreto 1718/ 1995** regula el etiquetado de los materiales usados en los componentes principales del calzado. Se responsabiliza de la corrección de la etiqueta y de la información incluida en ella al fabricante establecido en España y en su defecto al responsable de su primera puesta en el mercado español. Esta última atribución se adecua a la doctrina vertida en la sentencia del Tribunal de Justicia de 11 de mayo de 1989 en la que se manifiesta que una disposición que imponga la adecuación a las normas vigentes de un producto al responsable de su primera comercialización en el mercado nacional es compatible con los artículos 30 y 36 del Tratado CEE.

La etiqueta ecológica puede concederse a productos existentes en la Comunidad que cumplan determinados requisitos medioambientales y los criterios de la etiqueta. La etiqueta puede concederse a todo producto que contribuya de forma significativa a la realización de mejoras en aspectos ecológicos clave (es decir, las interacciones del producto con el medio ambiente durante su ciclo de vida, incluido el uso de energía y de recursos naturales).

El objetivo del sistema comunitario de atribución de etiqueta ecológica es fomentar los productos con un impacto reducido en el medio ambiente antes que los demás productos de la misma categoría; proporcionar a los consumidores orientación e información exacta y con base científica sobre los productos. Se excluyen del ámbito de aplicación del Reglamento una serie de productos que están sujetos a normativas específicas (p ej. los dispositivos médicos definidos en la Directiva 93/42/CEE).

Las disposiciones legales sobre medio ambiente se pueden agrupar en dos tipos. Por una parte las relacionadas con la etiqueta ecológica europea y con los envases y sus residuos (Tabla 40).

Desde que en 1980 (Reglamento CE nº 1980/2000) estableciera la concesión de ecoetiquetas a todos aquellos productos cuyas características contribuyan a mejorar aspectos ecológicos claves, la etiqueta ecológica para calzado ha tenido 3 revisiones tal y como se indica en el reglamento

Caso de estudio: Sector del calzado

mencionado, con una periodicidad de 4 años. Por consiguiente, la Decisión 1999/179/CE fue reemplazada por la Decisión 2002/231/CE, que a su vez derogada mediante la Decisión vigente (2009/563/CE).

La Decisión 2009/563/CE aumenta las restricciones para la concesión de la etiqueta ecológica europea para calzado, teniendo en cuenta la mejora que han debido experimentar los procesos productivos de fabricación de calzado y la conciencia medioambiental de las empresas. Asimismo, el uso de nuevas tecnologías para la producción, permite una reducción de los aspectos ambientales, que los fabricantes han de gestionar conjuntamente con la adquisición de materiales.

En consecuencia, “calzado” comprenderá todos los artículos destinados a la protección de los pies que tengan una suela fijada que entre en contacto con el suelo. Se excluyen los componentes de la parte superior del calzado y de la suela, que pesen menos del 3% del total de las partes mencionadas.

Se suprime el contenido de Cromo VI¹²¹ que era permitido hasta 10ppm en la Decisión anterior. Así como la cantidad de formaldehído¹²² libre e hidrolizado en textiles, que antes permitía un máximo de 75 ppm).

¹²¹ Este compuesto es dañino para el organismo (cancerígeno). Puede provocar intoxicaciones y alteraciones por ingestión, contacto e inhalación. Así como hepatitis, nefritis, alteraciones del olfato, fibrosis pulmonar, cáncer pulmonar, alteraciones de la sangre, etc. Cuando el producto que lo contiene es llevado hasta el vertedero incontrolado, puede filtrarse en el suelo y llegar a zonas acuíferas, contaminando las aguas para consumo y uso humano, efecto muy negativo debido a la escasez de agua en distintas zonas europeas. (Ecofoot, 2002)

¹²² El formaldehído es un compuesto orgánico volátil (COV) cuyo comportamiento en la naturaleza es degradarse, pero su importancia radica su probable acción cancerígena y reacciones frecuentes con otras sustancias que tienen el mismo efecto. El formaldehído causa diversas afecciones como irritación de las mucosas, la conjuntiva, la piel y las vías respiratorias superiores, tanto en su forma gaseosa como de vapor o en aerosol. En contacto directo con la piel provoca costras, piel apergaminada e insensibilidad. Su ingesta e inhalación excesiva, provoca lesiones

Se añade en la Decisión 2009, el apartado de reducción del consumo de agua para el curtido de cueros y pieles, con unos límites de 35 m³/t y 55 m³/t, respectivamente. Asimismo se añaden especificidades respecto a las emisiones de la elaboración del material. Y se amplía la tecnología de materiales de embalaje y aumenta la cantidad de material usado para plásticos.

Sin embargo, el cambio más sorprendente en la última Decisión para la concesión de la etiqueta ecológica para calzado es la eliminación del apartado 5 de la Decisión 2002/231/CE, sobre utilización del PVC¹²³ que no era permitido, excepto en las suelas, si era reciclado.

El **Reglamento Nº 66/2010** fija las normas para el establecimiento del sistema voluntario de etiqueta ecológica de la Unión Europea, aplicable a bienes o servicios suministrados para distribución, consumo o utilización en el mercado comunitario. La etiqueta ecológica comunitaria solo podrá utilizarse en relación con productos que satisfagan los criterios de la etiqueta ecológica de la UE aplicables y para los cuales se haya concedido, así como en el material promocional correspondiente. Asimismo, todo operador que desee utilizar la etiqueta ecológica de la UE presentará una solicitud ante los organismos competentes que, en el plazo de dos meses

en el esófago o en la tráquea, dolores en el tracto gastrointestinal, vómitos, pérdida de conocimiento y colapso. (Ecofoot, 2002)

¹²³ El policloruro de vinilo (PVC) es una sustancia que desprende productos tóxicos durante su fabricación, utilización y eliminación. Se trata de un monómero altamente cancerígeno en la fabricación de productos. Algunos materiales de PVC pueden contener hasta un 60% de aditivos, muchos de los cuales son también tóxicos como el cadmio, plomo, ftalatos, etc. Su quemado o vertido como residuo forma sustancias organofosforadas, tóxicas para el medio ambiente y seres humanos. Su incineración puede producir dioxinas, que a su vez son altamente cancerígenas y son capaces de provocar afecciones perdurables en las personas como alteraciones al sistema hormonal entre otros. Asimismo su vertido incontrolado afecta nocivamente la calidad del suelo y del agua. (Ecofoot, 2002)

Caso de estudio: Sector del calzado

tras el recibo de una solicitud, comprobará que la documentación está completa y notificará en consecuencia al operador.

El análisis de la evolución de las Decisiones Comunitarias para la obtención de la Flor Europea, apuntan a un endurecimiento progresivo teniendo en cuenta la modernización y la posibilidad de los fabricantes de cumplir con los criterios para ofertar productos respetuosos con el medio ambiente. Sin embargo, la eliminación de las restricciones de uso de PVC, genera interrogantes sobre la importancia de los criterios en función del acceso de los fabricantes al modelo o en función de los impactos al medio ambiente.

Para más detalles sobre Directivas y Reglamentos aplicables a la producción del calzado, ver **ANEXO 4**.

6.6 Proceso de fabricación y ciclo de vida físico del calzado

El proceso de fabricación de calzado se divide fundamentalmente en 3 etapas que son: Confección del producto, Embalaje y expedición.

Sin embargo, si consideramos el ciclo de vida del producto, deberíamos considerar las etapas de Extracción de Materias Primas, Recepción y Almacenaje de las mismas y la Preparación de las pieles para ser transformadas en productos finales (Figura 94).

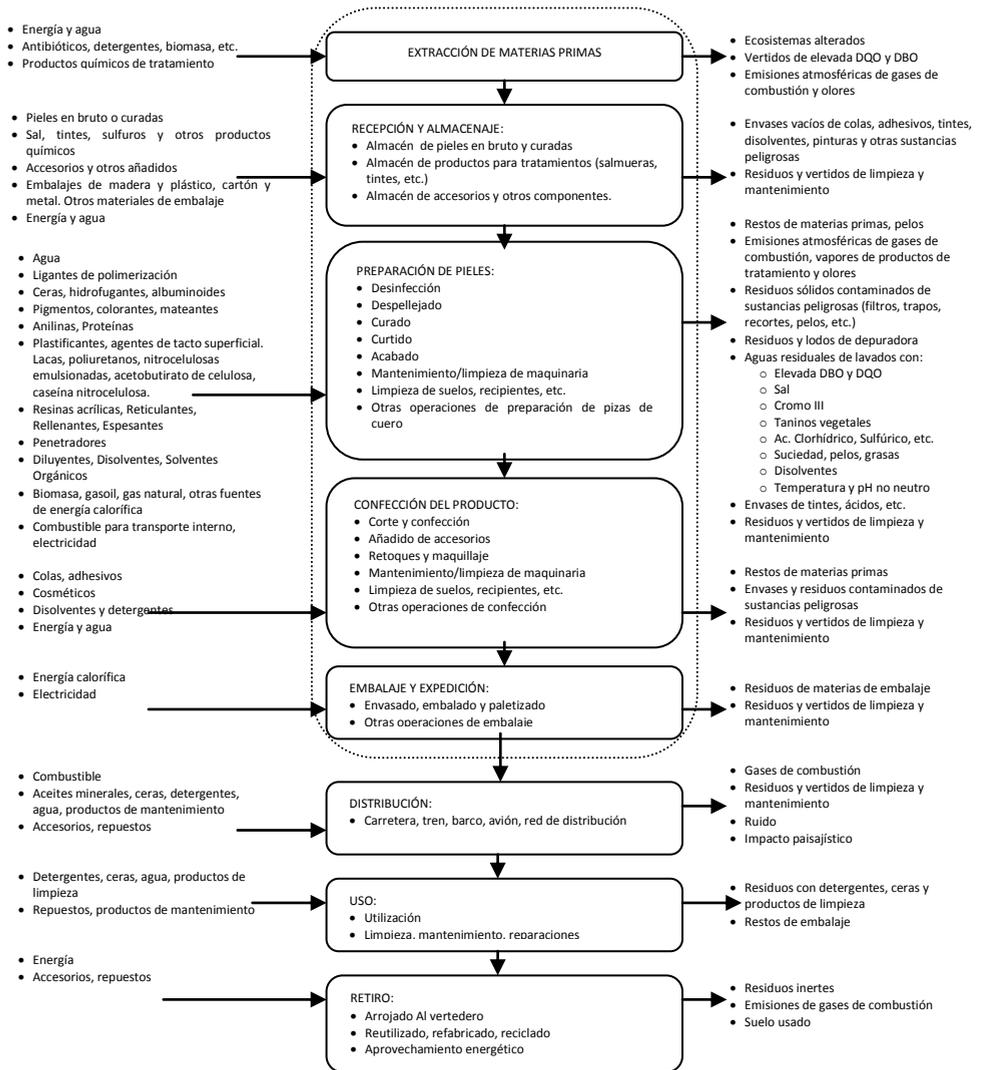


Figura 94. Flujos de materia y energía en el CVF de los productos de la industria del cuero y calzado (Capuz et al., 2003)

6.6.1 Tratamiento de pieles

Una vez han sido quitadas las pieles de los animales, se deben desinfectar y curar las pieles despellejadas. Dicho “curado” se realiza apilando las pieles con gran cantidad de sal durante 30 días (las sustancias líquidas de la piel son absorbidas por la sal obteniéndose la salmuera). Otros métodos de curado menos usuales son el tratamiento directo con salmuera, o el tratamiento con una solución clorhídrica y la posterior congelación.

Las técnicas de curtición se basan en la utilización de elementos vegetales o el cromo y tienen como finalidad básica el tratamiento de cualquier piel animal (mamíferos, reptiles y aves) con el fin de conseguir su máxima durabilidad en el tiempo.

El proceso de curtido (partiendo de la piel curada) consta de tres etapas: el precurtido, el curtido y el acabado. El precurtido tiene por objeto limpiar la piel, así como eliminar la capa interna conjuntiva, y todos los pelos o cerdas en aquellos casos en que el producto acabado deba ser listo. Con el precurtido también se consigue dotar a la piel de elasticidad y flexibilidad. El curtido es el proceso que da a la piel el carácter inerte frente a los agentes exteriores. El acabado confiere a la piel el aspecto deseado.

En las distintas etapas del precurtido, es donde se produce más contaminación y mayores caudales, provocando uno de los mayores problemas ambientales de esta industria: las aguas residuales que se generan. El sulfuro es empleado en las tenerías de pieles lanares en mucha menor proporción que en las vacunas, debido a que el sulfuro se utiliza en la eliminación del pelo. En la curtición, los contaminantes más importantes son el cromo III y la salinidad. El cromo debido al reciclado de los baños, se encuentra en concentraciones muy bajas. Los taninos vegetales, que fundamentalmente se utilizan en las pieles vacunas, son de difícil biodegradabilidad, pero se eliminan fácilmente mediante tratamientos físico-químicos. Los vertidos obtenidos en las tres etapas no deben mezclarse antes de eliminar los sulfuros de las actividades enmarcadas en la

etapa de precurtido anteriormente mencionadas y descritas, y el cromo de la curtición.

Sólo entre un 20- 25% de la materia prima se transforma en piel curtida acabada, el otro porcentaje corresponde a residuos sólidos que se retiran de la piel durante todas las etapas de curtición. Los residuos y subproductos sólidos que se generan en una tenería tienen un alto contenido en grasas, colágeno, proteínas, poder absorbente, poder calorífico en la combustión, resistencia mecánica, aislante térmico y acústico, etc. Aunque su aprovechamiento no siempre es rentable porque van acompañados de una gran cantidad de agua. Suele ser más barato depositarlos en el suelo o en un vertedero controlado. Algunos de estos residuos, como las carnazas, serrajes y recortes de serraje deben acondicionarse antes de ser depositados, porque se pudren fácilmente, causando problemas por el ataque bacteriano, olores desagradables, atracción de moscas, etc.

Los principales problemas de contaminación a la atmósfera son: la descomposición biológica de residuos orgánicos, las emisiones de ácido sulfhídrico y de vapores de disolventes y otros compuestos volátiles de las operaciones de acabado. Estos compuestos son los responsables del olor característico de las tenerías. Además, algunas curtidurías tienen una pequeña incineradora de sus propios residuos, por lo que se producen emisiones por encima de los niveles permitidos.

Las emisiones a la atmósfera se generan principalmente en la etapa de apelmbrado y las operaciones posteriores. Los volátiles proceden fundamentalmente de operaciones de desengrase con disolventes y acabados. Algunas emisiones en mg, se pueden observar en la Tabla 39.

Parámetros	Emisión
Partículas Sólidas	830 mg/m ³
Metales Pesados	34 mg/m ³
Cloruros	5.520 mg/m ³
Temperatura gases de escape	800° C

Tabla 39. Emisiones de una incineradora de una tenería (Alcaide, 2004)

El tratamiento de la piel comienza ablandándola en agua con cal, con el objeto de retirar impurezas. Luego, el cuero es descarnado, examinado y clasificado. A través del proceso de curtido se logra una estabilización de las proteínas de la piel (colágeno) y una transformación de esta en cuero. El curtido puede ser mineral o vegetal, en este proceso primero se prepara la piel para que absorba el material curtiente (ácido fórmico o sulfúrico) (Alcaide, 2004). El esquema de las diferentes etapas de tratamiento de las pieles hasta convertirse en materia prima del calzado puede ser observado en la Figura 95.



Figura 95. Diagrama general del proceso de curtiembre (Alcaide, 2004)

6.6.2 Fabricación del calzado a partir de piel

La fabricación del calzado de piel (o cuero), comienza con la compra de la materia prima (pieles) ya tratada en fábricas autorizadas. Los fabricantes de calzado escogen los tipos de piel que su producto requiere y se da inicio a la **Confección del Producto**.

Para confeccionar el producto se debe cortar y confeccionar las partes del calzado, añadir los accesorios que el modelo requiera, retocar y maquillar algunos componentes del conjunto para dar un acabado adecuado para su comercialización.

Paralelamente, es necesario contabilizar el uso de colas, adhesivos, disolventes, detergentes, agua y complementos de fabricación. Así como la energía eléctrica o calórica utilizada en el funcionamiento de la fábrica y sus máquinas.

Como residuos de la fase de confección, se puede contabilizar los residuos de la limpieza y mantenimiento de las máquinas, así como del suelo industrial y los residuos peligrosos y no peligrosos de productos químicos usados.

Cuando el producto está acabado, debe ser Embalado. Esta etapa consiste en proteger el producto acabado lo suficiente como para que llegue en buen estado al consumidor final. Habitualmente se compone de un papel de envolver y una caja de cartón donde se indican las características del producto. De esta manera, el producto ya puede ser Distribuido a mayoristas, detallistas y ser adquirido por los consumidores finales.

Los consumidores finales son quienes repararán y desecharán el calzado al final de su vida útil.

6.7 Identificación de actores implicados en el ciclo de vida del calzado

La identificación de la cadena de valor de un producto ayuda a determinar la importancia de cada uno de los actores implicados en el proceso de producción y gestión, para presentar al consumidor final un producto que cumple con sus expectativas y puede superarlas.

La relación entre los actores implicados durante el ciclo de vida de un producto es esencial para el diseño del producto y estrategias de comercialización, en la medida que la información se transmita con el fin de transmitir los esfuerzos en términos medioambientales de la cadena de valor del producto.

Los distintos actores implicados en la cadena de valor del producto se pueden agrupar en tres bloques, directamente relacionados con las etapas del ciclo de vida del producto: extracción, fabricación y distribución y fin de vida (Figura 96).

El primer bloque de la Figura 96, se refiere a la extracción y preparación de materias primas, considera desde la curtiembre de pieles, su conservación, tratamiento y almacenaje de las pieles, hasta la entrega del proveedor al fabricante de calzados. Asimismo se pueden incluir en esta etapa, aquellos materiales complementarios a la fabricación del calzado (hebillas, textiles, plásticos, etc.).

En la extracción de las materias primas y su tratamiento, son los encargados de las curtidurías quienes deben actuar como intermediarios entre los criaderos y mataderos de animales y el fabricante de calzado. Su labor está sometida a grandes exigencias en materia de productos químicos y residuos generados por su industria que pueden ser los de mayor impacto del ciclo de vida de los productos finales que se pueden obtener.

El segundo bloque de la Figura 96, muestra la manufactura y distribución, que corresponde a la fabricación del calzado hasta que es llevado a los vendedores y distribuidores del producto. En esta etapa se puede incluir el

corte de pieles, incorporación de textiles, teñidos, etc. Se incluye también el proceso de envasado de los pares y el embalaje en cantidades adecuadas para la carga de camiones y camionetas distribuidoras.

Los fabricantes de calzado, deben estar en contacto no sólo con los proveedores de la materia prima de su producto, sino también con los proveedores de los materiales auxiliares que compondrán su producto acabado. Asimismo, los fabricantes deben relacionarse directamente con los distribuidores y cada vez más con los clientes finales.

Los distribuidores, son en muchos casos quienes tienen la información relativa a los puntos de venta y las recomendaciones de los clientes. Sin embargo, su acción medioambiental dentro de la cadena de valor del producto, debe estar fundamentada en la logística y optimización del transporte para evitar emisiones innecesarias al aire.



Figura 96. Agente implicados en las distintas fases del ciclo de vida del calzado (Elaboración propia)

Finalmente, la venta consiste en la promoción del producto acabado hasta que el consumidor lo adquiere para su uso. Durante la promoción del producto en las tiendas, los escaparatistas y vendedores se encargan de ofertar atractivamente el producto, a la vez que los consumidores se dirigen a ellos para pedir información sobre el producto. De esta manera pueden obtener impresiones y percepciones sobre determinados productos, lo cual resulta relevante para evaluar el éxito de un producto.

Una vez que el consumidor adquiere el producto acabado, hace uso hasta su fin de vida. El fin de vida de un calzado suele acabar en el vertedero (Milà et al, 1998; Capuz et al., 2003), o incineración con recuperación energética. Sin embargo, se puede contemplar la reparación del calzado como extensión de vida del producto.

6.8 La información ambiental del producto desde la perspectiva de los responsables de las empresas de calzado

La información ambiental ha sido estudiada abundantemente en el sector alimenticio (Teisl et al., 2002; Nilsson et al., 2004; Grakvist, Biel, 2007; Hicks, Scnier, 2008; Jacquet, Pauly, 2008; Kimura et al., 2008; Brécard et al., 2009; Olesen et al., 2010; etc.), porque se trata de productos que pueden afectar directamente a la salud humana. Asimismo, se encuentran algunos estudios relacionados con el impacto de las ecoetiquetas en distintos grupos de productos y los cambios de comportamiento que parecen provocar en los consumidores finales, sobre todo en aquellos que tienen en cuenta el medio ambiente.

En el sector calzado, no se ha consultado sobre las percepciones o la relevancia de la información ambiental. Sin embargo, el endurecimiento progresivo de la legislación y la apertura de nuevos mercados, exige que los fabricantes del sector lleven a cabo iniciativas para diferenciarse de la competencia.

Antes de desarrollar una propuesta, se debe conocer en primer lugar la percepción de los responsables, seguida por la percepción de los consumidores. En este apartado (6.8), revisaremos las impresiones de los responsables de empresas del sector calzado. El objetivo principal, es conocer la percepción respecto a temas relacionados con medio ambiente, legislación y su relación con los consumidores finales. Para ello, es desarrollada una breve introducción al sector (6.8.1), es presentada la estructura de la entrevista (6.8.2), se indica la ubicación geográfica o localización de la entrevista (6.8.3) y finalmente se clasifican los resultados (6.8.4) y se analizan en detalle (6.8.5).

Los datos obtenidos contribuyen al reconocimiento de la situación actual del sector calzado en la Comunidad Valenciana, lo cual puede ser de utilidad para las instituciones encargadas de mejorar los aspectos ambientales del sector, así como para la administración y el desarrollo de incentivos que promuevan la oferta de productos respetuosos con el medio ambiente.

6.8.1 Datos generales del sector calzado

El sector del calzado en España está compuesto por 3.859 empresas (262 menos que en 2008), de las que 1.217 figuran sin asalariados, 2.589 tienen entre 1 y 50 empleados, y 53 empresas tienen más de 50. En la Comunidad Valenciana se encuentran radicadas 2.549 empresas de este sector (162 menos que en 2008), lo que supone el 66% del total nacional, con 807 empresas sin asalariados, 1.717 con un número de empleados menor a 50, y con 25 empresas (el 47,2% del total nacional) con más de 50 asalariados.

Dado que la introducción de consideraciones ambientales en el diseño y fabricación de calzado es un tema novedoso, se ha decidido analizar las empresas de mayor tamaño aceptando la hipótesis de que por su capacidad económica y tecnológica serán las que tendrán mayor conocimiento de los avances tecnológicos disponibles, así como una mayor predisposición a plantear la reducción de impacto ambiental como un elemento de ventaja competitiva de su producto.

Caso de estudio: Sector del calzado

Por tanto, se optó en primer lugar por solicitar entrevistas a las empresas con más de 100 trabajadores contratados y por razones de cercanía y eficiencia en el desarrollo del trabajo de campo se decidió localizar las empresas del tamaño indicado sitas en la Provincia de Alicante. Posteriormente se solicitó entrevista a responsables de empresas que estuvieran dispuestos a colaborar.

Según el DIRCE (INE, 2010) en la Comunidad Valenciana en 2009 había 6 empresas con más de 100 trabajadores (de las 13 existentes en España), mientras en 2008 había 8 (17 en España). Los datos específicos de las empresas a formar parte de la muestra a entrevistar fueron extraídos de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos), donde aparecían un total de 10 empresas con más 100 trabajadores y ubicadas en Alicante. Esta disparidad se debe a que SABI obtiene los datos del Registro Mercantil, fuente distinta al INE, actualiza los datos con periodicidad distinta¹²⁴, e incluye información histórica de empresas no operativas actualmente.

En la Tabla 40, se pueden observar aquellas empresas que ocupan los primeros 10 lugares en cuanto a ingresos de explotación del sector calzado y cantidad de empleados. Se debe tener en cuenta que no todas se encargan del diseño y fabricación. Es decir, algunas empresas pueden diseñar sus productos, encargarse de su fabricación y posteriormente distribuirlo a los puntos de venta. Otras empresas, se encargan del diseño, distribución y venta del producto, dejando la fabricación en manos de empresas externas (frecuentemente extranjeras).

¹²⁴ Consulta: 17 octubre 2008

Nº	Nombre de empresa	Municipio	Último año disponible	Último Nº de empleados	Ingresos de Explotación
1	ADMIGESTION S.L.	03295 ELCHE	31/12/2005	105	8,357,303 EUR
2	BATA SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA	03203 ELCHE	31/12/2004	249	41,915,450 EUR
3	CALZADOS MARTINEZ VALERO S.L.	03203 ELCHE	31/12/2002	125	11,834,274 EUR
4	INDUSTRIAS DEL CALZADO Y PRENDAS DEPORTIVAS S.L.	03203 ELCHE	31/12/2005	103	29,135,920 EUR
5	MUSTANG INTER S.L.	03203 ELCHE	31/12/2006	200	35,732,325 EUR
6	PENTA SHOES S.L.	03330 CREVILLET	31/12/2004	105	11,711,303 EUR
7	PIKOLINO'S INTERCONTINENTAL S.A.	03320 ELCHE	30/04/2006	115	62,054,636 EUR
8	REEBOK SPAIN S.A.	03201 ELCHE	31/12/2006	135	94,808,142 EUR
9	SPRINTER MEGACENTROS DEL DEPORTE S.L.	03290 ELCHE	31/12/2006	401	41,794,586 EUR
10	STIVAL'S 2000 SL.	03290 ELCHE	31/12/2006	100	23,872,751 EUR

Tabla 40. Empresas con mayores ingresos según SABI¹²⁵

¹²⁵ Consulta: 17 octubre 2008

Caso de estudio: Sector del calzado

La comparación entre las 25 empresas con mayores ingresos de explotación (en euros), del sector calzado de la provincia de Alicante (Figura 97), permite observar que destacan Pikolino's Intercontinental, Bata Sociedad Anónima Española y Sprinter Megacentros del Deporte.

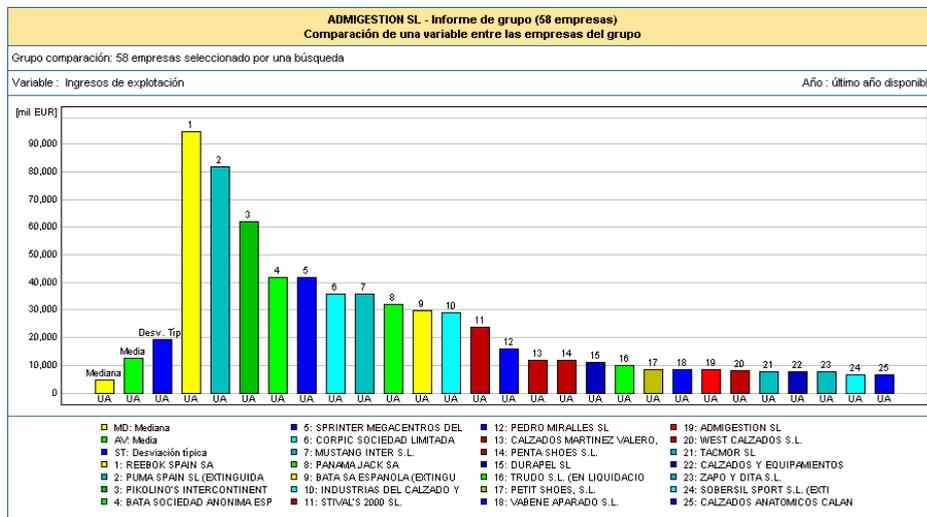


Figura 97. Comparación de ingresos de explotación del sector de calzado de la provincia de Alicante (Elaboración propia a partir de SABÍ)

En cuanto al número de empleados, la Figura 99 muestra una comparación de las 25 empresas con mayor número de personas ocupadas del sector calzado de la provincia de Alicante, de entre las que destacan Bata Sociedad Anónima Española, Stival's 2000 SL y Reebok Spain SL.

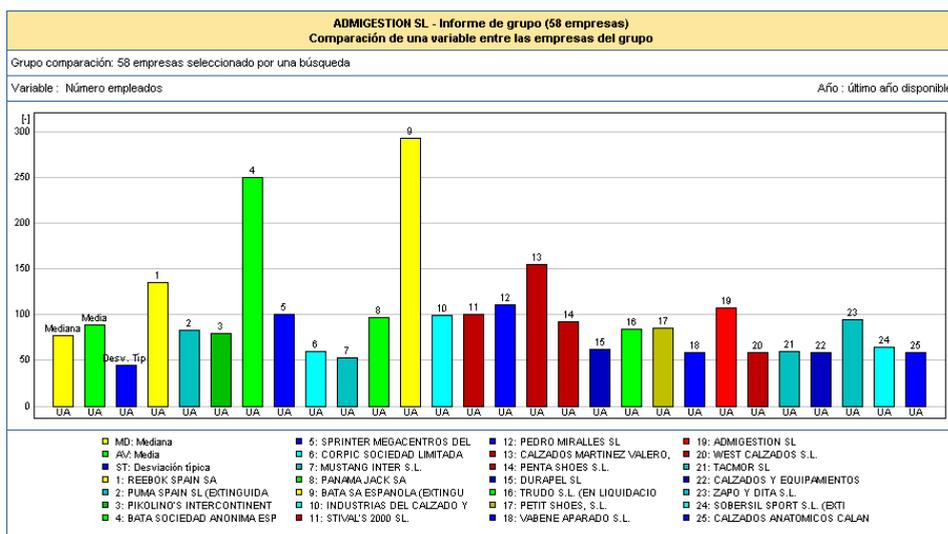


Figura 98. Comparación de nº de empleados por empresa, del sector de calzado de la provincia de Alicante (Elaboración propia a partir de SABI)

A partir de los datos comerciales obtenidos de SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos)¹²⁶, se contactó telefónicamente con los directores ejecutivos que aparecían registrados. Los criterios para establecer contacto telefónico, fueron en primer lugar el número de empleados y luego los ingresos de explotación, con lo cual se elaboró un listado de 100 empresas a las que se intentó contactar de acuerdo a los criterios. El periodo de seguimiento telefónico tuvo una duración aproximada de 45 horas distribuidas en 7 días, en diferentes horarios.

De un total de 24 llamadas telefónicas a las 100 empresas clasificadas y envíos de antecedentes por correo electrónico y fax para concertar una entrevista de 20 minutos, accedieron 7 representantes de empresas de calzado. Tres de estas empresas cuentan con más de 100 trabajadores y 4 de ellas con 78, 55, 31 y 13 trabajadores respectivamente.

¹²⁶ Consulta: 17 octubre 2008

6.8.2 Estructura de la entrevista

El guión de las entrevistas, se estructuró teniendo en cuenta conceptos y la estructura usada en estudios sobre percepción ambiental (CE, 2008; FE, 2001) en 5 campos de consulta (Tabla 41).

Campos de consulta observados en entrevistas sobre medio ambiente	
0	Presentación
1	Identificación de la cadena de valor del producto
2	Importancia de la información/ e información ambiental, para el consumidor desde la perspectiva del responsable entrevistado
3	Conciencia de los impactos medioambientales del producto fabricado y la percepción del consumidor desde su creencia.
4	Tendencias de consumo, seguimiento y fuentes usadas para verificar la repercusión de la información en el producto
5	Temas generales sobre consumo, mercado, medio ambiente, sostenibilidad, ecoetiquetas, marketing verde, etc.

Tabla 41. Campos de consulta observados en entrevistas sobre medio ambiente
(Elaboración propia)

En primer lugar se confirma algunos datos de identificación (empresa, dirección, etc.) extraídos de la base de datos SABI, además de corroborar los datos de identificación del entrevistado (nombre, cargo).

Luego se pide al entrevistado que identifique los actores con quienes se relaciona su empresa (directamente e indirectamente), con el objetivo de verificar qué actores son considerados relevantes, asimismo para verificar el grado de comunicación con cada uno de ellos.

Posteriormente, se consulta sobre los criterios de compra que los fabricantes observan en sus consumidores y de qué manera este comportamiento repercute en la promoción del producto.

Asimismo, se recoge información sobre los impactos al ambiente, que el entrevistado distingue en la fabricación de su producto.

También se busca conocer la importancia que dan a estudios de consumo y de qué manera las empresas recogen las tendencias de consumo y requerimientos de los consumidores.

Finalmente se nombran palabras que pudieran no haber sido comentadas durante la entrevista, así como los temas que el entrevistado considere importantes dentro del marco de esta entrevista (**ANEXO 6**).

Los temas no fueron consultados de manera estricta, sino siguiendo una conversación más o menos fluida y dependiendo de la disponibilidad de tiempo de los ejecutivos. Asimismo, las entrevistas fueron realizadas bajo criterios de confidencialidad, con lo cual no se evidencia en esta investigación ningún tipo de asociación de respuestas a alguna de las empresas visitadas.

A partir de las entrevistas, se puede observar el compromiso personal y de los niveles superiores de mando sobre temas medioambientales en general y específicos sobre la importancia de la información.

6.8.3 Localización de los entrevistados

Las entrevistas fueron llevadas a cabo en el Polígono Industrial de Elche (Torrellano), entre noviembre y diciembre de 2009. La disponibilidad de los ejecutivos fue un factor decisivo en la cantidad de entrevistas conseguidas, respecto al total de empresas de calzado en Polígono (lugar de mayor concentración de industrias de calzado en España).

Se procuró contactar con los directores ejecutivos de cada empresa, lo cual no fue posible en todos los casos, consiguiéndose entrevistar a cargos

influyentes en las decisiones de cada empresa. Asimismo en algunas empresas se obtuvo la opinión de integrantes del departamento de diseño, aunque no fueron consideradas en la elaboración de los resultados.

En el Capítulo 6.8.4 se pueden revisar los principales resultados obtenidos de las entrevistas efectuadas a responsables de empresas de calzado que accedieron a ser consultados sobre medio ambiente.

6.8.4 Clasificación de resultados de entrevistas

De acuerdo a la estructura de entrevista planteada (Tabla 40), surgen aleatoriamente los diferentes temas relacionados con el objetivo principal de la entrevista (medio ambiente, gestión de residuos, información medioambiental, etc.). Por ejemplo, para que el entrevistado identificara los principales actores con los que se relaciona durante todo el ciclo de vida del producto, debía mencionar cuales eran los proveedores de materia prima (en caso de ser fabricante), o quiénes eran los fabricantes de sus productos (en caso de ser distribuidores), y hasta donde llegaba su conocimiento de los procesos que seguía el producto hasta llegar al consumidor final.

En la Tabla 42, se puede observar la relación establecida entre los temas fundamentales y los temas que fueron tratados en la entrevista.

Los principales resultados extraídos de las entrevistas, tienen relación con los temas que se listan a continuación:

1. Selección de materias primas, certificaciones y exigencias previas a la adquisición de piezas.
2. Legislación y normativa
3. Conocimiento de temas relacionados con medio ambiente
4. Gestión de residuos generados durante la producción e impactos al medio ambiente durante el ciclo de vida del producto
5. Rol del diseñador en el desarrollo de productos

6. Percepción sobre el comportamiento de consumo del usuario del producto final
7. Información asociada al producto
8. Ecoetiquetas
9. Marketing verde

Temas principales	Subtemas
Identificación de la cadena de valor del producto	<ul style="list-style-type: none"> • Actores con los que se relaciona desde la adquisición de materias primas hasta la venta del producto • Selección de la materia prima • Diseño y fabricación del producto • Requerimientos contractuales, certificaciones y garantías • Demandas legales
Importancia de la información/ e información ambiental, para el consumidor desde la perspectiva del responsable entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> • Relación de la empresa con el medio ambiente • Iniciativas a favor del medio ambiente • Repercusión de las iniciativas medioambientales de la empresa en el consumidor final
Conciencia de los impactos medioambientales del producto fabricado y la percepción del consumidor desde su creencia	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos generados durante la producción • Gestión de residuos • Planes Anuales de Gestión y Prevención
Tendencias de consumo, seguimiento y fuentes usadas para verificar la repercusión de la información en el producto	<ul style="list-style-type: none"> • Principales fuentes de conocimiento sobre medio ambiente • Principales fuentes sobre tendencias de mercado • Seguimiento de público objetivo

<p>Temas generales sobre consumo, mercado, medio ambiente, sostenibilidad, ecoetiquetas, marketing verde, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Información proporcionada en los productos• Información ambiental proporcionada• Percepción de la información ambiental por parte del consumidor, desde la perspectiva del responsable entrevistado• Iniciativas sectoriales sobre mejora de comportamiento ambiental• Impacto de las ecoetiquetas en el sector del calzado• Beneficios percibidos por la incorporación de ecoetiquetas a los productos• Imagen corporativa y medio ambiente• Etc.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 42. Clasificación de resultados de la entrevista (Elaboración propia)

Respecto a las ecoetiquetas, su introducción en los productos no resulta interesante porque son percibidas como un esfuerzo que el consumidor final no tendrá en cuenta, lo cual discrepa en cierto modo con la creencia anterior. Esto, puede explicarse por un conocimiento parcial en el tema por parte de los consumidores y la falta de comunicación sobre este tema (Pacheco-Blanco et al., 2010b).

6.8.5 Resultados parciales de entrevistas a responsables de empresas del sector calzado

A continuación se describen algunos hallazgos parciales resultantes de las entrevistas realizadas a los responsables de empresas de calzado, que pueden reflejar la situación actual del sector y sus contradicciones. Los resultados detallados se pueden revisar en el **ANEXO 7**.

1. Selección de materias primas, certificaciones y exigencias previas a la adquisición de piezas.

Los fabricantes y quienes añaden su marca a los productos fabricados en empresas externas, seleccionan las materias primas que se utilizan en el producto acabado, porque es en definitiva el producto que será

presentado a su nicho de mercado. Sin embargo, para establecer el uso de determinadas materias y sustancias, se establecen criterios generales establecidos por la legislación del país fabricante y distribuidor, con las respectivas autorizaciones locales para el tratamiento y producción específicos. Sin embargo, la mayoría de los entrevistados (importadores), declaran tener bastante con preocuparse por la imagen y el cumplimiento de la legislación comunitaria y local, como para además preocuparse por aumentar los estándares medioambientales de la mano de obra contratada. En la mayoría de los casos la legislación es aplicable a la importación/exportación de materiales y productos acabados, procedente de Asia.

Los distribuidores/vendedores suelen diseñar los modelos de sus productos, seleccionan materia prima y subcontratan la mano de obra. Sin embargo, los fabricantes/distribuidores/vendedores localizados en España, potencian el uso de productos y contratación de mano de obra nacional. De esta manera, suelen exigir certificaciones y garantías a la vez que promueven las cualidades nacionales del producto, como diferencia de los productos importados.

2. Legislación y normativa

Todos los entrevistados coinciden en la poca rigurosidad y evolución de la normativa del sector calzado a diferencia de las sustancias químicas que afecta a la producción y comercialización de productos.

Sobre todo, declaran cumplir la legislación correspondiente porque les permite comercializar su producto en el mercado nacional e internacional, pero los responsables no son capaces de distinguir las más relevantes, lo cual es gestionado por especialistas dentro de la empresa y asesores.

Al hablar de certificaciones no existe un límite claro entre certificaciones de calidad, de producción, de producto a excepción de un entrevistado que distinguía y matizaba la importancia para su producto.

3. Conocimiento de temas relacionados con medio ambiente

Al hablar de respeto al medio ambiente durante el diseño, fabricación y comercialización del calzado, la mayoría de los entrevistados asocian el término a materias primas de origen natural y sin tratamiento (yute, lino, algodón, etc.). Asimismo, se refieren directamente a las instituciones que apadrinan, que tienen que ver más con la Responsabilidad Social Corporativa que con iniciativas propias de mejora medioambiental del producto.

Uno de los entrevistados se refería a la moda de “lo ecológico”, sin embargo, defendía los intereses de su nicho de mercado de un producto de moda a bajo coste, relacionando “lo ecológico”, con un aumento de costes de fabricación y venta.

4. Gestión de residuos generados durante la producción e impactos al medio ambiente durante el ciclo de vida del producto

Cuando se consulta sobre el ciclo de vida del producto, los entrevistados suelen referirse al ciclo de vida productivo del producto y dentro de este ciclo, 5 de los entrevistados consideran que su proceso productivo no es contaminante. Uno de los entrevistados considera que los residuos de fabricación no son relevantes. Sin embargo, los entrevistados pertenecientes a empresas fabricantes locales, hacen alusión al tratamiento de las pieles, emisiones al aire y transporte del producto.

Cuando se pregunta por la relación con los proveedores a los entrevistados, estos dejan muy claro que se trata de una relación comercial donde se solicita un determinado producto, en la que no intervienen. En ningún caso los entrevistados reclaman certificados de gestión medioambiental y de gestión de residuos, aludiendo a iniciativas de tipo personal de cada empresa, lo cual se puede atribuir a un desconocimiento de los sistemas de gestión y al mismo tiempo de promoción, vinculada igualmente a un desconocimiento del consumidor

final de la relevancia que puede tener a la hora de escoger un producto u otro.

Seguidamente, se pregunta sobre la responsabilidad del usuario final en la disposición del calzado y la posibilidad de involucrarlo en el enfoque del ciclo de vida (idea brevemente explicada). Después de la explicación, a dos entrevistados les pareció una idea que podría convertirse en un factor diferenciador de sus productos, por sobre la competencia. Sin embargo, los demás entrevistados descartan la posibilidad, alegando mayor inversión que retorno y el poco sentido que le dan los clientes a estas iniciativas “de moda”. En resumen, indican que no son si bien son responsables del producto una vez abandona la fábrica.

Los entrevistados declaran en todos los casos, generar residuos de envases y de oficina, los cuales son separados y reciclados. Algunos comentaban sobre el re aprovechamiento de envases y embalajes, por iniciativa propia (4 entrevistados) sin asociarlo en ningún momento a la legislación. Sin embargo, un entrevistado comenta la importancia del Plan Anual de Gestión de Residuos y su obligatoriedad.

5. Decisiones medioambientales en la empresa

En la entrevista se aborda la responsabilidad de los mandos superiores en temas relacionados con la mejora medioambiental de producto, se cuestiona sobre la existencia de algún puesto responsable de estas decisiones y sobre el rol del diseñador en la introducción de iniciativas respetuosas con el medio ambiente.

Los entrevistados comentan que debido al tamaño y envergadura de las empresas fabricantes y distribuidores/vendedoras de calzado, no se justifica la existencia de un departamento en medio ambiente o especialistas en la materia, pero algunos de los operarios y encargados sí que reciben cursos de formación cuando algún instituto de investigación sectorial los ofrece.

Los diseñadores tienen un rol bastante limitado dentro de las empresas de calzado. Son los encargados de transformar las demandas percibidas por los altos cargos, en nuevos productos. En general, los entrevistados consideran que los temas relacionados con medio ambiente o nuevos productos “ecológicos” no es una competencia del departamento de diseño sino un requerimiento de los estratos superiores de la empresa. Desde la gerencia o encargado de producción, toma decisiones relativas a nuevas líneas de productos y compra de nuevas materias primas respetuosas con el medio ambiente o de moda.

6. Percepción de los entrevistados sobre el comportamiento de compra del consumidor

La percepción que los empresarios tengan sobre su consumidor final o nicho de mercado, está directamente relacionado con el tipo de producto ofertado, los estudios de mercado y el volumen de ventas. En este sentido la mayoría de los entrevistados declaraban que su público es europeo y no sólo local. Los productos ofertados por cada empresa tratan de cubrir todos los segmentos de mercado en calzado. Es decir, la oferta está dirigida a toda la familia, teniendo en todos los casos un producto estrella que garantiza la venta sostenida. Esta venta sostenida es reflejo de la aceptación del producto y la importancia de su volumen de ventas.

Para que se produzca una aceptación, el calzado debe cumplir las expectativas del usuario. En este sentido, cuando se consulta sobre la importancia del medio ambiente en este tipo de productos, todos los entrevistados dicen creer que el consumidor es consciente de la importancia del medio ambiente, pero no lo vincula al calzado y por lo tanto, no se trata de un factor de decisión de compra.

7. Información asociada al producto

Antes de preguntar sobre información ambiental dispuesta en los productos, se discutió sobre la información general que ofrecen los

fabricantes a través de las etiquetas de los productos que comercializan. Frente a esta pregunta, los entrevistados declaran que además del marcado obligatorio de los materiales del calzado, que los productos de piel presentan información adicional sobre los cuidados de la materia prima natural y recomendaciones de uso.

Además si corresponde a una línea especial, muy probablemente la publicite a través de etiquetas colgantes o publicidad en la caja del calzado, tal como ha sucedido con el lanzamiento de líneas “ecológicas”.

El análisis de las respuestas, permite distinguir el desconocimiento y uso de términos vinculados a creencias populares sobre medio ambiente y ecología, pero en ningún caso los empresarios hacen referencia a herramientas o mecanismos concretos para la difusión de iniciativas respetuosas con el medio ambiente.

Una vez se introduce a los entrevistados en iniciativas medioambientales, como buenas prácticas, 5 de los entrevistados cree que el factor ambiental puede ser un factor diferenciador positivo en la comercialización de sus productos. Sin embargo, hay quien lo rechaza completamente por aumentar los costes de promoción, innecesarios para su público.

8. Ecoetiquetas

Una vez que los entrevistados han comentado sobre la información proporcionada y la mayoría declara que la información medioambiental puede ser un factor diferenciador de ventas del producto. Se cuestiona sobre la repercusión de las ecoetiquetas, para comprender por qué esta creencia no ha dado frutos anteriormente.

Frente a preguntas sobre el significado y la importancia de una ecoetiqueta, tienden a contradecir la importancia que puede haber concedido a la información ambiental, o existe una confusión.

Los entrevistados dicen desconocer los procedimientos para el uso de ecoetiquetas, tampoco tienen claro cuáles lo son y de qué tipo son. No obstante, algunos entrevistados mencionan la ecoetiqueta de uno de sus competidores como una forma de mejorar la imagen de marca.

Dos de los entrevistados, a pesar de no conocer en sentido amplio las ecoetiquetas, dice asociarlas a un sobre esfuerzo y sobre coste, sin garantía de resultados que repercutan en beneficio de la empresa (por ejemplo, mejora del volumen de ventas). Sin bien han recibido publicidad sobre la Flor Europea y estudiar su factibilidad, no continuaron su desarrollo debido al bajo retorno económico y social.

Asimismo, uno de los empresarios reflexiona sobre la inconveniencia de invertir en ecoetiquetas, relacionándolo con la falta de credibilidad y fiabilidad, porque tanto la competencia como los consumidores desconocen el mecanismo de concesión y parece un añadido publicitario.

9. Marketing verde

Una vez se han comentado temas relacionados con la información en general y medioambiental del producto, algunos de los entrevistados destacan la provisión de un alto porcentaje de materiales adquiridos en España. Relacionan este aspecto al marketing social de la empresa. Sin embargo, ninguno de los entrevistados tiene contemplado el uso de estrategias de marketing ajenas a las actualmente usadas o la introducción de aspectos respetuosos con el medio ambiente en la promoción de sus productos.

Existen ciertas iniciativas relacionadas con la Responsabilidad social Corporativa, que suelen confundir en un comienzo los entrevistados relacionándolo con el medio ambiente. Si bien puede estar relacionado por su implicación indirecta en el medio ambiente de algunos de los proyectos en que participa, no lo es en sentido estricto por no aplicarse

a la mejora del comportamiento de los productos desde el punto de vista medioambiental.

Otro aspecto a destacar de estas entrevistas informales, es la importancia concedida a INESCOP¹²⁷, como principal fuente de información sobre legislación, tendencias, consumo, etc. Si este instituto congrega el conocimiento del sector y trabaja a favor de los empresarios del sector, podría ser un vínculo interesante con el gobierno y los centros de investigación, para fomentar una mejora de la producción desde el punto de vista medioambiental y la consecuente repercusión en el mercado.

6.8.6 Discusiones sobre entrevistas a responsables de empresas de calzado

Los diferentes temas tratados con el objetivo de conocer las creencias de los empresarios y a su vez saber lo que perciben de los consumidores de sus productos, arrojan algunas discrepancias que son comentadas en este apartado.

Algunos directivos entrevistados creen que la gestión de residuos de un polígono debe preverse antes de la instalación de las empresas, y no como medidas constantes de fin de tubería para cumplir la legislación en vigor. Achacan gran parte de responsabilidad a las autoridades locales. Al mismo tiempo, creen que existen problemas más relevantes para preocuparse en este sector y en cualquier otro, como la reducción de emisiones de CO₂ por transporte.

Uno de los entrevistados comentó que la recolección de aguas pluviales para el riego dentro del polígono es una iniciativa del ayuntamiento, al que se adhieren las empresas y no como alegaban algunas empresas entrevistadas que decían hacerlo por iniciativa propia.

¹²⁷ Instituto Tecnológico de Calzado y Conexas (INESCOP). Disponible en: <http://www.inescop.es/> (Consulta: 7 de mayo de 2010)

Caso de estudio: Sector del calzado

La visión de los directivos resulta fundamental en la implantación del ecodiseño en las empresas (Brezet, van Hemel, 1997), sin embargo, como se extrae de las entrevistas, si los empresarios perciben escasamente los beneficios del ecodiseño y de su promoción a través de la información de producto, por lo tanto difícilmente van a conceder importancia a las tendencias de diseño de productos respetuosos con el medio ambiente.

En algunas entrevistas, los consultados hablan de la necesidad de asociar el medio ambiente a los valores, es decir no como argumento único sino acompañado de algún otro factor que resulte relevante para transmitir los valores de la empresa. Estos valores son transmitidos en algunos casos, a través de las campañas de Responsabilidad Social Corporativa, donde promueven su respeto al medio ambiente, pero no lo ven como algo incorporado al diseño del producto que ofertan, más allá del uso de materiales naturales y el reciclado de algunos materiales.

La muestra de altos cargos del sector del calzado entrevistado, no conoce lo que es el ecodiseño y cómo puede beneficiar a su empresa. Tampoco lo percibe como un beneficio si no existe una demanda clara o una legislación que lo impulse. Es decir, dicen conocer a su demanda y esta a su vez, no está interesada en los impactos de su empresa sino en la estética y precio final de su producto. El consumidor final no percibe como contaminantes a las empresas de calzado, con lo cual las empresas de calzado no invierten en mejoras medioambientales que los usuarios no estén dispuestas a pagar.

Finalmente es necesario considerar dos tipos de respuestas: las creencias y percepciones personales de los entrevistados, y aquellas opiniones representativas de valores de la empresa.

Las respuestas de tipo corporativa, son las relacionadas directamente con la cadena de producción y comercialización. Las respuestas personales, son aquellas que no están vinculadas directamente a su puesto de trabajo y conocimiento de la gestión general de residuos dentro de la empresa.

A partir de las percepciones de los entrevistados se puede discutir sobre los datos obtenidos, que quien representa a su empresa no necesariamente debe conocer cómo actúa su empresa frente a determinados temas (medio ambiente), aunque por su cargo debería tener conocimientos generales.

En resumen, se puede decir que no existe un compromiso claro con el medio ambiente, desde niveles superiores del funcionamiento de la empresa, con lo cual las decisiones medioambientales dependen casi directamente de la legislación y los requerimientos de la comercialización de calzado. Sin embargo, uno de los entrevistados, responsable de una de las empresas más exitosas del sector, contempla el enfoque del ciclo de vida en los productos que su empresa fabrica, pero lo ve como “una manera de hacer bien las cosas”.

Finalmente, puede ser planteado el análisis del ciclo de vida del calzado, como una línea futura de investigación, con el objetivo de establecer los criterios mínimos que deben cumplir para poder ser comparados desde el punto de vista ambiental. De acuerdo a estos criterios, debería estudiarse también, el comportamiento del consumidor frente a un calzado respetuoso con el medio ambiente.

6.9 Encuesta a consumidores de calzados

Se trata del análisis de la información ambiental del producto, desde la perspectiva de los consumidores de productos del calzado. El objetivo de las encuestas es conocer qué valoran los consumidores respecto a la información ambiental de un producto en escenarios hipotéticos dispuestos como módulos de información (**ANEXO 8**).

A diferencia de los estudios sobre la percepción y perspectivas de los responsables de las empresas sobre la información ambiental ofrecida en los productos, la percepción de los consumidores ha sido revisada en algunos Ecobarómetros (EC, 2008; FE, 2001) o estudios sobre percepciones de los consumidores (Brécard et al., 2009; Jacquet, Pauly, 2008; Mamouni et al., 2009; Erwan, 2009; Chen, 2009; Olesen et al., 2010; Biel, Grankvist,

Caso de estudio: Sector del calzado

2010). En éstos, se ha cuestionado la percepción y utilidad de la información ofrecida a través de envases y productos en sí, al mismo tiempo se ha evaluado aspectos relacionados con el producto y las necesidades del consumidor.

Los Ecobarómetros muestran una característica común: la tendencia a cuestionar a los consumidores sobre aspectos que favorecen de alguna manera a quienes encargan los cuestionarios. Sin embargo, su revisión exhaustiva permite extraer conclusiones similares en cuanto al comportamiento de los consumidores frente a temas medioambientales.

La consulta efectuada en el marco de esta investigación, tiene por objetivo validar o contradecir las tendencias revisadas, en un determinado sector productivo. Es decir, las consultas serán acotadas al sector calzado. Asimismo, pretende indagar sobre el conocimiento y comportamiento de los usuarios frente a las expectativas de los fabricantes o responsables entrevistados del sector.

Los datos obtenidos permiten evaluar las diferencias existentes entre las percepciones de los empresarios (Apartado 6.8) y los consumidores finales (Apartado 6.9). A partir de estas, administración, fabricantes, y actores interesados en la mejora del sector, pueden concentrar sus esfuerzos hacia el reconocimiento de la información ambiental y por lo tanto, de las mejoras que lleva a cabo la empresa para cumplir y/o adelantarse a la legislación. Este reconocimiento se traduce en la elección de compra de sus productos y la comprensión de las mejoras del fabricante respecto a la fase de uso y fin de vida de los productos.

6.9.1 Objetivos y estructura de la encuesta

El objetivo fundamental de la encuesta es obtener información sobre comportamiento de compra en el sector calzado, en términos de comprensión y valoración de la información proporcionada por el fabricante, en envases y productos del sector estudiado.

A través de la encuesta se puede identificar algunos objetivos parciales, que a su vez están relacionados con las cuestiones consultadas a los consumidores y se enumeran a continuación:

1. Verificar el grado de familiarización de los consumidores con las etiquetas ambientales
2. Determinar los atributos que son relevantes para los consumidores, al elegir un calzado
3. Valorar la disposición a aceptar un producto respetuoso con el medio ambiente
4. Valorar la disposición a pagar por un calzado respetuoso con el medio ambiente a través de la información que proporciona
5. Establecer una relación entre el grado de familiarización de los usuarios con aspectos demográficos
6. Determinar la importancia de la información del producto en relación a los demás atributos del producto
7. Determinar la preocupación de los usuarios por una o más fases del ciclo de vida del producto

La estructura de la encuesta está compuesta por 4 secciones de datos que persiguen responder a los objetivos parciales planteados (Tabla 43).

a)	Datos generales sobre consumo
b)	Importancia concedida a distintos aspectos relacionados con el objeto de estudio (escala 1 a 5, donde 1 es la puntuación más baja y 5, la más alta)
c)	Selección de módulos de información con información similar
d)	Datos demográficos

Tabla 43. Secciones de composición de la encuesta a consumidores de calzado
(Elaboración propia)

a. La **primera sección** de datos generales: de los cuales se extrae información general sobre consumo y obtiene inversión aproximada en calzado.

b. La **segunda sección** recopila datos sobre la importancia (escala 1 a 5; poca importancia a gran importancia) concedida a diferentes aspectos relacionados con resistencia, estética, información, credibilidad (Ozzane, Vlosky, 2003; Teisl, 2003; O'Brien, Teisl, 2004), marca, etc.

c. La **tercera sección** de la encuesta, se presentan 4 módulos hipotéticos de información dispuesta en un producto (calzado). El consumidor debe escoger por orden de prioridad 2 productos que compraría en función de la información dispuesta (Figura 100).

En la batería de preguntas, se puede observar 4 módulos para un producto aparentemente iguales (**ANEXO 8**). Cada módulo es similar al que se puede apreciar en la Figura 99, donde la primera fila presenta el precio de venta, que en el primer módulo muestra un precio medio de mercado (€65,99), mientras el precio del segundo módulo ha sido elevado un 10%, el precio 3 un 5% y el precio 4 un 15%. Estos valores han sido expresados en euros € para permitir a quienes evalúan, comparar sobre una estimación directa de precio final (Angulo, Gil, 2007).

1	
€65,99	
Derechos de los trabajadores (OIT)	80
Emisiones de CO2	0,12 gr CO2
Reciclabilidad	60%
CERTIFICADO ISO 14001	
	
Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	
Puntaje mínimo aceptado:50 Puntaje máximo posible: 100	
Puntaje medio del producto: 70	

Figura 99. Módulo de información hipotético de calzado (Elaboración propia)

La segunda fila de evaluación permite a los consumidores observar una puntuación sobre los derechos de los trabajadores. A partir de esta, se puede establecer una comparación sobre un criterio que puede ser considerado relevante para algunos consumidores.

Los valores medios de los derechos de los trabajadores se establecen a partir de una media de cumplimiento de los convenios y recomendaciones

Caso de estudio: Sector del calzado

fundamentales¹²⁸ ratificadas por España y el máximo en función de si la empresa fabricante adopta voluntariamente los convenios y recomendaciones prioritarias¹²⁹ establecidas por la Organización Internacional del Trabajo, hasta un máximo de 100 puntos.

La tercera fila, refleja las emisiones de CO² en la fabricación del calzado estableciéndose una media ficticia a partir de un Análisis del Ciclo de Vida simulado en Simapro con datos hipotéticos.

En la cuarta fila, el consumidor puede distinguir el porcentaje de reciclabilidad del calzado que adquiere, correspondiendo a un 100% si todos los materiales pudieran ser reciclados e insertados en un nuevo proceso de fabricación de productos.

La quinta fila indica la existencia de una certificación ambiental hipotética, pudiendo corresponder a certificación de calidad, de procesos y/o de productos.

Antes de la imagen del producto dispuesta en el módulo de información, se indica la página web donde la información puede ser consultada en detalle. Esta aproximación se basa en la información actualmente disponible por los programas operadores de Declaraciones Ambientales de Productos.

Finalmente, el módulo de información presenta una escala de puntuación de referencia que sirve para situar al consumidor sobre un producto

¹²⁸ Organización Internacional del Trabajo (OIT), Base de datos sobre las normas internacionales del trabajo. Disponible en: <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/docs/declworlds.htm> (Consulta: 15 de noviembre de 2009)

¹²⁹ Organización Internacional del trabajo (OIT). Convenios y recomendaciones Internacionales. Disponible en: http://www.ilo.org/global/What_we_do/InternationalLabourStandards/Introduction/ConventionsandRecommendations/lang--es/index.htm (Consulta: 15 de noviembre de 2009)

respecto a los de su misma categoría, teniendo en cuenta que se valoran los mismos aspectos en todos los casos (O'Brien, Teisl, 2004).

d. La **cuarta sección** de la encuesta recaba datos demográficos, correspondientes a variables independientes que ayudan a definir la correlación de aspectos comunes a los consumidores de la muestra (Diamantopoulos et al., 2003).

La encuesta efectuada, relaciona la importancia concedida a distintos conceptos que se pueden valorar en el momento de compra y posteriormente se pide al consumidor que evalúe el total de la información en un módulo dispuesto de manera tal que pueda estar presente en productos de calzado.

Algunos aspectos incluidos en el módulo hipotético consultado escapan al análisis de esta tesis (derechos de los trabajadores), sin embargo, resultaba interesante incluirlos para evaluar la posibilidad de nueva información a disposición (redundando en el exceso), como nueva información del interés de los consumidores y evaluar su comportamiento.

La percepción ambiental de los consumidores puede ser comparada con la percepción de los ejecutivos de las empresas sobre la comprensión del consumidor final. De esta forma, se puede definir estudios futuros encaminados a mejorar el conocimiento del comportamiento de compra frente a la información ambiental proporcionada.

La consulta pretende que los consumidores revelen qué modelo de calzado escogerían, teniendo en cuenta el modelo planteado por O'Brien y Teisl (2004) de escenario de selección, donde la información permite evaluar la combinación de datos directamente relacionada con la disposición a pagar por esa información. La disponibilidad apagar se muestra mediante porcentajes añadidos sobre el precio medio, obtenido a partir de los precios reales de mercado (Angulo, Gil, 2007).

6.9.2 Características generales de la encuesta

La muestra recoge 126 encuestas de consumidores de calzado, mayores de 18 años, residentes en la Comunidad Valenciana (Castellón, Valencia y Alicante). Se consultó a una red de contactos a través de encuestas impresas en papel y enlace “online” administrado por correo electrónico.

El diseño de la encuesta fue probado en diferentes usuarios antes del lanzamiento definitivo, para evaluar la comprensión de cada pregunta y problemas que se pudieran generar. Posteriormente, fue entregada la versión definitiva impresa y por correo electrónico, por un periodo de 15 días. En este sentido, la muestra de conveniencia arroja una frecuencia de respuestas altas a lo largo de la primera semana de envío, posteriormente tras un aviso los encuestados, disminuye la frecuencia de envíos hasta agotarse la segunda semana de estudio.

Cada encuesta incluía a valoración de diferentes aspectos que se valoran finalmente en cuatro escenarios hipotético de información ambiental, algunos de los resultados han sido presentados en Pacheco-Blanco et al., 2010.

En primer lugar, la Figura 100 indica que un 27,8% de la muestra está compuesta por hombres y el porcentaje restante lo componen mujeres (72,2%). Asimismo, la edad predominante de los encuestados es entre 21 y 40 años (54,8% del total de los encuestados) (Figura 101).

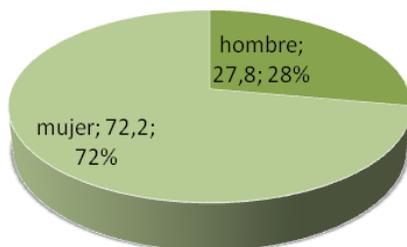


Figura 100. Porcentaje de encuestados por sexo (Elaboración propia)

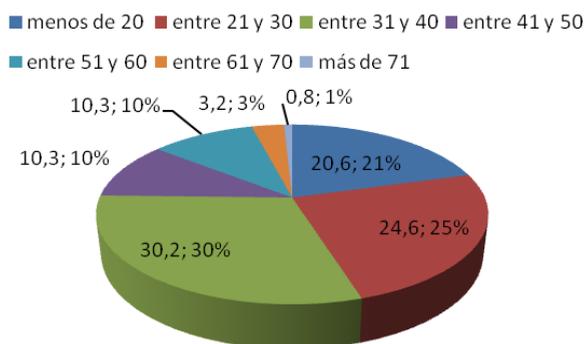


Figura 101. Muestra de encuestados divididos por edad (Elaboración propia)

De la muestra de 126 encuestados, 76 declaran estar solteros, lo que corresponde a un 60,3% del total de la muestra (Figura 102).

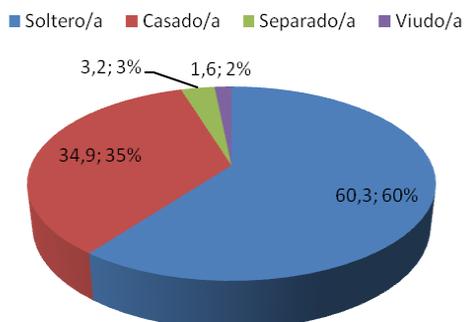


Figura 102. Estado civil de los encuestados (Elaboración propia)

En la Figura 103 se puede observar que la totalidad de los encuestados pertenece a la comunidad valenciana (Alicante 3,2%; Castellón, 8,7%; y, Valencia, 88,1%). En cuanto a los estudios, el 50,8% de los encuestados declara tener estudios universitarios (Figura 104).

Caso de estudio: Sector del calzado

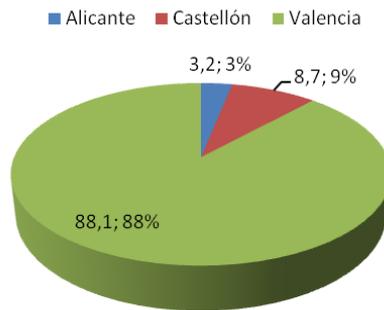


Figura 103. Lugar de residencia de los encuestados (Elaboración propia)

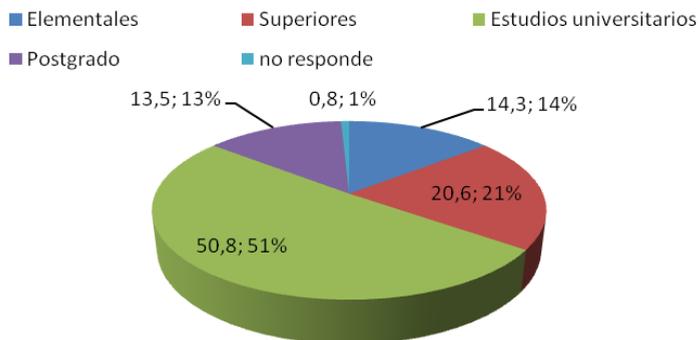


Figura 104. Estudios de la muestra consultada (Elaboración propia)

Por último, el 52,4% pertenece a familias de entre 3 y 4 personas (Figura 105). Y el 80% de los núcleos familiares, percibe menos de 5.000 € mensuales (Figura 106).

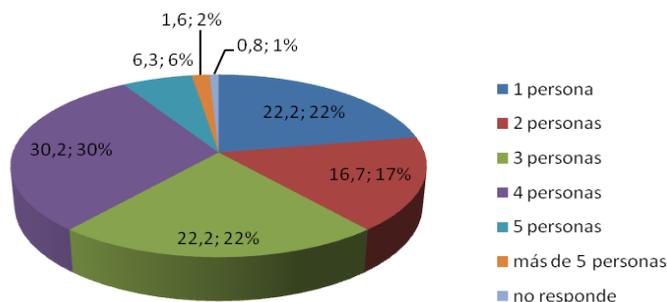


Figura 105. N° de integrantes por unidad familiar de la muestra (Elaboración propia)

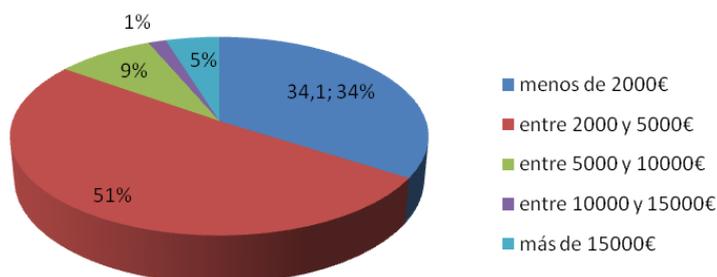


Figura 106. Ingresos mensuales por unidad familiar (Elaboración propia)

6.9.3 Resultados generales de las encuestas a consumidores de calzados

Par interpretar los resultados se utiliza el programa estadístico SPSS v.16 con el cual se llevan a cabo las operaciones que permiten explicar la relación entre variables. Sin embargo, no se profundiza en aspectos estadísticos por tratarse de una exploración de campo, aunque puede ser relevante para futuros estudios.

Las respuestas son tratadas con el fin de distinguir el compromiso medioambiental de los consumidores de calzado. Como criterio de filtro, los compradores debían haber adquirido al menos un par de zapatos en el último año. Luego debían responder a una serie de preguntas relacionadas

Caso de estudio: Sector del calzado

con la estética del producto, teniendo en cuenta que es uno de los factores más importante en productos de moda (como el calzado).

En las encuestas se puede identificar que el precio del producto va a condicionar en gran medida el comportamiento de compra del consumidor final. A partir de este precio son diferentes los atributos que se pueden identificar en los compradores. Se observa levemente una inclinación del público femenino por la selección de calzados que mostrarán un cuidado por el medio ambiente en su promoción.

A diferencia de otros estudios de comportamiento de compra, en el sector calzado el factor medioambiental no está directamente relacionado con la salud de los consumidores, con lo que no es imprescindible contar con un detalle de los componentes por un nivel sobre la legislación. En este sentido, futuros estudios podrían relacionar el calzado ortopédico a un mayor cuidado por atributos sensibles al medio ambiente, bajo la creencia de sensibilización de los usuarios específicos a otras condicionantes además del precio final del producto.

La valoración general de la encuesta, no arroja resultados sorprendentes, pero lo suficiente para demostrar que los consumidores de calzado simplemente compran el calzado según el precio y el tipo de calzado que buscan para una determinada actividad. No existe una asociación que indique al consumidor final el impacto de su elección, en términos medioambientales. Tampoco existe un conocimiento sobre las instituciones que respalden la información, ni datos que puedan resultar de interés. Se trata de un área inexplorada y con mucho que invertir para establecer una diferenciación de productos en el terreno medioambiental.

6.9.4 Resultados parciales de las encuestas a consumidores de calzados

La valoración del precio es el factor más importante a la hora de elegir un calzado (Figura 107). Un 65% de los encuestados concede de bastante a gran importancia a este aspecto (media importancia, 23.8%; bastante importancia, 34.9%; y gran importancia, 31%).

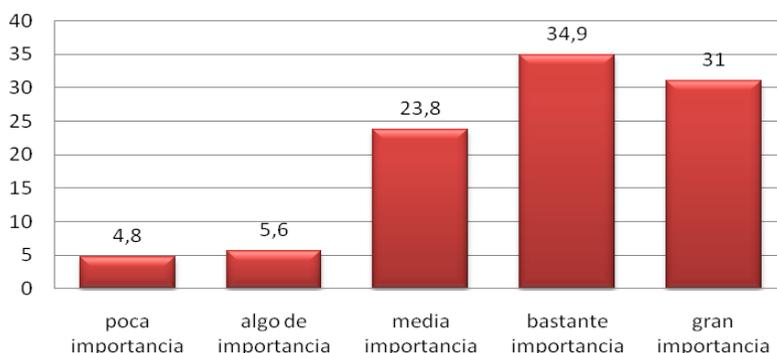


Figura 107. Importancia del factor precio (Elaboración propia)

Se observa que el factor precio es algo importante a medida que los entrevistados tienen más estudios, lo que puede ser relacionado con las edades de los mismos y la carga familiar, con lo cual concede mayor importancia de acuerdo a los ingresos y los gastos de los entrevistados más allá de considerar los estudios de manera aislada (Figura 108).

Caso de estudio: Sector del calzado

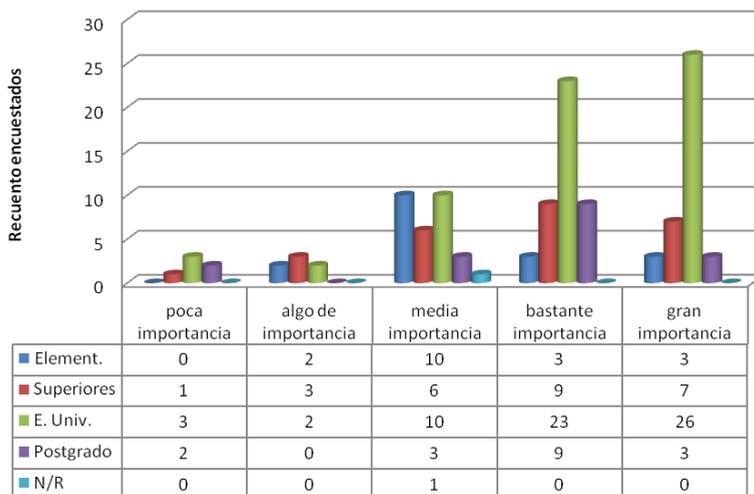


Figura 108. Importancia concedida al precio del calzado en función de los estudios de los encuestados (Elaboración propia)

El “material” de fabricación de un producto es muy importante para el 36,5% de los encuestados, e importante para el 35,7%. La marca del calzado que se adquiere, tiene una importancia media para el 35,7% de los encuestados, mientras que algo de importancia para el 25,4% de la población encuestada. Se muestra en la Figura 109.

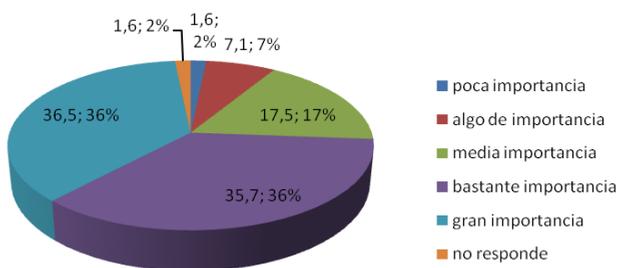


Figura 109. Importancia concedida al material del calzado (Elaboración propia)

El material tiene que ver con la consistencia y duración del producto (resistencia). En general, se puede asociar que la calidad de un producto está directamente relacionado con el material de facturación y sus

acabados. En el acabado suele tener relación la marca de un determinado producto más allá de la moda. Los acabados de determinadas marcas tienen prestigio, del mismo modo que el estilo de una línea de productos de una marca.

La consulta sobre la importancia de los productos de “moda” en contraposición a los “clásicos”, indica que el calzado va estrechamente vinculado a las tendencias de consumo desechables. En definitiva “moda” es opuesta a “sostenibilidad” y las respuestas de los consumidores lo confirman cuando indican que siguen las tendencias. Sin embargo, comprender estas tendencias, puede ayudar a los diseñadores a enfocar sus esfuerzos ofreciendo en primer lugar productos de calidad, respetuosos con el medio ambiente y que siguen las tendencias de moda. Es decir, la moda no es motivo suficiente para sacrificar la producción y educación sostenible, hasta que la demanda sea realmente sostenible.

En detalle, existe una clara tendencia del consumidor actual a escoger productos de moda (media importancia, 27%; bastante importancia, 23.8%) frente a los productos clásicos que se les da (algo de importancia, 23.8% y 46% de poca importancia- Figura 110).

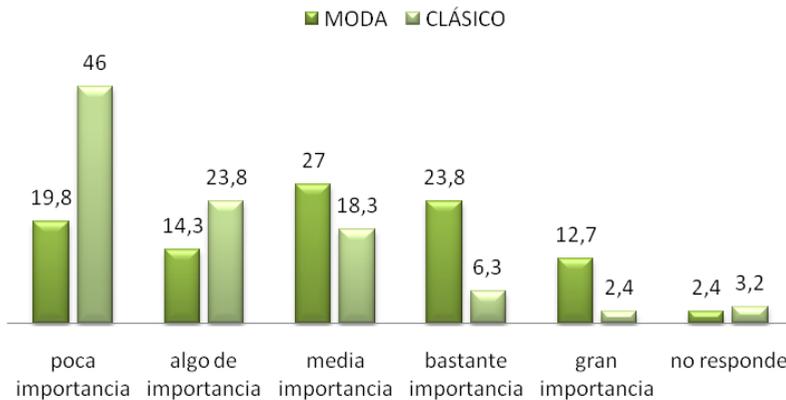


Figura 110. Preferencias de estilo de calzado (Elaboración propia)

Caso de estudio: Sector del calzado

Se ha introducido en este estudio la importancia del vendedor (FE, 2001) y del entorno de compra, para evaluar su relevancia en la transmisión de información ambiental del producto.

En la encuesta realizada, los encuestados comienzan a dar importancia al lugar de la compra (tienda), pero no se llega a observar como un aspecto relevante en la compra de un producto. El 47,6% de los encuestados, cree que la tienda donde adquieren sus tiene algo de importancia y media importancia). Sobre la opinión del vendedor, los compradores dan media importancia en un 19% y algo de importancia en un 24,6% (Figura 111).

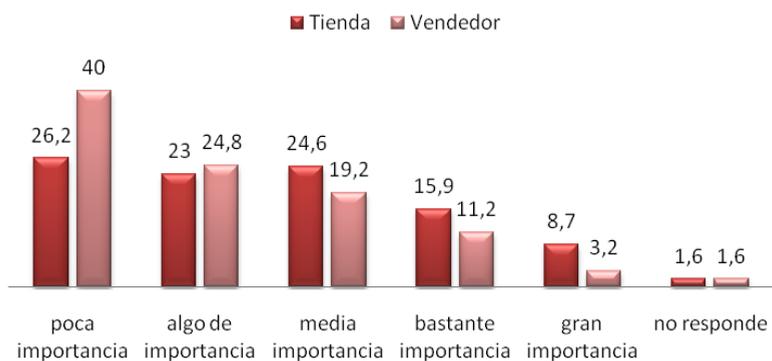


Figura 111. Importancia de la tienda y el vendedor (Elaboración propia)

Otro aspecto altamente considerado en diferentes estudios, es la relevancia de la entidad certificadora o quienes conceden una determinada etiqueta. En este caso de estudio que en general los sistemas de certificación ambiental no serían considerados como un factor diferenciador del producto (Figura 112).

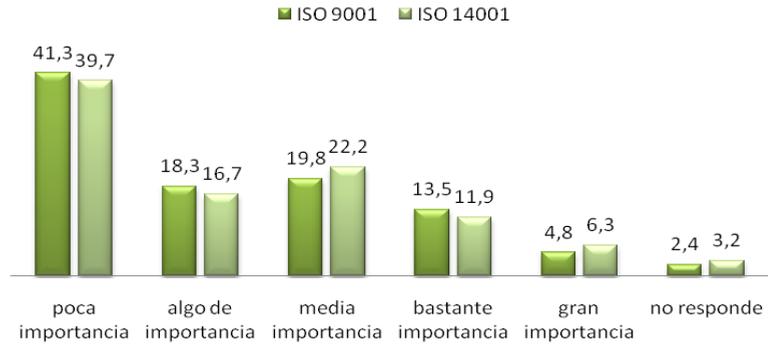


Figura 112. Importancia concedida a las certificaciones de calidad y medioambiental (Elaboración propia)

La Figura 113, muestra una gráfica comparativa de los resultados de la importancia concedida a la procedencia de los materiales utilizados en la fabricación del calzado y la importancia que los consumidores otorgan a su fin de vida, expresado en términos de reciclaje de materiales o gestión de residuos. Sin embargo, se puede observar de entre los dos parámetros comparados, una leve tendencia a dar importancia a la procedencia del calzado.

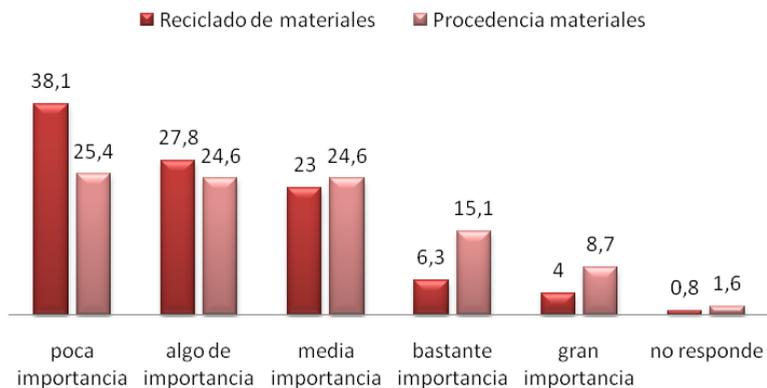


Figura 113. Importancia concedida a la procedencia de los materiales usados en la elaboración del calzado y a su fin de vida (Elaboración propia)

En cuanto a la importancia de las emisiones al aire generadas por un producto (en este caso calzado), no parecen importar mucho a los

Caso de estudio: Sector del calzado

consumidores (Figura 114). La disposición de la información “online” parece tener menos relevancia para los encuestados, a tener la información disponible en papel o presencial, con el objetivo de comparar productos en el mismo lugar de compra (Figura 115).

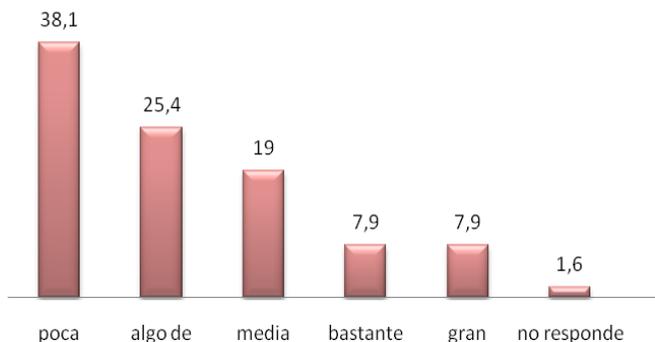


Figura 114. Importancia concedida a las emisiones de CO2 del calzado (Elaboración propia)

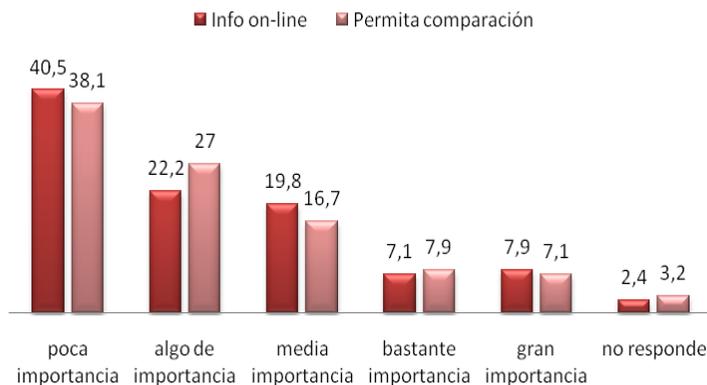


Figura 115. Importancia concedida a la disponibilidad de la información (Elaboración propia)

En la Figura 116, se observa en términos generales que entidades como AENOR gozan de una mayor credibilidad entre los consumidores de calzado.



Figura 116. Importancia de las instituciones que avalan la certificación ambiental de calzados (Elaboración propia)

Posteriormente se pide a los encuestados evaluar en función de la importancia que conceden a los aspectos medioambientales y de responsabilidad social que son mostrados en los escenarios hipotéticos de información del producto, con el objetivo de invitar a reflexionar y comparar (Figura 117). De esta elección la primera opción es la marca 1 (de menor coste), la segunda opción posible es la marca 4 (la más respetuosa con el medio ambiente y un con un precio final más costosos de un 10%).

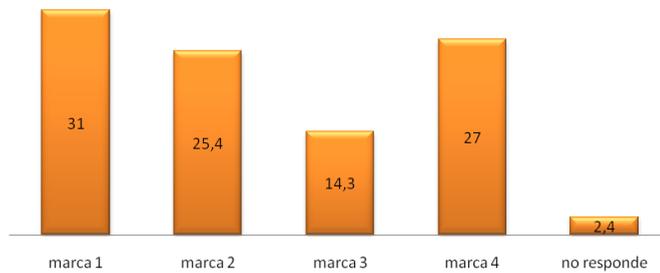


Figura 117. Elección de compra a partir de los módulos de información (Elaboración propia)

Caso de estudio: Sector del calzado

Algunos datos arrojan que las mujeres están levemente más preocupadas por el reciclaje (conceden algo de importancia, 27 encuestadas, frente al algo de importancia de los encuestados hombres (Figura 118).

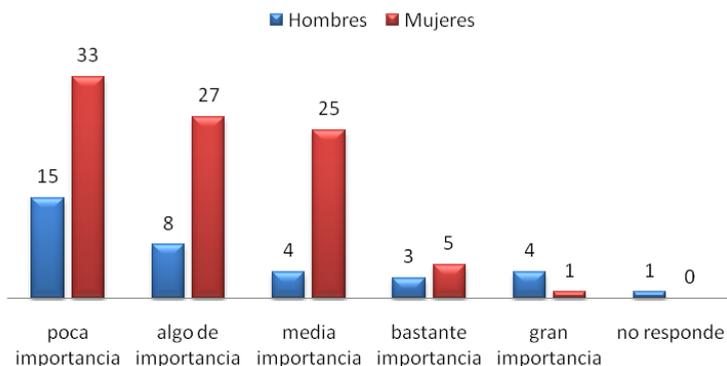


Figura 118. Importancia que dan hombres y mujeres al reciclaje (Elaboración propia)

Las emisiones parecen ser más preocupantes para mujeres cuando declaran 21 (23.1%) de las 91 encuestadas que el tema tiene una importancia media frente a 3 (1.05%) de 35 de los encuestados del sexo contrario (Figura 119). Lo mismo ocurre con la posibilidad de comparar etiquetas, donde 29 (26.39%) encuestadas le conceden algo de importancia al tema.



Figura 119. Importancia concedida a las emisiones de CO₂ del calzado, por sexo (Elaboración propia)

La importancia de las emisiones al aire generadas por un producto (en este caso calzado), no parece importar mucho a los consumidores. Tampoco parece importante que la información esté disponible en un sitio web, en comparación a la información ofrecida en el lugar de compra.

En la Figura 120 se puede observar que las mujeres encuestadas prestan mayor atención y credibilidad en las instituciones que conceden algún tipo de certificación.

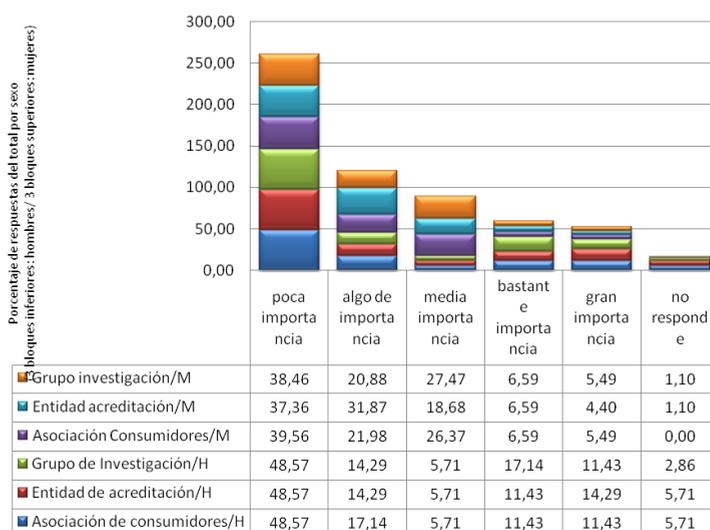


Figura 120. Importancia concedida por hombres y mujeres a las entidades de certificación (Elaboración propia)

En definitiva, las mujeres tuvieron una inclinación mayor en temas medioambientales que los hombres. Aunque esta pequeña diferencia no parezca significativa, se puede interpretar que las campañas medioambientales deben ir dirigidas en primer lugar a las mujeres, dentro de los determinados segmentos de mercado.

Los módulos de información se han diseñado siguiendo el modelo de O'Brien, Teisl (2004) para evaluación de la disposición a pagar por programas medioambientales en productos a partir de la información que aparece en la etiqueta.

De los 26 encuestados menores de 20 años, 17 escogerían el módulo 1 de información al comprar un par de calzados, lo que revela la alta disposición a pagar por este segmento. Existe una alta relación entre la edad de los encuestados y la elección del Módulo 1. Quienes escogen este módulo son aquellos encuestados que dan puntuaciones bajas a cuestiones sobre medio ambiente y suelen ser menores de 20 años, lo cual puede explicarse porque no tienen fuentes de ingresos propias. Asimismo, para este segmento la moda tiende a ser más importante que las variables relacionadas con medio ambiente.

6.9.5 Conclusiones y Discusiones sobre encuestas a consumidores de calzados

Se puede decir que la revisión del sector calzado a nivel comunitario y local, demuestra los efectos de la globalización y el auge de nuevos fabricantes de países asiáticos. Sin embargo, la supervivencia del sector como muchos otros, depende de la innovación tanto en la producción, como en la comercialización y en el valor añadido que permite que el producto se distinga de la competencia.

Para conseguir esta diferenciación, muchos sectores han realizado cambios profundos en su concepción del diseño y la fabricación de productos. Desde la necesidad de optimizar los recursos disponibles, usar eficientemente la energía hasta concebir productos que respeten al medio ambiente. En este sentido el ecodiseño de productos, puede aportar una mejora sustancial en la forma de concebir el diseño de un producto hasta su materialización, en la medida que existe una demanda y una legislación que promueve el uso eficiente de recursos (como en los aparatos eléctricos y electrónicos). Sin embargo, en el sector calzado aún no se percibe el factor ambiental como un aspecto relevante para los consumidores. Tampoco se ha producido un gran avance en cuanto a la legislación excepto en el uso de productos químicos. Esto es debido a la poca consideración del sector frente a otros sectores productivos como automotriz o aparatos eléctricos y electrónicos, cuya incidencia en el medio ambiente es notoria fundamentalmente por el consumo energético y la contaminación atmosférica. Sin embargo, debe ser

comparada la cantidad de compra del sector, multiplicado por la frecuencia de prendas adquiridas por un ciudadano medio de la unión europea.

En 2008 en la Unión Europea el consumo de calzado fue de €49 billones, lo que equivale a 2.1 billón¹³⁰ de pares con un gasto medio de €100 o 4,2 pares. Los países de mayor consumo son Alemania (17.4%), Francia (17%), Inglaterra (16,1%), Italia (12,6%) y España (8,3%) (CBI, 2010).

Si se tiene en cuenta que 4,2 pares es la media de consumo de calzado per cápita en una población que alcanza los 501, 1 millones de habitantes¹³¹ (al 1 de enero del 2010), con lo cual resulta un total de 2.104.620.000 pares de zapatos anuales y en consecuencia se puede estimar la repercusión medioambiental del sector en el medio ambiente. Sin embargo, puede ser que en comparación a otros sectores, el impacto sea pequeño, no por ello menos importante.

Respecto a las discusiones que se pueden generar a partir de las encuestas, se puede mencionar la metodología y representatividad de la encuesta.

Las preguntas fueron dispuestas de acuerdo a los objetivos de la investigación y con términos similares a los frecuentemente usados en este tipo de consultas sobre medio ambiente y consumo (EC, 2008; FE, 2001) Por otra parte, si el encuestado no conociera la institución o el aspecto que se pregunta, se describe lo suficiente como para que tenga una idea clara de lo que se trata. Sin embargo, puede ser un elemento a mejorar en futuros estudios.

¹³⁰ Definición de *Billón*, según la Real Academia Española (RAE): Un millón de millones, que se expresa por la unidad seguida de doce ceros. Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=bill%F3n (Consulta: 23 de septiembre de 2010)

¹³¹ Artículo de prensa de "El País". Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/UE/supera/500/millones/habitantes/elpopusoc/20100727elpepusoc_7/Tes (Consulta: 27 de julio de 2010)

Caso de estudio: Sector del calzado

La muestra inicial estaba formada por 300 encuestados, de los cuales se ha escogido la muestra de resultados filtrados por ciudad de origen (de los que quedan 126 encuestados). El criterio de filtrado asume que los encuestados de una misma zona geográfica tienen acceso a la misma publicidad y más o menos, han tenido experiencias similares en el mercado local. Con estas consideraciones iniciales, las respuestas no deberían variar considerablemente.

La primera parte de las encuestas, pedía la valoración en una escala cualitativa de menor a mayor de algunos aspectos vinculados directamente con los módulos de información que aparecerían luego en el documento. Respecto a estas valoraciones, hubiera sido interesante añadir la opción “No sabe/No responde”, porque algunas respuestas podían evidenciar incoherencias entre la parte cualitativa y la valoración de un conjunto de información.

De esta posible incoherencia, se pueden deducir dos explicaciones posibles. Primero, que el consumidor que realmente no conocía o no sabía qué responder, estuviera respondiendo negativamente por ante la imposibilidad de otra alternativa cercana a sus creencias.

También se puede deducir que el consumidor final realmente da poca importancia a los parámetros consultados. Aunque al ser consultado sobre una opción conjunta, escoge la alternativa que le parece más acertada/correcta.

En este documento, de acuerdo al producto consultado y el ámbito de la encuesta, los resultados parecen contradecir la creencia en que los jóvenes están dispuestos a aceptar en y a pagar, por productos respetuosos con el medio ambiente (Gossling et al., 2005). Cuando se pregunta sobre importancia del precio, los jóvenes menores de 21 con estudios elementales dan una importancia similar que los mayores de 21 con estudios superiores. De los resultados se puede interpretar que, los jóvenes no disponen de gran cantidad de dinero, con lo cual priorizan el precio del producto antes que otros atributos. En este sentido, la conducta futura

estará sujeta a la cantidad disponible de dinero y no se puede prever su preferencia sobre los beneficios medioambientales del producto que seleccionen. Sin embargo, se trata una suposición que debiera confirmarse o rechazarse repitiendo la encuesta con productos de consumo accesibles para jóvenes (p. ej.: vestuario, pequeños electrodomésticos, ordenadores portátiles, etc.).

7. ESTRATEGIA PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS DE CONSUMO. EL ECOETIQUETADO COMO NEXO ENTRE CONSUMIDOR, EMPRESA Y ADMINISTRACIÓN

7.1 Introducción

Desde la aparición de la Política Integrada del Producto (CCE, 2003), se han implantado una serie de estrategias y herramientas, entre cuyos objetivos principales destaca la promoción y desarrollo del mercado de productos ecológicos. La IPP relaciona la oferta y la demanda a través de diferentes incentivos a nivel económico, herramientas de información a los consumidores y ayudas para la implantación del ecodiseño. Sin embargo, en

la presente Tesis Doctoral se demuestra a través del análisis de la información ambiental proporcionada con los productos y la percepción de las mismas (Apartados 5.3, 5.4, 5.5), que las ecoetiquetas como herramienta no han sido efectivas¹³² o no han logrado los efectos deseados relacionados con el aumento de la demanda de este tipo de productos.

Se ha demostrado que los consumidores tienen en cuenta el medio ambiente para algunas familias de productos de compra esporádica (automóviles, aparatos eléctricos electrónicos, etc.) (van Trip, van der Lans, 2007; Urala, Lähteenmäki, 2007; Gracia et al., 2007; Teisl et al., 2002). En cambio en los productos de consumo habitual, cuya adquisición no involucra gran cantidad de dinero, los consumidores no suelen tener en cuenta el impacto ambiental de sus decisiones (Apartado 6.9). Sin embargo, la información ambiental de algunas familias de productos (alimentos, calzado, textil, productos de limpieza, etc.), son tenidas en cuenta por la administración en la contratación de proveedores. Es por tanto factible, la transferencia de los beneficios de estos productos y la transferencia de conocimiento a los consumidores sobre la relación impacto ambiental y decisión de compra informada.

El objetivo del presente capítulo es **proponer una estrategia que permita alcanzar los objetivos de la Política Integrada de Productos, que estimule la oferta y demanda de productos de menor impacto ambiental y que a su vez, mejore las relaciones entre administración, empresa y consumidor.**

Para una mejor definición de la propuesta, este capítulo contiene recomendaciones para la implementación de la estrategia (Apartado 7.2), la propuesta de estrategia (Apartado 7.3) y finalmente, un ejemplo teórico de

¹³² Definición de *Efectividad*, según la Real Academia Española (RAE):. capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=efectividad (Consulta: 23 de septiembre de 2010)

implementación en base al caso de estudio utilizado en esta Tesis Doctoral (Apartado 7.4).

Esta estrategia se basa principalmente en la reestructuración de las herramientas existentes para conseguir la comprensión de la información ambiental proporcionada a través de las ecoetiquetas.

7.2 Recomendaciones para la implementación de la estrategia, a partir de las herramientas de la IPP

El hecho de que el 10% de la población mundial se encuentra en la UE, y este porcentaje consume el 50% de la producción de carne, el 25 % de papel y el 15 % de energía (UE, 2010), es más que suficiente para que la Unión Europea se preocupe por el impacto que puede traer consigo la libre circulación de los productos y a su vez, asegure el bienestar de la Comunidad. En este sentido, la IPP (CCE, 2003b) plantea un conjunto de estrategias que refuerzan y orientan la política ambiental de productos de la Unión Europea con el objeto de promover el desarrollo de un mercado de productos ecológicos, a través de mecanismos y herramientas que relacionan tanto a la oferta, como a la demanda de productos.

El objetivo fundamental de la IPP¹³³ es fomentar la reducción de los impactos negativos al medio ambiente, considerando el ciclo de vida completo de productos y servicios (CCE, 2001; CCE, 2003b). Para ello, es necesario evaluar los productos y determinar cuáles son las decisiones más efectivas.

Como la implantación de una legislación y reglamentación es imposible debido a la gran cantidad de familias de productos existentes, la IPP buscaba evaluar la aplicación de la Política en determinadas familias piloto

¹³³ Siglas en inglés de Política Integrada de Productos (Integrated Product Policy)

de productos¹³⁴, en función de la participación e intereses de los actores y sectores implicados.

En 2005, se aprueba la “**Directiva sobre diseño ecológico de productos que utilizan energía**” (DOUE, 2005), que obliga a los fabricantes a tener en cuenta el consumo de energía y otros aspectos ambientales durante la concepción y diseño de estos. Si bien esta directiva se centra en la reducción del consumo de energía, debe considerar todo el ciclo de vida, con lo que debe preocuparse sobre el uso de materiales, consumo de agua, emisiones y el reciclaje de los materiales utilizados.

En julio de 2008, la Comisión Europea presenta el **Plan de acción sobre consumo y producción sostenibles y una política industrial sostenible** (CCE, 2008), que promueve los principios de la IPP teniendo en cuenta la experiencia acumulada hasta la fecha. Se basa en la legislación sobre diseño de productos que utilizan energía, los sistemas de etiquetado, los sistemas de gestión ambiental e incentivos para la compra de productos respetuosos con el medio ambiente. Asimismo la “**Directiva de requisitos de diseño ecológico aplicable a los productos relacionados con la energía**” (DOUE, 2009b), deroga la Directiva 2005/32/CE (DOUE, 2005) y amplía su alcance obligando a la incorporación de los criterios ecológicos para su mercado comunitario antes de ser puesto en el producto y el mercado. Además indica que la Comisión tiene la posibilidad de ayudar a las pequeñas y medianas empresas a integrar los requisitos ambientales en el diseño de sus productos.

Por otra parte, la participación de los consumidores es fundamental cuando adquiere tales productos. En este sentido, la IPP indica que debe hacer uso de las etiquetas que indican el comportamiento ambiental de algunos productos (Eficiencia energética, Flor Europea, etc.), donde muchos de los trámites y requisitos han sido simplificados para fomentar su uso. Una de

¹³⁴ Familias de productos piloto tratadas por la IPP. Disponible: <http://ec.europa.eu/environment/ipp/pilot.htm> (Consulta: 18 de febrero de 2011)

las medidas mencionadas constantemente es la necesidad de facilitar a los consumidores los atributos ambientales de los productos, así como las ventajas de un buen uso de estos (DOUE, 2009b).

Sin embargo, el presente documento demuestra que los consumidores no suelen elegir estos productos de mejor comportamiento ambiental porque tienen un mayor coste, o bien porque no conocen las ventajas respecto a otros productos similares. Como consecuencia, la demanda no anima a los fabricantes a invertir en el diseño de productos y ofrecer información ambiental del modo que indican las Directivas comentadas anteriormente (DOUE, 2005; DOUE, 2009b). Por consiguiente, los fabricantes no valoran los impactos ambientales de sus productos con el objetivo de reducirlos, lo que conlleva a no hacer esfuerzos para mejorar tecnologías para reducir el impacto ambiental.

La Comisión Europea (2010), señala la necesidad de transformar este “círculo vicioso en un círculo virtuoso” donde todo funcione de la manera prevista; sin embargo, las estrategias y herramientas necesitan un impulso desde la propia administración.

Antes de implantar cualquier estrategia, la política ambiental debe atender los problemas estructurales de cada familia de productos acotada y delimitada a un ámbito geográfico. Sin embargo, se debe tener en cuenta que estas iniciativas suelen estar dirigidas a los actores o partes implicadas reacias a este tipo de cambios y que ven este tipo de medidas como un sobrecoste para la empresa. El desafío de mejorar la información ambiental de los productos está vinculado a la mejora de la ecoeficiencia de las empresas (Fernández-Viñé, 2010); por lo tanto, a mayor ecoeficiencia, menor resistencia a mejorar la información ambiental de productos.

Algunos elementos que debe tener en cuenta la administración para impulsar la mejora de la información ofrecida, debe contemplar:

- el énfasis de la veracidad de la información y disponibilidad abierta a los interesados

- establecer programas y campañas de educación dirigida a los actores implicados en una cadena de productos
- iniciar la estrategia con grupos de productos que tengan resultados comparables y exitosos en otras regiones, a la vez que se premie e incentive progresivamente
- fijar metas y plazos alcanzables, que motiven a los actores
- asegurar la participación de las Pymes y su representatividad.

La capacidad de intervención de la administración en la sociedad, la sitúa en un lugar estratégico respecto a la adopción de la Política Integrada de Productos en el mercado regional (mercado delimitado por comunidades, regiones, etc.), para que tenga vínculos con las Políticas Marco planteadas a nivel comunitario. Para esto, la administración tiene a su disposición una serie de **herramientas** que le permiten impulsar tanto a los fabricantes como a sectores implicados, a establecer una estrategia de mejora de la comprensión de la información ambiental de los productos.

Las herramientas que dispone la administración para mejorar el comportamiento ambiental de los productos, se pueden clasificar en tres grupos: de mandato y control, de formación y acompañamiento, y basadas en el mercado o instrumentos económicos (CEE, 2001; CEE, 2003).

Las **Herramientas de Mandato y Control**, son aquellas que la administración utiliza para prescribir y controlar el buen cumplimiento de los objetivos establecidos. Es decir, indica ¿Qué hacer? ¿Cómo hacer?, tal como muestra la Tabla 44, donde se aprecian estándares y legislaciones relacionadas con la fabricación y emisiones al medio ambiente.

Herramientas de Mandato y Control	Estándares Tecnológicos	La autoridad regulatoria puede prescribir que los fabricantes adopten las mejores tecnologías disponibles
	Estándares de emisiones	Las empresas están obligadas a no emitir más del límite establecido de contaminantes
	Estándares de desempeño o de emisiones	Establecimiento de ratios o relaciones por producto
	Leyes de protección de espacios y especies	Establecimiento de obligaciones de proteger determinadas zonas geográficas y especies, con el objetivo de mantener o asegurar su subsistencia
	Leyes de Mejores Técnicas Disponibles	Son aquellas leyes cuyo objetivo es reducir las emisiones provocadas en la fabricación de un producto para alcanzar una mayor protección al medio ambiente, desarrolladas a una escala que permita su aplicación industrial
	Legislación de Límite	Exige a los fabricantes estándares de calidad o niveles límite de concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el aire, agua o suelo, incluyendo residuos. Denominadas leyes de mandato y control

Tabla 44. Herramientas de Mandato y Control (Elaboración propia a partir de CEE, 2001; CEE 2003)

Las **herramientas de formación y acompañamiento**, permiten proveer de información necesaria a las partes implicadas para sensibilizar y propiciar las instancias de participación, a la vez que brindan el apoyo técnico y financiero para llevar a cabo las iniciativas (Tabla 45).

Herramientas de Formación y acompañamiento	Formación	Educación ambiental por grupos de productos e interesados
	Investigación	A través de la alianza con institutos tecnológicos y universidades, la empresa puede acceder a fondos de investigación de material, procesos, etc.
	Acuerdos Voluntarios	Los acuerdos ambientales ¹³⁵ son prácticas de autorregulación, ya que no son obligatorios a nivel comunitario. Sin embargo, la Comisión puede fomentarlos, reconocerlos (es el caso de la autorregulación) o proponer al legislador que recurra a ellos (es el caso de la corregulación)
	Paneles de productos	Los grupos de interés deben plantear el modo de alcanzar los objetivos ambientales o superar los obstáculos relacionados con su grupo concreto de productos
	Publicidad de productos respetuosos con el ambiente	Difusión de conceptos relacionados con las etiquetas ambientales, así como el buen comportamiento de los productos. Estará apoyado por la difusión de la Contratación Pública Verde

Tabla 45. Herramientas de Formación y acompañamiento (Elaboración propia a partir de CEE, 2001; CEE 2003)

Las **herramientas basadas en el mercado o instrumentos económicos**, proveen incentivos para reducir la contaminación usando mecanismos de

¹³⁵ Acuerdos Voluntarios, de conformidad con el Sexto Programa de acción en materia de Medio Ambiente. Disponible en: http://europa.eu/legislation_summaries/enterprise/interaction_with_other_policies/l28126_es.htm (Consulta: 18 de febrero de 2011)

mercado y permiten a las empresas ajustarse en función de su situación económica (Tabla 46).

Instrumentos económicos	Impuestos y Subvenciones	Consecución de precios justos a través de la internalización de los costes ambientales externos en el precio del producto
	Compra Pública Verde	Compra de la administración que tiene en cuenta criterios ambientales del ciclo de vida de los productos
	Etiquetas y Declaraciones Ambientales	Según las normas ISO 14020, son aquellas que etiquetas y declaraciones que revelan las características del producto que contribuyen al bienestar ambiental. Pudiendo ser certificada por una entidad externa a la empresa, el propio fabricante o declarando las emisiones del ciclo de vida del producto

Tabla 46. Herramientas basadas en el mercado o Instrumentos económicos (Elaboración propia a partir de CEE, 2001; CEE 2003)

7.3 Estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental de los productos de consumo. El ecoetiquetado como nexo entre consumidor, empresa y administración

Desde el lanzamiento de la IPP (CCE, 2001), las herramientas que la componen, han fomentado la oferta y demanda de productos de menor impacto ambiental. Entre estas herramientas, las ecoetiquetas son las que permiten la promoción y selección de productos con un mejor comportamiento ambiental, a través de sellos que garantizan el cumplimiento de criterios contrastados por entidades acreditadas para ello.

A partir de la disposición de las ecoetiquetas en los productos y/o su envase, se transmite información a los consumidores finales para que comparen y escojan aquellos basados en un mejor comportamiento ambiental, además de los atributos de búsqueda habituales del producto.

La selección de estos productos, ha mejorado sustancialmente a través de la Compra Pública Verde, o criterios de compra de las licitaciones públicas que incorporan criterios ambientales, lo cual viene a significar entre un 10 y un 16% del PIB en la UE.

Sin embargo, aunque Directivas y Comunicados (DOUE, 2005; DOUE, 2009b) reiteren la necesidad de promocionar los conceptos clave de la Política Integrada de Productos (enfoque del ciclo de vida, colaboración con el mercado, participación de los sectores implicados y mejora continua), es la administración local quien debe reactivar el mercado en este sentido. Fernández-Viñé (2010b), indica que son las administraciones la principal fuerza motriz que impulsa a las empresas a perseguir la ecoeficiencia de sus procesos y productos (Fernández-Viñé, 2010b). Asimismo es la administración que debe estimular a los fabricantes y a los consumidores, a ofrecer y reclamar información ambiental de manera visible en los productos. A partir de esta información que los consumidores pueden comparar e inclinarse por aquellos productos que satisfagan sus expectativas, incluidas las relativas al medio ambiente.

Fomentar los mecanismos transparentes para ofrecer información depende de la administración, sobre todo en las Pymes que representan casi el 99% del tejido empresarial del país (en el sector calzado) y menores ingresos en comparación a los pioneros en estas iniciativas, que suelen ser empresas con gran número de trabajadores y una gran capacidad de inversión. Tal como indica la IPP, se debe procurar la participación de las Pymes a través del establecimiento de iniciativas que promuevan la producción sostenible y en consecuencia la difusión de resultados.

A continuación se propone una estrategia **dividida en 7 FASES**, que pretende generar un marco de medidas para fortalecer los mecanismos para ofrecer información ambiental, de acuerdo a los criterios definidos previamente por la administración, que se muestra en la Tabla 47.

Fase 0	Identificación de sectores prioritarios (administración)	
Fase I	Análisis del sector e Identificación de actores involucrados	
Fase II	Selección de familias de productos piloto, para aplicar la estrategia	
Fase III	Proceso, campañas de difusión, sensibilización y formación	Bloque 1: Conocimiento y concienciación sobre medio ambiente
		Bloque 2: Participación y fomento de actividades
		Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental
Fase IV	Medidas de regulación del mercado (mandato y control)	
Fase V	Verificación	
Fase VI	Implementación de las propuestas de mejora	

Tabla 47. Etapas de la estrategia para mejorar la gestión de la información ambiental de productos de consumo (Elaboración propia)

La **Fase 0** o punto de partida de cualquier proyecto, es la identificación del sector sobre el que es prioritario efectuar mejoras. Los criterios para la priorización de sectores deben ser valorados de manera que resulte sostenible la implantación de la estrategia de mejora de la información ambiental. Estos motivos pueden abarcar aspectos económicos, estratégicos, políticos, etc. pero debe ser la administración autonómica (o equivalente) quien debe definirlos siendo consecuente con las necesidades de la industria.

En la **Fase I**, se debe desarrollar un estudio exhaustivo de los componentes del sector que pueden incidir en el desarrollo del proyecto, así como los actores implicados en un determinado grupo de productos. Una vez identificado el sector y los actores, se pasa a la **Fase II**, donde se selecciona la familia o familias de productos donde se aplicará la estrategia, a partir de las posibilidades de éxito de las mismas o la repercusión de los resultados en el sector de aplicación.

La **Fase III** se refiere al proceso de sensibilización que debe ser implantado a través de campañas de formación sobre información ambiental. Estas

campañas deben estar coordinadas por la administración autonómica” de acuerdo a las especificidades del grupo de productos que se trate. La Fase III está formada por **3 Bloques** de acciones: De conocimiento y concienciación sobre medio ambiente (1), que se basa en la formación de los actores implicados; de participación y fomento de actividades (2), que se basa en el trabajo conjunto e intercambio de información entre los actores implicados; y de premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental (3), que se basa en la difusión de eventos puntuales que sirvan de estímulo a los fabricantes para desarrollar productos respetuosos con el medio ambiente y transmitirlo a los consumidores.

Paralelamente a la Fase III, la administración autonómica debe poner en marcha una serie de herramientas de mandato y control, e instrumentos económicos (**Fase IV**), que impulse las iniciativas de los fabricantes, a la vez que forma y conciencia a los consumidores sobre la importancia de los aspectos ambientales que son comunicados.

El éxito de la implantación dependerá de la previsión y mejora continua de los mecanismos propuestos. Es en la **Fase V**, donde se evalúa la diferencia entre lo proyectado y los problemas reales. Es la experiencia la que determinará la validez de la estrategia y la extensión a más grupos de productos. Finalmente, deben ser implantadas las mejoras propuestas y se debe evaluar si cumple con los objetivos previstos (**Fase VI**), hasta detectar que su implantación no provoca efectos en procedimientos paralelos de la estrategia.

7.3.1 FASE 0: Identificación de sectores prioritarios

Un sector prioritario puede ser identificado de acuerdo a su relevancia desde el punto de vista de quien lo identifique. Por ejemplo, desde el punto de vista de la economía de un país, puede priorizarse a partir del volumen productivo o de los ingresos que genera; desde el punto de vista ambiental se puede priorizar un sector debido a los impactos que provoca, o los avances tecnológicos que posibilitan su rápida mejora, o debido al interés que suscita entre los consumidores. En resumen, se trata de aquel sector

que debido a sus características debe ser tratado antes que otros sectores, o bien provocará cambios positivos en el resto de sectores.

Desde el enfoque de la información ambiental que plantea este documento, quien debe identificar el o los sectores prioritarios, debe ser la administración autonómica” (en España), debido a que es la institución que mayor incidencia tiene en la implantación de la estrategia que se propone.

Administración autonómica, es el término para asignar a la administración territorial que recae sobre una comunidad autónoma, formada por una o más provincias. Tiene capacidad de establecer su propia legislación y por lo tanto su administración debe comportarse como un poder ejecutivo más, respetando las normas de su propio parlamento. Entonces, el principio de administración descentralizado y la existencia de diferencias entre comunidades autónomas, ceden a la administración el rol de decisor para determinar cuáles son los sectores prioritarios en la implantación de la estrategia que se propone.

Esta adecuación o prioridad, debe establecerse en función de las líneas estratégicas de las autonomías y al objetivo de la estrategia que se propone. En este sentido, las líneas estratégicas atenderán los sectores de mayor proyección económica, o de mayor repercusión ambiental, etc. que deben ser valorados.

La estrategia desarrolla una serie de pasos que pretende determinar las sinergias entre los actores implicados en el ciclo de vida de un producto y de Esta forma, contribuir hacia un consumo sostenible.

7.3.2 FASE I: Análisis del sector e Identificación de actores implicados

Una vez que la administración autonómica ha propuesto los sectores prioritarios y las motivaciones en consonancia con líneas de acción paralelas, se debe analizar a fondo cada sector para justificar o decidir el orden de las acciones que se acometerán y la previsión de esfuerzos para la aplicación de la estrategia.

Un aspecto que puede resultar relevante para justificar la prioridad de un sector, es que también resulte de interés a nivel estatal. Es decir, cuanta mayor relación exista entre las líneas estratégicas económicas y ambientales fuera de la administración territorial, mayor posibilidad existirá de extender la iniciativa a un sector mayor. Asimismo, cuanto mayor representatividad tenga el grupo de productos en la economía nacional, más reproducible será la estrategia que se propone.

Posteriormente, se deben identificar los actores implicados en el sector o los sectores prioritarios. Su importancia en la cadena de valor de un producto ha sido constantemente ratificada en documentos de validez comunitario (CCE, 2001; CCE, 2003; DOUE, 2005; DOUE, 2009b), como una forma participación conjunta de quienes se relacionan con una o varias etapas del ciclo de vida de un producto. Mediante su identificación, se puede determinar cuál o cuáles son los actores más influyentes que actuará a favor o en contra de la iniciativa. A través de la participación se consigue obtener información desde el punto de vista de sus protagonistas, y llegar a acuerdos que sean aceptados e implantados. Asimismo facilitan la extensión de las iniciativas a otros sectores, a partir de la experiencia de un caso piloto o cercano. En definitiva la participación, discusión y reflexión en torno a un tema, asegura la representatividad del sector.

El concepto “stakeholder” (Freeman, 1984 en Fernández-Viñé, 2010b) fue definido como “cualquier grupo o individuo que puede afectar o puede ser afectado por las acciones, decisiones, políticas, prácticas y objetivos de una empresa”.

De acuerdo a esta definición, se debe determinar: quiénes serán afectados y quienes afectarán con la implantación de la estrategia; quiénes tienen conocimientos o capacidades sobre los temas principales a tratar, relacionado con el grupo de productos; quiénes controlan o tienen una gran influencia en el sector de acción. Con este fin, se puede analizar la relación Poder/Interés que se da entre los grupos de interés de Mendelow (Johnson, Scholes, 1997; en Fernández-Viñé, 2010b).

La matriz de Mendelow (Figura 121), puede ser interpretada de acuerdo a la posición que adquieran las partes o actores implicados, de acuerdo a su grado de interés o de poder en la estrategia o iniciativa. De esta forma, se puede descartar o prestar menor esfuerzo a las relaciones con aquellos grupos situados en el cuadrante inferior de “Bajo poder/ Bajo Interés”, de baja importancia y poca influencia. Por el contrario, los grupos situados en el cuadrante “Alto Interés/ Alto Poder” vienen a ser imprescindibles para conseguir los objetivos planteados, por lo que se debe contar con su aprobación en todo momento antes de implantar las estrategias.



Figura 121. Matriz de relaciones entre sectores de Mendelow (Johson, Scoles, 1997 en Fernández-Viñé, 2010b)

Los grupos “Bajo interés/Alto poder” y Alto Interés/Bajo Poder”, deben ser atendidos con reserva. Ambos pueden influir en las decisiones de los grupos “Alto/alto”, el primero puede influir positivamente promoviendo las iniciativas para verse beneficiado. El segundo grupo suele ser pasivo,

aunque puede reaccionar frustrando las iniciativas, por lo tanto debe ser convencido o neutralizado” (Fernández- Viñe-2010).

En el consumo de productos respetuosos con el medio ambiente, pueden ser identificados de manera general, las relaciones observables en la Figura 122. Dentro de estas relaciones, existen intensidades de relación o flujos que indican las sinergias entre los actores. Las líneas continuas representan la relación constante entre las partes y la línea discontinua, representa la escasa relación. Asimismo la dirección de las flechas representa la dirección de las relaciones entre actores implicados en el desarrollo y promoción.

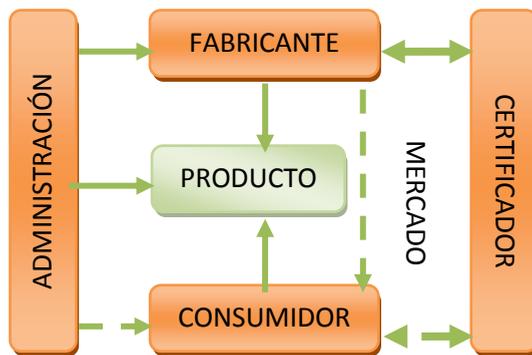


Figura 122. Relaciones entre partes implicadas en el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente (Elaboración propia)

Los actores fundamentales que inciden en la promoción de un producto sostenible son: fabricante, consumidor, entidad colaboradora para la certificación, administración y entidades representantes del gobierno. Sin embargo, de acuerdo al grupo de productos y a la familia sobre la cual se implanta la estrategia, la cantidad de actores será variable.

De acuerdo a los sectores/actores implicados, el esquema de relaciones debería funcionar como se indica:

- La **mejora de los productos** desde el punto de vista ambiental, implica al **fabricante**, a la administración como impulsora de la iniciativa a la

vez que controla, y los **consumidores** como demandantes de los productos mejorados.

- La **promoción de los beneficios ambientales** de un producto mejorado, se proporciona a los **consumidores a través de las ecoetiquetas**, respaldadas por **instituciones certificadoras** que garantizan los procedimientos de control.
- Las **instituciones certificadoras**, deben apoyar las iniciativas de la administración, promocionando sus servicios a los **fabricantes** para cumplir y aventajar sus productos en el mercado.
- El **consumidor**, motivado por las campañas de información/concienciación debe **demandar información** fácil de comprender, exigiendo la certificación por **organismos competentes** y descartar aquellos que no proporcionan ninguna garantía.

En definitiva, los consumidores deben poder/saber distinguir aquella información que garantice el respeto por el medio ambiente de los productos, a través de información verificada y/u objetiva. Para que éste identifique la información, debe llevarse a cabo una campaña de concienciación y de fomento de alternativas. A su vez, en las bases de las campañas deben participar todos los que se vean afectados por esta, desde los propios consumidores hasta los empresarios, administraciones y distribuidores.

El impulso inicial debe ser propiciado por la administración que está más vinculada al gobierno y a la fuente de legislación. En este sentido, la administración ha venido cumpliendo los objetivos de la Compra Pública Verde y ha ido promocionando las ventajas de los productos que certifican ciertas ventajas ambientales, por mandato directo de las políticas de gobierno y sus líneas de actuación.

De acuerdo a los tratados internacionales de libre comercio, los gobiernos ni sus administraciones pueden interferir directamente en las políticas

económicas de mercado. No obstante, la administración es quien se preocupa del bienestar común de los ciudadanos y fomenta continuas campañas de concienciación. Así entonces, puede promover campañas de concienciación donde se indiquen los criterios que exige la administración en la compra pública verde (y las posibilidades de demostrarlo, a través de diferentes ecoetiquetas).

En el modelo convencional de comunicación revisado (Figura 17. Apartado 4.2), el consumidor final capta/percibe la información de manera que decide o no acceder a la compra de un producto u otro. En el caso de compra respetuosa con el medio ambiente (ideal), un producto debe promocionar los atributos de manera objetiva o bien a través de las ecoetiquetas y al mismo tiempo, tener el precio esperado por el consumidor, además de constatar claramente que el producto es el mismo de siempre en cuanto a funcionalidad y expectativas. De esta forma, el producto debe ser escogido en función de sus atributos y el valor añadido que supone proporcionar información sobre el comportamiento ambiental y el beneficio que supone al consumidor final.

Sin embargo, el modelo idealizado parece fallar desde el principio. Es decir, no existe una clara motivación para que los fabricantes quieran comunicar los aspectos favorables al medio ambiente, debido a una falta de consumo y demanda por parte de los usuarios. Esta situación no provocada por el consumidor o mercado final, no motiva a los fabricantes a mejorar las tecnologías de producción, ni mejorar el diseño desde fases tempranas para provocar menor impacto ambiental durante todo el ciclo de vida del producto. La inversión es vista como un sobre esfuerzo, de baja rentabilidad.

Los consumidores finales demandan atributos ambientales en aquellos sectores donde la comunicación ha sido más agresiva. En España por ejemplo, gran repercusión han tenido las campañas por reducción del

consumo energético, promocionado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE¹³⁶).

El IDAE a través del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (2008-2011) tiene por objetivo reducir el consumo energético en 44 millones de barriles de petróleo, equivalente a 6 millones de toneladas de petróleo y a su vez, equivalente al 10% de las importaciones anuales de petróleo de España.

Para conseguir éstos objetivos, 4 líneas fundamentales articulan el Plan. La primera línea es de actuación transversal, la segunda de movilidad, la tercera de edificios y una última de ahorro eléctrico, teniendo en cuenta el consumo energético final de cada sector, como se aprecia en la Figura 123.

Una de las campañas mencionadas en el Plan, consistía en la eliminación progresiva de la bombilla incandescente, acompañada del reemplazo por lámparas de bajo consumo entregadas por el gobierno.

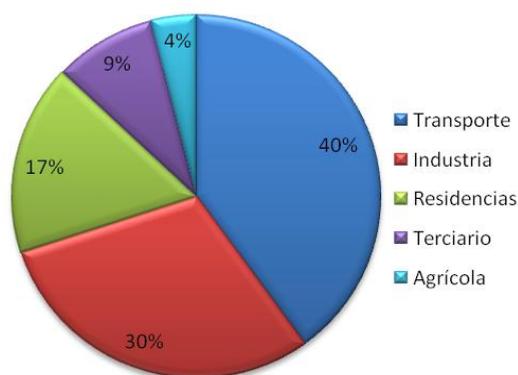


Figura 123. Consumo de energía en España, por sector (Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2011, IDAE)¹³⁷

¹³⁶ Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Disponible en: <http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1154/id.397/re/menu.11> (Consulta: 20 de enero de 2011)

En consecuencia, el consumo de productos eficientes que conduzcan a la reducción de impactos ambientales, debe estar acompañado de premios e incentivos, así como de campañas de concienciación.

En las demás familias de productos, el escenario de cooperación debe ser reactivado entre los distintos actores involucrados para promover los productos respetuosos con el medio ambiente. En el escenario de cooperación y reactivación planteado (Figura 124) se establecen relaciones en un sentido y en dos sentidos, los cuales equivalen a flujos de información uni y bi direccional. Estos flujos de información a su vez han sido indicados por rombos, cuando se solicita información o acciones (1), o si se ofrece información o realizan acciones a favor del otro sector (2), o bien se trata de una solicitud y oferta constante de información entre los sectores (3) implicados en el desarrollo y comercialización de un producto.

¹³⁷ Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía Disponible (IDAE). Disponible en: <http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1154/id.397/reImenu.11> (Consulta: 20 de enero de 2011)

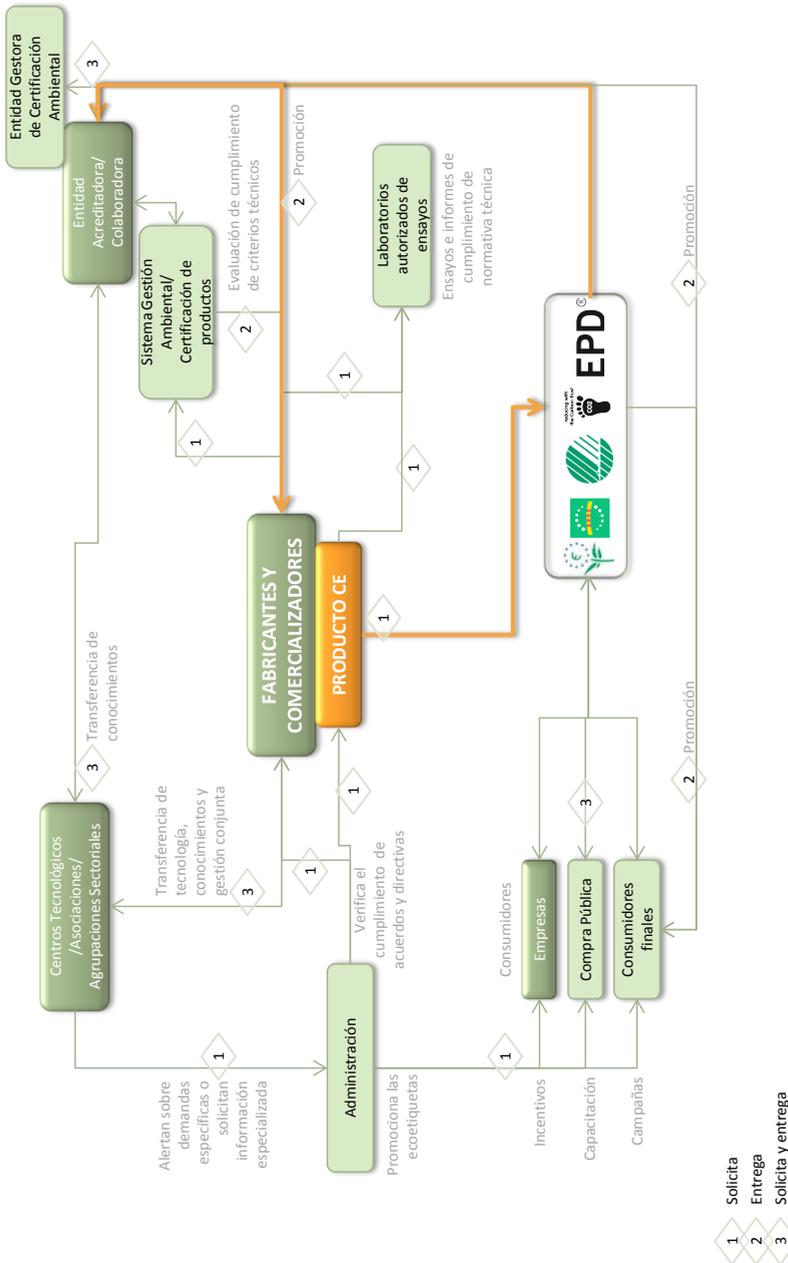


Figura 124. Escenario de cooperación entre sectores involucrados en el consumo sostenible (Elaboración propia)

Como consecuencia de estas relaciones que pueden resultar en uno o dos sentidos (oferta y demanda de información), se puede establecer una aproximación de los sectores y herramientas que participan en la estrategia que se propone (Figura 125).

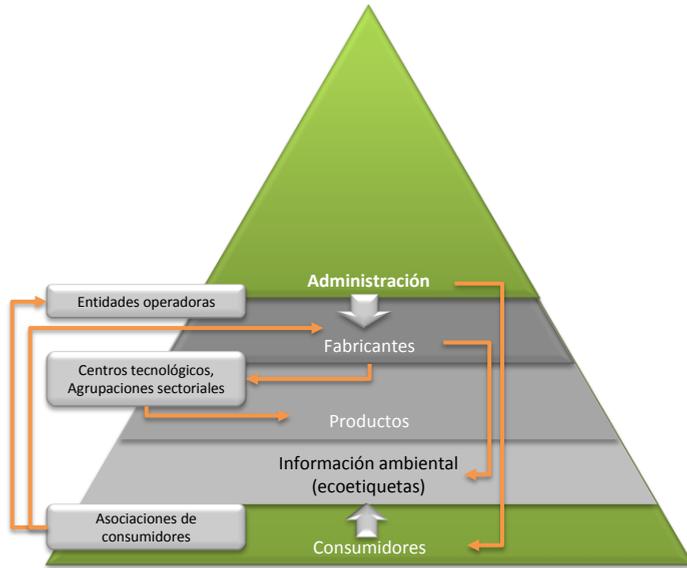


Figura 125. Relaciones que se establecen en torno a la información ambiental de un producto (Elaboración propia)

Siguiendo la secuencia mostrada en la Figura 127, se explica el rol de cada elemento (agente o herramienta), en el desarrollo de información ambiental de productos.

- Administración.** Debe promover actividades que conducen a un mercado sostenible, a través de las herramientas de mandato y control, de los incentivos a las empresas, del fomento de la compra pública verde, de las campañas dirigidas a los consumidores, etc. Estas actividades deben estar gestionadas por representantes en sectores delimitados geográficamente. Los cuales actúan como entidades expertas que gestionan imparcialmente las cuestiones planteadas por los fabricantes, sobre temas de calidad y medio ambiente. Garantizan el

cumplimiento de las normas internacionales para la concesión de una determinada ecoetiqueta.

- **Fabricantes.** Los fabricantes se transforman en la figura clave del esquema de promoción de un escenario sostenible. En la medida que los actores transmitan sus cuestiones-comentarios a los fabricantes, es éste quien decidirá finalmente si invierte en diseño y fabricación sostenible, y si encarga a los expertos la información que permita acceder a una certificación del producto. A su vez, son estos quienes deciden si será promovida una determinada iniciativa ambiental frente a un mercado objetivo.
- **Producto.** Se trata del elemento esencial en el consumo sostenible a ser evaluado por las empresas o expertos y sobre el que se solicita una determinada eco etiqueta (objeto de evaluación ambiental). Su protagonismo en el mercado, incide en el comportamiento ambiental de los consumidores, a quienes debe comunicar ventajas ambientales que lo diferencien de los demás productos existentes.
- **Información ambiental.** Es aquella que solicita un fabricante a un experto, y que a su vez sea validada por una institución gestora de un programa de certificación (ecoetiquetas). Como resultado del proceso de evaluación de los impactos ambientales de un determinado producto, se procede a la promoción de la información ambiental, en forma de ecoetiqueta o EPDs. Esta información, será demandada por el consumidor en la medida que todos los actores implicados en la comunicación ambiental de un producto actúen de acuerdo al escenario idealizado propuesto.

La evidencia de reducción de impactos al medio ambiente debe estar proporcionada explícitamente en el producto final para que los consumidores puedan saberlo. Sin embargo, dependiendo del volumen de compras, se puede requerir más o menos información. Si se trata de un producto de consumo habitual, lo recomendable es disponer información sencilla respaldada por una tercera parte, cuyos datos en

extenso estén disponibles para un consumidor concienciado. Si la compra es del tipo “Pública” conviene que exista una disposición de información más detallada como las EPDs, para justificar a su vez la elección de un producto desde el punto de vista ambiental.

- **Consumidores.** Los consumidores son la segunda pieza clave del esquema, hacia el cual se dirigen casi todas las iniciativas sectoriales y de la administración. Éste es quien da fuerza al mayor estímulo de mercado, a través de la elección de productos y servicios.

La demanda de los consumidores dirige las actividades de mercado y en consecuencia, el aumento del conocimiento de este genera cada vez políticas más estrictas y un mayor control en la comercialización de nuevos productos. Asimismo, la información dispuesta en los productos cada vez debe ser de mayor calidad, porque el consumidor mejora la comprensión y capacidad de selección (desde el enfoque ambiental) de productos de un mismo grupo, de acuerdo a sus expectativas (empresa, administración, consumidores finales).

- **Entidades operadoras de programas de certificación.** Las entidades certificadoras verifican el cumplimiento de los requisitos para la obtención de una determinada ecoetiqueta. Estos requisitos deben ser demostrados con resultados técnicos respaldados por instituciones acreditadas, que actúan de intermediarios expertos tanto del cumplimiento ambiental como del procedimiento para la obtención de una ecoetiqueta. Estos expertos, se relacionan directamente con quienes demandan sus servicios (fabricantes).
- **Centros tecnológicos, asociaciones y agrupaciones sectoriales.** La administración se relaciona directamente con los institutos tecnológicos, asociaciones sectoriales, etc., a través de los cuales transmite los incentivos a los fabricantes. A su vez, los institutos y agrupaciones transmiten los convenios y acuerdos con las instituciones certificadoras a los fabricantes y a las asociaciones de consumidores, con el fin de promover las iniciativas entre todos los actores implicados.

- **Asociaciones de consumidores.** Las asociaciones de consumidores se vinculan tanto a la administración, como a los consumidores y a las asociaciones empresariales (o directamente a las empresas). Con los primeros se relaciona a través de formación y conocimiento de deberes y derechos de los consumidores y con los fabricantes y empresarios actúan como reguladores demandando o acusando determinadas acciones cuando un grupo determinado de consumidores lo exige. La representatividad de una asociación puede tener la fuerza suficiente para desprestigiar una iniciativa, a la vez que puede estimular otras.

El análisis efectuado de los agentes implicados en la oferta y demanda de productos respetuosos con el medio ambiente, pone en evidencia la necesidad de definir cuáles son las acciones que se requieren para que el mercado funcione en este sentido.

Entre las herramientas disponibles, las ecoetiquetas son un tipo de información ambiental que permite a un consumidor final escoger un producto sabiendo que ha seguido un procedimiento riguroso, que lo diferencia de otros productos sin ecoetiquetas. Los criterios para su concesión, están disponibles para que los compradores públicos los incorporen a sus licitaciones, y fomenten la comercialización de productos respetuosos con el medio ambiente.

En consecuencia, la interacción de políticas, metodologías y herramientas propuestas por la IPP, puede ser reactivada mediante la prescripción de actividades, que **promuevan a la vez que demanden** la mejora de información ambiental de productos.

7.3.3 FASE II: Selección de familias de productos pilotos para aplicar la estrategia

Seleccionar la familia de productos y un sub grupo sobre la cual se implementará la estrategia propuesta, tiene como fin establecer y mejorar mecanismos de información ambiental que promuevan la oferta y demanda de productos respetuosos con el medio ambiente.

Para seleccionar el grupo y sub grupo (o familia), se deben evaluar qué familias de productos tendría más posibilidades de éxito si se aplica la estrategia. Su importancia ha de determinarse en función del volumen de ventas, de la cantidad de actores involucrados, de empresarios interesados en mejorar el sector, etc. y una serie de criterios que deben apuntar a la sostenibilidad de la implantación de esta estrategia.

Una vez que el sector identifica y se documenta la relevancia del grupo de productos, se debe tener en cuenta las experiencias existentes (nacionales e internacionales) y comparar respecto a las fortalezas y debilidades en el mercado autonómico (o equivalente). En este análisis deben participar aquellas instituciones o actores relacionados con el grupo de productos y los relacionados con las instituciones certificadoras.

Para facilitar la clasificación de los grupos, se han usado diferentes criterios que van desde enfoques de estrategia de marketing, la perspectiva consumo de los clientes, clasificaciones en función de los procesos productivos, clasificaciones para facilitar el tratamiento estadístico de los datos, entre otras. Asimismo, de acuerdo al crecimiento del mercado y la creciente necesidad de utilizar una nomenclatura internacional, se han generado códigos de productos que tienen como único objeto agrupar unidades homogéneas en una misma categoría. Con estos códigos de clasificación se simplifica el estudio, tratamiento e interpretación de los datos de acuerdo a los ámbitos territoriales de actuación, tal como esquematiza la Figura 126.

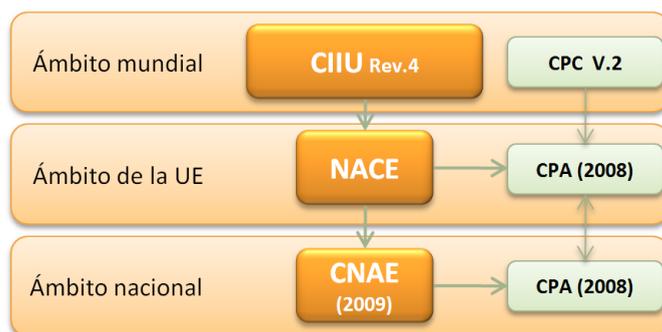


Figura 126. Correspondencia entre clasificaciones de productos (Elaboración propia)

A partir de la clasificación central de productos CPC¹³⁸, se clasifican también los grupos de productos para su estudio de comportamiento ambiental. Como se puede apreciar en la Tabla 48, existen 9 grupos de productos y servicios generales, que asignan el primer dígito de la nomenclatura. Por ejemplo, si se quiere conocer la clasificación que se da al calzado (par de zapatos de cuero de señora), la sección o **grupo 2** indica que es la clasificación general para “Productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, ropa y productos del cuero”. Correspondiendo la **división 29** a “Cuero y productos de cuero; calzado”. Posteriormente, la **clasificación 293**¹³⁹ es la más cercana al objeto que se busca clasificar (calzado de cuero de señora): calzado; con suela exterior y cubierta de caucho o plástico, o cubierta de cuero o textil, etc.

La importancia de la CPC, es que se trata de una clasificación internacional, que es usada también como referencia (de grupo de productos) en las Declaraciones Ambientales de Productos (EPDs). A partir de esta

¹³⁸ Clasificación Central de Productos- versión 2, Naciones Unidas (INE, 2008)

¹³⁹ Clasificación obtenida la División Estadística de la Naciones Unidas. Disponible en <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=16&Lg=1&Co=29> (Consulta: 19 de enero de 2011)

clasificación, se puede establecer la relación con la clasificación estadística (Tabla 47).

0	Productos de agricultura, bosque y pescadería
1	Metales y minerales; electricidad, gas y agua
2	Productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, ropa y productos de cuero
3	Otros bienes transportables, excepto productos de metal, maquinaria y equipamiento
4	Productos de metal, maquinaria y equipamiento
5	Servicios de construcción
6	Comercio de servicios de distribución; alojamiento; servicios de catering; servicios de transporte; y servicio de distribución de bienes
7	Servicios relacionados con las finanzas; servicios de bienes raíces; y servicios de arrendamiento y alquiler
8	Servicios de gestión y producción
9	Servicios comunitarios, sociales y personales

Tabla 48. Clasificación Central de Productos (CPC)

Al determinar el grupo al que pertenece un determinado producto, según la clasificación internacional o su equivalente, se puede obtener una mayor cantidad de información relacionada con los aspectos técnicos.

Una vez que se ha definido de la familia de productos sobre la cual se pretende aplicar la estrategia para la mejora de la forma de ofrecer información ambiental, se deben recopilar datos sobre experiencias anteriores relativas a la comunicación entre actores involucrados del sector.

La importancia de comparar experiencias pasadas evaluando los aspectos positivos y negativos, ayuda a establecer un punto de partida sobre el cual generar nuevas experiencias y reforzar las existentes.

7.3.4 Fase III: Proceso/Campaña de Sensibilización/Formación

La situación actual indica que es necesario complementar la estrategia de la IPP que fue publicada hace casi una década (CCE, 2001), donde se fomenta el principio de “quien contamina paga” y propiciar escenarios de participación y fomento de iniciativas verdes a través de la reducción de tasas. Del mismo modo, se fomenta el uso de herramientas e incentivos para el consumo de productos respetuosos con el medio ambiente, la producción verde (Información de productos, guías para el diseño de productos, Normativa para el Nuevo enfoque), etc.; y otros instrumentos de apoyo – EMAS, Investigación, desarrollo e innovación, programa LIFE¹⁴⁰, etc.).

Se ha constatado que las empresas no están dispuestas a realizar inversiones a favor del medio ambiente, porque los consumidores no lo demandan y no ven la repercusión que pueda tener en el medio ambiente el consumo de un producto. Esta situación es acusada fundamentalmente en Pymes o empresas de reciente formación, donde los márgenes de ganancias no permiten riesgos de capital a favor del medio ambiente. Para revertir esta situación, es necesario promover una serie de acciones que vayan desde la formación a la concienciación, y del mandato al incentivo.

Esta Fase se estructura en tres bloques paralelos: 1) Conocimiento y concienciación, 2) Participación, 3) Premios e incentivos (Tabla 49). Éstos bloques han sido combinados utilizando las herramientas que la IPP pone a disposición de la administración, pero relacionándolas de manera que

¹⁴⁰ Programa de financiación de proyectos de medio ambiente de la Unión Europea. Disponible en <http://ec.europa.eu/environment/life/index.htm> (Consulta: 22 de enero de 2010)

permitan avanzar hacia la comprensión de la información ambiental dispuesta en los productos o hacia un mercado (oferta/demanda) sostenible.

Bloque 1: Conocimiento y concienciación sobre medio ambiente	1.1 Difusión de conceptos generales
	1.2 Medio ambiente y mejora de procesos productivos
	1.3 Medio ambiente y mejora de productos
	1.4 Productos y promoción de atributos ambientales
	1.5 Consumidores finales y uso de información ambiental de productos
Bloque 2: Participación y fomento de actividades	2.1 Fomento e intercambio de herramientas
	2.2 Difusión de fondos existentes para la cooperación y transferencia de tecnología y conocimientos
	2.3 Plataforma de trabajo sobre información ambiental
Bloque 3: Premiso e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental	3.1 Subvenciones para mejorar las técnicas de producción disponibles. Premios y reconocimiento para las mejoras excepcionales
	3.2 Reducción de impuestos
	3.3 Difusión de los contratos de compra pública verde dentro de la administración autonómica
	3.4 Difusión del uso de las ecoetiquetas para productos y servicios

Tabla 49. Bloque de acciones propuestas (Elaboración propia)

El proceso/campaña de sensibilización/formación o “Conocimiento/Concienciación” expuesto en el Bloque 1, al igual que en el Bloque 2 (Participación/Fomento de Actividades) se utiliza fundamentalmente las denominadas herramientas “de **Formación y Acompañamiento**” (Formación, investigación, acuerdos voluntarios, paneles de productos y publicidad sobre productos etc.). Sin embargo, en el Bloque 3 de la Fase en cuestión, utiliza una combinación de herramientas denominadas

“Instrumentos económicos de Mercado”, que permiten a la administración disponer mecanismos de participación voluntarios.

Todas las medidas tienen como objetivo mejorar las decisiones respecto a la información ambiental del producto y cómo se ofrece a los consumidores, para hacer efectivos los esfuerzos de los fabricantes y promocionar las mejoras ambientales de sus productos.

Los bloques de acciones buscan que la administración genere instancias de acercamiento entre los actores implicados en cadenas productivas, sobre todo en las fases de implantación de estas iniciativas.

7.3.4.1 Bloque 1: Conocimiento y concienciación sobre información ambiental dispuesta en productos

A continuación se puede observar una relación entre acciones asociadas a actividades de conocimiento y concienciación ambiental, y los actores considerados principales y relacionados de la aplicación de una acción concreta. En la Figura 127, se puede observar que los círculos corresponden a actores fundamentales y los cuadrados, corresponden a actores relacionados con la acción o relacionados con los actores principales. En este caso, las iniciativas y acciones deben ser llevadas a cabo mayoritariamente por la administración y los fabricantes.

Bloque 1: Conocimiento y concienciación medioambiental	Administración	Fabricantes y comercializadores	Centros Tecnológicos/ Asociaciones/ agrupaciones Sectoriales	Entidades operadoras de programas de certificación	Asociaciones de Consumidores	Consumidores	Centros de educación	Otros (Servicios)
1.1 Difusión de conceptos generales	●	■	■	■	●	■	●	
1.2 Medioambiente y mejora de procesos productivos	●	●	●	■			■	
1.3 Medioambiente y mejora de productos	●	●	●	■			■	
1.4 Productos y promoción de atributos medioambientales	●	●		■	●	■	■	

Figura 127. Relación de acciones y agentes implicados en el Bloque 1 de la estrategia propuesta (Elaboración propia)

ACCIÓN 1. 1: Difusión de conceptos sobre medio ambiente, relacionados con la ecoeficiencia.

Objetivo: Promover una plataforma de conocimientos base relacionado con conceptos básicos sobre medio ambiente, ecoeficiencia y ciclo de vida.

Actor principal: Administración, centros de educación (colegios, universidades) y agencias de publicidad.

Actores relacionados: Organizaciones sectoriales.

ACCIÓN 1.2: Plataforma de conocimientos sobre medio ambiente y mejora de procesos productivos.

Objetivo: Promover una plataforma de conocimientos base, a partir del cual se generen nuevos conocimientos, hacia la mejora ambiental de los “procesos” de producción.

Actor principal: Empresarios y administración.

Actores relacionados: Organizaciones sectoriales y universidades.

ACCIÓN 1.3: Plataforma de conocimientos sobre medio ambiente y productos.

Objetivo: Promover una plataforma de conocimientos base, a partir del cual se generen nuevos conocimientos, hacia la mejora ambiental de “productos”.

Actor principal: Organizaciones sectoriales, empresas.

Actores relacionados: Administración, centros de investigación, agrupaciones de consumidores.

ACCIÓN 1.4: Plataforma de conocimientos sobre información ambiental de productos y su promoción.

Objetivo: Promover la generación del conocimiento y difusión de la información ambiental de los productos.

Actor principal: Instituciones certificadoras, Empresarios.

Actores relacionados: Administración, agrupaciones sectoriales, asociaciones de consumidores.

ACCIÓN 1.5: Plataforma de conocimientos sobre información ambiental de productos, para consumidores finales.

Objetivo: Promover la interpretación y uso de la información ambiental proporcionada por las empresas (a través de las ecoetiquetas).

Actor principal: Consumidores finales, administración y organizaciones sectoriales.

Actores relacionados: Centros de educación, asociaciones de consumidores.

7.3.4.2 Bloque 2: Participación, fomento de actividades entre actores implicados en grupos de productos

En este bloque de acciones, los principales responsables son: la administración, los fabricantes y los centros tecnológicos o equivalentes (Figura 128). Entre ellos, las actividades llevadas a cabo, repercuten sobre todo en los consumidores finales, que a su vez deben participar activamente. Si todos los actores participan en la medida asignada, debería poder contar con el consumidor final.

Bloque 2: Participación y fomento de actividades	Administración	Fabricantes y comercializadores	Centros Tecnológicos/ Asociaciones/ agrupaciones Sectoriales	Entidades operadoras de programas de certificación	Asociaciones de Consumidores	Consumidores	Centros de educación	Otros (Servicios)
2.1 Fomento e intercambio de herramientas	●	●	●	■	●	■	■	
2.2 Difusión de fondos existentes para la cooperación, transferencia de tecnología y conocimientos	●	●	●		■		●	■
2.3 Plataforma de trabajo sobre información ambiental	●	●	●	●	●	●	●	

Figura 128. Relación de acciones y agentes implicados en el Bloque 2 de la estrategia propuesta (Elaboración propia)

ACCIÓN 2.1: Plataforma de fomento e intercambio de herramientas relacionadas con la mejora ambiental de procesos y productos.

Objetivo: Promover las herramientas existentes para mejorar el comportamiento ambiental de procesos, productos y tender a una mejora de la ecoeficiencia en la empresa y la difusión de resultados.

Actor principal: Empresarios, administración.

Actores relacionados: Organizaciones sectoriales, centros de educación, asociaciones de consumidores.

ACCIÓN 2.2: Difusión de iniciativas y fondos de cooperación entre universidades y empresas, para la mejora del comportamiento ambiental de procesos y productos, así como para la mejora de la entrega de atributos relacionados con el medio ambiente.

Objetivo: Dar a conocer e incentivar al intercambio de conocimiento entre empresas y universidades, a través de la difusión de líneas de trabajos de centros de investigación, necesidades de las empresas y fondos existentes para el desarrollo de las iniciativas.

Actor principal: Agrupaciones sectoriales, institutos tecnológicos, centros de educación, fabricantes (empresarios).

Actores relacionados: Administración, consumidores finales.

ACCIÓN 2.3: Plataforma de trabajo sobre información ambiental, por grupos de productos

Objetivo: Detectar las principales necesidades de mejora ambiental, por grupo de productos que cumple una misma función y establecer objetivos de investigación y desarrollo, a nivel local. Desarrollo de paneles de productos por sector productivo.

Actor principal: Fabricantes de un mismo sector, representantes de asociaciones sectoriales, administración, expertos en información ambiental.

Actores relacionados: Asociaciones de consumidores, centros de educación, instituciones certificadoras.

7.3.4.3 Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental, dirigidos a fabricantes y consumidores

Los incentivos para mejorar la información ambiental, deben ser impulsados mayoritariamente por la administración, y afecta a los fabricantes y centro tecnológicos (o similares) (Figura 129). A continuación se detallan las acciones que se deben emprender, así como los principales actores y relacionados a la iniciativa.

Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental	Administración	Fabricantes y comercializadores	Centros Tecnológicos/ Asociaciones/ Agrupaciones Sectoriales	Entidades operadoras de programas de certificación	Asociaciones de Consumidores	Consumidores	Centros de educación	Otros (Servicios)
3.1 Subvenciones para mejorar las técnicas de producción disponibles. Premios y reconocimiento para las mejoras excepcionales	●	●	●	■	■		■	
3.2 Reducción de impuestos	●	●	●					
3.3 Difusión de los contratos de compra pública verde dentro de la administración autonómica	●	■	■	■	■	■	■	
3.4 Difusión del uso de las ecoetiquetas para productos y servicios	●	●		●	●	●	●	

Figura 129. Relación de acciones y agentes implicados en el Bloque 3 de la estrategia propuesta (Elaboración propia)

ACCIÓN 3.1: Subvenciones para mejorar las técnicas de producción disponibles. Premio y reconocimiento para las mejoras excepcionales.

Objetivo: Premiar a las empresas (grandes fabricantes, pequeños y medianos fabricantes, distribuidores y vendedores) que desarrollen actividades tendentes a mejorar la ecoeficiencia de sus empresas. Asimismo establecer categorías de premios para el mejor producto, a partir de la relación: aceptación, comportamiento ambiental, precio.

Actor principal: Institutos tecnológicos, agrupaciones sectoriales, asociaciones de consumidores.

Actores relacionados: Administración, consumidores finales, centros de educación.

ACCIÓN 3.2: Reducción de impuestos y premios para fabricantes que acrediten la mejora del comportamientos ambiental de sus procesos y productos.

Objetivo: A partir del principio de quien contamina paga, se ha venido estimulando la mejora de los procesos de fabricación a partir de la

acreditación EMAS (o equivalente) y al mismo tiempo se reducen las tasas de ciertas iniciativas, en compensación por la inversión inicial para la mejora perseguida.

Actor principal: Empresas, administración.

Actores relacionados: Organizaciones sectoriales, institutos tecnológicos, centros de educación.

ACCIÓN 3.3: Difusión de los contratos establecidos a través de la Compra Pública Verde.

Objetivo: Ejemplificar y difundir el apoyo de la administración hacia aquellas empresas que se esfuerzan por conseguir los criterios ambientales exigidos por las contrataciones. El ejemplo debe no solo extenderse entre administraciones, sino también a los nuevos empresarios (fabricantes y vendedores) y los consumidores finales.

Actor principal: Administración, fabricantes (Pymes), y consumidores

Actores relacionados: Organizaciones sectoriales, asociaciones de consumidores.

ACCIÓN 3.4: Difusión del empleo de ecoetiquetas para la promoción de productos y servicios.

Objetivo: Brindar a los fabricantes, compradores y consumidores, una herramienta creíble precedida por una estrategia de formación de la información.

Actor principal: Administración, fabricantes, y consumidores

Actores relacionados: Organizaciones sectoriales, asociaciones de consumidores, entidades de certificación, centros de formación.

7.3.5 FASE IV: Medidas de Mandato y Control

Esta fase se trata de manera separada porque se trata de legislar y controlar, como un mecanismo de acceso a las iniciativas. Su objetivo, es establecer un filtro mínimo de participación y demostración de las capacidades de un fabricante para participar en la combinación de herramientas propuesta.

Si bien se trata de una actividad directamente controlada por la administración autonómica, son los institutos tecnológicos y las instituciones certificadoras, las que pueden dar fe del buen funcionamiento de una empresa en materia de límites de emisiones establecidos (al aire, al agua, al suelo).

Asimismo, todos los fabricantes deben asegurar que sus productos cumplen con la legislación comunitaria, aún sin ser comercializados a gran escala (Ver Tabla 53 del apartado 7.4.5.4).

7.3.6 FASE V: Verificación

Teniendo en cuenta los principios de la mejora continua de Deming (1989), los principios de los Sistemas de gestión de calidad (ISO 9000: 2005) y Sistemas de gestión ambiental (AENOR, 2004), en esta fase la administración debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer un seguimiento y medir de forma habitual las características fundamentales o indicadores definidos, para evaluar el impacto de las medidas establecidas en la estrategia propuesta.

Los procedimientos de verificación deben incluir la información necesaria para hacer el seguimiento del desempeño de las herramientas, de los controles operacionales aplicables y la conformidad con los objetivos planteados por cada administración autonómica y, de acuerdo a sus necesidades específicas.

Se debe tener en cuenta el cumplimiento de los estándares relativos a los objetivos planteados y legislaciones complementarias que el proyecto

suscriba. De igual modo, es importante recoger las desviaciones y sus medidas correctivas, mediante un procedimiento de identificación, corrección, y evaluación.

La Fase V se puede dividir en 3 bloques de acciones para su implementación: seguimiento, evaluación y acciones correctivas o propuestas de mejora (Tabla 50). Estas acciones deben contribuir a mejorar aspectos relevantes de la estrategia que se implementa, a la vez que se utiliza como registro crítico de la experiencia de grupo de productos que pretende mejorar desde el enfoque de la información ambiental.

<p>1 Seguimiento</p>	<p>En función del aprendizaje sobre el grupo de productos y limitantes encontradas, se deben redefinir los objetivos y plazos de cumplimiento, de acuerdo a las capacidades y recursos de los actores involucrados (sobre todo Pymes)</p>
<p>2 Evaluación</p>	<p>Se debe generar una plataforma simple de intercambio de información, abierta a la participación de todos los actores involucrados en el desarrollo de la estrategia, que permita al gestor principal de información detectar las principales novedades del grupo de productos</p>
<p>3 Acciones correctivas o propuestas de mejora</p>	<p>Conviene establecer periodos de revisión de la información, para eliminar aquella que resulte redundante y completar la que resulte de interés para el grupo de productos y los actores involucrados.</p>

Tabla 50. Plan de implementación, seguimiento, evaluación y propuestas de mejora (Elaboración propia)

Estas actividades deben estar coordinadas por la administración autonómica hasta que los actores implicados en la cadena de comunicación del grupo de productos, tenga la suficiente autonomía para seguir trabajando como equipo. No obstante, entidades autorizadas deben velar por el buen cumplimiento de los procedimientos (Auditorías).

Las relaciones que se establecen entre los actores implicados de acuerdo a la estrategia propuesta, se pueden esquematizar en la Figura 130. Este

puede variar de acuerdo a las competencias de cada administración autonómica (o equivalente), al igual que los criterios para asignar deberes. Los actores directamente implicados en cada una de las fases tareas, aparecen con el color verde. Mientras que en amarillo, se pueden observar aquellos actores que en segundo lugar se ven implicados/afectados por las tareas de cada fase.

FASE DE LA ESTRATEGIA PROPUESTA			Administración	Fabricantes y comercializadores	Centros Tecnológicos/ Asociaciones/ agrupaciones Sectoriales	Entidades operadoras de programas de certificación	Asociaciones de Consumidores	Consumidores	Centros de educación	Otros (Servicios)	
0	Identificación de sectores prioritarios (Administración)		●							■	
I	Análisis del sector e Identificación de actores involucrados		●							■	
II	Selección de familias de productos piloto, para aplicar la estrategia		●	●	●						
III	Bloque 1: Conocimiento y concienciación medioambiental	1.1 Difusión de conceptos generales	●	■	■	■	●	■	●		
		1.2 Medioambiente y mejora de procesos productivos	●	●	●	■			■		
		1.3 Medioambiente y mejora de productos	●	●	●	■			■		
		1.4 Productos y promoción de atributos medioambientales	●	●		■	●	■	■		
	Bloque 2: Participación y fomento de actividades	2.1 Fomento e intercambio de herramientas	●	●	●	■	●	■	■		
		2.2 Difusión de fondos existentes para la cooperación, transferencia de tecnología y conocimientos	●	●	●			■		●	■
		2.3 Plataforma de trabajo sobre información ambiental	●	●	●	●	●	●	●		
	Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental	3.1 Subvenciones para mejorar las técnicas de producción disponibles. Premios y reconocimiento para las mejoras excepcionales	●	●	●	■	■			■	
		3.2 Reducción de impuestos	●	●	●						
		3.3 Difusión de los contratos de compra pública verde dentro de la administración autonómica	●	■	■	■	■	■	■	■	
3.4 Difusión del uso de las ecoetiquetas para productos y servicios		●	●		●	●	●	●			
IV	Medidas de regulación del mercado (Mandato y Control)		●	■	■	■			■		
V	Implantación, seguimiento, evaluación y propuestas de mejora		●	●	●	■	■		■		

Figura 130. Relaciones entre actores implicados en la estrategia de mejora de la gestión de información ambiental (Elaboración propia)

La “Administración Autonómica” es uno de los actores que está presente en toda la estrategia, desde la selección de los sectores prioritarios, hasta el seguimiento y propuestas de mejora. Sin embargo, puede decidir en

función del grupo de productos y la eficiencia de los actores, si delega las actividades y establece periodos de seguimiento y justificación de la información.

7.3.7 FASE VI: Implantación de las propuestas de mejora

Los principios de la mejora continua indican que un procedimiento, producto o proceso está aceptado, cuando no genera fallos o disconformidades en el sistema, directas o indirectas (Deming, 1998).

El concepto de implantación de una o varias fases de la estrategia propuesta, será aceptado cuando el procedimiento habitual genere continuamente resultados positivos que se traducirán (en este caso), en la demanda de productos de menor impacto al medio ambiente y una mayor presencia en el mercado.

7.4 Aplicación de la estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental, centrada en la aplicación de las ecoetiquetas del sector calzado

La propuesta de estrategia está dirigida un grupo de productos que cumplen una misma función, su objetivo es mejorar la forma de ofrecer la información y mejorar la percepción de información ambiental. De esta forma se puede ayudar a los consumidores a identificar progresivamente la información de productos respetuosos con el medio ambiente y al mismo tiempo, aumentar la demanda de éstos.

En este apartado, la propuesta de estrategia es aplicada al sector estudiado: Calzado, de la familia: calzado de cuero de señora. A través de este ejemplo, se revisan aspectos más específicos que pueden surgir en la aplicación de la estrategia, y que pueden ser llevados a otros casos similares.

7.4.1 Justificación de la aplicación de la estrategia al sector calzado

En España, los estudios agrupan los bienes de consumo en 12 categorías: 1) Alimentos y Bebidas no alcohólicas, 2) Bebidas Alcohólicas, tabaco y narcóticos, 3) Artículos de vestir y calzado, 4) Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles, 5) Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de conservación de vivienda, 6) Salud, 7) Transportes, 8) Comunicaciones, 9) Ocio, espectáculos y cultura, 10) Enseñanza, 11) Hoteles, Cafés y Restaurantes, 12) Otros Bienes y Servicios. De esta clasificación, el mayor porcentaje de gastos familiares va destinado al grupo de Alimentos y Bebidas no alcohólicas con un 18% del total del gasto anual familiar. Seguido por Transportes con un 17% del total anual de gastos de una familia española. El tercer lugar de gastos lo ocupa el grupo de Hoteles, Cafés y Restaurantes, con un 12%. Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles abarcan el 10% del gasto familiar anual español, seguido por Ocio, Espectáculos y Cultura (9%) y Otros bienes (9%) (INE, 2010).

En porcentaje de gastos anuales de una familia española, **el grupo de bienes de vestir y de calzado absorbe el 7,62%** de los gastos familiares en España (Figura 131), seguido por Mobiliario, Salud, Comunicaciones y Enseñanza.

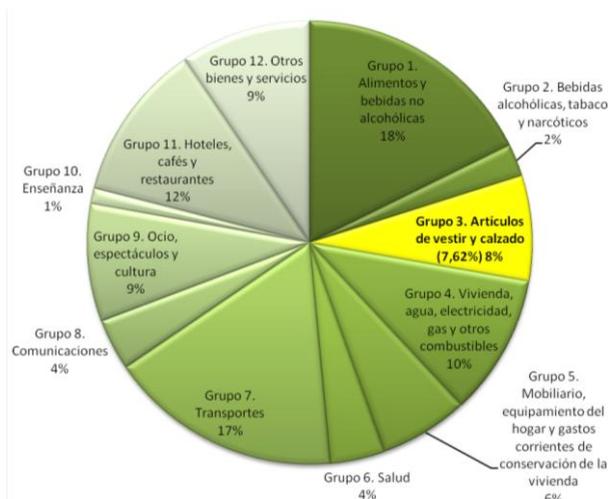


Figura 131. Gasto total anual 2008 de familias españolas (Elaboración propia a partir de INE, 2010)

Como se observa, el sector vestido y calzado parece tener una cuota bastante baja en el mercado, pero no por ello menos importante. El vestido y calzado son una necesidad básica del ser humano y por lo tanto, asegura la continuidad de la existencia del sector.

Teniendo en cuenta la necesidad de vestido, el análisis del gasto medio de una familia española, ronda los 1956 € (Figura 132), y el gasto individual, los 722€ (Figura 133) por persona. Si del total familiar, el 7,6% es destinado a bienes de vestir y calzado, se deduce que alrededor de 149€ están destinados a estos conceptos, lo cual no parece relevante. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que se trata de una necesidad básica constante de la que no se puede prescindir.

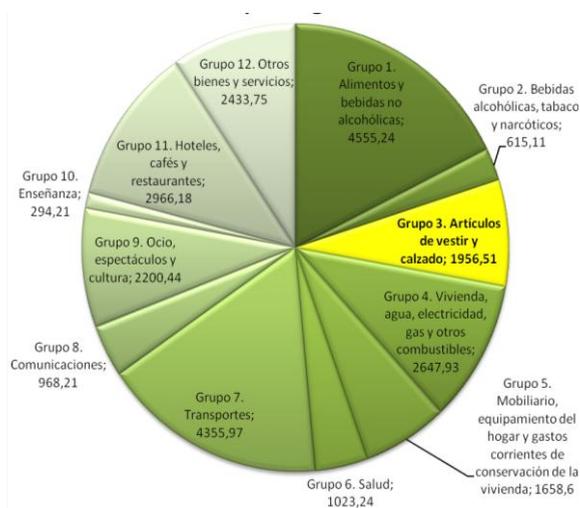


Figura 132. Gasto medio en consumo por hogar en 2008 (Elaboración propia a partir de INE, 2010)

De acuerdo a los estudios de campo realizados en torno a la información ambiental ofrecida en los productos de consumo final (Apartados 6.8.6, 6.9.4), uno de los mayores problemas es la falta de conocimiento respecto a la información que se proporciona. Esta creencia fue revelada en las entrevistas por responsables del sector calzado, y confirmado a través de

las encuestas efectuadas a los propios consumidores de calzado. Así como en los Ecobarómetros revisados (Apartado 5.4).

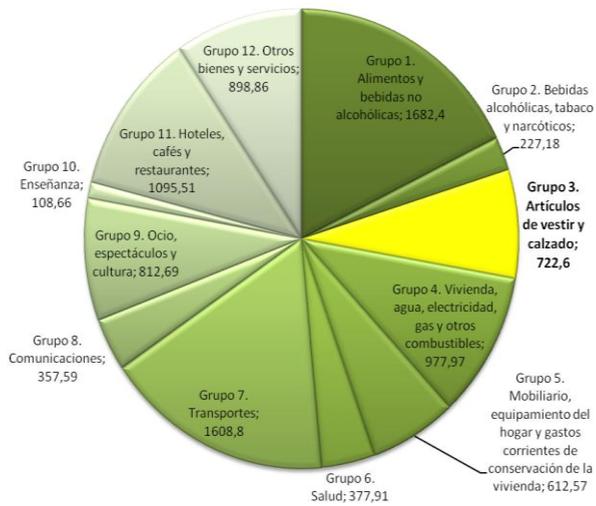


Figura 133. Gasto medio en consumo por persona en 2008 (Elaboración propia a partir de INE, 2010)

En resumen, la situación actual demuestra que si bien existen diversas formas de incorporar información ambiental de los productos, los receptores de tal información no prestan la suficiente atención y por lo tanto no existe un esfuerzo de los fabricantes en este sentido.

Teniendo en cuenta la repercusión del sector en la economía española y a nivel mundial, se presenta en este documento una Estrategia para mejorar la gestión de la información ambiental, a través de ecoetiquetas en el sector calzado. Sin embargo, esta estrategia puede ser aplicable a otros sectores teniendo en cuenta la definición del marco de aplicación y las restricciones de cada categoría de productos, que son planteados en los siguientes apartados.

7.4.2 Fase 0: Identificación de sectores prioritarios

La administración debe detectar aquellos sectores que pueden manifestar un mayor crecimiento desde el punto de vista: estratégico, económico, ambiental, etc. Se debe contar también con el servicio de consultorías ajenas a la administración y a los sectores productivos, para que otorguen mayor eficacia a la elección de los sectores prioritarios.

El punto de partida de este simulacro, es la Comunidad Valenciana (administración autonómica) y como se justifica en extenso en el Capítulo 6 de esta tesis, el sector calzado es relevante para la economía nacional por la atomización de sus empresas o la gran cantidad de Pymes que la conforman. Asimismo, la concentración de la mayor parte de la producción nacional en la Comunidad Valenciana, facilitan la cercanía del estudio.

La integración de las Pymes a la competitividad ambiental del mercado, parece ser una de las líneas estratégicas que no termina de asentarse. Asimismo, la gran cantidad de Pymes pueden cambiar las tendencias de producción y consumo.

7.4.3 Fase I: Análisis del sector e identificación de sectores involucrados

La definición del grupo o categoría de productos, debe ser la recopilación de las pautas existentes, acotándolas a un mercado o ámbito geográfico particular. Las referencias y definiciones a utilizar pueden ser encontradas en trabajos previos como Flor Europea, EPDs, etc.

Sector: Calzado (Código 017, Flor Europea)

Subgrupo de productos: Calzado de cuero de señora

Definición de calzado: Todos los artículos destinados a proteger o cubrir los pies, que tengan una suela fijada que entre en contacto con el suelo (DOCE, 2002).

Calzado de cuero de señora: En este estudio, se utilizó como referencia el calzado convencional de señora, cerrado, con taco de altura media (2 cm) nº 40 (DOCE, 2002) y es conocido como “zapato formal de señora”. Se compone principalmente de los elementos que aparecen en la Figura 134, pudiendo aumentar o disminuir de acuerdo al fabricante y a la diferencia de modelos revisados. Se excluye en todo caso el calzado de seguridad y la Directivas relacionadas con este.



Figura 134. Esquema de calzado formal de señora estudiado y sus principales componentes (Elaboración propia)

Debido a las diferencias existentes de la gran gama de productos que pueden estar incluidos en la definición de “Calzado de Señora”, surge la importancia de indicar la Unidad Funcional (UF) que permita la comparación a partir de la funcionalidad, más allá del modelo.

La **unidad funcional** puede ser indicada como “**1000 horas de protección al pie**”, equivalente a un año de uso, asumiendo un ratio de uso de 3,7¹⁴¹ pares de zapatos por año, 14 horas de uso diario, 5 días por semana y 45 semanas por año (Perdij et al, 1994 en Milà et al, 1998).

El producto en sí, es un producto de consumo masivo han adquirido casi todos los miembros de un hogar con una media de 4,4 pares de calzado en la Unión Europea y 2,2 pares de calzado en España De Miguel, 2005 6.2

Los límites del grupo de productos, pueden ser considerados desde el punto de vista material de los componentes (exclusión de calzado de seguridad y de calzados sin cubierta, y con menos del 50% de cuero), como límites geográficos para la recopilación de datos de entrada del estudio de éstos.

Límites geográficos del estudio: en una fase inicial se incluirán los datos proporcionados por los actores cuyo mercado de comercialización del producto acabado sea la Comunidad Valenciana.

Límites para la recopilación de datos relativos al ciclo de vida del calzado: se deben excluir del estudio todas aquellas entradas al ciclo de vida que tengan una baja incidencia respecto al porcentaje final de la masa total de producto, a menos que se disponga de ellos (AENOR, 2006b).

Identificación de actores del sector: la necesidad de identificar los actores relevantes de la cadena de valor de un producto, tiene que ver con la planificación y jerarquía de participación.

¹⁴¹ De Miguel (2005 en el apartado 6.2), indica que la media Europea de consumo de zapatos es 4,4 pares y la media Española es de 2,2 pares. Las diferencias de valores medios (3,7 y 3,2) se explican por enfoques de uso (cálculo de usabilidad aproximada) y de consumo (datos de ventas anuales).

Uno de los aspectos más relevante de esta etapa, es poder recopilar las fortalezas y debilidades de cada actor con relación a la disponibilidad, veracidad de la información ambiental y al fomento de la misma.

Tal como indica la estrategia, se deben identificar los actores implicados de acuerdo a las relaciones de “Interés/Poder” que se estable con relación a las iniciativas que se pretende implantar.

En el sector del calzado, se observan las relaciones “Interés/Poder” similares a la de la Figura 135. Sin embargo, de acuerdo a la familia de productos específica dentro del sector, pueden aparecer nuevos grupos de interés como los proveedores de cuero (por ejemplo, en el caso de calzado de cuero de señora), quienes pueden situarse en el bloque “Alto Interés/ Bajo Poder”. En este caso, los curtidores nacionales podrían estar interesados en certificaciones de productos que fomenten la producción local.

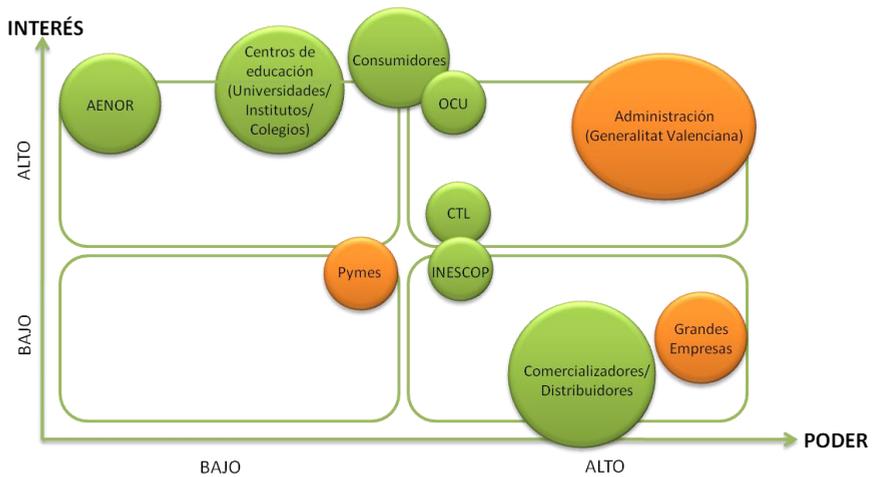


Figura 135. Matriz de relaciones entre actores de Mendelow, aplicado al sector calzado (Elaboración propia a partir de Johson, Scholes, 1997 en Fernández-Viñe, 2010)

Los grupos “Bajo interés/Alto poder” suelen ser pasivos hasta que alguno de las herramientas de mandato y control les afecte. Sin embargo, se debe procurar su convencimiento como pionero en las iniciativas.

Más detalladamente, la Tabla 51 indica qué es lo que debe procurar (ofrecer) cada actor/sector implicado y demandar (solicitar) de las otros actores/partes implicadas para que el intercambio de información/datos genere una fuerza motriz centrífuga que refuerce el mercado respetuoso con el medio ambiente.

ACTORES	DEBE/ PROMUEVE	DEMANDA/ SOLICITA
Administración (Generalitat Valenciana)	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el desarrollo sostenible • Campañas de sensibilización • Compra Pública Verde • Incentivos a la producción (Ecotasas- Subvenciones) 	<ul style="list-style-type: none"> • Información de mercado • Información tecnológica
Instituciones representantes de la administración en cada unidad territorial (CTL)	<ul style="list-style-type: none"> • Formación para fabricantes • Formación para asociaciones • Certificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de parte de la administración
Instituciones gestoras de información experta (Consultores, Universidades)	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar ACVs, Gestionar las certificaciones • Planes de mejora continua • Consolidación de equipos de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de parte de la administración • Herramientas para promover los estudios y procesos sostenibles
Fabricantes/ Distribuidores-Vendedores (Panamá Jack)	Fabricar productos de menor impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoetiquetados (Tipo I) • EPDs • Planes de mejora continua de productos respetuosos con el medio ambiente • Incentivos de parte de la administración

Instituciones sectoriales (Institutos/Asociaciones) (INESCOP)	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar información a los fabricantes Proporcionar información a las entidades interesadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre el funcionamiento de las entidades gestoras de programas de certificación • Información sobre el funcionamiento de las entidades evaluadoras de productos • Información sobre convenios entre entidades relacionadas con la certificación ambiental de productos • Información sobre intereses de los consumidores
CONSUMIDORES	<ul style="list-style-type: none"> • Debe recibir información sobre desarrollo sostenible Debe comprar productos sostenibles • Debe exigir información ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre qué productos favorecen al medio ambiente • Información sobre ecoetiquetas • Información sobre relación beneficios, coste Información clara

Tabla 51. Actores implicados en el consumo sostenible, lo que debe procurar y lo que debe demandar (Elaboración propia)

Asimismo, las tablas 52 y 53 muestran una serie de Oportunidades y Amenazas que deben enfrentar los actores implicados a la hora de impulsar la Estrategia propuesta.

Las **oportunidades** de la implantación de distintas iniciativas conducentes al consumo sostenible, se relacionan con un mercado más transparente y una oferta competitiva que expone claramente las ventajas de un producto respetuoso con el medio ambiente, favoreciendo en todo caso al consumidor.

ACTORES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y gestión de mercado sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede resultar complejo motivar a los actores implicados • Puede resultar difícil motivar si no se dispone de recursos económicos necesarios • Se requiere campañas de educación intensivas para todos los actores implicados
Instituciones representantes de la administración de cada unidad territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos concedidos por la administración • Adquisición de software 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de software • Motivación sin recursos económicos suficientes • Campañas de educación
Instituciones gestoras de información experta	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos concedidos por la administración • Consolidación de equipos de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja demanda al inicio de la promoción
Fabricantes/ Distribuidores y vendedores	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos concedidos por la administración • Mejora del comportamiento ambiental de los productos • Mejora de la imagen de la empresa • Mejora de la participación con los actores implicados • Bajo coste de implementación y mantenimiento de las ecoetiquetas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto coste inicial de evaluación de productos para la certificación • Alto coste inicial de promoción de ventajas ambientales de los productos

Tabla 52. Oportunidades y amenazas (Elaboración propia)

Por otro lado, las **amenazas** a los que pueden verse enfrentados los actores, tienen que ver con el esfuerzo inicial que requiere impulsar la oferta y demanda de un mercado sostenible.

ACTORES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Instituciones Sectoriales (Institutos Tecnológicos, Asociaciones, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Centralizar BBDD de aspectos ambientales del sector • Incentivos concedidos por la administración • Mejora de la satisfacción del sector • Acuerdos y convenios marco que favorecen al sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de un mínimo de fabricantes implicados
Consumidores	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor información disponible • Disminución del precio final de productos respetuosos con el medio ambiente • Mejora de la competitividad de la oferta • Mejora de los niveles de calidad del producto • Aumento del conocimiento de aspecto e impactos de la compra 	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de adaptación puede resultar confusa

Tabla 53. Oportunidades y amenazas (Elaboración propia)

7.4.4 Fase II: Selección de familias de productos piloto, para la aplicación de la estrategia

La definición de los grupos de productos prioritarios para la implantación de la estrategia propuesta, son responsabilidad de la administración autonómica porque en ella se pueden tomar una serie de medidas de su competencia.

Una vez ha sido definido el grupo, se debe analizar con los actores identificados, cuál es el grupo de productos con más posibilidades de alcanzar las expectativas de comunicación ambiental y la relación con cada una de las fases de la estrategia.

En este caso, se ejemplifican las fases con la Familia de Calzado de Cuero de Señora, porque dentro del sector, se trata de uno de los productos que tiene el mayor volumen de oferta y demanda, tanto a nivel nacional, como internacional.

7.4.5 Fase III: Procesos/ campañas de sensibilización/formación

Siguiendo la propuesta inicial, los bloques de tareas que siguen, tienen que ver con la promoción de ventajas de la producción y consumo sostenible.

7.4.5.1 Bloque 1: Conocimiento y concienciación ambiental

ACCIÓN 1. 1: Difusión de **conceptos sobre medio ambiente**, relacionados con la ecoeficiencia aplicado al sector calzado.

Se trata de actividades de formación previas a la generación de un foro de intercambio de información. Es el entorno donde los actores deben reflexionar sobre los conceptos generales y asegurar su comprensión, antes de actuar a través de medidas concretas.

Estas actividades deben estar coordinadas por la administración autonómica e institutos técnicos, que colaborarán con todas las partes implicadas (administración, empresas, ONGs, institutos técnicos, asociaciones de consumidores, etc.) para llevar los conceptos “ecoefficiencia- ecodiseño- ecoetiquetas- eco consumo” desde el diseño de un producto, fabricación, comercialización e información.

Posteriormente, los actores implicados deben definir cuál es su rol dentro del mercado respetuoso con el medio ambiente, a la vez deben plantear todas las inquietudes existentes en torno al tema.

ACCIÓN 1.2: Plataforma de conocimientos sobre medio ambiente y mejora de **procesos productivos**, en el sector calzado.

A partir de las definiciones proporcionadas por los actores en la Acción 1.1 y los antecedentes recopilados por la administración, se debe generar una plataforma de discusión e intercambio de conocimientos relativos en la fase de fabricación de los productos del sector calzado.

Los **fabricantes e institutos tecnológicos**, deben ser los principales actores de esta iniciativa, pudiendo en todo caso aprender las Pymes de la

experiencia que pudieran tener las grandes empresas del sector. A la vez que la administración debiera promocionar las ayudas existentes para la reducción de impactos ambientales en esta fase del ciclo de vida.

A esta plataforma local, pueden tener acceso todos los actores previamente identificados, durante todo el tiempo de vigencia de la iniciativa, y sin restricciones horarias.

ACCIÓN 1.3: Plataforma de conocimientos sobre medio ambiente y productos.

Una vez que las empresas, organizaciones sectoriales han revisado cómo pueden reducir los impactos de la fase de producción promovido por la acción 1.3, deben concebir las modificaciones del producto desde fases tempranas del diseño, con la intención de prever la reducción de impactos desde el diseño a la fabricación, y al uso y fin de vida del producto.

Asimismo, deben participar en esta iniciativa la administración a través de la promoción de ayudas para la implantación del ecodiseño. Centros de investigación, a través de la actualización tecnológica de procesos y materiales disponibles. Agrupaciones de consumidores, en la transferencia de inquietudes y necesidades, etc.

Como medida concreta, la elaboración de un manual de implantación de las estrategias de ecodiseño en el sector calzado y el trabajo colaborativo con las Pymes del sector, ayudaría a concretar esta acción.

ACCIÓN 1.4: Plataforma de conocimientos sobre **información ambiental de productos y su promoción**

Los fabricantes que participen en esta acción, deben estar familiarizados con los conceptos y reflexiones desarrolladas en las acciones 1.1, 1.2 y 1.3.

Los fabricantes, después de conocer las implicaciones que tiene el medio ambiente en el diseño y fabricación de su producto, deben obtener

conocimientos adecuados sobre promoción, destinado a distintos tipos de consumidores (públicos, privados, intermedios y finales).

La administración se debe encargar de promover los incentivos disponibles para la difusión de información en el producto y su envase (ecoetiquetas y reducciones). Al mismo tiempo, los Institutos Tecnológicos deben procurar una mayor participación de los empresarios (incluidas las Pymes) del sector.

Las asociaciones de consumidores deben plantear inquietudes en esta etapa. Por su profundo conocimiento sobre deberes y derechos de los consumidores, puede intercambiar impresiones sobre promoción de los aspectos ambientales de productos, con los fabricantes y demás actores interesados.

El intercambio de información puede ser importante a la hora de decidir cuál es la ecoetiqueta o manera de promocionar los atributos ambientales de un producto en un ámbito geográfico limitado.

En paralelo a la implementación de la propuesta, se deben diseñar herramientas que complementen la forma de ofrecer la información ambiental, tanto a fabricantes como a consumidores.

A los fabricantes se debe proporcionar un esquema para comprender qué ecoetiqueta puede ser eficiente para los productos que ha de comercializar, y en función de esta información inicial puede solicitar la asesoría adecuada para su obtención (a organismos competentes).

A los consumidores se debe proporcionar esquemas que le ayuden a comprender el significado de las ecoetiquetas del producto que escoge. Esta iniciativa no debería ser discriminatoria porque no indica si es “bueno o malo”, sino que destaca las características de un determinado sistema (Figura 136).

Campaña de Consumo Sostenible Sector Calzado			Nombre de la campaña
¿Qué información puedo encontrar en el calzado?	¿Qué significa?	¿Cómo la identifico?	Enunciado
Sobre materiales usados	Puedes ver los materiales mayoritarios que han sido usados para la fabricación del modelo que vas a comprar.	 cuero cuero untado textil Otros materiales	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">Dónde buscar más información</div>
Sobre cumplimiento de normativas comunitarias	Que cumple con todas las normas de calidad y seguridad de la Unión Europea (Calzado de Seguridad).		
Sobre respeto por el medioambiente	Que una entidad certificadora garantiza el cumplimiento de las normas medioambientales internacionales.		
Temas	Síntesis explicativa	Marcados Ecoetiquetas etc.	

Figura 136. Ejemplo de esquema informativo que debe estar disponible en puntos de venta de calzado (Elaboración propia)

7.4.5.2 Bloque 2: Participación, fomento de actividades entre actores implicados en grupos de productos

ACCIÓN 2.1: Plataforma de **fomento e intercambio de herramientas** relacionadas con la mejora ambiental de procesos y productos.

Esta acción tiene como objetivo único, ayudar a comprender y a usar las herramientas relacionadas con la mejora ambiental de procesos, productos y promoción respetuosa con el medio ambiente.

Se trata fundamentalmente de una actividad coordinada por la administración con los institutos tecnológicos y centros de investigación, donde promueven el uso de las herramientas entre los fabricantes.

Algunas de las herramientas disponibles para el sector calzado, tienen que ver con la gestión de datos ambientales a través de formularios estandarizados.

También los datos relativos a la mejora continua de procesos y productos, pueden ser promocionados a través de la certificación.

ACCIÓN 2.2: Difusión de iniciativas y fondos de cooperación entre universidades y empresas, para la mejora del comportamiento ambiental de procesos y productos, así como para la mejora de la entrega de atributos relacionados con el medio ambiente.

Actualmente, las empresas del sector calzado están vinculadas a agrupaciones sectoriales como una forma de participación y actualización de datos del sector, a la vez que tienen acceso a diferentes tipos de beneficios técnicos.

Sin embargo, muchas Pymes pueden verse beneficiadas no sólo en colaboración con sus sectores, sino que pueden acceder a fondos de investigación, en alianza con universidades y grupos de demostrada trayectoria científica. Estas alianzas permiten el desarrollo específicos de determinados aspectos que un fabricante desee mejorar, a la vez que contribuye en la generación de conocimiento en centros de investigación sin ánimo de lucro.

ACCIÓN 2.3: Plataforma de trabajo sobre **información ambiental**, por grupos de productos

Esta acción debe estar liderada la administración y deben participar los representantes de las partes implicadas en la cadena de valor de productos que atienden a una misma unidad funcional. Se trata de una acción semi presencial, que permite a los participantes establecer contacto directo con los implicados antes de trabajar de manera virtual.

Las plataformas de comunicación existentes, permiten el intercambio de información en tiempo real, a la vez que elimina las barreras geográficas.

Haciendo uso de la tecnología disponible, los actores implicados en la cadena de valor de un producto puede participar sin restricciones de tiempo, en las discusiones e investigaciones planteadas a través del foro de productos.

7.4.5.3 Bloque 3: Premios e incentivos para mejorar el uso de la información ambiental, dirigida a fabricantes y consumidores

ACCIÓN 3.1: Subvenciones para mejoras técnicas de producción disponibles. Premios y reconocimientos para las mejoras excepcionales (hincapié en las Pymes).

Las agrupaciones sectoriales y asociaciones de consumidores, deben contribuir a fomentar las iniciativas ambientalmente viables y de interés para los consumidores a través de premios en diferentes categorías (por ejemplo: mejor ecodiseño de calzado, mejor diseño Pyme, etc.)

ACCIÓN 3.2: Reducción de impuestos y premios para fabricantes que acrediten la mejora del comportamientos ambiental de sus procesos y productos

ACCIÓN 3.3: Difusión de los contratos establecidos a través de la Compra Pública Verde

A través del Boletín Oficial del Estado (BOE) en España, se pueden conocer las licitaciones sobre adquisición de productos de calzado para la administración. El acceso a estos concursos es abierto a todos aquellos fabricantes que cumplan con los criterios económicos y medioambientales solicitados.

En consecuencia, es la administración en alianza con los Institutos Tecnológicos y Agrupaciones Sectoriales quienes deben promocionar la usabilidad de estos fondos concursables entre los fabricantes del sector, fundamentalmente entre las Pymes, que pueden asegurar la venta de la producción anual al adquirir contratos públicos.

ACCIÓN 3.4: Difusión del uso de las ecoetiquetas para productos

Teniendo en cuenta que algunos consumidores (asociaciones de consumidores) han participado en la acción 1.3 y 1.4, ya debieran conocer las percepciones de los fabricantes. Sin embargo, más allá de las asociaciones de consumidores, la administración debe asegurar la participación de la ciudadanía en la comprensión de la información que los fabricantes disponen en sus productos y las ventajas que éstos suponen.

Al mismo tiempo la administración debe asegurar que los consumidores identifiquen las ecoetiquetas, comprendan quiénes las gestionan y cuáles son los criterios seguidos. Para esto debe existir una participación activa de aquellas instituciones de certificación y gestión de ecoetiquetas del sector calzado, que impulsen esta acción.

Uno de los aspectos más relevantes de la comercialización de productos sujetos a normativas comunitarias, es la demostración de las mismas a través del mercado CE. A través de pruebas técnicas, validadas por laboratorios de entidades acreditadas, pueden los fabricantes presentar los resultados a organismos colaboradores (de la Unión Europea que tienen representación en cada región) para disponer en sus productos el mercado comunitario. En el sector calzado, las normativas comunitarias obligan al cumplimiento de determinados aspectos técnicos al grupo “Calzado de Seguridad”, por lo que no se incluye en el producto estudiado en la presente tesis (Figura 137).

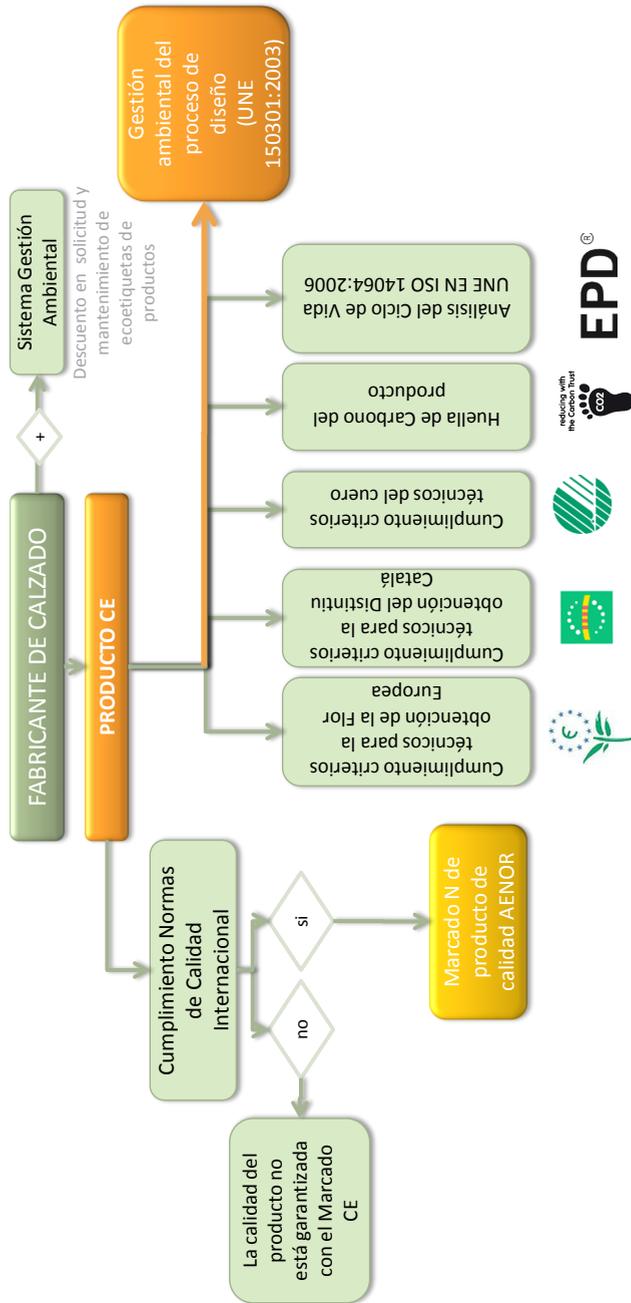


Figura 137. Procedimiento para la certificación del mercado CE (Elaboración propia).

Cuando un fabricante ha sido capaz de demostrar los aspectos técnicos para comercializar un producto en toda la comunidad, éstos pueden satisfacer los criterios mínimos establecidos por las ecoetiquetas Tipo I (Flor Europea, Cisne Nórdico y Distintiu Català), y adherirse a ellas de manera voluntaria. Estos requisitos mínimos están recogidos en las Directivas y Publicaciones en diarios oficiales, tal y como se sintetiza en la Figura 138, aplicada al sector cuero y calzado (**ANEXO 9**).

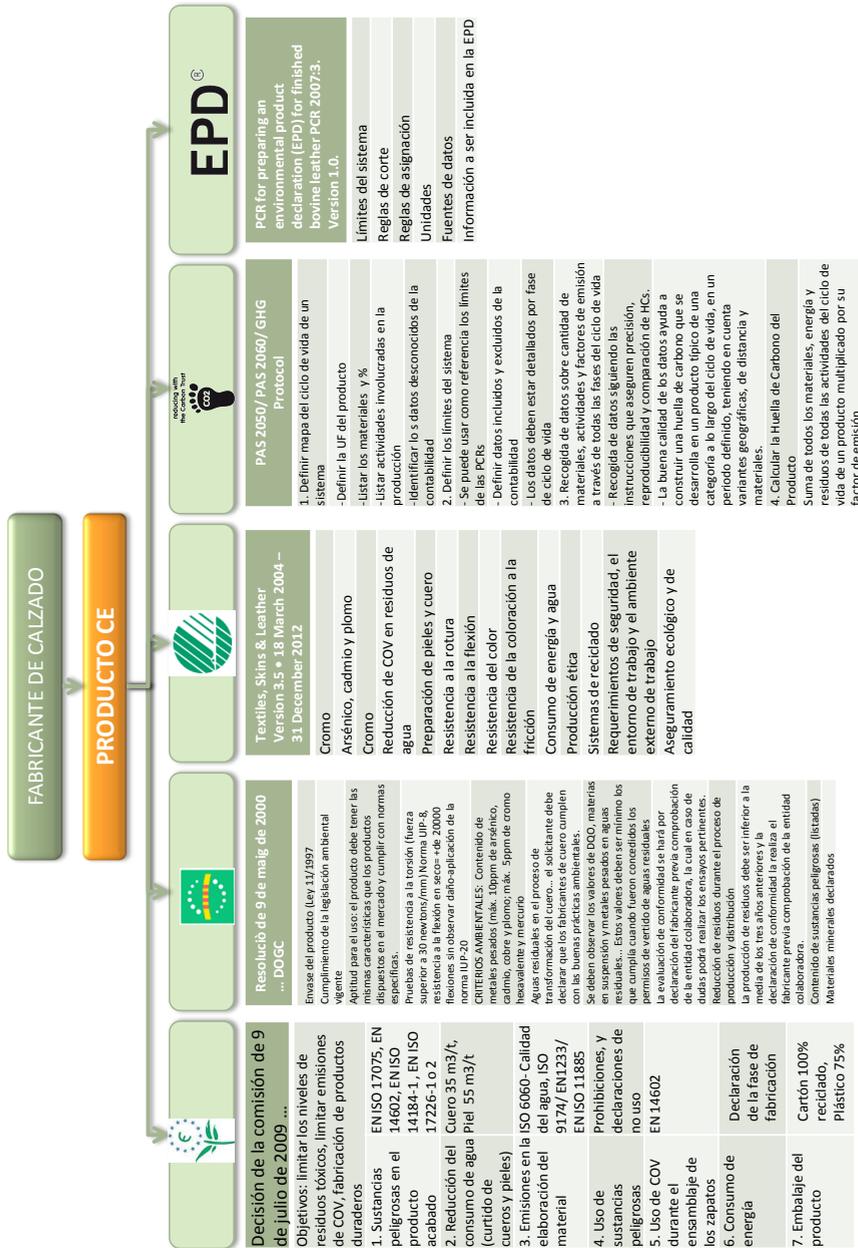


Figura 138. Síntesis de la documentación de referencia para obtener ecoetiquetas y declaraciones para el calzado y productos del cuero (Elaboración propia).

Teniendo en cuenta la necesidad de personal especializado para la búsqueda, seguimiento y aplicación de las Directivas y normativas. Llevar a cabo esta tarea puede resultar complejo, sobre todo si no se dispone de recursos, para lo cual se propone una secuencia de pasos iniciales (de ejemplo) que pueden facilitar el diagnóstico de la información que cada producto requiere (se usa el ejemplo en calzado de piel- Figura 134).

De acuerdo a la capacidad de cada grupo de fabricantes (recursos humanos y materiales), se puede elaborar una secuencia de pasos, que sirve de diagnóstico y permite a los fabricantes conocer las alternativas disponibles y escoger la de su conveniencia. Al mismo tiempo, pueden comprender de manera gráfica cómo alcanzar niveles superiores en la relación del producto con el medio ambiente.

El esquema presenta las 5 alternativas disponibles para el calzado o productos de cuero: la Flor Europea, el Distintiu Català, el Cisne Nórdico, la Huella de Carbono y las Declaraciones ambientales de Productos, cuyos requisitos han sido comentados (Figura 139).

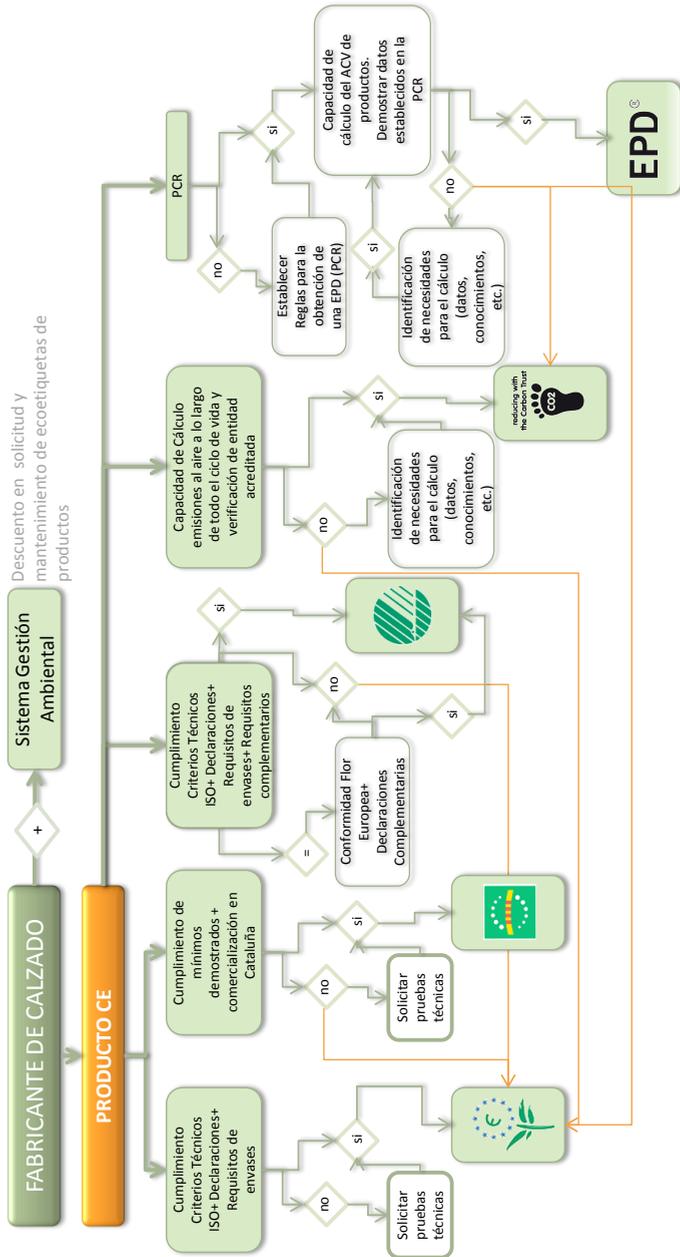


Figura 139. Secuencia de pasos para la selección de las ecoetiquetas e información ambiental del producto (Elaboración propia).

Como consecuencia de la selección de la ecoetiqueta adecuada, se puede establecer una mejora continua desde el punto de vista ambiental del producto y se puede mejorar mediante la Gestión ambiental de diseño del producto, cuya Norma Española acredita a través de la UNE 150301:2003 (AENOR, 2003) y próximamente será acreditada a nivel internacional (Figura 140).

La certificación en ecodiseño demuestra la aplicación sistemática de principios respetuosos con el medio ambiente en el diseño de productos o, la disminución constante de los impactos de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

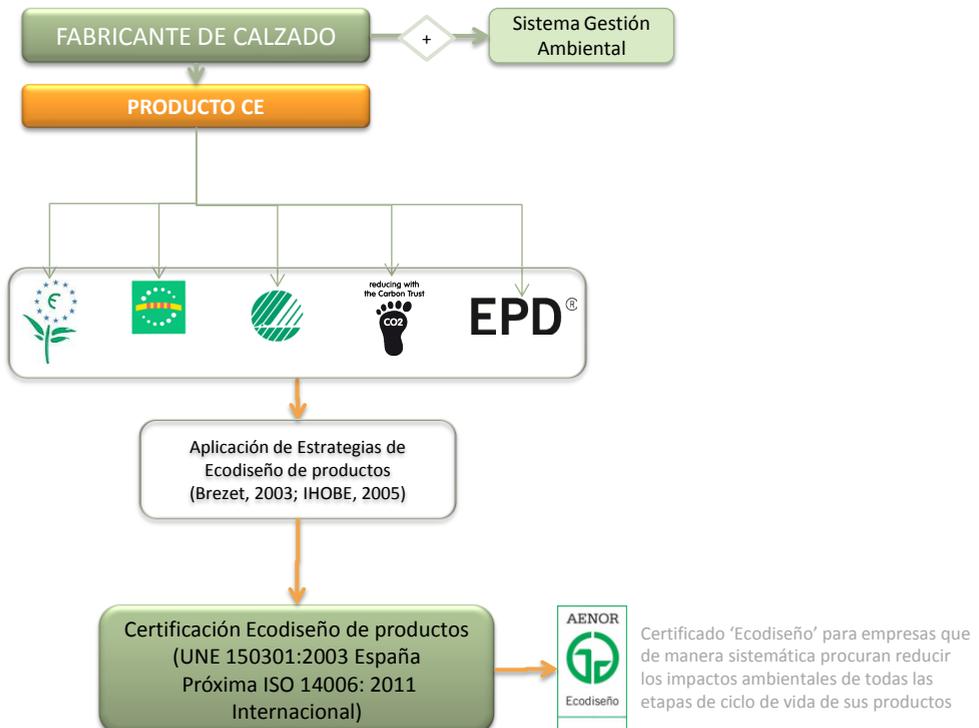


Figura 140. Esquema de mejora continua del producto respetuoso con el medio ambiente (Elaboración propia).

7.4.5.4 Fase IV: Medidas de regulación de mercado (mandato y control)

Estas medidas son las que la administración autonómica (de acuerdo a sus competencias y prioridades) puede usar indicar a los fabricantes qué hacer y cómo proceder para cumplir en primer lugar la legislación nacional y autonómica relativa a emisiones y contaminantes.

La legislación puede abordar requerimientos técnicos del producto, así como los requisitos mínimos para la comercialización. Asimismo, puede exigir los requisitos mínimos que deben cumplir las empresas que quieran participar en la implantación de la estrategia.

Además de tener en cuenta todas las directivas y reglamentos para la fabricación y comercialización del producto (Tabla 54), se debe añadir el mercado CE que garantiza el cumplimiento de requisitos mínimos del mercado comunitario (aplicable al calzado de seguridad).

	REFERENCIA	ASUNTO
FABRICACIÓN	Parlamento Europeo y del Consejo 1907/2006. Registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)	Establece un régimen único (para los 27 países de la UE) sobre el registro, evaluación y autorización de químicos para es europeos e importadores de químicos o productos que contengan químicos. Asimismo, establece límites sobre el uso de ciertos químicos en productos específicos. En el sector calzado destacan las restricciones sobre compuestos azoicos, cadmio, níquel, nonil fenol etoxilado, y compuestos orgánicos de estaño, entre otros productos químicos.
	842/2006 CE Gases Fluorados de efecto invernadero	Marco regulatorio para la reducción de algunos gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kioto. Dicha disposición prohíbe el uso de hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF6) en el calzado.
	2009/251/CE Prohibición del Dimetilfumarato (DOUE, 2009)	Prohíbe el ingreso a la UE productos que contengan o hayan sido tratados con este biocida, que puede provocar dermatitis y hasta problemas respiratorios en los usuarios.
COMERCIALIZACIÓN	94/11/EC Normas de etiquetado del sector calzado	Indica que el producto deberá contener información sobre las tres partes del calzado: empeine, forro, plantilla y suela. Se debe mostrar, impreso en la suela o en el forro interior, el tipo de material con el que fue confeccionado, la talla europea y el ancho. Para ello se permite el uso de texto o pictogramas
	85/374/CEE de Responsabilidad por productos defectuosos	Quién es la persona responsable de los productos comercializados en el mercado y bajo cuáles circunstancias los consumidores pueden hacer algún reclamo. Esta legislación se aplica a todos los productos y en el caso de los productos extranjeros, es el importador el responsable por los productos que pone en el mercado.

	338/97 CE Regulación sobre el comercio de especies en peligro de extinción	Establece restricciones para el comercio de productos de cuero que utilicen especies en peligro de extinción. Esta normativa sigue las disposiciones acordadas en la convención internacional de CITES. En el Diario Oficial de la Unión Europea 2008/C72/02 se establecen las aduanas en cada país por las cuales podrán entrar los productos regulados.
	Restricciones a la importación de “cierto tipo de calzado procedente de China o Taiwan”	Los códigos arancelarios afectados por esta medida incluyen los siguientes: 6402.991, 6403.51, 6403.91, 6403.991, 6404.11.000 y 6404.19.000. Sin embargo, esta medida no aplica al calzado originario de América Latina y el Caribe
FIN DE VIDA	94/62/CE, 2004/12/CE y Ley 11/1997, Ley 10/1998 de Residuos	Éste deberá tener el volumen y peso mínimo para mantener la seguridad del producto.
	Directiva 2002/96/CE (WEEE) del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Responsabiliza a los productores de asumir los costes de gestión de los residuos generados. Los fabricantes están obligados a asumir los costes al final de ciclo de vida del producto, esto le obliga a replantearse la etapa de diseño con el fin de adaptarla a los requisitos de gestión de residuos y de este modo reducir dichos costes posteriores.

Tabla 54. Requisitos legislativos obligatorios para la fabricación y comercialización de calzado en la Unión Europea (Elaboración propia).

La difusión de los términos legales y las herramientas de mandato y control, debieran ser proporcionadas a través de las herramientas de acompañamiento y formación, en la Fase III de esta estrategia. La Figura 141, proporciona un ejemplo de los diagramas que pueden ser entregados para familiarizar a los actores, con los procedimientos.

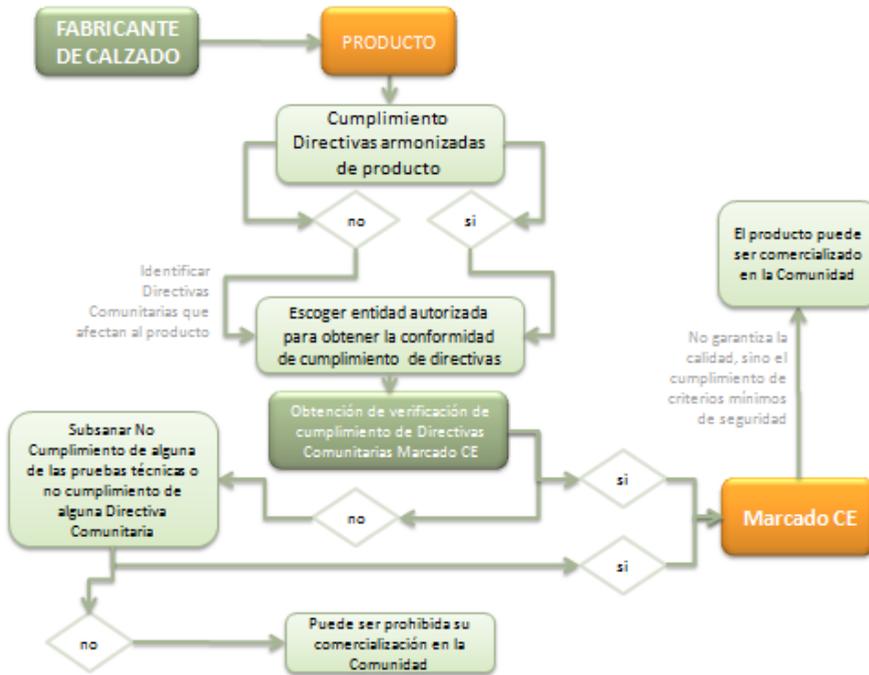


Figura 141. Procedimiento para la acreditación del marcado CE (Elaboración propia)

7.4.6 Fase V: Seguimiento, evaluación y propuestas de mejora

Finalizadas las etapas de conocimiento, formación e intercambio de experiencias, se debe evaluar si se han cumplido los objetivos. Tanto los expuestos a lo largo de la estrategia, relacionados con la mejora de la comprensión de la información ambiental, como aquellos objetivos indirectos que se relacionan con las necesidades de cada grupo de productos (Tabla 55).

En primer lugar se debe verificar si los recursos disponibles son los suficientes como para no abandonar la implementación de la estrategia antes de cumplir con la planificación. Asimismo, se debe definir quién o quiénes serán los responsables del proyecto, elegidos por la administración en función de sus competencias profesionales.

Una vez implementada la estrategia, se debe tomar muestras de cada uno de los procedimientos o tareas llevadas a cabo. Estas observaciones deben estar recogidas siguiendo un procedimiento de documentación, que registre las valoraciones positivas, negativas, las correcciones y la validez de las mismas.

1	Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cumplimiento de objetivos • Responsable de la verificación • Rol de participantes implicados • Creación y mantenimiento de plataforma Web • Definición del gestor de información (actor/ entidad) • Elección de representantes de cada sector participante • Establecimiento de un manual de calidad, desviaciones y medidas correctoras
2	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Re definición de objetivos • Re definición de plazos • Análisis de recursos • Control de medidas correctoras
3	Acciones correctivas o propuestas de mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados • Propuestas que mejoren la estrategia • Propuestas aplicables a otros grupos de productos • Advertencias a considerar en otros grupos de productos

Tabla 55. Seguimiento, evaluación y propuestas de mejora (Elaboración propia)

La administración o el gestor autorizado para recopilar y sintetizar la información, debe ser quien, debe proponer la re definición de objetivos y plazos en función de los avances que los acuerdos de un grupo de productos vaya estableciendo en torno a la información ambiental y los procedimientos paralelos que se establezcan.

La información debe estar disponible para quienes trabajan directamente en grupo de productos. Sin embargo, no debe excluir la participación pasiva

de todos los interesados posibles. Se trata de una iniciativa de adhesión voluntaria, cuyas ventajas disfrutan quienes participan activamente, y debe mantenerse abierta (aunque no todos tengan una implicación directa) a los nuevos interesados.

7.4.7 Fase VI: Implementación

La implementación, consiste en establecer las nuevas propuestas de corrección de disconformidades, en el caso de detectar problemas durante el proceso de comunicación, gestión de información o procedimientos generales que relacionan a la administración con los distintos actores implicados en la estrategia de mejora, o bien entre relaciones inter actores.

Una vez que las propuestas son implantadas y aceptadas, o no generen nuevas disconformidades, se podrá decir que la mejora ha sido implantada.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que productos, procesos, herramientas y estrategias, se ven afectados por el organicismo/dinamismo propio de ellos mismos y por lo tanto, la mejora continua es un desafío en constante evolución.

8. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS, CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

8.1 Relación entre objetivos de la Tesis Doctoral y etapas del trabajo desarrollado

Tal como se estableció en el apartado 1.2, el objetivo principal de esta Tesis Doctoral es proponer una “Estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental de los productos de consumo, teniendo en cuenta el ecoetiquetado como herramienta de conexión entre el consumidor, la empresa y la administración”. De este modo se contribuye a la oferta y demanda de información, gracias a una mejora de la comprensión de la información visible en las etiquetas, sobre características generales y calidad ambiental de los productos de consumo.

Para conseguir el objetivo principal, se han planteado cinco objetivos secundarios que pretenden conocer y profundizar los principales conceptos relacionados con esta Tesis, metodologías y herramientas para el estudio

de la percepción de los consumidores, análisis del estado del arte sobre percepción ambiental, y percepciones de agentes específicos del caso de estudio (sector del calzado).

La síntesis de la estructura de investigación se puede observar en fases o etapas de trabajo (Tabla 55). Los primeros capítulos (2, 3, 4 y 5) corresponden a la investigación teórica sobre el tema, que aborda las definiciones fundamentales para el estudio, hasta revisión de los últimos artículos científicos que revelan el estado del arte sobre percepción ambiental.

Con el fin de contrastar la información general sobre percepción de consumo, en el Capítulo 6 se ha seleccionado el sector del calzado desde el cual se solicita información a un grupo de responsables de las empresas y a los consumidores. Seguidamente, el capítulo 7 presenta la Estrategia propuesta que muestra los aportes principales de esta tesis, que se aplica sobre el sector estudiado.

La correspondencia entre los objetivos de la Tesis, las tareas llevadas a cabo, los capítulos y conclusiones, se puede observar en la Tabla 56.

	Nº	Objetivo Secundario	Tareas	Capítulo y Conclusiones
ANÁLISIS DE LA TEORÍA	1	Revisión y análisis de las actividades llevadas a cabo por la Unión Europea (UE) para mejorar la información del producto, en el marco de la Política Integrada de Productos (IPP)	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de conceptos relevantes para la investigación (Desarrollo Sostenible, Mejora Continua, Ciclo de Vida) • Análisis de la Política Integrada de Productos 	Capítulo 2; Apartado 8.3
	2	Revisión y análisis de metodologías y herramientas para el estudio de conductas y percepciones de compra	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de conceptos principales • Identificación de agentes implicados • Identificación de familias de productos • Análisis de la relevancia de la administración en la Compra Pública Verde para el fomento de la información ambiental 	Capítulo 3; Apartado 8.4
	3	Revisión y análisis de lo que se ha hecho hasta la ahora en información ambiental de productos y revisar su efectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los tipos de información que se pueden ofrecer en un producto • Análisis de los marcas ambientales disponibles • Estructura del mensaje ofrecido a través de la información ambiental de un producto 	Capítulo 4 (Apartado 8.5)

ANÁLISIS DE LA TEORÍA	4	Registro y análisis de las percepciones de los responsables de un sector calzado, sobre comunicación ambiental y demandas ambientales de los consumidores	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de metodologías y herramientas para el estudio de la percepción ambiental del consumidor • Revisión y análisis de artículos científicos sobre percepción ambiental • Revisión y análisis de estudios sobre percepción ambiental (Ecobarómetros) 	Capítulo 5 (Apartado 8.6)
ESTUDIO EMPÍRICO	5	Análisis de las percepciones de los usuarios de un sector calzado, sobre información ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la comprensión de la información disponible en productos y envases • Evaluar las diferencias de percepción entre fabricantes y consumidores de productos 	Capítulo 6 (Apartado 8.7)
APORTACIÓN PRINCIPAL	6	Propuesta de estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar el pensamiento del ciclo de vida y la mejora continua • Integrar al consumidor en la estrategia de mejora de la gestión de la información • Mejorar la participación del los consumidores a partir del conocimiento de la información ambiental 	Capítulo 7

Tabla 56. Esquema de relación entre objetivos, etapas de trabajo y conclusiones por capítulo (Elaboración propia)

Para finalizar el documento, se discuten los resultados, se sintetizan las principales conclusiones, así como las líneas de investigación a seguir.

8.2 Validación de las hipótesis de investigación planteadas

La investigación teórico-práctica efectuada, ha sido guiada a través del planteamiento y posterior validación de cinco hipótesis que se encuentran formuladas en el apartado 1.3 de este documento.

Las hipótesis tienen por objetivo soportar la Estrategia propuesta en el Capítulo 7 de la presente Tesis Doctoral. A continuación se mencionan las hipótesis y se analiza su cumplimiento.

H1 Las etiquetas con información ambiental son confusas para los consumidores.

H1.1 El consumidor final, no necesariamente identifica o conoce las diferencias entre autodeclaraciones y ecoetiquetas.

H1.2 Los consumidores pueden estar familiarizados con la información ambiental de una familia de productos, pero no conocen el procedimiento de obtención, de verificación, su carácter voluntario, etc.

La confusión de los consumidores se puede demostrar a partir de los resultados de Ecobarómetros revisados (EC, 2008; FE, 2001) donde los encuestados reconocen usar la información disponible en las ecoetiquetas, pero no saben identificar si un producto es mejor ambientalmente que otro (EC, 2008; FE, 2001). Esto puede ser interpretado como una falta de conocimiento sobre la información que las ecoetiquetas proporcionan (Apartado 5.6).

Las entrevistas llevadas a cabo con los responsables de empresas del sector calzado indican que no se percibe una demanda de algún tipo de información específica, por lo tanto los entrevistados no ven necesaria la incorporación de algún tipo de ecoetiquetas (Apartado 6.8.4 y 6.8.5).

Algunos de ellos conocían la Flor Europea, pero la asocian a la necesidad de estudios técnicos complejos y gastos importantes, antes que a ventajas sobre el consumidor final (Pacheco-Blanco et al., 2010b).

La gran mayoría de los consumidores no conoce el significado real de cada ecoetiqueta, y tampoco las asocia a ninguna entidad específica (Apartado 5.6). Sin embargo, esta situación cambia cuando es explicada la misión de la ecoetiqueta y sus principales características, porque el consumidor aumenta su disposición a aceptarla en mayor medida que antes de ser presentado el producto. Esta suposición se demuestra también con resultados similares obtenidos por Loureiro & Lotade (2005), y los resultados de encuestas del sector calzado llevadas a cabo en la presente Tesis (Apartado 6.9.4 – 6.9.5) .

Su puede afirmar que la mayoría de los consumidores finales (de productos de consumo frecuente) no reconoce los esfuerzos voluntarios de los fabricantes, bien porque no las asocia con ninguna garantía, a la vez que tampoco conoce los requisitos que anteceden la obtención de las ecoetiqueta.

H2 Los consumidores finales tienen en cuenta el medio ambiente, siempre que no aumente el precio final del producto.

La revisión de la artículos científicos (Erwan, 2009; Olesen et al., 2010; Veisten, 2007), demuestra que en algunos casos los consumidores están dispuestos a pagar entre un 10% y un 15% más del precio habitual del producto (alimenticios), si este presenta ventajas ambientales. Aunque en términos generales, el 50% de los consultados (EC, 2008), indica que está dispuesto a pagar más por un producto respetuoso con el medio ambiente (Apartado 5.4 – 5.5).

En el sector calzado, los resultados de las encuestas demuestran que los consumidores seleccionan la alternativa más barata en primer lugar (de las cuatro alternativas dispuestas), seguida por la alternativa de mejor comportamiento ambiental, cuya diferencia de aspectos ambientales y

precio es comparativamente superior, lo cual se puede interpretar como una alta disposición a pagar en caso de que el precio final fuera menor (Apartado 6.9.4 – 6.9.5). Sin embargo, esta posibilidad y sus matices, debe ser verificada en futuros estudios.

Asimismo, los responsables de las empresas de calzado entrevistados indican que actuarían a favor del medio ambiente en el caso de que los consumidores demandaran determinados atributos ambientales de un producto (ecoetiquetas, indicaciones de uso respetuosas con el medio ambiente, etc.) (Apartado 6.8.5 – 6.8.6 - 6.9.5). Este hecho, impulsaría a los fabricantes a obtener ecoetiquetas para que sus productos estuvieran entre las opciones de compra frente a la competencia.

H3 Los empresarios de PYMES no perciben las ventajas de un producto respetuoso con el medio ambiente, por lo tanto no perciben los beneficios de las ecoetiquetas.

Los resultados de las entrevistas demuestran que los empresarios no conocen y no se han interesado por la información ambiental, y justifican este hecho por la demanda inexistente de información ambiental por parte de sus clientes, así como porque esta no parece ser un factor decisivo en la compra de productos de calzado (Apartado 6.8.5, 6.8.6).

Se puede constatar en la página web de la Flor Europea¹⁴², que 2 fabricantes del sector calzado español han obtenido la ecoetiqueta para sus productos (15 productos certificados para División Anatómicos S.L. y 1 certificación para Pikolinos Intercontinental S.A.). Junto a estos dos fabricantes, existe un tercer proveedor de productos de productos en España con 20 productos certificados (Skofabriken Kavát AB).

¹⁴² Flor Europea. Disponible en: <http://www.eco-label.com/spanish/> (Consulta: 12 de diciembre de 2010)

H4 Los empresarios invertirían en la mejora del comportamiento ambiental de sus productos si los consumidores lo demandaran.

Los responsables de las empresas entrevistadas, comentan la relevancia que podría tener el medio ambiente como factor de promoción de los productos. Esto se puede interpretar como disposición a implementar ciertos hábitos de fabricación y promoción, si la demanda fuera evidente (Apartado 6.8.5). No obstante, algunos de los entrevistados mencionan la demanda ambiental por parte de los consumidores como una “moda” que encarece las ventas.

Los estudios realizados sobre herramientas de información ambiental, demuestran que en productos de consumo frecuente (similares al calzado), la información incorporada a los productos a través de las ecoetiquetas es poco conocida por lo consumidores (Teisl et al, 2008; van Amstel et al., 2008; Lavallee, Plouffe, 2004; Nilsson et al., 2004; Rex, Baumann, 2007). Por lo tanto queda de manifiesto la necesidad de mejorar la forma o sistema de presentación de la información ambiental para facilitar su comprensión.

H5 Los actores implicados de un sector productivo mediante el establecimiento de una estrategia común, pueden impulsar la demanda de las ecoetiquetas.

La IPP plantea la participación de los actores implicados durante el ciclo de vida del producto, pero se ha demostrado que la principal fuerza motriz para los fabricantes es la legislación de mandato y control impulsada por la administración (Apartado 3.5), seguida por la demanda de los consumidores (Apartados 6.8.5 - 6.8.6)

H5.1 La administración pública, a través de la compra pública verde, provoca un aumento de la demanda de los productos con información ambiental.

Cada vez más, las empresas públicas incorporan entre sus criterios de licitación de productos y servicios, los aspectos ambientales, mediante la

exigencia de las ecoetiquetas, que permite a los vendedores demostrar las ventajas de los productos desde el punto de vista ambiental.

Las iniciativas de compra pública verde comienzan a difundirse a principios de siglo en la Unión Europea, y se concretan en el año 2004 con la entrada en vigor de la Directiva sobre Compra Pública Verde. Esta fue transpuesta al territorio español a través de la Ley de Contratos Públicos (BOE, 2007d) que incorporara criterios ambientales y procedimientos de contratación, aunque algunos ayuntamientos habían incorporado esta práctica mucho antes (p ej. Ayuntamiento de Barcelona).

La importancia de este sector se traduce entre un 14% y 16% del PIB de una nación, y puede asegurar las ventas de un fabricante durante un largo periodo de tiempo (Apartado 3.5.2).

H5.2 La administración puede promover la demanda de ecoetiquetas en el consumidor final.

La adhesión de la administración a los procedimientos de Compra Pública Verde, aumenta la participación de los fabricantes a los procesos de licitación de productos, al mismo tiempo que promueve ventajas de estos productos y difunden los criterios que los diferencian de los demás productos del mercado (Apartado 3.5.2).

Sin embargo, se observa una paradoja respecto a la información. Los fabricantes dicen que no existe demanda, por lo tanto no parece haber una necesidad de obtener ecoetiquetas y no es necesario invertir en mejoras relacionadas con el medio ambiente (Apartado 6.8.5, 8.5.6), pero la gran mayoría de los consumidores no puede valorar la importancia asociada a los daños ambientales de su compra (Apartado, 6.9.4, 6.9.5), porque no tiene información para comparar.

En este círculo vicioso debe intervenir la administración a través de la exigencia de información ambiental. Esta información debe estar en todo caso precedida por campañas de información y sensibilización en el

mercado de destino (Apartado 7.4.5). Esto no sería un hecho novedoso, destacándose el precedente del etiquetado obligatorio de eficiencia energética de los electrodomésticos.

H5.3 A través de agrupaciones de fabricantes se puede impulsar la promoción de los productos ambientalmente competitivos.

Los casos exitosos de promoción de diferentes ecoetiquetas (Blauer Engel, Energy Star, etc.) provienen de acuerdos y alianzas entre actores implicados en la comercialización de un producto (Apartado 4.2.3.1).

H5.4 Los sistemas de ecoetiquetado llegan a ser asumidos por los consumidores, lo que se traduce en una preferencia de compra de los productos adheridos, cuando confían en la entidad gestora del sistema y reciben una sensibilización adecuada.

El Cisne Nórdico y el Ángel Azul Alemán, son sistemas de etiquetado lanzados a principios de los 80 que gozan de prestigio y credibilidad entre los consumidores (Apartado 4.2.3.1). Asimismo, sus instituciones gozan de estabilidad demostrada por el creciente aumento de certificaciones de productos y el constante avance de la rigurosidad de sus procedimientos. Esto demuestra además que los productos certificados aumentan la cuota de las ventas en sus respectivos mercados.

8.3 Definición y relación de conceptos

En el segundo Capítulo de esta Tesis Doctoral se efectúa una revisión detallada de los conceptos sobre los cuales se centra esta Tesis, con el objetivo de analizar y relacionar los diferentes conceptos revisados.

A partir de la definición de **Desarrollo Sostenible**, la investigación se aborda desde el punto de vista de los **actores/sectores implicados** (empresas, administración y consumidores), en la reducción del impacto al ambiente de productos y procesos asociados. Para comprender esta relación, se efectuó una revisión de las principales políticas ambientales a nivel comunitario.

Desde el punto de vista de sus actores, se revisa el rol de cada uno en el intercambio de bienes y servicios en el mercado. A partir del cual, **destaca el rol de la administración** pese a que no puede intervenir directamente en las transacciones privadas, puede desarrollar políticas y estrategias que ayuden a garantizar los derechos de los ciudadanos (consumidores) en materia ambiental. Este deber, lo transforma en el actor de mayor influencia sobre las acciones que emprenden los fabricantes (Fuerza Motriz Externa).

Desde el enfoque de las políticas de procesos de producción y desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente, se revisa la IPP (CCE, 2003b). Esta política proporciona **herramientas de actuación a los actores involucrados en el desarrollo de productos y servicios**, destaca a su vez el **rol de la administración en el control del cumplimiento de Directivas Comunitarias** relacionadas con el ciclo de vida del producto.

Sin embargo, herramientas y políticas asociadas a la IPP podrían no haber dado resultados satisfactorios en cuanto a incentivar a la oferta y demanda de productos respetuosos con el medio ambiente, que motiven lo suficiente como para que las iniciativas se adelanten a la legislación.

Se puede decir que los fabricantes y la administración han sido los grandes gestores de la información ambiental dispuesta en los productos y sus envases, **sin embargo el consumidor es un actor pasivo a quien se han dirigido algunas campañas generales de información**. No existe una gestión que centralice las necesidades y deberes de los actores implicados en cuanto a la información que se ofrece en los productos de consumo frecuente.

8.4 Responsabilidad de los agentes implicados en la generación de información ambiental asociada al producto

En el capítulo 3 se aborda la responsabilidad del fabricante (CCE, 200b) desde el diseño, la fabricación, la comercialización, hasta el fin de vida, y su

necesaria extensión a los demás actores/sectores implicados en la vida de un producto.

Es responsabilidad de los fabricantes el contenido, la calidad y veracidad de la información que se ofrece a través de los productos y sus envases, a los consumidores. Esta información puede ser obligatoria y/o voluntaria y afectará de manera diferente a algunos grupos de productos (productos químicos, electrodomésticos) y será más o menos rigurosa según el país de destino de la comercialización.

La información voluntaria puede referirse a los aspectos ambientales de los productos y se agrupan en ecoetiquetas Tipo I, Tipo II y Tipo III. Estas son definidas por la norma ISO 14020:2000, como “cualquier manifestación ambiental, incluidas etiquetas y declaraciones ambientales” (AENOR, 2000) (Apartado 4.2.2.2).

Por una parte, las ecoetiquetas (Tipo I) deben cumplir una serie de requisitos límite y están sometidas a revisión exhaustiva antes de mostrar en los envases de sus productos, un sello final como garantía del proceso.

Por otro lado, las declaraciones ambientales de productos (Tipo III), presentan una gran cantidad de detalles relativo al ciclo de vida del producto (transparencia) y es gestionado por un sistema certificador en el país donde se solicita. Esto equivale a un intermediario que se encarga de que el procedimiento se lleve a cabo tal y como indica la normativa ISO 14025:2006 (AENOR, 2006). Como resultado, pueden ser consultadas las fichas de cada producto, sus criterios y en función de los datos se puede comparar la información que resulte de interés para un comprador.

En resumen, la complejidad las declaraciones ambientales de productos permite identificarlas como una herramienta para expertos, que tiene sentido en aquellos productos que no estén destinados a un consumidor final, sino que van a ser adquiridos por otra empresa, con capacidad y recursos para realizar una evaluación ambiental de productos basada en información detallada y cuantitativa. En este sentido, los sistemas de

marcado ambiental o ecoetiquetas (Flor Europea, Ángel Azul, Cisne Nórdico, etc.) están claramente dirigidos a un consumidor final e intermedio, que puede ampliar la información sobre criterios de obtención, a través de los medios disponibles establecidos por las entidades promotoras de ecoetiquetado (principalmente sitio web).

La información ofrecida no sólo debe ser contemplada en el envase de un producto, sino que debe traducirse en una preferencia del producto y una responsabilidad medioambiental del consumidor, que debería saber cómo optimizar la vida del producto y debería saber qué hacer con éste al final de su vida útil. Es decir, si el fabricante ha tenido en cuenta la reducción de impactos del producto en el fin de vida del producto, el consumidor debería ser consciente de cómo hacer efectivos los planes del fabricante y actuar en consecuencia para que el esfuerzo de diseño no sea en vano. Lo mismo debe ocurrir con el resto de actores/sectores implicados en el ciclo de vida de un producto.

Sin embargo, los actores principales relacionados con el ciclo de vida de productos y servicios son: fabricantes, la administración, y los consumidores finales. Algunos ejemplos de cómo deben contribuir en la gestión de la información de estos tres grandes grupos, son:

- La administración puede contribuir, en la medida que **alerte a la comunidad sobre la importancia de la información que proporciona un producto, su buen uso, cómo debe ser su fin de vida, etc.** Asimismo es un importante agente de compra que puede modificar las costumbres de mercado, a través de la Compra Pública Verde (Apartado 3.5).

La compra pública verde se ha extendido a nivel comunitario, sin embargo, **todavía es necesario un gran esfuerzo para conseguir trasladar los hábitos de preferencia de productos de impacto ambiental reducido a los consumidores finales y genere el suficiente eco en el mercado de productos de compra cotidiana.** A través de una **mayor difusión**, los consumidores finales contarán con **mayor número**

de ejemplos de compra basada en criterios calidad/precio/atributos ambientales, de los que puedan confiar porque corresponde a una compra masiva que favorece a la comunidad.

- Los consumidores pueden agruparse en **compradores profesionales y consumidores finales**. Los compradores profesionales, son aquellos que deben adquirir una cantidad de productos periódicamente para abastecer a la empresa a la que representan. Por lo tanto, establecen compromisos de compra prolongados con los proveedores a la vez que pueden especificar las características de la demanda.

Los consumidores finales, son quienes adquieren los productos de acuerdo a sus necesidades, disponen de una amplia gama de productos con información y precio estándar, cuya comparación puede ayudar a decidir qué producto escoger.

La relación de los compradores profesionales con los productos, es a través del estudio de las características de compra, que habitualmente compromete grandes sumas de dinero, con lo cual el comprador/consumidor debe asegurar que la adquisición cumpla las prestaciones deseadas y presente una buena relación calidad precio. A estos requisitos se suma el factor ambiental, en la medida que siga manteniendo los atributos anteriores.

La relación de los consumidores finales con los productos, puede ser a través de cualquiera de las tipologías de compra mencionados en el capítulo 3.4. **La necesidad y la frecuencia de compra, estará condicionada por aspectos intrínsecos del individuo**, quien no posee el mismo nivel de conocimientos sobre lo que adquiere en comparación al consumidor intermedio (o comprador público). **En estas relaciones de compra influye a priori, la experiencia y la percepción del producto.**

No obstante, la relación entre consumidores e información ambiental de productos, se traduce en una **visión o recepción pasiva de la información**. Más o menos atención se concederá a las etiquetas de

acuerdo a los atributos de búsqueda del producto, pudiendo variar notablemente en la compra de un automóvil (compra esporádica), que en un par de zapatos (compra frecuente).

Como conclusión se puede decir que la responsabilidad compartida depende de que la **elaboración de una estrategia de venta, que tenga por objetivo animar al consumidor final a entender y analizar la información ofrecida**. De acuerdo a esto, cuanto más se comprenda la información por parte del consumidor, mayor será la efectividad de la misma y debiera conducir a una disposición a aceptar y a pagar por el producto.

Sin embargo, la revisión de artículos, estudios y políticas demuestra que no existe una estrategia que aborde esta problemática, aunque existen herramientas para la promoción de criterios ambientales (información ambiental a través de etiquetas, marketing de productos, etc.).

8.5 Información ambiental: el mensaje emitido por el fabricante

En el Capítulo 4 fundamentalmente se analizan los tipos de información que un producto puede ofrecer a los consumidores, de tipo obligatoria y/o voluntaria. Posteriormente se analizan los elementos comunes entre la estructura convencional de la comunicación y la forma de ofrecer información ambiental en un producto.

Como resultado del paralelismo efectuado en la información ambiental ofrecida por las etiquetas, el emisor puede asimilarse al fabricante, distribuidor, vendedor, etc.; así como el mensaje visual puede traducirse en etiquetas, o bien puede ser verbal gracias al vendedor, y a los medios de comunicación; el receptor es el usuario del producto, el comprador intermedio o final; el medio puede ser internet, un supermercado etc. Y están presentes en el proceso los ruidos y filtros que influyen en la recepción del mensaje.

Como conclusión, se puede decir que la información ambiental tiene múltiples emisores, mensajes e interpretaciones finales de acuerdo a las

características particulares del receptor. No obstante, cualquiera de las combinaciones posibles de “emisor, mensaje, receptor”, debe suministrar una ayuda para que el consumidor adquiera el producto ofertado.

El sistema de gestión de información ambiental puede ser jerarquizado en tres bloques según su objetivo: información para los fabricantes, información para el producto e información para los consumidores (Figura 142).

La información para los fabricantes, se refiere a las bases del funcionamiento de la información que debe aparecer en los productos con determinadas características ambientales. Es aquella información emitida por la legislación y la propia administración, que debe regular la información que se ofrece a los consumidores.

La información del producto está directamente dirigida a los consumidores y se refiere a la garantía de que los aspectos que indican los productos son verídicos y han sido constatados por instituciones acreditadas con tal fin. Ambos tipos de información son controlables y pueden estar sometidos a programas de seguimiento y control.

Sin embargo, la información para los consumidores es la que se produce por canales irregulares y está sometida a ruido y filtros que dependen de las características del entorno, de los vendedores y de la heterogeneidad de los receptores.



Figura 142. Jerarquía de fuentes de información ambiental que se debe considerar en el establecimiento de un plan de información ambiental de productos (Elaboración propia)

De acuerdo a las características del segmento de destino, se deben tener en cuenta todos aquellos factores paralelos a la emisión original del mensaje, tales como: el medio o la disposición de los productos en el punto de venta; los vendedores o la forma en que interpretan la información ambiental delante de los consumidores; el ruido o la sobre exposición de información en un punto de venta, etc.

La información que puede observarse en un envase o producto, puede ser del tipo obligatoria y/o voluntaria. En la categoría de información voluntaria relativa al medio ambiente, se encuentran las ecoetiquetas, de entre las que destacan la Flor Europea, el Cisne Nórdico y el Ángel Azul. Los ejemplos exitosos de implantación de información ambiental (ángel azul y cisne nórdico), han estado acompañados de programas de gobierno que apoyan la iniciativa. En los países nórdicos el ejemplo de la administración ha servido **para concienciar a la población e implicarlos en el ahorro e iniciativas económicamente rentables y medio ambientalmente respetuosas**. Es decir, ha existido un plan de apoyo y un discurso conjunto entre la administración, certificadores, empresas y consumidores, que a su

vez es la misma administración. De este modo se cierra el **círculo virtuoso del consumo sostenible** (oferta y demanda).

Las etiquetas ambientales por sí solas no provocan cambios. Para lograr una transformación tendente a la sensibilización y mayor concienciación de los consumidores, debe establecerse un cambio profundo en cuanto a diseño, producción y comunicación de productos. Debe el mercado estar apoyado por mezclas de herramientas y políticas complementaria, impulsada por la administración dirigidas a los fabricantes y consumidores, tal y como lo plantea la IPP.

Las oportunidades y amenazas analizadas en las ecoetiquetas que pueden influir en los mensajes (en general), se relacionan con las estrategias de internacionalización, armonización y credibilidad. De acuerdo al enfoque las oportunidades pueden favorecer a un sector de los implicados, mientras que las amenazas repercuten generalmente en los pequeños fabricantes o aquellos que no disponen de los recursos de inversión iniciales (Pymes). Por lo tanto, **la creencia de exclusión puede provocar cierta reticencia a la difusión de las ventajas de la información ambiental de productos.**

Para que **las ecoetiquetas sean exitosas desde la perspectiva del consumidor, se debe analizar las características del consumidor de destino.**

A un comprador experto conviene hablarle en términos detallados y comparables, por ejemplo a través de una declaración ambiental de producto. Para ofrecer información ambiental a un comprador público, conviene saber cuáles son los criterios de concesión de una determinada ecoetiqueta y los criterios que siguen las empresas certificadoras para concederlo. Estos criterios a su vez sirven para solicitar la oferta de determinados productos y el cumplimiento de los objetivos ambientales. En este caso el consumidor intermedio, o comprador público requiere etiquetas del Tipo I y no requiere estudiar y analizar en detalle las diferencias entre un producto y otro a menos que los promotores lo soliciten o llamen la atención.

Actualmente, la información ambiental usada son sistemas de marcado y ecoetiquetas (Pacheco-Blanco et al., 2007). Estas, son el resultado de grandes esfuerzos por garantizar criterios y procedimientos transparentes de consenso. Sin embargo, la situación de los productos que promueven sus atributos medioambientales, no es incorporada a los hábitos de los consumidores en su compra.

Como conclusión, para que la **información sea comprendida, debe ser transmitida en términos el consumidor específico entienda**. Es decir, los beneficios deben explicarse claramente en términos que resulten familiares. No se puede pretender un amplio conocimiento de la problemática ambiental por familias de productos, sino que se trata de ofrecer la información suficiente para que la incorpore en sus hábitos de compra.

8.6 Información ambiental: el mensaje percibido por el consumidor

En el Capítulo 5 se revisaron y analizaron las metodologías/herramientas utilizadas para estudiar la relevancia que los consumidores conceden a temas relacionados con el ambiente, y específicamente para analizar su conducta y comportamiento frente a productos ecoetiquetados.

De la revisión efectuada, se extraen **dos tipos de metodologías/herramientas** de consulta:

- para conocer **aspectos específicos** de la relación consumidor producto (percepción de determinados parámetros del producto, disposición a aceptar, disposición a pagar, etc.),
- y las usadas para obtener un gran número de información o **estudios generales**.

Dentro de las metodologías para conocer aspectos específicos, se menciona la Metodología de Valoración Contingente que determina la **disposición a pagar de los consumidores**. Se ha demostrado que es una de las metodologías que presenta mejores resultados y por lo tanto una de las

más revisadas. Asimismo, la Metodología Semántica del Producto, Kansei y Kano, se complementan para **valorar el efecto visual** de determinados atributos de un producto, que permiten comparaciones entre preferencias de consumo a partir de variables estéticas del producto.

La revisión de artículos científicos se centra en aspectos específicos del comportamiento de compra. Destacan los estudios sobre percepción ambiental (Järvi, Paloviita, 2007; Leire, Thidel, 2005; van Trip, van der Lans, 2007; Urala, Lähtenmäki, 2007; etc.), que son revisados por su importancia en la contribución de la presente Tesis.

La revisión de los estudios generales basados en encuestas, los principales resultados de sobre comportamiento ambiental fueron revisados a través de los Ecobarómetros. Éstos arrojan resultados similares en cuanto a la **escasa mejora de la percepción sobre atributos ambientales de productos y por consiguiente una escasa mejora del comportamiento de los ciudadanos hacia el medio ambiente**. Por su periodicidad y representatividad a nivel comunitario, destaca el Eurobarómetro.

El uso de las etiquetas ambientales resulta útil en cuanto permite al usuario encontrar uno o varios de los atributos que busca encontrar en el producto. Para saber qué es lo que el consumidor quiere encontrar en el producto, hace falta un **conocimiento actualizado del usuario de un producto específico y determinar en si la relación coste/beneficio es adecuada, tanto para el fabricante como para el consumidor**.

También conviene tener en cuenta la **disposición de los consumidores a aceptar, interpretar correctamente y pagar** por lo que los fabricantes indican en los sellos de los productos y sus envases. Se debe **valorar si estas etiquetas realmente contribuyen a mejorar el tratamiento del producto durante las fases que lo conserva el usuario** (uso y fin de vida).

Asimismo, se debe **prever el grado de conocimiento del consumidor en cuanto a la terminología empleada en las ecoetiquetas**. En este sentido, se ha demostrado que los compradores expertos persiguen la información

ambiental (Kimura et al., 2008), pueden analizar información más detallada que a un consumidor final. Sin duda, influye considerablemente el volumen de la compra porque compromete más costes, por lo tanto prestará especial atención en la información para la elección y aún más, si está reglamentada a nivel de administración.

Algunos estudios referidos a la forma de ofrecer la información en los productos o sus envases, destacan la necesidad de ofrecerla en un lenguaje sectorial o comprendido por un área geográfica. Surge la necesidad de crear programas de entrenamiento de actualización para compradores públicos, para que éstos entiendan los términos en que son transmitidos los mensajes (Li, Geise, 2005).

En este mismo sentido, deberían ser elaborados planes de información (no entrenamiento) que capacite a los consumidores finales para adquirir productos de menor impacto ambiental.

Los estudios demuestran que los **consumidores no están dispuestos a pagar** más por un producto, a menos que este incida directamente sobre su salud o bienestar (Gracia et al., 2007; Bleda, Valente, 2009). Asimismo demuestran que la mayoría de las conductas de compra tienen que ver con la experiencia adquirida con el uso de un producto.

8.7 Análisis de la información ambiental asociada al caso de estudio: sector del calzado

El objetivo de este capítulo es conocer la percepción de representantes de la empresa y de los consumidores, respecto a la información ambiental ofrecida en los productos y sobre medio ambiente en general. Para conseguir el objetivo, fue seleccionado el sector calzado como uno de los sectores con alta repercusión económica en España a la vez uno de los sectores de mayor concentración geográfica.

La selección del sector calzado como caso de estudio arroja interesantes resultados desde el punto de vista ambiental. Concentrándose la mayor

parte de los **impactos al medio ambiente en la producción del cuero y el transporte, aumentando este último en el caso de importaciones o exportaciones.**

Para analizar el problema de la información ambiental asociada al calzado, se realizó una serie de entrevistas a responsables de empresas del sector con el objetivo de conocer sus opiniones respecto al consumo de productos de menor impacto ambiental. A la vez, se cuestionó a una muestra de consumidores para conocer su percepción ambiental. La comparación de percepciones ayuda a verificar la distancia existente entre fabricantes y consumidores, respecto a un mismo tema.

Como **conclusiones parciales**, se puede distinguir entre la visión de las empresas que diseñan, fabrican, distribuyen y venden sus productos, de aquellas que diseñan, distribuyen y venden sus productos. Las que fabrican tienen el medio ambiente en cuenta en varios aspectos, a diferencia de quienes no fabrican.

En la Tabla 57, se puede observar que existen diferencias fundamentales entre las empresas que **diseñan, fabrican y comercializan a nivel local**, de aquellas que **diseñan y fabrican en el exterior**. Las principales diferencias a nivel ambiental se refleja en las decisiones de adquisición de materia prima. Los primeros, apuestan por la materia prima y mano de obra local como factor diferenciador, mientras que los distribuidores-vendedores diseñan los productos en España y sub contratan fabricantes externos.

En muchos casos, la contratación de mano de obra de baja cualificación, está asociada al empleo de materiales de bajo coste, cuyo precio final suele ser altamente competitivo, que los empresarios suelen usar como elemento diferenciador respecto a la competencia.

Asimismo los fabricantes nacionales, tienen la creencia generalizada de que el consumidor da mayor valor al producto **hecho en España** (Campaña Made in Spain), que involucra tanto a la materia prima como a la fabricación nacional. Además de cumplir con los más altos estándares de

calidad que permiten la exportación y competencia en el mercado internacional.

Fabricantes (Diseño, Fabricación y Comercialización)	Distribuidores y Vendedores (Diseño y Comercialización)
Materia prima local	Materia prima de bajo coste
Fabricación local	Fabricación extranjera
Comercialización local e internacional	Comercialización local e internacional
Mayor coste final	Bajos costes finales
Percepción positiva del cliente (“Made in Spain”)	Importancia del volumen de ventas

Tabla 57. Diferencias entre enfoque de responsables de empresas entrevistadas (fabricantes y distribuidores-vendedores) (Elaboración propia)

Quienes subcontratan la fabricación del calzado, declaran exigir un protocolo de fabricación y la certificación indicada por la legislación para productos importados, porque se trata de requisitos imprescindibles para la comercialización. Sin embargo, declaran, **no controlar los procesos internos** de cada fabricante o proveedor extranjero.

De igual modo, la mayoría de los entrevistados declara usar colas al agua y productos que cumplen rigurosamente con la legislación porque es la única forma de comercializar los productos. En este sentido, sólo dos de los entrevistados reconocen que sus empresas **van por delante de la legislación** europea, utilizando los criterios más estrictos del mercado internacional.

Respecto a la gestión de los residuos, no todos los entrevistados saben cómo explicar el procedimiento habitual, pero se refieren fundamentalmente a la gestión de papel e insumos informáticos en las empresas distribuidoras-vendedoras y gestión de residuos de fabricación y de oficina en empresas fabricantes.

De las entrevistas también surgen temas más amplios que afectan no solo a la producción, sino al entorno de emplazamiento de la empresa. Por

ejemplo, la creencia de algunos entrevistados en que **las autoridades son las responsables de fomentar el uso de tecnologías limpias y conceder instalaciones adecuadas para la gestión de residuos**. Al mismo tiempo, algunos entrevistados creen que su fabricación no es más importante que la concienciación de sus trabajadores en algunos aspectos asociados al medio ambiente, por ejemplo, aumentar el uso del transporte público.

Todos los entrevistados declaran que sus empresas tienen **departamento de diseño en España, aunque no conceden a este departamento casi ninguna influencia sobre propuestas de líneas respetuosas con el medio ambiente**. Al mismo tiempo ninguno de los entrevistados confirmó que exista formación ambiental a nivel de procesos y diseño del producto. La importancia del equipo de diseño de calzado puede significar el estilo o la línea estética de una marca frente al mercado. Sin embargo, este departamento no tiene gran relevancia en las decisiones de la empresa como puede tenerlo en otros sectores (como el juguete). Los diseñadores no tienen formación ambiental y la empresa tampoco considera que deba tenerla porque medio ambiente no parece un tema relacionado con el diseño del producto final.

Los entrevistados conocen las **preferencias del público** a partir de las tendencias de ventas de temporadas anteriores y de estudios de mercado llevado a cabo por expertos. Sin embargo, quienes fueron consultados no han considerado la tendencia de las preferencias ambientales de los consumidores y cómo introducirlas en su sector. Se deduce que no es un factor al que se le otorgue importancia.

La visión de los entrevistados revela distintos puntos de vista sobre la competencia y ecoetiqueta, siendo reiterada la creencia de que su producción de calzado es menor, o a lo sumo, igual de contaminante que el resto de los productos similares. Sin embargo, no hay una decisión de adhesión por no ver un beneficio claro, ni un éxito rotundo en quien se ha adherido.

Un aspecto interesante a destacar de las entrevistas, es el grado de implicación de algunos entrevistados con el medio ambiente y la influencia de su punto de vista en las decisiones de su empresa. Es decir, cuanto más influyente es su cargo, más conoce los detalles de la fabricación y comercialización de productos.

Otra conclusión de las entrevistas, indica que la mayoría de los fabricantes no añade información ambiental porque indican que el cumplimiento de la legislación es suficiente. Con lo cual demuestran que se limitan al cumplimiento de los deberes impuestos y no a la iniciativa de mejorar y promocionar esas mejoras entre los consumidores.

Los responsables de algunas empresas tienen interiorizado el enfoque del ciclo de vida como “una forma de hacer bien las cosas”, con lo cual plantear esta filosofía a largo plazo puede estar asociado a un ahorro de costes de fabricación, ventas, distribución y gestión de residuos. Sin embargo, todavía muchos empresarios y equipos directivos, asocian la mejora a una inversión especializada con un retorno a largo plazo difícil de implementar.

Asimismo, los datos revisados sobre EcoBarómetros y estudios de comportamiento de consumo o de consumidores frente a etiquetas, demuestran que existe una necesidad de simplificar la información ambiental. Que se traduce en datos e **información que el consumidor sea capaz de interpretar**. Esta capacidad de interpretación, es un comportamiento progresivo que además de la educación ambiental que los individuos adquieren en etapas tempranas de su escolarización, debe ser reforzado con campañas sobre medio ambiente asociadas a distintos sectores de consumo (automóviles, línea blanca, textil y calzado, etc.).

Los resultados generales de las encuestas demuestran que los consumidores escogen **en primer lugar la oferta de menor precio, en segundo lugar escogen la opción más respetuosa con el medio ambiente** y que tiene un 10% más del precio medio del producto en el mercado. Coincidiendo con los resultados de los estudios revisados (EC, 2008) se puede constatar que la población femenina tiene una mayor tendencia a

preocuparse por temas ambientales, con lo cual se reafirma la creencia de que una correcta **información en términos comprensibles ayuda al consumidor final a escoger entre un producto y otro.**

Finalmente, **la importancia del segmento femenino en la industria del calzado** permite garantizar que la introducción de módulos de información será aceptada, pero no necesariamente se llegará a pagar un 10% más de la media de los productos de su categoría disponibles.

Las entrevistas y encuestas a empresarios y consumidores demuestran que creencias y percepciones del sector calzado relacionadas con la posibilidad de innovación y diferenciación del producto a través de la información tiene detrás un esfuerzo que se asumiría en caso de la existencia de una demanda real.

Los consumidores son capaces de comparar, si existe una disposición adecuada de información. Es decir, la información ambiental no es valorada por sí sola, sino que debe ir acompañada de aspectos que para ellos resulten relevantes en su día a día. Esta capacidad que tienen los consumidores de comparar la información ambiental se puede demostrar a través del comportamiento de los encuestados frente a la disposición de alternativas en módulos hipotéticos de información de la encuesta sobre calzado. En esta prueba, el consumidor escoge en primer lugar la de menor coste. Como segunda elección, prioriza el mejor comportamiento ambiental y social, además de un 10% de sobre coste por sobre la media. Si la selección es analizada desde el punto de vista económico, escoge la alternativa de mayor coste, pero más preocupada con aspectos ambientales y sociales.

En este sentido, no tienen los mismos intereses los consumidores de países distantes, ni las mismas preocupaciones. Por lo tanto, es necesario evaluar cada uno de estos intereses y su correcta combinación en términos que puedan ser transmitidos a través del producto o su envase.

Respecto a la información ambiental, las empresas fabricantes no tienen necesidad de promover los aspectos ambientales de sus productos porque no existe una demanda. Los consumidores no lo demandan porque no tienen experiencia en los beneficios que proporciona una mejora ambiental de productos.

Respecto a la obtención de ecoetiquetas, las empresas de tamaño mediano, no suelen participar en concursos públicos porque no cumplen con los criterios solicitados. Por una parte porque ven la inversión en certificación como un recurso económico de uso esporádico que luego no es valorado.

Respecto a las **tendencias actuales de producción y consumo en el resto de Europa**. Por una parte, los responsables de empresas fabricantes, no terminan de ver los beneficios de la inversión en ecodiseño y a su vez los consumidores no están dispuestos a pagar más por esa mejora ambiental de los productos. Tampoco la Compra Pública Verde ha llegado a ser un tema de gran difusión. Si bien existen organismos que extienden la iniciativa, y algunos países ya la incorporan a sus contratos de manera obligatoria.

En definitiva, **no existe una cadena de comunicación para expandir los beneficios que una iniciativa pueda reportar a un determinado sector y su aplicación en otro**. La cadena de comunicación de información se limita a campañas de publicidad y comunicación a través de los medios de comunicación, pero no existe un mecanismo de retroalimentación sobre la información y su importancia.

Como conclusión general de este capítulo, se reafirma la creencia de una **falta de comunicación entre fabricantes y consumidores y “casi” no existe información disponible sobre los atributos ambientales** del calzado, que permitan diferenciar (en este sentido) la oferta disponible. Se puede distinguir un **“círculo vicioso de incomunicación”** donde los consumidores no demandan información ambiental porque no están familiarizados con la información y por lo tanto, no le otorgan la importancia que debiera. A su

vez, los fabricantes no proporcionan información ambiental porque no existe una demanda clara.

Frente a este panorama, las instituciones que agrupan a las empresas de calzado junto a los gobiernos locales, podrían impulsar un conocimiento de las partes (empresarios y consumidores del calzado) para potenciar la economía a nivel regional.

Algunas discusiones que se pueden plantear sobre este apartado tienen que ver con la representatividad del cuestionario y de los datos recopilados. Luego, resulta interesante cuestionar la influencia del departamento de diseño en la elaboración de estrategias de ecodiseño de un producto.

- **Cuestionario semi estructurado.** El cuestionario utilizado para entrevistar a los responsables de empresas de calzado presentaba pautas generales para obtener las respuestas que se pretendía estudiar. Sin embargo, las respuestas cualitativas en el orden obtenido, pueden comprometer la fiabilidad de las entrevistas.
- Uno de los principales resultados de las entrevistas, es el **escaso conocimiento sobre medio ambiente** que se deduce de las respuestas. Sin embargo, quienes fueron entrevistados no son en todos los casos quienes se encargan de temas ambientales o comunicación de sus empresas. En este sentido, se puede culpar a la falta de rigurosidad de la metodología empleada en la entrevista, que puede ser subsanada mediante preguntas concretas que den validez al tipo de preguntas efectuadas.
- Los **diseñadores parecen quedar fuera de este estudio**, pero deberían estar incluidos como uno de los actores implicados encargados de enlazar las demandas de los consumidores y de los empresarios a través del producto. Es el diseñador quien puede conciliar intereses a través de un mensaje efectivo. Sin embargo, el diseñador debe ampliar sus conocimientos en materia ambiental y ser parte integradora del proyecto de comunicación de aspectos ambientales, para que el

mensaje produzca una retroalimentación por parte del consumidor y se refleje en las ventas del producto y la demanda de criterios ambientales.

Una explicación posible a este problema, es la escasa inversión de las Pymes en medio ambiente y la baja relación que existe entre decisiones de diseño y decisiones de medio ambiente. Es decir, la empresa no concede relevancia al departamento de diseño en temas ambientales y tampoco los diseñadores de las Pymes tienen la información/educación suficiente para dar respuesta a esta corriente.

8.8 Estrategia para la mejora de la gestión de la información ambiental de los productos de consumo. El ecoetiquetado como nexos entre consumidor, empresa y administración

La estrategia revisada en el Capítulo 7, **selecciona una serie de herramientas de entre las propuestas por la IPP, y las organiza y relaciona con el objetivo de llegar a los consumidores finales.** Estos consumidores finales aparecen durante el estudio, como los receptores pasivos de la IPP. En cambio, como grandes responsables de los cambios de mercado, aparecen los fabricantes.

Para llegar a **extender la responsabilidad de los fabricantes** a toda la cadena de valor de productos y servicios, es necesario identificarlos e identificar los principales problemas que afectan al sector. Asimismo, la administración **autonómica (equivalente según la nación en que se aplique), debe centralizar los esfuerzos** para establecer metas a corto y medio plazo en materia de diseño y producción respetuosa con el medio ambiente. Al mismo tiempo, estas mejoras deben traducirse en información que sea extendida al consumidor final.

El **consumidor final**, debe estar al tanto de las iniciativas más importantes y tener a la mano recursos que le ayuden a escoger productos con la suficiente información como para justificar su apuesta ambiental y estar dispuesto a pagar por ella.

Considerando las herramientas de la IPP (7.3.1, Formación y acompañamiento, Mandato y control, e Instrumentos económicos), se establece una **estrategia gestionada por la administración autonómica** que considera en todo caso las experiencias del sector en un **ámbito geográfico delimitado**, sobre todo para acotar los esfuerzos económicos y temporales. Que sin embargo, puede ser extendida a nuevos límites geográficos de acuerdo a las necesidades de los sectores productivos.

La organización a nivel autonómico (o equivalente), permite la elaboración de la estrategia ajustada a las capacidades y necesidades de cada sector, lo cual puede ser ventajoso para los grupos más comprometidos con la mejora ambiental y su difusión.

La IPP emplea un enfoque que integra a los consumidores a través de la demanda de productos respetuosos con el medio ambiente y las campañas de concienciación ambiental. En cambio, la propuesta plantea un **aprendizaje participativo**, de modo similar al aprendizaje de la administración frente a la Compra Pública Verde.

La estrategia propone una **mayor integración de las Pymes en las actividades de difusión de ecoetiquetas**, como factor diferenciador de productos y una mayor accesibilidad a los incentivos y ayudas para la mejora ambiental de procesos y productos.

Refuerza la credibilidad de las ecoetiquetas, al incluir a los representantes de instituciones certificadoras en las campañas de formación y acompañamiento, mejora la participación de estas frente a las Pymes y a los consumidores finales.

La estrategia propuesta, **se basa principalmente en la fusión de los principios de la IPP, la mejora continua de Deming (1998), las normas ISO 9000 de Sistemas de Gestión de la Calidad, las normas ISO 14000 de sistemas de gestión ambiental, y la serie de Normas ISO 14020 de información ambiental.**

El enfoque tradicional planteado por la IPP, concede protagonismo a los fabricantes y a la administración. Sin embargo, la propuesta plantea un **enfoque multidireccional**, asignando la responsabilidad de la gestión a la administración autonómica y no a las entidades administrativas nacionales. Asigna la responsabilidad del diseño y producción e información al fabricante, y la responsabilidad del uso y fin de vida a los consumidores informados.

Al mismo tiempo, el **énfasis en las estrategias de formación y acompañamiento** a nivel autonómico permite agrupar experiencias similares frente a familias de productos. Con este mecanismo, se pueden estudiar elementos comunes de iniciación de las nuevas campañas de promoción y concienciación sobre los atributos ambientales de productos.

8.9 Líneas Futuras de Investigación

El desarrollo de la presente Tesis Doctoral ha generado nuevas interrogantes que escapaban a los objetivos planteados que sin embargo, pueden ser abordados a corto y medio plazo. Entre estas destacan:

1. Difusión e implantación de la estrategia propuesta

La estrategia propuesta, debe ser dada a conocer entre agentes de la administración, que a su vez deben adaptarla para su promoción en niveles superiores que autoricen el desarrollo en grupos pilotos de productos. Posteriormente, debe ser implantada y evaluada de acuerdo a las fases planteadas en la presente propuesta.

2. Manual de implantación del ecodiseño en el sector calzado

A partir de los antecedentes recopilados del sector se puede desarrollar un manual dirigido a fabricantes y diseñadores del sector calzado. Sin embargo, una vez implantada la estrategia los fabricantes y diseñadores pueden participar directamente en las actividades de Formación y acompañamiento.

3. Base de datos ambientales del sector calzado para la elaboración de ACVs regionales

Esta necesidad surge a partir de los pocos datos encontrados en las referencias y en las bases de datos (Simapro) sobre el proceso de fabricación de calzado. A su vez, los datos encontrados no necesariamente son representativos de una industria fabricante regional.

Para esto, se debe verificar cuantitativamente los datos proporcionados sobre importación de materiales, fabricación y comercialización, mediante un análisis de inventario para llevar a cabo un Análisis del Ciclo de Vida estándar para una categoría media de calzados (Pacheco-Blanco et al. (c), 2010).

4. Análisis del rol de los diseñadores en la información de atributos ambientales del producto

No sólo se trata de implicar a los diseñadores en la cadena de actores implicados en el diseño de la información ambiental que estará disponible a los consumidores finales. Sino de revisar de qué manera los diseñadores pueden incorporar en sus procesos creativos las sugerencias de los usuarios de manera que estos últimos comprendan de manera intuitiva los mensajes de los productos.

Dentro de las conclusiones del apartado 8.6, referidas al capítulo 6 sobre el estudio de caso (específicamente sobre entrevistas), surge un análisis de las capacidades del departamento de diseño en una PYME y su rol en la mejora de los productos (incluido el comportamiento ambiental). Por una parte sugiere la necesidad de analizar la formación de los diseñadores sobre medio ambiente, luego analizar la relación de las Pymes con los diseñadores.

Asimismo, se puede determinar la relevancia que tiene para los diseñadores el factor ambiental de los productos y luego, analizar el

valor que da la empresa y la sociedad a los conocimientos sobre diseño respetuoso con el medio ambiente.

5. Identificación y análisis de la influencia de las variables presentes en escenarios reales de compra, que puedan afectar a la percepción de la información ambiental de un producto

El objetivo de este análisis es corroborar los parámetros teóricos planteados en la línea anterior de investigación (6), de esta forma los resultados serían comparados y permitirían concentrar los esfuerzos de Acompañamiento y Formación de la estrategia planteada en la presente Tesis Doctoral.

La evolución de los resultados de percepción ambiental y comportamiento de compra basado en la información ambiental, permitiría evaluar la evolución de la oferta y la demanda sostenible.

6. Identificación de los parámetros claves que revelen las preferencias de información ambiental de los consumidores

Por una parte se trata de determinar qué parámetros deben ser analizados para comprender la percepción de la información ambiental por parte de los consumidores. Luego se debe analizar qué parámetros o indicadores interfieren en la percepción ambiental (filtros, ruidos y mensajes paralelos).

El objetivo de este análisis permitiría evaluar la evolución del comportamiento de consumo y probablemente ayudaría a reconfigurar el lugar y la forma en que los fabricantes proporcionan la información ambiental.

7. Análisis de los aspectos de diseño que ayudarían a mejorar la comprensión de los consumidores sobre el medio ambiente

La responsabilidad de los actores implicados, pasa por el fabricante y los diseñadores, y debe ser transmitida a los consumidores en la medida que corresponda a cada uno.

En este sentido, el análisis de cómo influir a través del diseño de un producto en el comportamiento ambiental de un consumidor, debe ser iniciado con la identificación de los aspectos ambientales de un producto y su asociación a los agentes/actores implicados. Por ejemplo, la reducción de materiales para la fabricación corresponde al fabricante y a proveedores, mientras que la reducción de impactos durante la vida útil de un producto puede corresponder a fabricantes y consumidores. Asimismo, el fin de vida de un producto está condicionado por el usuario del producto y la comprensión de las indicaciones para esta etapa proporcionadas por el fabricante.

8. Aplicación de la estrategia a sectores prioritarios

La estrategia debe ser aplicada en primera instancia a otros sectores prioritarios, no solo a sectores compuestos por producto de consumo frecuente, ni compuesto por Pymes. Los resultados de la aplicación a nuevos sectores, permitirá mejorar la estrategia, al identificar variables comunes entre sectores.

9. REFERENCIAS

AEMA (Agencia Europea del Medio Ambiente), 2010. *Glosario*, [online] Disponible en: <http://glossary.eea.eu.int/EEAGlossary> (Consulta: 1 de marzo de 2010).

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 1999. ISO 14021:1999. Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales. Principios y procedimientos. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 1999b. ISO 14024:1999. Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo I. Principios y procedimientos. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2000. ISO 14020:2000. Etiquetas y declaraciones ambientales. Principios Generales. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2003. UNE 150301: 2003. Gestión Ambiental del Proceso de Diseño y Desarrollo. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2004. UNE-EN ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2006. ISO 14025:2006. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales Tipo III. Principios y procedimientos. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2006b. UNE-EN ISO 14044:2006. Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Requisitos y directrices. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2006c. UNE-EN ISO 14040:2006. Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Principios y marco de referencia. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2006d. UNE-ISO 14064-1:2006. Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación del informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2006e. UNE-ISO 14064-2:2006. Gases de Efecto Invernadero. Parte 2: Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de las emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2006f. UNE-ISO 14064-3:2006. Gases de Efecto Invernadero. Parte 3: Especificación con orientación para la validación y la verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero. AENOR, Madrid.

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2007. ISO/TR 14062:2007. Integración de los aspectos ambientales en el desarrollo de productos. AENOR, Madrid.

Referencias

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), 2007b. UNE-ISO 14065: 2007. Gases de Efecto Invernadero. Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento. AENOR, Madrid.

Alcaide J., 2004. Análisis de las interrelaciones entre los procesos de diseño del producto e innovación y la estructura industrial del sector del calzado de la comunidad valenciana. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Alcántara E., Artacho M. A., González J.C., García A.C., 2005. Application of product semantics to footwear design. Part II— comparison of two clog designs using individual and compared semantic profiles. *International Journal of Industrial Ergonomics* 35 (8), p 727–735

Allander A., 2001. Successful Certification of an Environmental Product Declaration for an ABB Product. *Corporate Environmental Strategy* 8 (2), p 133-141

Amirnejad H., Khalilian S., Assareh M.H., Ahmadian M., 2005. Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics* 58 (4), p 665-675

Angulo A., Gil J.M. 2007. Risk perception and consumer willingness to pay for certified beef in Spain. *Food Quality and Preference* 18 (8), p 1106-1117

Ansems A., an Leeuwen S., Guinée J., Frankl P., 2005. Making Life-Cycle Information and Interpretative tools available. TNO-report/B&O-A R 2005/326 Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/study_final_clean_report.pdf (Consulta: 15 de agosto de 2010)

Artacho M.A., 2006. Uso de la semántica diferencial para el análisis perceptivo: estudio de su fiabilidad como herramienta de ayuda para el diseño conceptual de productos industriales. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Ayres R., 2004 "On the life cycle metaphor: where ecology and economics diverge". *Ecological Economics* 48 (4), p 425-438

Badke-Schaub P., Frankenberger E., 1999. Analysis of design projects. *Design Studies* 20 (5), p 465-480

Bastante M.J., 2006. Propuesta metodológica para la cuantificación de la ecoeficiencia de los productos industriales a partir de la evaluación del valor funcional y de los impactos económico y ambiental. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Bastante-Ceca M.J., Viñoles-Cebolla R., Ferrer-Gisbert P., Gómez-Navarro T., Capuz-Rizo S., 2004. ¿Debemos pagar más por un producto ecológico?. *Proceedings of 8th International Congress on Project Engineering*. Bilbao.

Becker-Olsen K.L., Cudmore A., Hill R.P., 2006. The impact of perceived corporate social responsibility on consumer behaviour. *Journal of Business Research* 59 (1), p 46-53

Behrendt S., Jasch C., Kortman J., Hrauda G., Pfitzner R., Velte D., 2003. *Eco-Service Development*. Greenleaf Publishing Inc. Sheffield.

Berlo D., 1971. *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*. Editorial El ateneo. Buenos Aires.

Bersen J., 1987. *Design Management*. Danish Design Center. Copenhagen.

Besch K., 2005. Product-service systems for office furniture: barriers and opportunities on the European market. *Journal of Cleaner Production* 13 (10-11), p 1083-1094

Referencias

Biel A., Grankvist G., 2010. The effect of environmental information on professional purchasers' preference for food products. *British Food Journal* 112 (2-3), p 251-260.

Bleda M., Valente M., 2009. Graded eco-labels: a demand-oriented approach to reduce pollution. *Technological Forecasting & Social Change* 76 (4), p 512-524

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1964. Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear. BOE nº 107 del 4 de mayo. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1972. Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del ambiente atmosférico. BOE nº 309 del 22 de diciembre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1985. Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Residuos. BOE nº 189 del 8 de agosto. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1988. Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. BOE nº 181 del 29 de julio. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1992. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE nº 311 del 8 de diciembre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1994. Real Decreto 124/1994 de 28 de enero, que regula el etiquetado y la información referente al consumo de energía y de otros recursos de los aparatos de uso doméstico. BOE nº 5699 del 22 de febrero. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1996. Real Decreto 1718/1995, de 27 de octubre, por el que se regula el etiquetado de los materiales utilizados en los componentes principales del calzado. BOE nº 36 del 10 de febrero. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1997. Ley 11/1997, de 21 de abril, de Envases y Residuos de Envases. BOE nº 99 del 24 de abril. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1998. Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. BOE nº 96 del 22 de abril. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1998. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. BOE nº 104 del 1 de mayo. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 1999. Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal. BOE nº 298 del 14 de diciembre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2000. Real Decreto 238/2000, de 18 de febrero de 2000, por el que se modifica la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio. BOE nº 42 del 19 de febrero. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2002. Ley 16/2002, de 10 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. BOE nº 157 del 2 de julio. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2002b. Real Decreto 1324/2002, de 13 de diciembre, por el que se modifica la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio. BOE nº 305 del 21 de diciembre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2003. Ley 23/2003, de 10 de julio, de Garantía de ventas de consumo. BOE nº 165 del 11 de julio. Madrid.

Referencias

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2004. Real Decreto 2220/2004, de 26 de noviembre, por el que se modifica la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio. BOE nº 286 del 27 de noviembre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2004b. Real Decreto 4/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido sobre la Ley de Impuesto sobre Sociedades. BOE nº 61 del 11 de marzo. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2005. Real Decreto 892/2005, de 22 de julio, por el que se modifica la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, en lo que respecta al etiquetado de determinados productos alimenticios que contienen ácido glicirrónico y su sal amónica. BOE nº 175 del 23 de julio. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2005b. Real Decreto 1164/2005, de 30 de septiembre, por el que se suspende temporalmente la aplicación de una parte del anexo V de la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999 de 31 de julio. BOE nº 235 del 1 de octubre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2005c. Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. BOE nº 49 del 26 de febrero. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2006. Real Decreto 226/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1164/2005 de 13 de septiembre, por el que se suspende temporalmente la aplicación de una parte del anexo V de la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el Real Decreto 1334/1999 de 31 de julio. BOE nº 48 del 25 de febrero. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2007. Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. BOE nº 261 del 31 de octubre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2007b. Ley 31/2007, de 30 de octubre, de Procedimientos en la contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales. BOE nº 261 del 31 de octubre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2007c. Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. BOE nº 96 del 21 de abril. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2007d. Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. BOE nº 261 del 31 de octubre. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2008. Real Decreto 330/2008, de 29 de febrero, por el que se adoptan medidas de control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos. BOE nº 62 del 12 de marzo. Madrid.

BOE (Boletín Oficial del Estado), 2011. Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. BOE nº 53 del 3 de marzo. Madrid.

Boustead I., Yaros B.R., Papasavva S., 2000. Eco-labels and Eco-Indices. Do they make sense? Paper Number: 00TLCC-49. Society of Automotive Engineers. Disponible en www.boustead-consulting.co.uk (Consulta: 28 febrero de 2010)

Bouver M., Jonk M., Berman T., Versan R., Lusser H., Nappa V., Nissinen A., Parikka K., Szulppnger P., Viganò C., 2006. Green Public Procurement in Europe 2006- Conclusions and Recommendations. Virage Milieu y Management bv, Korte Spaarne 31, 2011 AJ Haarlem, the Netherlands. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/take_5.pdf (Consulta: 13 de mayo de 2010)

Referencias

Bovea M.D., Vidal R., 2004. Increasing product value by integrating environmental impact, costs and customer valuation. *Resources, Conservation and Recycling* 41 (2), p 133-145

Bovea M.D., 2002. Valoración de productos ecológicos. Aplicación al mobiliario de oficina. Tesis Doctoral. Universitat Jaume I. Castellón.

Brezet H., van Hemel C., 1997. Ecodesign: a promising approach to sustainable production and consumption. UNEP Industry and Environment, Paris.

Brezet H., Crul M., Houtzager B., Overbeeke R., 2001. Final report on distributor oriented marketing of the EU Eco-label for electric appliances. Report on behalf of European Commission – DG Environment. Delft.

Bruce C., Laroiya A., 2007. The Production of Eco-Labels. *Environmental and Resource Economics* 36 (3), p 275- 293

Bucklin L., 1963. Retail Strategy and the classification of consumer goods. *Journal of Marketing* 27 (1), p 50-55

Cadman J., Dolley P., 2004. The Direct and Indirect Benefits of the European Ecolabel – A Final Report produced for DG Environment at the European Commission. AEAT Technology. Oxfordshire. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/about_ecolabel/reports/benefit_sfinalreport_1104.pdf (Consulta: 22 de febrero de 2011)

Cai H., He W., Zhang D., 2003. A semantic style driving method for products appearance design. *Journal of Materials Processing Technology* 139 (1), p 233-236

Calver G., 2004. ¿Qué es el Packaging? Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

Calomarde J., 2000. Marketing Ecológico. ESIC Editorial. Madrid.

Caplliure E., Miquel M.J., Perez C., 2009. Intención de compra de la marca del distribuidor de productos duraderos. En Proceedings of 9th International Marketing Trends. Paris-Venise, ed. Jean-Claude Andreani and Umberto Collesei, Paris-Venise: 15th-17th January 2009. Disponible en: http://www.marketing-trends-congress.com/2009_cp/HTML/pages/paper_lista.htm (Consulta: 13 de mayo de 2010)

Capuz S., Vivancos J.L., Gómez T., 2002. Capítulo 9. Diseño para la Refabricabilidad, en Capuz, S. y Gómez, T. (Eds.). "Ecodiseño. Ingeniería del Ciclo de Vida para el Desarrollo de Productos Sostenibles". Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Capuz S., Gómez T., Viñoles R., López R., Bastante M.J., Vivancos J., Ferrer P., 2003. Situación Actual y Perspectivas del Ecodiseño en las Pymes de la Comunidad Valenciana. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Carbon Trust, 2008. Code of good practice for product GHG emissions and reduction claims. Guidance to support the robust communication of product carbon footprints. UK. Disponible en: <http://www.carbontrust.co.uk/PublicationsLibrary/CTC745.pdf> (Consulta: 20 de febrero de 2011)

Carbon Trust, Defra, BSI. 2008. Guide to PAS 2050: How to assess the carbon footprints of goods and services. West Yorkshire, UK. Disponible en: <http://www.footprintexpert.com/PCFKB/Lists/kbdocuments/Guide%20to%20PAS%202050.pdf> (Consulta: 25 de febrero de 2011)

Castro M.B.G., Remmerswaal J.A.M., Reuter M.A., Boin U.J.M., 2004. A thermodynamic approach to the compatibility of materials combinations for recycling. Resources, Conservation and Recycling 43 (1), p 1-19

CBI (Centre for Promotion of Imports from developing countries), 2010. The Footwear market in the EU. Disponible en:

Referencias

[http://www.cbi.eu/marketinfo/cbi/docs/the footwear market in the eu](http://www.cbi.eu/marketinfo/cbi/docs/the_footwear_market_in_the_eu),
(Consulta: 22 de junio de 2010)

CCE (Comisión de las Comunidades Europeas), 2001. COM 2001 274 final. Comunicación Interpretativa de la Comisión Europea, sobre la legislación comunitaria sobre contratos públicos y las posibilidades de integrar los aspectos medioambientales en la contratación pública, de 4 de julio. Bruselas.

CCE (Comisión de las Comunidades Europeas), 2003. COM 2003 424 final. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las alegaciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, del 16 de julio. Bruselas. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0424:FIN:ES:PDF>
(Consulta: 12 de abril de 2010)

CCE (Comisión de las Comunidades Europeas), 2003b. COM 2003 302 final. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, sobre Política de Productos Integrada. Desarrollo del concepto de ciclo de vida medioambiental, 18 de junio. Bruselas. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0302:FIN:es:PDF>
(Consulta: 12 de abril de 2002)

CCE (Comisión de las Comunidades Europeas), 2003c. COM 2001 68 final. Libro Verde sobre la Política de Productos Integrada, de 7 de febrero. Bruselas. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/com/2001/com2001_0068es01.pdf
(Consulta: 12 de abril de 2010)

CE (Comisión Europea), 2008. COM 2008 0397 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, relativa al Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles y una Política Industrial Sostenible, de 25 de junio. Bruselas. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0307:FIN:ES:PDF>
(Consulta: 12 de abril de 2010)

CEC (Confederación Española de Curtidores), 2011. Disponible en: <http://www.leather-spain.com/sector.asp?m=2> (Consulta: 25 de febrero de 2011)

Christiansen K., Kardel D., 2005. Note from the field: Environmental certificates. Danish lessons. *Journal of Cleaner Production* 13 (8), p 863-866

Clift R., 1993. Life Cycle Assessment and Ecolabelling. *Journal of Cleaner Production* 1 (3-4), p 155-159

Chambouleyron M., 2002. El ecodiseño como estrategia para la disminución del impacto ambiental. Primer Premio de Monografía "Adriana Schiffrin". Buenos Aires.

Chang H.C., Lai H.H., Chang Y.M., 2006. Expression modes used by consumers in conveying desire for product form: A case study of a car. *International Journal of Industrial Ergonomics* 36 (1), p 3-10.

Charter M., Tischner U., 2001. Sustainable solutions: developing products and services for the future. Greenleaf Publishing Inc. Sheffield.

Charter M., Young A., Kielkiewicz-Young A., Belmane I., 2003. Capítulo 5. Integrated product policy and eco-product development. Behredt S., Jasch C., Kortman J., Hrauda G., Velte D. (Eds.). *Eco-service Development. Reinventing Supply and Demand in the European Union*. The Centre for Sustainable Design. Greenleaf Publishing Inc. Sheffield.

Referencias

- Charter M., 2003. IPP: Implementation and future issues. Governance and Sustainability - From Government to Governance. The Case of Integrated Product Policy. Weurzburg, Alemania. Disponible en: http://www.ioew.de/governance/english/veranstaltungen/Summer_Academies/SuA2Charter.pdf Diapositiva 3 de 30 (Consulta: 28 de Mayo 2004)
- Chen C.C., 2009. Price competition and clean production in the presence of environmental concerns. Transformations in business & Economics 8 (2), pp 100-115
- Chung-Chiang C., 2005. Incorporating green purchasing into the frame of ISO 14000. Journal of Cleaner Production 13 (9), p 927- 933
- Cleveland C.J., Ruth M., 1999. Indicators of Dematerialization and the: Not Just a Matter of Weight. Journal of Industrial Ecology 8 (4), p 121-137
- Cloquell V., 2001. Concepto de Teoría del Método. Aplicación al Diseño Industrial. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- Cohen-Rosenthal E., 2004. Making sense out of industrial ecology: a framework for analysis and action. Journal of Cleaner Production 12 (8-10), p 1111–1123
- Coles R., Mc Dowell D., Kirwan M.J. (Eds.), 2003. Food Packaging Technology. Blackwell Publishing. Oxford.
- Collado Ruiz D., 2007. Propuesta prescriptiva para impulsar la estrategia de integración del Ecodiseño y del Diseño para el desmontaje en el proceso de desarrollo de productos. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- Compés R., 2002. Atributos de confianza, normas y certificación: comparación de estándares para hortalizas. Revista de Economía Agraria y Recursos Naturales 1, p 115-130
- Conselleria de Medi Ambient, s/a. Símbolos y marcas verdes. Educación Medioambiental. Edit. Generalitat Valenciana. Valencia.

Conway L., Morgan, 1997. Diseño de Packaging. Crans–pres, Celigny.

CQM (1993). A special issue on Kano's methods for understanding customer-defined quality. The Center for Quality of Management Journal, 2

Creusen M., Schoormans J., 2005. The different roles of product appearance in consumer choice. The Journal of Product Innovation Management 22 (1), p 63-81

Crilly N., Moultrie J., Clarkson P.J., 2004. Seeing things: consumer response to the visual domain in product design. Design Studies 25 (6), p 547-577

Dahl D., Chattopadhyay A., 2001. The importance of visualisation in concept design. Design Studies 22 (1), p 5-26

De Caluwe N., 2004. Business Benefits from Applied Ecodesign. IEEE Transactions on Electronics Packaging Manufacturing 27 (4), p 215-220

De Miguel B., 2005. Análisis estratégico del sector del calzado en la Comunidad Valenciana. Un enfoque para su adaptación al entorno a medio y largo plazo. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Deming W.E., 1989. Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Ed. Diaz de Santos, Madrid.

Desrochers P., 2004. Industrial symbiosis: the case for market coordination. Journal of Cleaner Production 12 (8-10), p 1099-1110

Diamantopoulos A., Schlegelmilch B., Sinkovics R., Bohlen G., 2003. Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and empirical investigation. Journal of Business Research 56 (4), p 465-480

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 1997. Resolución 97/C 76/01 del Consejo de 24 de febrero, relativa a la estrategia comunitaria de gestión de *residuos*. DOCE C 076 de 11 de marzo de 1997.

Referencias

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 1985. Directiva 85/374/CEE, del Consejo de 25 de julio, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos. DOCE L 307. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 1992. Directiva 92/75/CEE del Consejo de 22 de septiembre, relativa a la indicación del consumo de energía y de otros recursos de los aparatos domésticos, por medio del etiquetado y de una información uniforme sobre los productos. DOCE L 297 de 13 de octubre de 1992. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 1994. Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los Envases y Residuos de Envases. DOCE L 365/10, del 31 de diciembre de 1994. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 1994b. Directiva 94/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de marzo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en relación con el etiquetado de los materiales utilizados en los componentes principales del calzado destinado a la venta al consumidor. DOCE L 100/37 de 19 de abril. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 1996. Directiva 1996/74/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre, relativa a las denominaciones textiles. DOCE L 32, de 3 de febrero de 1997. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 2000. Reglamento CE nº 1980/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio, relativo a un sistema comunitario revisado de concesión de etiqueta ecológica. DOCE L 237/1 del 21 de septiembre. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 2000b. Decisión 2000/728/CE de la Comisión de 10 de noviembre de 2000 por la que se establecen los cánones de solicitud y anuales de la etiqueta ecológica. DOCE L 293/18, de 22 de noviembre. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 2000c. Decisión 2000/730/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de noviembre, por la que se crea el Comité de etiqueta ecológica de la Unión Europea y el Reglamento Interno del mismo. DOCE L 293/24, de 22 de noviembre. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 2002. Decisión 2002/231/CE del 18 de marzo de 2002 por la que se establecen criterios ecológicos revisados para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria al calzado y se modifica la Decisión 1999/179/CE. DOCE L 77/50, de 20 de marzo. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 2002b. Decisión nº 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio, por la que se establece el Sexto Programa de Acción en materia de medio ambiente. DOCE L 242/1, de 10 de septiembre. Bruselas.

DOCE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas), 2002c. Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre, relativa a eficiencia energética de los edificios. DOCE L 1/65, de 4 de enero de 2003. Bruselas.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2003. Directiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. DOUE L 37/19, de 4 de enero de 2003. Bruselas

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2003b. Recomendación de la Comisión de 6 de mayo, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas. DOUE L 124/36 de 20 de mayo. Bruselas.

Referencias

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2003c. Reglamento CE nº 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de septiembre, sobre la adaptación a la Decisión 1999/468/CE del Consejo de las disposiciones relativas a los comités que asisten a la Comisión en el ejercicio de sus competencias de ejecución previstas en los actos sujetos al procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado CE. DOUE L 284/1 del 31 de octubre. Bruselas.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2004. Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, del 31 de marzo, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos, de obra, de suministros y de servicios. DOUE L 134/114, del 30 de abril. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2004b. Directiva 2004/17/CE del parlamento europeo y el consejo, del 31 de marzo, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos, en los sectores del agua, de la energía, de los transportes y de los servicios postales. DOUE L 134/1, de 30 de abril. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2005. Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía y por el que se modifica la Directiva 92/42/CEE del Consejo y las Directivas 96/57/CE y 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. DOUE L 191/29, de 22 de julio. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2005b. Directiva 2005/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de mayo, relativa a las prácticas comerciales desleales de las empresas en sus relaciones con los consumidores en el mercado interior, que modifica la Directiva 84/450/CEE del Consejo, las Directivas 97/7/CE, 98/27/CE y 2002/65/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CE) nº 2006/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo. DOUE L 149/22, de 11 de junio. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2006. Directiva 2006/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre, por la que se adaptan determinadas directivas en el ámbito de la libre circulación de mercancías, con motivo de la adhesión de Bulgaria y Rumanía. DOUE 20 de noviembre. Bruselas.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2006b. Reglamento (CE) nº 1907/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión. DOUE L 136/3 del 29 de mayo. Bruselas.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2006c. Reglamento (CE) nº 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero. DOUE L 161/1 del 14 de junio. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2008. Decisión 2008/63/CE del 20 de diciembre de 2007 por la que se modifican las Decisiones 2002/231/CE, 2002/255/CE, 2002/272/CE, 2002/371/CE, 2003/200/CE y 2003/287/CE al objeto de prorrogar la vigencia de los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a determinados productos. DOCE L 16/26, de 19 de enero de 2008. Bruselas

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2008. Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación. DOUE L 24/8 de 29 de enero. Estrasburgo.

Referencias

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2008c. Decisión nº 768/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, sobre un marco común para la comercialización de los productos y por la que se deroga la Decisión 93/465/CEE del Consejo. DOUE L 218/82, de 13 de agosto. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2008b. Reglamento (CE) nº 1137/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre, por el que se adaptan a la Decisión 1999/468/CE del Consejo determinados actos sujetos al procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado, en lo que se refiere al procedimiento de reglamentación con control. DOUE L 311/1 de 21 de noviembre. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2008d. Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006. DOUE L 353/1 de 31 de diciembre. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2009. Decisión 2009/251/CE, de la Comisión de 17 de marzo, por la que se exige a los Estados miembros que garanticen que los productos que contienen el biocida dimetilfumarato no se comercialicen ni estén disponibles en el mercado. DOUE L 74/32 de 20 de marzo. Bruselas.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2009b. Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (refundición). DOUE L 285/10, de 31 de octubre. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2010. Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada. DOUE L 153/1, de 18 de junio. Estrasburgo.

DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2010b. Decisión de la Comisión, de 22 de noviembre, por la que se establece el Comité de Etiquetado Ecológico de la Unión Europea. DOUE L 308/10, de 24 de noviembre. Bruselas.

Dorst K., Cross N., 2001. Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution. *Design Studies* 22 (1), p 425-437

DZ centro de Diseño, 2004. Diseño industrial, Beneficio para las empresas. Diputado foral de Promoción Económica. Bilbao.

EC (European Commission), 2008. Attitudes of European citizens towards the environment. Special Eurobarometer 295/ Wave 68.2 Disponible en http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_en.pdf (Consulta: 28 de febrero de 2011)

EC (European Commission), 2005. Economic and Competitiveness Analysis of the Footwear Sector in the EU 25. Disponible en: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/footwear/index_en.htm (Consulta: 10 de noviembre de 2008)

EC (European Commission), 2001. Summary of Discussions at the 2nd Integrated Product Policy Expert Workshop. Environmental Product Declarations (ISO 14025 Technical Report). Disponible en: <http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/epd.pdf> (Consulta: 25 de febrero de 2011)

Ecofoot, 2002. Promotion of the European Eco-label for footwear. LIFE02 ENV/000241. Disponible en: www.life-ecofoot.inescop.es/ (Consulta: 14 de diciembre de 2010)

Referencias

EEA (European Environment Agency), 2005. Household consumption and the environment. EEA Report Nº 11/ 2005. Copenhagen, Denmark. Disponible en:

http://www.seri.de/documentupload/Homepage%20SERI%20D/eea_report_household_consumption.pdf (Consulta: 19 de octubre de 2009)

EEA (European Environment Agency), 2007. EEA report Nº3/2007 Sustainable Consumption and Production in South East Europe and Eastern Europe, Caucasus and Central Asia. Copenhagen. Disponible en: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2007_3 (Consulta: 9 de febrero de 2010)

Ehrenfeld J., 2004. Industrial ecology: a new field or only a metaphor? Journal of Cleaner Production 12 (8-10), p 825-831

EPD® (Environmental Product Declaration), 2007. Product- category Rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for finished bovine leather PCR 2007:3. Version 1.0. Disponible en: www.environdec.com (Consulta: 8 de noviembre de 2010)

EPD® (Environmental Product Declaration), 2008. EPD Introduction, intended uses and key programme elements. For environmental products declarations, EPD. Version 1.0. Disponible en: www.environdec.com (Consulta: 8 de noviembre de 2010)

Erwan C., 2009. Eco-labelling: A new deal for a more durable fishery management? Ocean & Coastal Management 52 (5), p 250-257

Farinelli U., Johanson T.B., McCormick K., Mundaca L., Oikonomou V., Örtenvik M., Patel M., Santi F., 2005. White and Green: Comparison of market-based instruments to promote energy efficiency. Journal of Cleaner Production 13 (10-11), p 1015- 1026

FE (Fundación Entorno), 1998. Informe Medioambiental del Sector Curtidos. Serie Empresa y Medio Ambiente.

FE (Fundación Entorno), 2001. Conclusiones del estudio de Hábitos de Consumo y Medio ambiente en España 2001. Madrid, España. Disponible en: http://www.fundacion-entorno.org/Hábitos_medioambientales_en_España.pdf (Consulta: 15 de marzo de 2010)

FE (Fundación Entorno), 2010. Guía de Introducción Práctica al Ecodiseño. Campus Empresarial. Generalitat Valenciana. Valencia.

Fernández-Viñé M.B., Gómez-Navarro T., Capuz-Rizo S., 2010. Eco-Efficiency in the SMEs of Venezuela. Current status and future perspectives, Journal of Cleaner Production 18 (8), p 736-746

Fernández-Viñé M.B., 2010b. Propuesta metodológica dirigida a la Administración Pública para mejorar la ecoeficiencia de la industria. Aplicación al caso de las PYME de Venezuela. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Fernández-Viñé M.B., Gómez-Navarro T., Capuz-Rizo S., 2009, Análisis de las herramientas de la Administración pública para mejorar la ecoeficiencia de las PYMES. Proceedings of 13th International Congress on Project Engineering. Badajoz.

Ferrer P., 2004. Propuesta Metodológica para la Aplicación del Ecodiseño, mediante la integración de las Consideraciones Ambientales en las Técnicas de Desarrollo de Producto, en el Marco del Diseño Sistemático. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Ferrer P., Bastante M.J., Viñoles R., López R., Capuz S., 2004b. Adaptabilidad y aplicabilidad para el Ecodiseño de los métodos genéricos de Diseño Conceptual. Proceedings of 8th International Congress on Project Engineering. Bilbao.

FICE (Federación de Industrias del Calzado Español), 2010. El sector del calzado. Informe anual 2009. Disponible en: http://www.fice.es/index.php?option=com_content&task=view&id=164&Itemid=126 (Consulta: 25 de noviembre de 2010)

Referencias

Fiksel J., 1993. Design for environment: the new quality imperative. Corporate environmental strategy 1 (3), p 49-55

Fiksel J., 1996. Ingeniería de Diseño Medioambiental. DFE Desarrollo Integral de productos y procesos ecoeficientes. Ed. McGraw-Hill. Madrid.

Frydenlund K., 2005. Note from the field. FLIPP- Furthering Life Cycle Considerations Through Integrated Product Policy. The Swedish research program for sustainable product systems. Journal of Cleaner Production 13 (9), p 955-957

Fullana P., Puig R., 1997. Análisis del Ciclo de Vida, Cuadernos de Medio Ambiente. Editorial Rubes. Barcelona.

Fussler C., James P., 1998. Eco-Innovación. Integrando el medio ambiente en la empresa del futuro. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid.

García M., Cloquell V., Gómez T., 2001. Metodología del diseño industrial. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Generalitat Valenciana, 2003. Conselleria de Territori i Habitatge Coord. Bases para la estrategia de desarrollo sostenible de la Comunidad Valenciana compromiso con el futuro. Valencia.

Golan E., Kuchler F., Mitchell L., 2000. Economics of Food Labeling. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Agricultural Economic Report. Nº 793.

Gómez T., 2004. Propuesta metodológica para la mejora de la Ecoeficiencia de los productos industriales a lo largo de su Ciclo de Vida. Aplicación a las PYME de la Comunidad Valenciana. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

González-Benito J., González-Benito O., 2005. A study of the motivations for the environmental transformation of companies. Industrial Marketing Management 34 (5), p 462-475

Gracia A., Loureiro M., Nayga R., 2007. Do consumers perceive benefits from the implementation of a EU mandatory nutritional labelling program?. *Food Policy* 32 (2), p 160-174

Graedel T., Allenby B., 1998. *Design for Environment*. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey.

Grande I., Abascal E., 2005. *Análisis de encuestas*. ESIC Editorial. ESIC Editorial. Madrid.

Granqvist G., Biel A., 2007. Predictors of purchase of eco- labelled food products: A panel study. *Food Quality and Preference* 18 (4), p 701-708

Gossling S., Kunkel T., Schumacher K., Heck N., Birkemeyer J., Froese J., Naber N., Schliermann E., 2005. A target group-specific approach to “green” power retailing: students as consumers of renewable energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 9 (1), p 69-83

Gutowski T., Murphy C., Allen D., Bauer D., Bras B., Piwonka T., Sheng P., Sutherland J., Thurston D., Wolff E., 2005. Environmentally benign manufacturing: Observations from Japan, Europe and the United States. *Journal of Cleaner Production* 13 (1), p 1-17

Halme M., Jasch C., Scharp M., 2004. Sustainable homeservices? Toward household services that enhance ecological, social and economic sustainability. *Ecological Economics* 51 (1-2), p 125-138

Hara K., Mori M., Ishitake T., Kitajima H., Sakai K., Nakaaki K., Jonai H., 2007. Results of recognition test on Japanese subject of the labels presently used in Japan and the UN-GHS Labels. *Journal of Occupational Health* 49, p 260-267

Heidrich O., Harvey J., Tollin N., 2002. Stakeholder analysis for industrial waste management systems. *Waste Management* 29 (2), p 965-973

Hernández L., 1997. *Economía y Mercado del Medio Ambiente*. Desarrollo integral de productos y procesos ecoeficientes. Ed. Mundiprensa. Madrid.

Referencias

Hernandis B., 2003. Desarrollo de una Metodología Sistémica para el diseño de Productos Industriales. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Hes D., 2000. Introduction to Ecolabelling Standards, Issues, Experiences and the Use of LCA. Second National Conference on LCA. Melbourne. <http://www.oecd.org/env/consumption/scp23g.htm> (Consulta, 15 Septiembre 2005)

Hsu S., Chuang M., Chang C., 2000. A semantic differential study of designers' and users' product form perception. International Journal of Industrial Ergonomics 25 (4), p 375-391

Hyde K., Miller L., Smith A., Tolliday J., 2003. Minimising waste in the food and drink sector: using the business club approach to facilitate training and organisational development. Journal of Environmental Management 67 (4), p 327-338

IESA-CSIC (Instituto de Estudios Sociales de Andalucía), 2003. Ecobarómetro Andaluz (EBA). Resultados más relevantes. Disponible en: <http://www.andaluciajunta.es/SP/AJ/CDA/Secciones/ServicioNoticias/Documentos/I03-12-2003.pdf> (Consulta: 08 de febrero de 2006)

IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco), 2009. Análisis del ciclo de vida y huella de carbono: dos maneras de medir el impacto ambiental de un producto. Bilbao.

IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco), 2008. Ecobarómetro social 2008. Bilbao.

IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco), 2008. Etiquetado ambiental de productos. Guía de criterios ambientales para la mejora de producto. Bilbao.

IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco), 2001. Ecobarómetro Social Vasco 2001. Bilbao.

INE (Instituto Nacional de Estadística), 2007. Notas de Prensa. Encuesta Industrial de Empresas 2006. Datos definitivos. Madrid.

INE (Instituto Nacional de Estadística), 2007b. Notas de prensa. 27 de noviembre de 2007. Encuesta Industrial de Empresas 2006. Madrid.

INE (Instituto Nacional de Estadística), 2008. Introducción al CNAE-2009. Disponible en: http://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/int_cnae_2009.pdf (Consulta: 15 de enero de 2011)

INE (Instituto Nacional de Estadística), 2010. Encuestas de presupuestos familiares. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiBD/tabla.do?per=12&type=db&divi=EPF&idtab=78> (Consulta: 22 de octubre de 2010)

INE (Instituto Nacional de Estadística), 2010b. Panorámica de la industria. Madrid.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K. (eds). IGES, Hayama.

Isenmann R., 2003. Industrial Ecology: Shedding more light on its perspective of understanding nature as model. Sustainable Development 11 (3), p 143-158

Jackson P, 1999. The european union eco-labelling scheme. Jocca- Surface Coatings International 82 (4) pp 172-176

Jaffry S., Pickering H., Ghulam Y., Whitmarsh D., Wattage P., 2004. Consumer choices for quality and sustainability labeled seafood products in the UK. Food Policy 29 (3), p 215-228

Referencias

- Järvi P., Paloviita A., 2007. Product-related information for sustainable use of laundry detergents in Finnish households. *Journal of Cleaner Production* 15 (7), p 681-689
- Jeswiet J., Hauschild M., 2005. EcoDesign and future environmental impacts. *Materials and Design* 26 (7), p 629-634
- Jiao J., Simpson T., Siddique Z., 2007. Product family design and platform-based product development: a state-of-the-art review. *Journal of Intelligent Manufacturing* 18 (1), p 5-29.
- Jindo T., Hirasago K., 1997. Application studies to car interior of Kansei engineering. *International Journal of Industrial Ergonomics* 19 (2), p 105-114.
- Keoleian G., Phipps A.W., Dritz T., Brachfeld D., 2004. Life Cycle Environmental Performance and Improvement of a Yogurt Product Delivery System. *Packaging Technology and Science* 17 (2), p 85-103
- Kimura A., Wada Y., Tsuzuki D., Goto S., Cai D., Dan I., 2008. Consumer valuation of packaged foods. Interactive effects of amount and accessibility of information. *Appetite* 51 (3), p 628-634
- Korhonen J., 2001. Four ecosystem principles for an industrial ecosystem. *Journal of Cleaner Production* 9 (3), p 253-259
- Korhonen J., 2004. Industrial ecology in the strategic sustainable development model: strategic applications of industrial ecology. *Journal of Cleaner Production* 12 (8-10), p 809-823
- Korhonen J., Huising D., Chiu A., 2004. Applications of industrial ecology—an overview of the special issue (Introduction). *Journal of Cleaner Production* 12 (8-10), p 803-807
- Kortman J., s/f. Services and Ecoservices. The Centre for Sustainable Design Disponible en: http://www.cfsd.org.uk/events/fspd6/fspd6_abstracts.html (Consulta: 25 de Mayo de 2004)

Kraruo S., 2001. Can voluntary approaches ever be efficient?. *Journal of Cleaner Production* 9 (2), p 135-144

Lai H., Ling Y., Yeh C., Wei C., 2006. User-oriented design for the optimal combination on product design. *International Journal of Production Economics* 100 (2), p 253-267.

Lauche K., 2005. Job design for good design practice. *Design Studies* 26 (2), p 191-213

Lavallee S., Plouffe S., 2004. The ecolabel and sustainable development. *International Journal of Life Cycle Assessment* 9 (6), p 349-354

Lave L., Hendrickson C., Conway-Schempf N., McMichael F., 1999. Municipal Solid Waste Recycling Issues. *Journal of Environmental Engineering*. October, p 944-949

Lee K., Park P., 2001. Environmental Auditing. Application of Life-Cycle Assessment to Type III. Environmental Declarations. *Environmental Management* 28 (4), p 533-546

Leire C., Thidell A., 2005. Product-related environmental information to guide consumer purchases e a review and analysis of research on perceptions, understanding and use among Nordic consumers. *Journal of Cleaner Production* 13 (10-11), p 1061-1070

Li L., Geise K., 2005. Environmentally responsible public procurement (ERPP) and its implications for integrated product policy (IPP). *Journal of Cleaner Production* 13 (7), p 705-715

Liu Y.C., Bligh T., Chakrabarti A., 2003. Towards an "ideal" approach for concept generation. *Design Studies* 24 (4), p 341-355

Llinares C., Page, A., 2007. Application of product differential semantics to quantify purchaser perceptions in housing assessment. *Building and Environment* 42 (7), p 2488-2497

Referencias

LOCOG, 2008. Guidelines on Carbon emissions of products and services- versión 1. London.

Lofthouse V., 2004. Investigation into role of core industrial designers in ecodesign projects. *Design Studies* 25 (2), p 215-227

Loureiro M., Hine S., 2004. Preferences and willingness to pay for GM labelling policies. *Food Policy* 29 (5), p 467-483

Maier J., Fadel G., 2007. A taxonomy and decision support for the design and manufacture of types of product families. *Journal of Intelligent Manufacturing* 18 (1), p 31-45

Matsubara Y., Nagamachi M., 1997. Hybrid Kansei Engineering System and design support. *International Journal of Industrial Ergonomics* 19 (2), p 81-92

Matzler K., Hinterhuber H., Bailom F., Sauerwein E., 1996. How to delight your customers, *Journal of Product and Brand Management* 5 (2), p 6-18

Matzler K., Hinterhuber H., 1998. How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, 18(1), p 25-38

Max-Neff M., 1998. Desarrollo a escala humana. Disponible en: http://www.max-neef.cl/download/Max-Neff_Desarrollo_a_escala_humana.pdf (Consulta: 4 de mayo de 2010)

MEH (Ministerio de Economía y Hacienda), 2005. La clasificación de comercio exterior por grupos de utilización. Obtenido de: <http://serviciosweb.meh.es/apps/dgpe/TEXTOS/documentos/gu.pdf> (Consulta: 11 de marzo de 2010)

Michelsen O., de Boer L., 2009. Green procurement in Norway; a survey of practices at the municipal and county level. *Journal of Environmental Management* 91 (1), p 160-167

Milà L., Domènech X., Rieradevall J., Fullana P., Puig R., 1998. Application of Life Cycle Assessment to Footwear. *International Journal of Life Cycle Assessment* 3 (4), p 203-208

Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, 2000. Eco-indicator 99. Manual for Designers. A damage oriented method for Life Cycle Assessment. Netherlands.

Mirata M., Emtairah T., 2005. Industrial symbiosis networks and the contribution to environmental innovation: The case of the Landskrona industrial symbiosis programme. *Journal of Cleaner Production* 13 (10-11), p 993-1002

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), 2000. "Plan Nacional De Residuos Urbanos (2000-2006)". Madrid.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente), 2004. Perfil Ambiental de España. Disponible en: [..\.\PerfilAmbResumenespaña2004.pdf](#) (Consulta: 20 de noviembre de 2009)

Mont O., 2004. Institutionalization of sustainable consumption patterns base on shared use. *Ecological Economics* 50 (1-2), p 135-153

Munari B., 1996. *Diseño y Comunicación Visual*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.

Nagamachi M., 1995. Kansei Engineering: A new ergonomic consumer-oriented technology for consumer development. *International Journal of Industrial Ergonomics* 15 (1), p 3-11

Nagamachi M., Imada A. S., 1995. Preface/ Kansei Engineering: An ergonomic technology for product development. *International Journal of Industrial Ergonomics* 15 (1), p 1

Nagamashi M., 2002. Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development. *Applied Ergonomics* 33 (3), p 289-294

Referencias

Nilsson H., Tunçer B., Thidell A., 2004. The use of eco-labelling like initiatives on food products to promote quality assurance—is there enough credibility? *Journal of Cleaner Production* 12 (5), p 517-526

Nomura N., Akai M., 2004. Willingness to pay for green electricity in Japan as estimated through contingent valuation method. *Applied Energy* 78 (4), p 453-463

O'Brien K., Teisl M., 2004. Eco-information and its effect on consumer values for environmentally certified forest products. *Journal of Forest Economics* 10 (2), p 75-96

Olesen I., Alfnes F., Røra M., Kolstad K., 2010. Eliciting consumers' willingness to pay for organic and welfare-labelled salmon in a non-hypothetical choice experiment. *Livestock Science* 127, p 218-226

Olsson A., Györei M., 2002. Packaging throughout the Value Chain in the Consumers Perspective Marketing Mix. *Packaging Technology and Science* 15 (5), p 231-239

OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), 2009. Clasificación Internacional de Productos y servicios para el registro de las marcas (Clasificación de NIZA). Parte II. Lista de Productos y Servicios por Orden de Clases. 9ª ed. Disponible en: <http://www.wipo.int/classifications/nivilo/pdf/spa/nice/spap2.pdf> (Consulta: 13 de mayo de 2010)

Osgood, C.E., Suci, C.J., Tannenbaum, P.H., 1957. The Measurement of Meaning. *University of Illinois Press-Urbana* p 76-124.

Ozanne L., Vlosky R., 2003. Certification from the U.S. consumer perspective: A comparison from 1995 and 2000. *Forest Products Journal* 53 (3), p 13-21.

Pacheco-Blanco B., Bastante-Ceca MJ, Viñoles-Cebolla R., Capuz-Rizo S., 2007. Etiquetado ambiental y Compra Pública Verde en la Comunidad Valenciana. Proceedings of 11st International Congress on Project Engineering. Lugo.

Pacheco-Blanco B., Bastante-Ceca MJ, Viñoles-Cebolla R., Capuz-Rizo S., 2007b. Análisis de la situación actual para el establecimiento de una PCR en el sector de envases y embalajes de Cartón Corrugado en España. Proceedings of 11th International Congress on Project Engineering. Lugo.

Pacheco-Blanco B., Paneque-de la Torre A., Collado-Ruiz D., Viñoles-Cebolla R., Capuz-Rizo S., 2008. Actitud de los consumidores ante las etiquetas medioambientales. Proceedings of 12th International Congress on Project Engineering. Zaragoza.

Pacheco-Blanco B., Collado-Ruiz D., Bastante Ceca, MJ., Capuz-Rizo S., 2009. ¿Es importante la información ambiental de los productos para el consumidores de la base de la pirámide?. Revista DYNA 84 (3), p 231-236.

Pacheco-Blanco B., Collado-Ruiz D., Bastante-Ceca MJ., Viñoles-Cebolla R., Capuz-Rizo S., 2009b. Análisis comparativo de sistemas de etiquetado ambiental ¿El consumidor requiere más información?. Proceedings of 13th International Congress on Project Engineering. Badajoz.

Pacheco-Blanco B., Albelda-Reyes C., Capuz-Rizo S., 2010. Percepción ambiental de los consumidores de calzado. Proceedings of 14th International Congress on Project Engineering. Madrid.

Pacheco-Blanco B., Collado-Ruiz D, Ferrer-Gisbert Capuz- Rizo S, 2010b. Percepción ambiental de responsables de empresas de calzado. Proceedings of 14th International Congress on Project Engineering. Madrid.

Pacheco-Blanco B., Nazer-Varela A., Bastante Ceca, MJ., Salazar-Ruiz E., Capuz-Rizo S., 2010c. Análisis del Ciclo de Vida de Calzado de Señora. Proceedings of 14th International Congress on Project Engineering. Madrid.

Referencias

- Papanek V., 1972. Design for the Real World. Ed. Thames & Hudson, London.
- Perán J., Irusta R., Núñez Y., Sánchez L., 2003. Impactos Ambientales Asociados a Sistemas de Envases y Residuos de Envases. Edita Cartif. Valladolid.
- Petiot J., Yannou B., 2004. Measuring consumer perceptions for a better comprehension, specification and assessment of product semantics. International Journal of Industrial Ergonomics 33 (6), p 507-525
- Pibernat O., Chaves N., 1989. La Gestión del Diseño. Manuales IMPI 23. Madrid.
- Poveda P., 1997. Envases y Residuos de Envases, Nueva Legislación. Comentarios a la Ley 11/ 1997, de 24 de abril. Exlibris ediciones. Madrid
- Rex E., 2005. Premises for Linking Life Cycle Considerations with Marketing. Tesis leída en Chalmers University of Technology. Chalmers.
- Rex E., Baumann H., 2007. Beyond ecolabels: what green marketing can learn from conventional marketing. Journal of Cleaner Production 15 (6), p 567-576
- Rieradevall J., Doménech X., Bala A., Gazulla C., 2000. Ecodiseño de Envases. Elisava Edicions. Barcelona.
- Roe B., Sheldon I., 2007. Credence good labelling: the efficiency and distributional implications of several policy approaches. American Journal Agricultural Economics 89 (4), p 1020-1033
- Rojas-Rozo J., Collado-Ruiz D., Viñoles-Cebolla R., Pacheco-Blanco B., Bastante-Ceca MJ., 2009. Diseño para el buen uso en entornos de oficina: Estrategias para mejorar el comportamiento ambiental de los usuarios. Proceedings of 13rd International Congress on Project Engineering. Badajoz.

Roy R., 2000. Sustainable product-service systems. *Futures* 32 (3-4), p 289-299

Rubio C., 2003. Influencia de Factores Estructurales en el Proceso de Diseño de Envases de Vidrio. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.

Rubik F., Keil M., 2004. Cooperatives approaches to Integrated Product Policy (IPP). Reflections on how to structure a product forum. IÖW- Ministry of the Environment and Transport Baden-Württemberg. Stuttgart

Rubik F. Capítulo 1. Introduction. En: Rubik F., Frankl P., 2005. *The Future of Eco-labelling. Making Environmental Product Information Systems Effective*. Greenleaf Publishing, Sheffield.

Ryan C., 2005. Learning from a Decade (or So) of Eco Design Experience, Part II. Advancing the practice of Product Eco Design. *Journal of Industrial Ecology* 8 (4) p 3-5

Schumacher I., 2010. Ecolabeling, consumers' preferences and taxation. *Ecological Economics* 69 (11) p 2202-2212

Sen A., 2000. *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta, Barcelona

Siegrist M., Stampfli N., Kastenholz H., 2008. Consumers' willingness to buy functional foods. The influence of carrier, benefit and trust. *Appetite* 51 (3), p 526-529

Singh S., Singh J., 2005. Pictorial Markings and Labels for Safe Transport and Handling of Packaged Goods. *Packaging Technology and Science* 18 (3), p 133-140

Solves C., 2003. Implantación en cuatro sectores de la comunidad valenciana de la semántica de productos: una nueva tecnología para la gestión del desarrollo de productos. *Revista de Biomecánica* 38, p 19-21.

Referencias

- Sonneveld K., 2000. What Drives (Food) Packaging Innovation? *Packaging Technology and Science* 13 (1), p 29-35
- Steen B., Gärling A., Imrell A., Sanne K., 2008. Development of interpretation keys for environmental product declarations. *Journal of Cleaner Production* 16 (5), p 598-604
- Stuart P., 1991. *Total Design. Integrated methods for successful product engineering.* Addison-Wesley Publishers Ltd. Essex.
- Sturges M., 2000. Environmental Legislation for Packaging in the Next Millennium (COMMENT). *Packaging Technology and Science* 13 (1), p 37-42
- Sundin E., Bras B., 2005. Making functional sales environmentally and economically beneficial through product remanufacturing. *Journal of Cleaner Production* 13 (9), p 913-925
- Tanoue, C., Ishizaka, K., Nagamachi, M., 1997. Kansei engineering: a study on perception of vehicle interior image. *International Journal of Industrial Ergonomics* 19 (2), p 115-128.
- Teisl M., Roe B., Hicks R.L., 2002. Can Eco-Labels Tune a Market? Evidence from Dolphin-Safe Labeling. *Journal of Environmental Economics and Management* 43, p 339-359
- Teisl M., Rubin J., Noblet C.L., 2008. Non dirty dancing? Interactions between eco-labels and consumers. *Journal of Economic Psychology* 29 (2), 140-159
- Tischner U., Verkuijl M., 2002. First draft report of PSS review, econcept Suspronet Report (Document n°:0001, for review) 09 de Octubre del 2002. Disponible en http://www.suspronet.org/fs_reports.htm (Consulta: 12 de julio 2005)
- Tong X., Lifset R., Lindhqvist T., 2005. Extended Producer Responsibility in China. Where is "Best Practice"? *Journal of Industrial Ecology* 8 (4), p 6-9

Torero M., Chowdhury S.K., Galdo V., 2003. Willingness to pay for the rural telephone service in Bangladesh and Peru. *Information Economics and Policy* 15 (3), p 327-361

Tukker A., Huppes G., Guinée J., Heijungs R., de Koning A., van Oers L., Suh S., Geerken T., van Holderbeke M., Jansen B., Nielsen P., 2006. Environmental Impact of Products (EIPRO). DG Environment and DG Joint Research Centre. May. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/eipro_report.pdf (Consulta: 27 de noviembre de 2009)

UE (Unión Europea), 2010. Más inteligente y más limpio. Consumo y producción sostenibles. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Luxemburgo. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/brochure_scp/kg006508ES_2.pdf (Consulta: 12 de enero de 2011)

Urala N., Lähteenmäki L., 2007. Consumers changing attitudes towards functional foods. *Food Quality and Preference* 18 (1), p 1-12

van Amstel M., Driessen P., Glasbergen P., 2008. Eco-labelling and information asymmetry: a comparison of five eco-labels in the Netherlands. *Journal of Cleaner Production* 16 (3), p 263-276

van der Voet E., van Oers L., Nikolic I., 2005. Dematerialization: Not Just a Matter of Weight. *Journal of Industrial Ecology* 8 (4), p 121-137

van Hemel C., Cramer J., 2002. Barriers and stimuli for ecodesign in SMEs. *Journal of Cleaner Production* 10 (5), p 439-453

van Trijp H., van der Lans I., 2007. Consumer perceptions of nutrition and health claims. *Appetite* 48 (3), p 305-324

Veisten K., 2007. Willingness to pay for eco-labelled wood furniture: choice based conjoint analysis versus open-ended contingent valuation. *Journal of forest economics* 13 (1), p 29-48

Referencias

- Veleva V., Ellenbecker M., 2001. Indicators for Sustainable Production: framework and methodology. *Journal of Cleaner Production* 9 (6), p 519-549
- Venkatachalam L., 2004. The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review* 24 (1), p 89-124
- Veryzer R. W., Borja de Mozota B., 2005. The impact of User- Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationships. *Journal of Product Innovation Management* 22 (2), p 128-143
- Vidal M.R., Bovea M.D., Georgantzis N., Camacho E., 2002. ¿Es rentable diseñar productos ecológicos?: el caso del mueble. Ed. Universitat Jaume I, Castellón.
- Vidales M.D., 1995. El Mundo del envase. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Vivancos J.L., 2005. Propuesta metodológica para la simplificación del ACV en su aplicación a los componentes plásticos del automóvil en el marco del ecodiseño. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- Vogtländer J.G., Bijma A., Brezet H.C., 2002. Communicating the eco-efficiency of products and services by means of the eco- costs/ value model. *Journal of Cleaner Production* 10 (1), p 57-67
- WCED (World Commission on Environment and Development) 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press. Oxford.
- Weber A., Tobler M., 2003. The purpose of LCA in Environmental Labels and Concepts of Products. *International Journal of LCA* 8 (2), p 115-116
- Wiedmann, T., Minx, J., 2008. A Definition of “Carbon Footprint”. En: Pertsova C. C., *Ecological Economics Research Trends: Chapter 1*, p 1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge-New York. Disponible en: http://www.censa.org.uk/docs/ISA-UK_Report_07-01_carbon_footprint.pdf (Consulta: 7 de abril de 2009)

Wikström L., 1996. Methods for evaluations of Products' Semantics. PhD Thesis, Chalmers University of Technology. Chalmers.

Williams H., 2008. A life cycle perspective on environmental effects of customer focused packaging development. *Journal of Cleaner Production* 16 (7), p 853-859

WRI (World Resources Institute), 1995. Environmental indicators- A Systematic Approach to measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the context of Sustainable Development. WRI. Washington D.C.

Wüstenhagen R., Bilharz M., 2006. Green energy market development in Germany: effective public policy and emerging customer demand. *Energy Policy* 34 (13), p 1681-1696

Young A., 2001. WTO and Integrated Product Policy (IPP): trade law implications for the use of product policy instruments to reduce the risk of exposure and harm from hazardous substances in the life cycle of personal computers. *Journal of Cleaner Production* 9 (4), p 297-311

Zah R., Hischier R., Leao A.L., Braun I., 2007. Curauá fibers in the automobile industry - a sustainability assessment. *Journal of Cleaner production* 15 (11-12), p 1032- 1040

Zamora T., Alcántara E., Artacho M.A., Cloquell V., 2008. Influence of pavement design parameters in safety perception in the elderly. *International Journal of Industrial Ergonomics* 38 (11-12), p 992-998

Zhang P., von Dran G., 2001. Expectations and ranking of website quality features: Results of two studies on user perceptions. In *Proceedings of 34th Hawaii international conference on system sciences*, p 166-175

Ziamou P., Veryzer R.W., 2005. The Influence of Temporal Distance on Consumer Preferences for Technology-Based Innovations. *Journal of Product Innovation Management* 22 (4), p 336-346

Referencias

Ziv-Av A., Reich Y., 2005. SOS e subjective objective system for generating optimal product concepts. *Design Studies* 26 (5), p 509-533

ANEXOS

ANEXO 1. Análisis sobre disposiciones legales sobre residuos y su gestión en la Unión Europea y su transposición al territorio español

Directivas de la Unión Europea sobre residuos y su gestión

La revisión efectuada, se refiere a algunas de las Directivas más utilizadas en el diseño de productos respetuoso con el medio ambiente, o las más conocidas. Sin embargo, puede haber algunas más específicas que no se mencionan por estar fuera del alcance de esta tesis.

a) Directiva 75/442/CEE de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos con las modificaciones de la Directiva del Consejo 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991) (DOCE núm. L 194, de 27 de julio de 1975, y núm. L 78, de 26 de marzo de 1991)

Directiva que se aplican los países miembros, cuyo objetivo principal consiste en que cada estado debe establecer sus propios planes de acción en el marco de la normativa general, para procurar un proceso transparente de gestión de residuos. Debe preservar en primer lugar el bienestar de las personas y fomentar el cuidado de los recursos naturales. Se consideran las diferencias existentes entre Estados y procurando que esta directiva no se convirtiera en una traba para los mercados, se establecen disposiciones específicas internas que deben ser comunicadas a la comisión, asumiendo el principio de “quien contamina paga”.

Es definido el concepto de Residuo y de Gestión, las áreas donde deben ser aplicadas regulaciones específicas, las actividades que se deben promover (prevención, reciclaje, transformación, materias primas, energía o cualquier forma que permita reutilizar residuos), establecimiento de responsables, las medidas específicas para recolectores y mecanismos de control estrictos sobre toda fase posterior a la generación de residuos. Esta Directiva debe

ser evaluada en función de la situación actual emitida por cada Estado miembro.

b) Directiva 94/62/CEE, relativa a los Envases y Residuos de Envases

Para evitar o reducir el impacto ambiental de los residuos de envases, se elabora esta directiva bajo el principio “quien contamina paga”. Entre sus consideraciones iniciales destaca la idea “la mejor manera de prevenir los residuos de envases es disminuyendo su fabricación”. Por otra por otro lado, debido a la complejidad de la petición por su importancia dentro del mercado es que se han establecido una serie de normativas cuyo objetivo no es perjudicar a ninguna de las partes, sino guiar en un mejor uso de recursos.

En primer lugar previniendo la fabricación, luego, fomentando la reutilización, y el reciclado que evite el uso de materiales nocivos (Tabla 58). La principal modificación en los diseño de los productos de envases observada sobre prevención de residuos, tiene que ver con la disminución del espesor del material principal del envase, disminuyendo por consiguiente el peso (vidrio, plástico, metal o papel).

En esta Directiva destaca la necesidad de informar al cliente, quien se transforma en un eslabón clave del proceso de modificación de prácticas de consumo.

Año	Objetivo	Totales
2000 +/-	Valorizar	50% mín.- 65% máx.
2000 +/-	Reciclar	25% mín.- 45% máx.
2010 +/-	Valorizado y reciclado	Restablecimiento de objetivos de acuerdo a los avances

Tabla 58. Objetivos establecidos en la Directiva 94/62/CE

Los países que puedan superar la normativa, pueden hacerlo libremente, comunicando tales avances y siempre que estos no interfieran con la libre competencia. Pudiendo establecer sistemas adecuados de devolución o recogida; reutilización o valorización, incluido el reciclado, de envases o residuos de envases recogidos, con la idea de mejorar la gestión de residuos.

La organización ECOACERO¹⁴³ de España, refleja en su sitio web un aumento de la cantidad de recuperación y reciclaje de residuos de acero a una tasa del 63,6% de envases adheridos al punto verde. La necesidad de acercarse a la normativa, ha llevado a innovar en el formato y diseño de productos, con aceros más livianos, aumentando la productividad por cantidad de material reciclado¹⁴⁴ (de espesor de 0,20 mm en 1970 a 0,12 o 0,09 en la actualidad). La chatarra de aluminio refundida consume el 5% de la energía necesaria para producir el aluminio primario, obtenido a partir del mineral del aluminio. Además las propiedades del aluminio secundario son las mismas que las del aluminio primario, por lo que no se encuentra ninguna dificultad en su comercialización. Los beneficios obtenidos cubren el coste de recogida, separación y tratamiento del residuo. Similares ventajas, aunque en menor medida, se producen en el reciclado de acero, papel y vidrio (Perán et al., 2003).

c) Directiva 96/61/CE (1996) Prevención y Control Integrados de la Contaminación (Reemplazada por la Directiva 2008/1/CE- DOUE, 2008)

La política comunitaria de medio ambiente (130 R del Tratado) buscan reducir y en lo posible eliminar la contaminación por emisiones al suelo, aire y mar, desde el origen y bajo el principio de “quien contamina paga” y de la prevención de la contaminación. Esta directiva expone las

¹⁴³ Asociación para el reciclado de la hojalata en la que participan la siderurgia, los fabricantes de envases metálicos y distintos sectores envasadores

¹⁴⁴ Declaración propia de Ecoacero

obligaciones de los titulares, así como las condiciones para obtener permisos de explotación o bien adecuarse a la normativa las instalaciones existentes, como todos aquellos aspectos que se relacionan directamente con el objetivo principal.

d) Directiva 2004/12/CE (por la que se modifica la Directiva 94/62/CE) relativa a los envases y residuos de envases.

La definición de envases debe ser cada vez más clara, sobre todo si se tiene en cuenta que los objetivos deben revisarse cada 5 años. Sin duda, se debe considerar el ACV y el análisis de rentabilidad de costes y beneficios, así como el aumento de la valorización y el reciclado para reducir el impacto ambiental.

Teniendo en cuenta las desigualdades de países en el proceso de adaptación, los sistemas de devolución- recogida y valorización deben ser abiertos y diseñados evitando la discriminación de productos importados y permitir el máximo retorno, como lo establece la normativa. También debe evitarse la discriminación de materiales en función de su peso, para esto los operadores deben asumir una responsabilidad compartida procurando que el impacto sea el mínimo posible.

Por otra parte, deben ser entregados anualmente los datos necesarios sobre envases y residuos de envases, para lo cual, se requiere una armonización del sistema de información y directrices claras para el suministro de datos. Como también, se requiere la promoción de campañas de información y sensibilización.

La comisión presentará nuevas propuestas siempre que complemente los requisitos esenciales, así como garantizará la comercialización de nuevos envases para reducir al mínimo su impacto medioambiental sin poner en peligro sus funciones esenciales.

e) Reglamento (CE) número 1935/2004, sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE (DOCE, 13 de noviembre de 2004).

Este Reglamento regula los materiales y objetos en contacto con los alimentos, dando paso a la reglamentación sobre innovación tecnológica, que informa y protegiendo (según corresponda) a los interesados acerca de las características del producto. Su principio básico es que cada elemento en contacto con alimentos debe ser lo suficientemente inerte como para evitar el fenómeno de migración en los rangos no permitidos. Con esto se da paso a los envases inteligentes, donde protege no sólo al producto sino también al consumidor.

Al consumidor deben dirigirse campañas informativas sobre las características de estos nuevos productos inteligentes, para lo que deben adaptarse o crearse etiquetados que permitan el cumplimiento adecuado de la legislación alimentaria, indicando del tipo de materiales, si son activos, inteligentes o ambos.

La legislación reconoce la existencia de estos materiales no inertes y permite la comercialización, mejorando activamente las condiciones de los alimentos en su interior. Así se regula el comercio y uso de estos materiales, no obstante, se deben tomar medidas específicas de acuerdo a los tipos de materiales y objetos, indicando límites específicos y globales.

Esta legislación presenta algunas prohibiciones para los fabricantes, cuyos envases inteligentes en contacto con alimentos no deben disimular un estado de descomposición, tampoco dar información que induzca a errores en los consumidores (modificación del color). Indica que materiales y objetos inteligentes deben fabricarse de acuerdo a las buenas prácticas de fabricación para evitar la migración en un nivel peligroso para la salud humana.

f) Resolución del Consejo 97/C76/01 sobre Estrategia Comunitaria para la Gestión de Residuos (DOCE, 1997)

Estima que, con arreglo a los principios “de quien contamina paga” y de “responsabilidad compartida”, todos los agentes económicos, incluidos los fabricantes, importadores, distribuidores y consumidores deben cargar con

su parte específica de responsabilidad en lo que se refiere a prevención, aprovechamiento y eliminación de los residuos.

Considera que las implicaciones de la gestión de residuos debiera ser tenida en cuenta desde la concepción y que, en este sentido, el fabricante de un producto, a través de su diseño, contenido y elaboración, tiene un papel y una responsabilidad estratégicos en relación con la gestión de los residuos que posteriormente se genere.

Esta estrategia reitera su convicción en que la prevención de residuos debería constituir la primera prioridad, tanto en relación con la máxima reducción de residuos como con sus componentes y aditivos peligrosos. También invita a la comisión europea, a fomentar la prevención y a los Estados miembros y a los agentes económicos a que establezcan y persigan objetivos cuantitativos para reducir significativamente la cantidad de residuos que se produzcan, e incrementar los niveles de reutilización, reciclado y valorización.

Insta a la comisión europea a que promueva el desarrollo y aplicación del análisis de ciclos de vida y auditorías medioambientales de los productos que con el uso se transforman en residuos y a que junto con los Estados miembros, fomenten sistemas para su devolución, recogida y aprovechamiento, etc.

Los objetivos planteados por cada país en materia de residuos y gestión, depende directamente de su capacidad tecnológica y de los compromisos establecidos entre las partes implicadas (Tabla 59). Asimismo, estas partes implicadas deben observar los beneficios de una gestión centralizada y continua.

PAIS	MEDIDA	COMENTARIOS
Alemania	Reglamento del 12 de Junio de 1991, para eliminación de residuos sólidos originados por los envases y embalajes de desecho	Duales System Deutschland GMBH (DSD), Punto Verde
Francia	Decreto 92-337 del 1 de abril de 1992, residuos de envase cuyo final sea el doméstico	Eco embalages
Bélgica	Acuerdos voluntarios, Ley Belga de Ecotasas(1993)	Fost Plus (28 marzo 1994)
Austria	Reglamentos 645 y 646 sobre envases y reutilización de envases	Altstoff recycling Austria (ARA)
Suecia	Acuerdos voluntarios. Ordenanza sobre la responsabilidad del fabricante de envases (25 de Agosto de 1994)	Responsabilidades fabricantes, consumidores y usuarios de envases. Creación de la REPA.
Holanda	Acuerdo Voluntario "Packaging Chain"	Restricción de botellas plásticas y prohibición de libre disposición de bolsas en las tiendas.
Dinamarca	Decretos que establecen la obligatoriedad de comercializar determinados productos en envases reutilizables. 16, agosto, 1994. Acuerdo entre el gobierno y la industria, que para incrementar el reciclado de los envases de transporte con el fin de alcanzar las metas de reciclado superiores al 80%.	Implantación de sistemas obligatorios de devolución y retorno
Italia	Decreto 3 de Enero de 1989 Decreto de 23 de enero de 1991 ha fijado objetivos de reciclado para envases de alimentos	Los envases líquidos y las bolsas de los comercios (todas) se tienen que recoger de forma separada.

Luxemburgo	Abril de 1991, tratado entre gobierno y agentes económicos de acuerdo voluntario que permitiera cumplir las obligaciones derivadas de la Directiva sobre envases de alimentos líquidos	Periodo de vigencia de dos años no renovado
Finlandia	14, marzo de 1995 Ministerio de Medio Ambiente e industrias de envases a adelantarse a los objetivos de la Directiva 94/62/CE	
Reino Unido, Grecia, Irlanda y Portugal	No se han llevado a cabo medidas relevantes	

Tabla 59. Acciones de distintos países de la Unión Europea a partir de la Directiva Marco de Residuos, 91/156/CEE

Disposiciones legales sobre residuos y su gestión, en el territorio español

De acuerdo a la indicación de la Comisión Europea, cada país debe establecer sus leyes e indicaciones específicas, conforme a sus capacidades. A continuación, las leyes que involucran directamente a los envases y sus residuos.

a) Ley 11/ 1997 de Envases y Residuos de Envases

A diferencia de la normativa comunitaria, esta Ley establece un objetivo cuantitativo referente a la reducción de los residuos de envases. Obliga a los envasadores y a quienes comercializan los productos envasados, cuando no sea posible identificarlos, a los responsables de su primera puesta en el mercado, a adherirse al sistema de depósito, devolución y retorno, que apunta a la reutilización inmediata del envase. Se cobra al usuario una cantidad por el envase y luego se devuelve cuando se retorna el envase. Pudiendo eximirse quienes estén adheridos al sistema integrado de gestión de residuos de envases y envases usados (SIG), que trata de organizaciones

privadas que funcionan según acuerdos voluntarios y autorizados por las comunidades autónomas (Rieradevall et al., 2000).

Los sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados se financian mediante la aportación por los envasadores de una cantidad por cada producto envasado puesto por primera vez en el mercado nacional, acordada (y fijada, aunque la Ley de Envases no precise tanto), en función de los diferentes tipos de envase, por la entidad a la que se le asigne la gestión del sistema. Esa cantidad, idéntica en todo el ámbito territorial del sistema integrado de que se trate, no tendrá la consideración de precio ni estará sujeta a tributación alguna y su abono dará derecho a la utilización en el envase del símbolo acreditativo de sistema integrado. Con la recaudación obtenida por los sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados tendrán que hacer frente, fundamentalmente, a los costes adicionales que tengan que soportar los Entes Locales y, en menor medida, si tenemos en cuenta la experiencia de otros países, a financiar campañas divulgativas y actuaciones de I+D sobre envases y residuos de envases, además de costear sus propios gastos de gestión (Poveda, 1997).

b) **Ley 10/ 1998 de Residuos**

Su objetivo es prevenir la producción de residuos, establecer normas de producción y gestión y fomentar reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

Esta Ley es de aplicación a todo tipo de residuos, excepto:

- emisiones a la atmósfera (Ley 38/1972) (BOE, 1972)
- residuos radioactivos (Ley 25/1964) (BOE, 1964)
- vertidos de efluentes líquidos a las aguas continentales (Ley 29/1985) (BOE, 1985)
- vertidos desde tierra al mar (Ley 22/1988) (BOE, 1988)

- y los vertidos desde buques y aeronaves al mar regulados por los tratados internacionales de los que España sea parte.

La “Administración General del Estado” es quien está a cargo de la elaboración de planes nacionales de residuos y traslados fuera de la comunidad. Las Comunidades Autónomas deben elaborar por su parte, los planes autonómicos de residuos y la autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de residuos.

Las Entidades Locales serán competentes para la gestión de los residuos urbanos, en los términos establecidos en esta Ley y en las que, en su caso, dicten las Comunidades Autónomas. Corresponde a los Municipios, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y, al menos, la eliminación de los residuos urbanos, en la forma en que establezcan las respectivas Ordenanzas.

Esta Ley indica que cualquier otra persona responsable de la puesta en el mercado de productos que con su uso se conviertan en residuos, podrá ser obligado a cumplir con cualquiera de los aspectos mencionados anteriormente acerca de la reducción del impacto de los envases a lo largo de su ciclo de vida (evitar generación residual, hacerse cargo de la gestión de residuos, informar a las autoridades el seguimiento y control de las operaciones, etc.).

La gestión de residuos debe ser llevada a cabo sin poner en peligro la salud humana, ni el medio ambiente asumiendo los factores preventivos correspondientes. Siendo prohibido el abandono o vertido incontrolado de residuos. Se asume para el traslado el principio de proximidad y suficiencia.

Los Municipios con una población superior a cinco mil habitantes estarán obligados a implantar sistemas de recogida selectiva de residuos urbanos que posibiliten su reciclado y otras formas de valorización.

Para los fabricantes que generan residuos peligrosos, son obligaciones la separación cuidadosa para una correcta gestión, un etiquetado y envasado adecuado, registrar los residuos producidos y su destino, un correcto

manejo de información y presentar anualmente un informe a la autoridad competente con los datos anteriores.

c) **Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000- 2006.** 2000

Basada en la Ley 10/1998 se elabora este plan (BOE, 1998), cuyos objetivos principales son: estabilizar la producción nacional de residuos urbanos (reducción generación per cápita); recogida selectiva; reducir, recuperar, reutilizar y reciclar los residuos de envases; valorizar la materia orgánica de los RU, en particular mediante su compostaje, y eliminar de forma segura las fracciones no recuperables o que se pueden valorizar.

- De los resultados presentados en el PNRU (MMA, 2000) podemos extraer las siguientes conclusiones:
- En 1996 las Comunidades que generaron mayor porcentaje de residuos fueron Andalucía (17%), Castilla La Mancha (16%), Madrid (12%) y la Comunidad Valenciana (12%).
- En 1996, la cantidad de residuos generadas (kilogramo) por habitante al día fue de 2, 02 en Baleares; 1,7, Canarias; 1,02 Melilla. Un promedio de 1k/h día. Tratándose en un 44% de Materia Orgánica, un 21,8% papel y cartón y un 12,17 % de otros residuos.
- La reutilización se observa en envases de vidrio¹⁴⁵ (vino), con un 65% de total de re uso, le siguen las bebidas refrescantes con un 18%, aguas envasadas (11,6%) y las botellas de vino (3,40%)
- El reciclaje se ha desarrollado hasta la fecha de elaboración de este informe, mediante la existencia de contenedores de separación de papel-cartón, vidrio y plásticos y todo en uno, al que se aplica compostaje.

¹⁴⁵ Una buena alternativa es el antiguo sistema de consignación de envase retornable al punto de venta y eliminación en lo posible de lo desechable.

Observando que más de un 60% del reciclaje se realiza en plantas industriales y más de un 30% en vidrio.

- El destino final de los Residuos Urbanos se efectúa en un 58,20% en vertidos autorizados; un 13,90% compostaje; un 12, 20% vertido incontrolado; un 11,60% se recicla; un 3,70% se incinera con recuperación de energía y un 0,50% sin recuperación de energía.

La prevención en la generación de residuos se planea en las fases de producción (selección de materiales, diseño para el reciclaje y re uso, etc.), transporte (menor peso, volumen grado de contaminación de envases y embalajes) y consumo (usando envases reciclables y mejorando relación producto/ envase). El objetivo de estas actuaciones es la estabilización de la cantidad de residuos generados al 2002 con la misma cantidad del 1996, lo que implica una reducción de origen de un 1,15% anual.

d) **II Plan Nacional de Residuos Urbanos 2007- 2015 (II PNRU)**

En este II PNRU se incluyen los mismos residuos que en el I PNRU y se complementa con otros del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR), como por ejemplo, Residuos Peligrosos de origen doméstico, Pilas y acumuladores usados de uso doméstico.

Los principios de este plan son: el establecimiento de una política de ahorro de recursos, desarrollo sostenible y política integrada de producto, también incluye la necesidad de modificar la tendencia crecimiento económico y generación de residuos, prevención como primera prioridad, el principio de jerarquía (prevención, reutilización, reciclaje, valorización energética, eliminación en vertedero), fomento de la reutilización como variante de prevención, responsabilidad del fabricante, establecimiento de instrumentos económicos.

Si se tiene en cuenta que el Reciclaje de Residuos Municipales es más costoso para las municipalidades que la disposición final, la política de costes de RSM (Residuos Sólidos Municipales) debería ser determinada por la comunidad y la sociedad en general. Reciclar es una buena política sólo si

los impactos ambientales de los recursos recolectados, clasificados y reciclados, son menores que los impactos ambientales y recursos que se necesitan para entregar una materia prima equivalente (Lave et al., 1999).

Según los datos mostrados en la memoria del II Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015 del Ministerio de Medio Ambiente, de las 23.549.390 toneladas de residuos urbanos generadas en España durante el año 2005, una parte significativa compuesta por 7.798.421 toneladas, es decir, el 33,12% de los residuos generados fueron residuos de envases lo que supone 176,7 kg de residuos de envase por habitante y año. Aproximadamente 4 millones de toneladas de residuos de envase corresponden a envases comerciales e industriales que aunque tiene un origen fuera del canal doméstico, mayoritariamente terminan siendo recogidos junto al resto de residuos urbanos (Ruiz, 2007).

Es importante optimizar el diseño de los envases encontrando un equilibrio que asegure el cumplimiento de sus funciones de protección, higiene y aceptación por parte del consumidor con una minimización del impacto ambiental producido por sus residuos. El envase óptimo es aquel que da la resistencia exacta para garantizar la integridad del producto hasta el momento de su consumo. Un “sobre embalaje” permitirá que el producto llegue en perfecto estado hasta el consumidor final, pero el exceso del material de envasado aumentará el impacto ambiental de los residuos generados. Si, por el contrario, el embalaje es insuficiente y el producto envasado no resiste la distribución, éste no llegará en condiciones adecuadas para su consumo por lo que el impacto ambiental resultante será la pérdida del producto y la generación del residuo tanto del producto como del envase (www.ecoembes.com).

Se observa que en 2005 todavía no se habían alcanzado los objetivos globales, pero sí los objetivos para algunos materiales. Tanto la tasa de reciclado del papel y cartón, como de los metales y sobretodo de la madera habían superado ya en este año sus objetivos para 2008. Los plásticos

quedaban a 1,5 puntos y el vidrio era el material cuyo reciclado quedaba más lejos del objetivo fijado.

Las diferentes normativas a escala comunitaria, se transforman en Leyes y por tanto obligatorias en los diferentes estados. El objetivo único es reducir los impactos negativos al ambiente ocasionados en el fin de vida de los productos (envases u otros) al ambiente, teniendo en cuenta intereses y capacidades de integración de los involucrados. Como elemento fundamental, se observa la participación de todos los sectores relacionados con el desarrollo y uso del producto (fabricantes, consumidores, etc.) en los planes de prevención de residuos, desde etapas tempranas.

e) **Plan Nacional Integrado de Residuos 2008- 2015 (PNIR)**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015 (BOE 26 febrero 2009)

En este nuevo plan quedan incluidos los residuos domésticos y similares (urbanos de origen domiciliario), así como los residuos con legislación específica (peligrosos, vehículos y neumáticos fuera de uso, pilas y acumuladores, aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de construcción y demolición, y lodos de depuradoras), suelos contaminados y el tratamiento de residuos industriales no peligrosos y los agrarios. Incorpora también, la reducción de vertidos de residuos biodegradables.

Persigue fundamentalmente servir de guía para políticas específicas que mejoren la gestión de residuos, disminuyendo su generación e impulsando su correcto tratamiento en coordinación con comunidades autónomas y entes locales. Asimismo busca frenar el crecimiento de la generación de la generación de residuos, erradicar definitivamente el vertido ilegal, fomentar la prevención y la reutilización, consolidar el reciclado y la valorización, así como completar las infraestructuras de gestión de residuos y mejorar su funcionamiento. Estos objetivos estarán sujetos a una revisión

bianual para adaptarse a las modificaciones de la Directiva marco de Residuos.

ANEXO 2. Revisión de etiquetas Tipo I Internacionales y Nacionales

	<p>Blauer Engel (Ángel Azul)</p>	<p>Alemania</p>
	<p>Nordic Swan (Cisne Nórdico)</p>	<p>Dinamarca, Finlandia, Islandia Noruega, Suecia</p>
	<p>Austrian Ecolabel</p>	<p>Austria</p>
	<p>NF Environnement</p>	<p>Francia</p>

 	Milieukeur	Holanda
	Environmental Choice	Canadá
	Environmentally Friendly	Croacia
 	Green Label/ Eco Label	Hong Kong
	Eco Mark	Japón
	Environmental Labelling	China

	<p>Environmental Choice</p>	<p>Nueva Zelanda</p>
	<p>Environmental Choice</p>	<p>Australia</p>
	<p>Ekologicky Setrny Vyrobek</p>	<p>República Checa</p>
	<p>Eco Mark</p>	<p>India</p>
	<p>Ecoetiqueta</p>	<p>Ucrania</p>
	<p>Green Choice</p>	<p>Filipinas</p>

	Green Label	Singapur
	Green Label	Tailandia
	Green Seal	Estados Unidos
	Green Mark	Taiwán
	Eco Label	Korea Environmental Association (KEA)
	Qualidade ABNT Ambiental	Brasil

<p>Energía</p> <p>Fabricante Modelo</p> <p>Más eficiente</p> <p>Menos eficiente</p> <p>consumo de energía KWh (lavado y secado de la capacidad total de lavado a 60°)</p> <p>[sólo Lavado] KWh El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato</p> <p>Eficacia de lavado A: más alto G: más bajo velocidad de centrifugado (rpm)</p> <p>Consumo total de agua</p> <p>Ruido [dB(A) re 1 pW] Lavado Centrifugado Secado</p> <p>Ficha de información detallada en los folletos del producto</p> <p>Directiva 92/76 CEE del Consejo de 22 de sept. de 1992, relativa a la indicación del consumo de energía y de otros recursos de los aparatos domésticos por medio del etiquetado, y de su información u información sobre los productos.</p> <p>Etiqueta de consumo energético</p>	<p>Lavadora-secadora</p> <p>Eficiencia Energética</p>	<p>Unión Europea</p>
	<p>Indicador de menor consumo energético de ordenadores</p>	<p>Suiza</p>
	<p>ENERGY STAR</p>	<p>US-EPA Environmental Protection Agency</p>

		<p>Producción agraria ecológica</p>	<p>España</p>
	<p>Agricultura Ecológica</p>	<p>Unión Europea</p>	
	<p>Café Sostenible</p>	<p>Nicaragua</p>	
	<p>Agricultura Biológica</p>	<p>Francia</p>	
	<p>Agricultura Ecológica</p>	<p>Italia</p>	
	<p>Fair Trade</p>	<p>Internacional</p>	

	<p>Transfair</p>	<p>Internacional</p>
	<p>Flor Europea</p>	<p>Unión Europea</p>
	<p>Aenor Medio Ambiente</p>	<p>España</p>
	<p>Distintiu de Qualitat Ambiental</p>	<p>Generalitat de Catalunya</p>

ANEXO 3. Normas asociadas al etiquetado de productos

A continuación se listan los resultados de la búsqueda de normativas a partir de palabras clave: información, marcado y etiquetado. A través de ellas, se pueden conocer las limitaciones en términos de etiquetado de productos (Tabla 60, 61, 62)

NORMATIVA	NOMBRE
UNE 1092:1984	Símbolos destinados a la información del público
UNE 1142:1990 IN	Elaboración y principios para la aplicación de pictogramas destinados a la información del público
UNE 200002-1:2004	Símbolos gráficos para esquemas. Parte 1. Información general
UNE CWA 14660:2006 IN	Trazabilidad de los productos de la pesca. Especificaciones sobre la información que debe ser registrada en la cadena de distribución de la pesca extractiva
UNE EN 131-3:2007	Escaleras. Parte 3: información destinada al usuario

Tabla 60. Revisión de Normas ISO sobre información de algunos productos

NORMATIVA	NOMBRE
UNE 84315:2001 IN	Aceites esenciales. Reglas generales para el marcado y etiquetado de envases
UNE-EN 45502-1:1998	Productos sanitarios implantables activos. Parte 1: requisitos generales de seguridad. Marcado e información a suministrar por el fabricante.
UNE-EN ISO 11469:2001	Plásticos. Identificación genérica y marcado de productos plásticos

Tabla 61. Revisión de Normas ISO sobre marcado de algunos productos

NORMATIVA	NOMBRE
UNE 40438:1986	Recubrimiento de suelos textiles. Etiquetado de información del consumidor
UNE 142404-1:2005	Fertilizantes. Requisitos para el etiquetado. Parte 1
UNE 142405-1:2007	Productos fertilizantes. Requisitos de etiquetado para los productos fertilizantes distintos de los abonos CE. Parte 1. Orgánicos nacionales
UNE CR 13456:2003	Mejoras de suelo y sustratos de cultivo. Etiquetado, especificaciones y clasificación de productos.
UNE EN 71-6:1995	Seguridad de los juguetes. Parte 6: Símbolo gráfico para el etiquetado de advertencia sobre la edad
UNE EN 599-2:1996	Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.
UNE EN 934-2:2002	Aditivos para hormigones morteros y pastas. Parte 2: aditivos para hormigones. Definiciones, requisito, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE EN 980:2004	Símbolos gráficos usados en el etiquetado de productos sanitarios
UNE EN 12934:2001	Pluma y plumón. Etiquetado de la composición de pluma plumón tratados para su uso como materiales únicos de relleno
UNE EN 13188 (AC:2002)	Vinagre. Producto derivado de productos líquidos de origen agrícola. Definiciones, requisitos y etiquetado.
UNE EN 13189(AC:2002)	Ácido acético de calidad adecuada para alimentación. Producto derivado de materiales de origen no agrícola. Definiciones, requisito y etiquetado.
UNE EN 29454-1:1996	Fundentes para el soldeo blando. Clasificación y requisitos. Parte 1: clasificación, etiquetado y envasado.
UNE EN ISO 3758:2005	Textiles. Código de etiquetado para conservación por medio de símbolos

Tabla 62. Revisión de algunas normas sobre etiquetado de productos

ANEXO 4. Disposiciones Legales que afectan a la producción de calzado

- DOCE (Diario Oficial de la Comunidad Europea), 1994. Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 1994 relativa a los **envases y residuos de envases**
- DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2004. Directiva 2004/12/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de febrero, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los **envases y residuos de envases**. DOUE L 47/26 de 18 de febrero. Estrasburgo.
- DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2008. Reglamento (CE) Nº 388/2008 del Consejo de 29 abril, por el que se **amplían las medidas antidumping** definitivas impuestas por el Reglamento (CE) no 1472/2006 sobre las importaciones de determinado calzado con parte superior de cuero originario de la República Popular China a las importaciones del mismo producto procedentes de la RAE de Macao, independientemente de que el origen declarado sea o no la RAE de Macao. DOUE L 117/1 de 1 de mayo. Luxemburgo.
- DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2000. Reglamento (CE) Nº 1980/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de julio de 2000 relativo a un **sistema comunitario revisado de concesión de etiqueta ecológica**. DOUE L 237/1 de 21 de septiembre. Bruselas.
- DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), 2006. Reglamento (CE) Nº 1472/2006 del Consejo de 5 de octubre de 2006 por el que se establece un **derecho antidumping definitivo** y se percibe definitivamente el derecho provisional establecido sobre las importaciones de determinado calzado con parte superior de cuero procedentes de la República Popular China y de Vietnam. DOUE L 275/1 de 6 de octubre. Luxemburgo.
- BOE (Boletín Oficial del Estado), 2003. Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre **seguridad general** de los productos. BOE nº 9 del 10 de enero. Madrid.
- BOE (Boletín Oficial del Estado), 1984. Real decreto 769/1984, de 8 de febrero, por el que se establece la normativa de las denominaciones de

Anexos

piel, cuero, curtido y piel curtida para peletería en la elaboración, circulación y comercio de sus manufacturas. BOE nº del 18 de abril. Madrid.

- BOE (Boletín Oficial del Estado), 1996. Real Decreto 1718/1995, de 27 de octubre, por el que se regula el etiquetado de los materiales utilizados en los componentes principales del calzado. BOE nº 36 del 10 de febrero. Madrid.
- BOE (Boletín Oficial del Estado), 1997. Ley 11/1997, de 21 de abril, de envases y residuos de envases. BOE nº 99 del 25 de abril. Madrid
- BOE (Boletín Oficial del Estado), 2008. Real Decreto 330/2008, de 29 de febrero, por el que se adoptan medidas de control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos. BOE nº 62 del 12 de marzo. Madrid.

ANEXO 5. Documentos enviados a quienes accedieron a la entrevista (objetivos y compromiso de confidencialidad)

Una vez establecido el contacto inicial, se enviaba por correo electrónico una carta que especificaba los objetivos de la entrevista (Figura 143) y la confidencialidad de la misma (Figura 144).

Valencia, 22 de octubre de 2009

**Estrategia para la Comunicación de Productos
Respetuosos con el Medio Ambiente**
Objetivos del Estudio

Estimado



Dentro del marco de la tesis doctoral titulada "Estrategia para la Comunicación de Productos Respetuosos con el Ambiente", se ha desarrollado una exhaustiva investigación en la que se analizan las fortalezas y debilidades de la información ambiental entregada a los consumidores, en los envases de productos o en ellos mismos. Esta información es usada como una poderosa herramienta de marketing que busca llegar a un consumidor cada vez más respetuoso con el medioambiente. Asimismo, las consecuencias de la internacionalización del mercado, exige una diferencia avalada por la calidad de los productos e información.

El objetivo de esta entrevista es conocer la relación de las empresas del sector calzado con el medio ambiente, cómo comunican esa visión y cómo es percibido por los consumidores. A partir de esta, se obtendrán datos específicos (cualitativos y cuantitativos) que serán tenidos en cuenta a la hora de elaborar una encuesta de campo que valore la percepción de los usuarios frente a la información ambiental (datos cuantitativos). Los usuarios serán consultados aleatoriamente dentro de la provincia de Alicante.

Los resultados serán tratados confidencialmente. Finalmente, los resultados de este estudio estarán disponibles para quienes los soliciten.

Bélgica Pacheco Blanco
Investigadora Grupo ID&EA
Universidad Politécnica de Valencia

Salvador Capuz Rizo
Director Grupo ID&EA
Universidad Politécnica de Valencia

<http://www.dpi.upv.es/id&ea/>

Figura 143. Información de Objetivos, enviado a quienes accedieron a dar la entrevista (Elaboración propia)

Compromiso de Confidencialidad

Sr. _____,

El objeto de este estudio es conocer la relación de los directivos de las empresas con el medio ambiente y sus creencias sobre las percepciones de los consumidores en este tema, en el marco de la Tesis Doctoral de la investigadora.

En los resultados finales no se mostrará el nombre de la empresa, ni de quien los proporcione. Asimismo los datos serán tratados con carácter agregado y no tendrán ningún uso comercial.



Bégica Pacheco Blanco
Investigadora Grupo ID&EA
Universidad Politécnica de Valencia



Salvador Capuz Rizo
Director Grupo ID&EA
Universidad Politécnica de Valencia

Figura 144. Compromiso de confidencialidad, enviado a quienes accedieron a dar la entrevista (Elaboración propia)

ANEXO 6. Guión utilizado para el desarrollo de las entrevistas a responsables de empresas de sector calzado

GUIÓN DE ENTREVISTA A RESPONSABLES DE EMPRESAS DE CALZADO

EMPRESA:
DIRECCIÓN:

Fabricantes de Calzado/ Comercializadores/ Proveedores/ Subcontratistas/etc.	Señora		Proveedor	
	Caballero		Distribuidor	
	Niño		Vendedor	
	Deportivo		Asociación de consumidores	

NOMBRE:
CARGO:
DEPARTAMENTO:
Le gustaría que le enviáramos los resultados del estudio?

1. Qué actores (proveedores, clientes, agentes logísticos, etc.) se relacionan directa e indirectamente con su empresa?
2. De qué manera?

3. Qué información es importante para su empresa cuando adquiere materiales y/o productos?
4. Tiene en cuenta algún tipo de información ambiental cuando compra materiales o insumos?Cuál (es)? Quién se encarga de esto en su empresa?
5. Cómo promociona sus productos?

6. Sus productos tienen algún tipo de certificación de calidad u otro?
7. Qué importancia cree que tienen el factor ambiental, para los compradores de sus productos?

8. Tiene alguna limitación a la hora de diseñar productos? Patentes, precio de mercado, características de líneas de producción, producto de temporada, producto de moda, normativa, etc.
9. Está su producto sujeto a cambios frecuentes en el diseño debido a las exigencias de mercado?

10. Qué residuos, vertidos, emisiones están asociados a la fabricación de los productos que su empresa oferta?
11. Cómo los gestiona?

12. Qué información del producto facilita a sus clientes/ consumidores?
13. Qué importancia le dan los consumidores finales a la información que usted proporciona?
14. Cómo sabe usted eso?
15. Cree usted que una correcta información ambiental mejoraría el interés de los clientes por sus productos y su empresa?
16. En qué términos cree usted que debe ser ofrecida la información ambiental de los productos?

17. Mencione si le parecen familiares las siguientes palabras, y en qué medida:
Análisis del Ciclo de Vida
Herramientas de estudio del comportamiento de los consumidores
Ecobarómetros
Flor Europea
Ecoetiqueta
Ecodiseño

Sugerencias para implantar el ecodiseño en el sector calzado
Cree usted que son efectivas las ecoetiquetas? Si, no, por qué?
Qué le sugiere el término Responsabilidad Compartida?

ANEXO 7. Transcripción de entrevistas a responsables de empresas del sector calzado

Responsable empresa 1

- Se produce calzado y accesorios
- No hay una especialidad, sino que aportan estilo al producto
- Adultos y niños (diferentes categorías de productos)
- Deportivos/ casa/ agua
- Mayor comprador es el sector señora
- No son fabricantes
- Proveedores acreedores seleccionan materias primas se implican en el proceso de producción, y con el consumidor a través de tiendas propias y los datos de distribuidores
- El mayor porcentaje de ventas es internacional
- En España casi no se fabrica, se diseña
- China, Tailandia etc.
- Información de las materias primas aparte de los precios
- Dice que el calzado no es tecnificado, puede exigir materiales y calidad, niveles de acabado, resistencia, duración. Poca normativa. Sector poco riguroso, no ha evolucionado mucho en los últimos 20 años (su tiempo en el sector).
- Departamento de medio ambiente, no hay, si hay formación disponible porque el medio ambiente es parte de la imagen de la empresa, colaboran con ADENA y participan en cuanto actividad pueden.
- Se aplica la sensibilidad ambiental en la empresa a través de buen uso del papel, reciclan en la oficina, etc.
- Departamento de diseño con 8 diseñadores.
- Se incluyen criterios ambientales (ecológicos) en algunas líneas de productos.
- Se publicitan en medios de comunicación en general (yo no los he visto nunca)

Anexos

- La empresa participa con ADENA dando un porcentaje de la venta para determinados productos. No es fundamental, pero si importante. Producto con fibras naturales, fácil de reciclar...
- AENOR 9000 certificación de calidad.
- El factor ambiental no es considerado, aunque considera que está comenzando a ser estratégico en la diferenciación del producto.
- Los residuos del calzado que conoce de su empresa son las cajas de zapatos que son gestionadas por ECOEMBES. No generan residuos según él.
- Información proporcionada en la caja además de lo obligatorio
- Tapa integrada en la caja, aprovecha material
- Piensa que los consumidores se sensibilizan cuando les afecta directamente, más allá de los mensajes que se puedan proporcionar.
- Cree que lentamente la percepción está cambiando
- Actualmente el medio ambiente no es una cuestión tan importante
- Sobre ACV, no sabe
- Sobre uso de estudios de consumo, no tiene acceso a informes frecuentes, ferias, colegas
- Flor Europea, no es conocida
- Ecoetiqueta, sabe que PIKOLINOS la tiene
- Ecodiseño, lo que lee en las revistas
- La importancia del medio ambiente parece importante, lo ve como un tema a largo plazo
- Sostenibilidad, hacer las cosas sin molestar a nadie
- Es difícil ser consciente con el medio ambiente sobre todo en cuanto a costes, pero se plantea como un reto en la producción y el mercado
- El sector está muy disgregado, poco asociacionismo con lo cual cuesta progresar y tomar decisiones a nivel colectivo
- Solo grandes empresas acceden a investigación por lo tanto las cosas se basan en lo que hay y más de lo que hay
- La Flor Europea y otra ecoetiquetas es efectiva a efectos de imagen de la empresa más que para el producto en sí.
- El cliente se siente identificado con una marca

- Los productos de la empresa 1 se comercializan en 30 países europeos
- La empresa 1 refleja la sensibilidad más allá del producto, tienen una infraestructura, una imagen corporativa que aprovecha el espacio y recursos naturales en cuanto incorporan paneles y guardan agua para regar el pasto (en alicante), etc.
- Estandarizado para el montaje y desmontaje de stands en tiendas y ferias que reflejan la imagen corporativa.

Entrevista Diseñador empresa 1

- Trabaja entre el departamento de marketing y diseño
- No sabe las exigencias a los proveedores
- Imagina que está definido en el contrato, sobre todo temas de trabajo infantil
- El dpto. de diseño escoge materiales a partir de las muestras de los proveedores
- Las demandas de los consumidores son incorporadas a través del análisis de ventas de años anteriores, referencias de lo que fue exitoso por segmento de clientes
- Están al tanto de la moda considerando aspectos demográficos de los consumidores y su capacidad de pago
- Cree que nadie se entera de los que pasa al final de la vida del producto
- Más allá del diseño no se trabaja, ACV completo...nada/ lo considera un valor añadido para el producto que se supiera que hacer al final de la vida
- Cree que el consumidor no está concienciado
- No cree que el consumidor esté dispuesto a pagar por un producto con ventaja diferencial de respeto al medio ambiente
- Asocia diseño respetuoso con el medio ambiente a un aumento de costes en el producto final
- No se relaciona con quien puede estar a cargo de medio ambiente en la empresa

- Ecodiseño, elemento que se trabaja bajo la ecología/ ecología es respeto con el medio ambiente/suela de zapato a partir de un neumático: reciclable y ecológico
- Producto natural sin decolorantes
- Se vende más la filosofía más que el producto en si/ la gente quiere sentirse identificada con el producto.
- Cree que la gente concienciada sí que estaría dispuesta a pagar/ compara con la agricultura ecológica y el alto coste de sus productos.
- Es importante la garantía del producto ecológico, debe identificarse con el discurso que emite.

ENTREVISTA RESPONSABLE EMPRESA 2

- Fabricantes de calzado, diseño, compra mmpp, ceden mmpp a terceros para que fabriquen, subcontratan mano de obra.
- Trabajan con proveedores, y fabricantes de calzados, clientes directos, mayoristas, minoristas- distribuidores por países, comercializadores pequeños y grandes.
- Producto gama media alta.
- MMPP importada. Piel importada de Italia y España. Resto de componentes en España
- Exigen información a los proveedores, certificar exención de pentaclorofenol, pieles cumplen legislación UE y países donde exportan los calzados. Exigen sobre todo certificación a las pieles. No exigen nada ISO 14000.
- Cuando producen en china o Vietnam, ellos tienen certificaciones.
- Exigen a los embalajes certificación la adhesión de gestión de residuos. Dentro y fuera de España.
- No controla la gestión de proveedores en otros países.
- La promoción se obtiene a través de tienden fundamentalmente, INESCOP-ferias en c/u de los países donde se celebra, revistas, y tiendas directamente...prensa especializada.

- En el producto final se promocionan los productos naturales de cada línea, más allá de la identificación exigida además recomendaciones de uso para distintos componentes.
- Yute no debe usarse en condiciones húmedas: recomendaciones de uso.
- Cree que el consumidor final puede valorar información añadida sobre reciclaje.
- El departamento de diseño no considera fundamental el respeto por el medio ambiente, excepto en el uso de materiales naturales, materiales exóticos y el control de la crianza de animales y su correcto uso, cuidado controlado, que se transmite a los productos finales. Existe una disgregación entre diseño y medio ambiente, al mismo tiempo la dirección cree que es importante, sin embargo, no se hace.
- Etiquetas de especies protegidos, que el consumidor valora y escoge su producto por sobre el de la competencia, pero no añade el valor añadido por sobre el precio original.
- No paga más
- Cree que cuanto más ecológico será más barato, a diferencia del sector de la alimentación.
- Es su visión.
- En cuanto a los residuos, el director dice que los residuos se genera en la fábrica: recortes de piel, tintado de pieles, residuos de pegamentos, emisiones al aire de químicos----dice que las emisiones son tratadas por las campanas y quedan suspendidas en el agua, residuos de recortes se retiran por empresas recicladoras. Todas las empresas con las que trabaja gestionan a gestores autorizados. Dice que en general esto se ha hecho siempre, sobre todo cuando los volúmenes de residuos son convenientes, si es una PYME no tiene mucho sentido porque aumenta costes.
- Menciona que muchas empresas no identifican estas gestiones, pero suele haber una empresa que aprovecha estos residuos. Subproducto.

Anexos

- Cree que la correcta información ambiental promociona el producto, indicándola adecuadamente en las etiquetas y/o en la, pero en ningún caso paga.
- Paga más si eso le llama la atención, no precisamente por comparar y nada más.
- Él paga más por un producto respetuoso con el medio ambiente.
- Proceso controlado en productos usados en la fabricación, sin exposición excesiva de químicos, etc.
- Los estándares deben establecerse para permitir la comparación. Tiene una visión bastante clara del tema de límites y certificación.
- No conoce los tipos de certificación ambiental.
- No conoce la Flor Europea, se explica, explicación de ACV.
- Dice que Pikolinos no tiene más ventajas sobre el suyo.
- Ha pagado por entrar en la tipificación de la Flor Europea, pero no por eso tiene más ventajas.
- Una línea de productos respetuosos con el medio ambiente tiene mercado en el cliente sensibilizado, va a comprar simplemente y si existe la opción se inclinará por ese producto.
- No hay estudios de comportamiento de consumidores y tampoco de etiquetados en el sector del calzado.
- Ecodiseño se incorpora buscando más productos naturales y menos productos sintéticos, pero no lo hacen desde el punto de vista ecológico, sino por ser más naturales.
- Han incorporado el plástico por moda, lo natural se incorpora porque es bueno.

Diseño empresa 2

- Ecodiseño, productos naturales y reutilizables
- Si han usado materiales reciclados y que se pueda reciclar
- Durante el proceso de diseño NO se piensa en la comunicación ambiental del producto, a diferencia de lo que dice el gerente.

- Ejemplo huincha de transporte en la suela. RAS recicla/ se acabo la goma de reciclado y tuvieron que crear una huincha con aspecto de reciclado.
- Ideas en conversación
- Ejemplos
- Usando pieles de los asientos de los aviones
- La materia prima en su caso no es más barato
- En diseño no hay formación ambiental
- Invitación abierta a la formación en medio ambiente.

Responsable empresa 3

- Fabricantes de calzado deportivo en general (productos deportivos, mochila, camisetas, etc.)
- Comercializan a través de tiendas propias y venden a otros vendedores
- Proveedores asiáticos
- Distribuidores internacionales
- Consumidor final a través de tiendas propias y estadística
- Al proveedor asiático le exigen normativa europea
- A los proveedores les exigen sobre todo en materia química
- Exige normas ISO pero no especifica
- Trabajan con INESCOP y ellos hacen revisiones periódicas de productos y con el Instituto de Biomecánica de Valencia
- Departamento de medio ambiente no tienen, subcontratan especialistas en caso de requerirlos
- La importancia del factor ambiental para la empresa 3 no es importante
- Desarrollan los productos respetando la normativa, pero no un plus
- Dicen que no pueden controlar a los proveedores asiáticos
- Al consumidor final le importa que sea barato, pero no el medio ambiente
- No han hecho estudios sobre la exigencia del factor ambiental en productos de la empresa 3
- Dice que hay una conciencia ambiental, pero no para calzado

- Qué puede hacer un zapato al medio ambiente...poco daña
- Emisiones de la empresa 3, no tienen, no contaminan en nada
- No se gestionan residuos
- La información del producto se limita a la información técnica de calidad de IBV-INESCOP y lo que exige la normativa sobre marcado y sobre todo porque la aduana lo exige.
- Cree que indicar al consumidor el respeto al medio ambiente es una cosa de marketing, no necesariamente porque esté interesado, pero se puede llamar la atención.
- ACV imagina que desde que se crea hasta que se destruye, a menos que se evapore o recicle.
- Ellos no son responsable de lo que pasa con el producto. Solo hasta que lo deja en manos del cliente.
- Puede indicar algo al cliente, pero no lo obliga.
- Ecoetiquetas, arma de marketing, fin: vender.
- Cree que Panamá Jack tiene ecoetiqueta y tal vez Pikolinos para justificar el coste de sus productos.
- El departamento de diseño periódicamente se reúne para seleccionar materiales y optimizar la producción y minimizar gastos en materias primas.
- Los diseñadores tienen cursillos puntuales de INESCOP, pero no una formación específica en medio ambiente. Cree que se han hecho cosas de ecodiseño, pero tienen poco tiempo para formación.
- Ecodiseño es asociado a un coste extra, eco= muy caro, por lo tanto no es competitivo. Asocia a productos de alimentación y dice que son más caros.
- No se responsabiliza por la actuación de los empresarios chinos y lo que hacen los subcontratados

Responsable empresa 4

- Ofertan calzado únicamente- señora y caballero, línea casual, cómoda, ligada a aventura
- Comercializadora

- Producto identificado con la marca
- Controlan el proceso productivo
- Diseño en la empresa 4, compran materias primas, revisores para asegurar criterios de calidad. Controlan al producto.
- La materia prima se compra en Alicante y Murcia-España, se la venden al proveedor, asegurándose de la calidad del calzado final.
- La materia se lleva laboratorios de INESCOP, evalúan la resistencia, componentes peligrosos, etc.
- Las suelas se compran en España e Italia
- La promoción se hace a través de periódicos, televisión a través de series de TV (El Hormiguero, El Internado, Doctor Mateo).
- Los productos no tienen ningún tipo de certificación adicional relevante.
- Cree que el factor ambiental tiene cada vez mayor relevancia para el consumidor final
- Al consumidor final le importa el fabricado en España (made in Spain) y el respeto por el medio ambiente
- Pieles naturales etiquetadas que promueven su uso
- Colaboran con “The Climate Project”, comprometiéndose a promover el proyecto y ellos los promueven a ello, para participar las empresas establecen criterios de colaboración
- El factor ambiental no es un factor de compra en empresa 4, se compra por calidad y comodidad
- El diseño se vincula directamente a la filosofía más que a la moda o constantes cambios del mercado.
- Los residuos generados son mínimos al no ser fabricantes, por ejemplo cartón, adheridos a un gestor. Reciclan en la oficina.
- Plan anual de reducción de residuos...
- Exigen a sus fabricantes que cumplan con la gestión de residuos.
- No controlan los residuos al agua, pero exigen gestión ambiental de las empresas.
- Etiquetado sobre los materiales del producto.

- Las cajas del producto no lleva información casi todo se da mediante publicidad.
- La información es importante en su producto
- No tienen medido el grado de aceptación de la información en el producto, pero asumen su importancia ligada a la filosofía.
- La información ambiental puede ser un factor de diferenciación del producto, pero no han establecido una política de comunicación global, que puede incluir también el bienestar de los empleados...dirigido a proveedores, a consumidores.
- Si que piensa que los consumidores pueden valorar la información detallada sin sobre cargar. Es un aspecto a mejorar.
- Ciclo de vida es asociado de la fabricación del producto hasta que se lo da al consumidor.
- Tienen una suela biodegradable, en 3 años desaparece la suela. En uso no se deshace.
- No controla el fin de vida del calzado.
- Análisis de mercado constantes, que analizan comportamiento a un concepto a una publicidad.
- España, Holanda y Alemania (3 primeros destinos)- Francia Italia, Reino Unido, Grecia, EEUU.
- No revisan Ecobarómetros, no conoce bien el concepto
- Conoce la Flor Europea (confusamente), en el sector calzado e intentaron usarla en el producto estrella, luego dice una serie de productos.
- No la conoce en el sector calzado la verdad.
- El consumidor final no la reconoce
- Confunde etiquetados con Normas ISO
- Ecodiseño es una etiqueta nueva, concepto nuevo vinculado al concepto de zapatos.
- El equipo de diseño no tiene formación ambiental
- No hay departamento de medio ambiente

- RSC es poner en marcha medidas para mejorar la calidad de vida de todos los actores y sectores implicados en la vida del producto. Ayuda a vender un concepto de trabajo.
- Pueden mejorar aún más en tema medio ambiente.

Responsable empresa 5

- El tema de ecología es una implantación que parece de moda y está vendiendo
- Cuando se intento implantar en el calzado se tiene muchos problemas porque las tiradas de productos no tenían la demanda suficiente para producir en esas cantidades
- La cola ecológica no pegaba en un comienzo
- Se usan colas al agua básicamente porque no contienen productos químicos (70%)
- Fabricantes de calzado, tienen empresas a quienes les entregan la materia prima principal del producto y con eso aseguran la calidad del producto, les obligan a trabajar con determinados productos.
- Los fabricantes son de Elche y Elda, no se importa excepto el 4 o 5% de otros productos
- Los mercados de exportación, Francia, Italia, Alemania, Grecia, Holanda, Bélgica...etc. Asia, EEUU, 30 países de todo el mundo.
- El mercado principal es Español
- Las colas están certificadas, prevención de contaminación, no uso de productos peligrosos
- Ellos no trabajan con normas ISO explícitamente, pero en teoría las empresas cumplen normas ISO al respetar la normativa de exportación.
- La empresa 5 se promueve a través de revistas, internet.
- Gama amplia de público, señora medio alta, comfortable, actual...no dice nada. Luego gente joven y comodidad. Especialistas en botas.
- Algunos productos contienen etiquetas indicativas sobre todo del tipo de piel para avisar sobre el deterioro que puede producirse al no estar tratado.
- Plantas transpirables

- Enseña la planta de un zapato y distingue el reciclaje del reciclado, pero no dice nada del sello que aparece.
- Al consumidor le interesa el medio ambiente, aunque lo primero es el precio. Ahora mismo el medio ambiente no es un factor de compra
- Se ve que existe la demanda, pero es más costoso
- El consumidor final no está dispuesto a pagar y la empresa lo ve como un sobre coste y un gasto como todo los demás, pero lo ven como un gasto que debe estar compartido.
- Plantea que el polígono no está diseñado para la implementación de las fábricas, no ve mayor contaminación en la industria del calzado en comparación a la fábrica de suelas de gomas. El gasto de reciclaje debería evitarse mediante una correcta instalación inicial y no un pago constante por gestión mensual.
- El ayuntamiento se encarga de la recogida de aguas de lluvias para el riego del polígono, sin embargo, no se hizo una buena previsión de las instalaciones para fabricas de calzado y cómo gestionar los residuos.
- Las emisiones y residuos son cartón, plástico de material usado-reciclado-untos limpios, material informático, papel usado a dos caras-se tritura y se lleva al punto limpio, sobrantes de cola son gestionados por los vendedores y proveedores de la misma cola, gestionan los suelos sobrantes de campañas. Se produce del lijado de pisos y calzados, un residuo en virutas que se condensa al agua que lo solidifica y permite llevarlo a un recipiente-contenedor y gestiona el material sobrante reinsertándolo en un nuevo ciclo de goma. Marea, pallets, etc. Separan correctamente lo que les toca. Muy bien.
- El consumidor valora la información diferenciadora según entrevistado, y por experiencia observada en el mercado.
- Pasamos a hablar de la transpirabilidad de la plantilla de GEOX...
- Ciclo de vida, no lo relaciona con impactos sino con la durabilidad del zapato en función de su uso y las condiciones.
- Dice que el tacto te indica si algo dura más o menos (enfatan la innovación en pisos)
- Inescop certifica las flexiones del piso en x cantidad de horas...revisar

- El proveedor del producto debe garantizar los detalles técnicos, pero se asumen los requerimientos técnicos
- Se hace un seguimiento hasta el punto de venta, piden feedback a los usuarios que son incorporados constantemente al diseño e innovaciones del producto... verificar... si que tienen pero nadie postea (impresión personal)
- Tienen revisiones periódicas sobre emisiones, consumo energético, medio ambiente, tienen un programa de autoanálisis (se me ocurre que es de mejora continua... software de INESCOP)
- Flor Europea usada por pikolinos, la opinión de ellos es que el único que la usa. Desconoce el resultado. Dudan de la legalidad de los certificados que entregan los proveedores chinos a pikolinos. Entonces Pikolinos deben blanquear un poco ese origen demostrando que hacen muchas cosas bien.
- Indirectamente menciona un problema de credibilidad, el consumidor intermedia y final no se entera.
- Años atrás se promocionó la Flor Europea y ya esta
- Dice que el diseñador está encargado de las rayas y no tiene que ver con medio ambiente
- Pueden sugerir, pero no toman decisiones
- Hay formación en medio ambiente centralizada en una persona, sobre todo en prevención de residuos y de riesgos, control de recogidas de residuos, etc.
- Está al tanto de nuevos cambios que puede introducir en la empresa desde el punto de vista de ahorro de dinero y energético.
- Juan Manuel coge el micrófono y me guía por la fábrica
- Me enseña una especie de turbina que separa el aire interno del externo, mediante cambios de densidad
- Enseña un almacén de zapatos que se ve bastante bien distribuido, limpio.
- Parte baja del almacén contiene el cartón de cajas hasta conseguir un volumen adecuado que llevan a reciclaje
- 120 empleados

Anexos

- Almacén, de corte
- Máquinas laser de corte automático 3 y corte troquelado
- Los troquelados y pieles se ponen en cajas (residuos) va al vertedero, se lo llevan e imaginan que lo separan.
- Cuando hay cantidades de piel se puede reutilizar si vale la pena
- Me enseñan la máquina de corte de plantilla, le ponen un disolvente sin tóxicos (empresa anotada) Naturfinish , cuya web no indica todos los datos sobre el producto <http://www.naturfinish.com/web/productos.htm>
- No tienen ninguna certificación oficial el envase de cola
- Fichas técnicas de hace un año para colas (alguna del 2007)
- Las hormas son recicladas por el mismo fabricante que vende
- Zona de ensamblado, prácticamente manual, muchos operarios
- Zona de residuos que se gestionan...se ve muy ordenado
- Del cepillado, vemos los residuos y mencionan los organismos volátiles que no hacen preciso el uso de mascarillas
- Recipientes de residuos de cepillado, contenedores son recogidos por TENAX <http://www.tenax.net/geosinteticos/index.htm> (compran el subproducto)

Responsable empresa 6

- La empresa 6 se dedica al diseño, fabricación y comercialización de calzado y complementos de moda
- Producción nacional (en España, elche)+ red de proveedores en Asia (china-15%)
- La materia prima debe estar certificada por seguridad del producto, que debe cumplirse. Se refiere a la composición fundamentalmente para la comercialización de seguridad exigida en los mercados internacionales
- Plantean una postura avanzada, utilizando niveles superiores en legislación (Alemania es más estricta)
- Son conscientes de que la UUEE establece niveles mínimos de cumplimiento

- La legislación obliga y ayuda adelantarse a la situación (polémica del dimetilfumarato)
- Trabajan con INESCOP
- La búsqueda del compuesto dice que provoca sarpullido en 1ppm no que es tan volátil que se traslada a otro producto, como menciona Santiago.
- Se basan en la legislación y luego en el protocolo interno de fabricación y componentes, que se asocia a la calidad del producto (manual de manipulación y pegado por ejemplo)
- Menciona las pruebas de INESCOP sobre flexiones del piso, etc. Además de durabilidad y resistencia.
- Comenta aspectos a considerar en la resistencia de un calzado, como la zona de uso, el esfuerzo, la cantidad de uso, etc.
- La información ambiental puede ser un factor que influye en la compra, pero no un factor de compra en sí
- Pesa más el precio y el diseño del producto en el consumidor
- Se sondea cada cierto tiempo a los usuarios
- Publico objetivo 15 y 30 años chicas
- Por valor propio de la empresa intentan incorporan buenas costumbres en la fábrica y oficina, promocionan el transporte público
- Sobrantes de piel, residuos plásticos, difumino del zapato igual que en la empresa 5
- Mención de plan de reducción de residuos que explica el tratamiento
- Gestión de cartón
- Lo que es residuos peligroso es gestionado por empresas autorizadas
- El cartón es gestionado o para limpieza de archivos personalmente lo lleva a una planta donde convierten el papel en masa para reciclaje de papel, lo hacen personalmente por tema confidencial (los lleva a Banyeres)
- Se indica en le producto final consejos de limpieza y de uso (aunque la gente lo sabe)
- Mensaje de reciclaje de envase, pero porque es un uso inmediato cuyo consejo invita a dejar el envase en el sitio correcto

- Ve inviable el reciclaje de calzado o de sus materiales porque significa un coste extraordinario
- Qué pasa con los residuos textiles...qué incidencia tiene en el vertedero?

NOTA DE REFLEXIÓN

- Acepta la idea de mensaje de extensión de idea de reciclaje de materiales de calzado.
- Resulta el tema ambiental un factor motivador cuando se asocia a la responsabilidad social de la empresa, el aporte a la concienciación puede ser un factor concienciador.
- ACV... entiende ciclo de vida de duración del calzado o el uso del calzado
- Tras rectificarlo no insistí porque podía incomodar...
- Luego extiende el concepto de diseño-fabricación y comercialización, más allá de eso no se hacen responsable. Entiende que cada proceso tiene un subproceso y controla la vida de cada proceso... no controla en definitiva lo que sucede con el calzado al final de su uso.
- Los diseñadores no tienen información ambiental, simplemente buscan compartir valores.
- Valores: cercanía, respeto al medio ambiente, CONFIANZA (dirección por valores)
- Conoce la Flor Europea, su uso en PIKOLINOS, ve la complejidad del proceso y dice que el esfuerzo es tan grande que no vale la pena (difícil el cumplimiento) lo de pedir a tu proveedor que cumpla es más difícil que nada
- Piensa que la empresa del calzado es muy controlada por reglamentación, pero debería exigirse a industrias que realmente están contaminando o que están agrediendo al medio ambiente y no a un sector pequeño de la industria.
- Comenta que hay otras iniciativas que son más eficientes que reducir los niveles de contaminación de la fabricación del calzado.

ANEXO 8. Encuestas a consumidores de Calzado

ANTECEDENTES

Algunos aspectos que motivan esta encuesta son: Los problemas de la información ambiental asociada a los productos. El caso de los etiquetados ambientales; el ruido ocasionado por el exceso de información; el desconocimiento de la percepción de los usuarios sobre el etiquetado ambiental de productos; la falta de metodologías de estudio que permitan conocer al usuario y su comportamiento de compra; la falta de herramientas que respalden la elección de un etiquetado ambiental sobre otro, a la hora de diferenciar los productos respetuosos con el ambiente, etc.

La primera parte del estudio de campo (Sector Calzado), revisa las percepciones de los responsables de empresas de calzado de la Comunidad Valenciana, respecto a asuntos ambientales que preocupan a su empresa y a sus consumidores. Esta percepción, es abordada a partir de la información ambiental que entregan a sus consumidores y a partir del estado del mercado.

Esta segunda parte (Figura 145), pretende verificar las creencias de los responsables de empresas de calzado. Al mismo tiempo, pretende identificar algunas preferencias y disposición a pagar.

OBJETIVO GENERAL:

Obtener información sobre comportamiento de compra en el sector calzado, enfocado a la comprensión y valoración de la información proporcionada por el fabricante.

ENCUESTA PARA COMPRADORES DE CALZADO

Queremos saber qué es importante para usted cuando compra calzados y qué información podría ser de su interés.

Por favor, lea con atención las cuestiones planteadas y responda con absoluta sinceridad. Gracias por su colaboración.

1. PREGUNTAS GENERALES SOBRE CALZADO

1.1 Cuantifique aproximadamente cuantos pares de calzado ha adquirido el último año y cuanto ha pagado aproximadamente por ellos:

	Categoría	Cantidad de Pares	Precio medio por par en €														
			20 y 30	31 y 40	41 y 50	51 y 60	61 y 70	71 y 80	81 y 90	91 y 100	101 y 150	151 y 200	201 y 300	301 y 350	+351		
a)	Niño/a																
b)	Joven																
c)	Señora																
d)	Caballero																
e)	Deportivo																

2. IMPORTANCIA

Sobre la selección de calzado, puntúe de 1 a 5 la importancia que otorga a los siguientes aspectos a la hora de comprar un calzado (1=poca importancia, 2= algo de importancia), 3 =importancia regular, 4 =bastante importancia, y 5=gran importancia).

		1	2	3	4	5
2.1	El material del calzado					
2.2	El color del calzado					
2.3	La marca del calzado					
2.4	Que sea un modelo clásico					
2.5	Que esté a la moda					
2.6	Que sea resistente					
2.7	El precio					
2.8	La tienda donde va a comprar					
2.9	La opinión del vendedor					
2.10	Sellos de calidad del calzado (tipo ISO 9001)					
2.11	Sellos de producción limpia (tipo ISO 14001 o EMAS)					
2.12	Que indique en qué porcentaje pueden ser reciclados los materiales del calzado, cuando usted lo deja de usar					
2.13	La procedencia de calzado que va a comprar					
2.14	Que los fabricantes de calzado cumplan con convenios internacionales de derechos de los trabajadores (tipo OIT- Organización Internacional del Trabajo)					
2.15	Que pueda saber cuánto contamina un producto respecto a otro de la misma categoría (Emisiones de CO2)					
2.16	Que la información de una etiqueta se pueda consultar en detalle en una web					
2.17	Que se establezca una puntuación de comparación de productos de una misma categoría (tipo Eficiencia Energética disponible en productos de línea blanca)					
2.18	Que la información ambiental, esté avalada por un grupo de investigación de prestigio (Grupo de investigación UPV)					
2.19	Que la información ambiental, esté avalada por una asociación de consumidores (tipo OCU)					
2.20	Que la información ambiental, esté avalada por una organización independiente (tipo AENOR)					

iii GRACIAS POR SU TIEMPO!!!

ENCUESTA PARA COMPRADORES DE CALZADO

3. ESCENARIO HIPOTÉTICO DE INFORMACIÓN DE COMPRA

Si usted tuviera que escoger entre 4 alternativas de calzado aparentemente iguales (de diferentes marcas), teniendo en cuenta los siguientes módulos de información. ¿Qué opción escogería?

MARCA 1	MARCA 2	MARCA 3	MARCA 4
€65,99	€71,99	€ 68,99	€ 74,99
Derechos de los trabajadores (OIT) 80	Derechos de los trabajadores (OIT) 100	Derechos de los trabajadores (OIT) 85	Derechos de los trabajadores (OIT) 100
Emissiones de CO ₂ eq 0,12 gr (en la producción)	Emissiones de CO ₂ eq 0,11 gr (en la producción)	Emissiones de CO ₂ eq 0,12 gr (en la producción)	Emissiones de CO ₂ eq 0,10 gr (en la producción)
Reciclabilidad 60%	Reciclabilidad 70%	Reciclabilidad 70%	Reciclabilidad 72%
CERTIFICADO ISO 14001	CERTIFICADO EMAS	CERTIFICADO ISO 14001	CERTIFICADO ISO 14001
			
Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com
Puntaje mínimo aceptado: 50 Puntaje máximo posible: 100 Puntaje medio del producto: 70	Puntaje mínimo aceptado: 50 Puntaje máximo posible: 100 Puntaje medio del producto: 75	Puntaje mínimo aceptado: 50 Puntaje máximo posible: 100 Puntaje medio del producto: 72	Puntaje mínimo aceptado: 50 Puntaje máximo posible: 100 Puntaje medio del producto: 85

4. DATOS DEMOGRÁFICOS

4.1 Sexo

- HOMBRE MUJER

4.2 En qué rango de edad se encuentra:

- Menos de 20 Entre 21 y 30 Entre 31 y 40 Entre 41 y 50 Entre 51 y 60
 Entre 61 y 70 Más de 70

4.3 Estado Civil:

- Soltero/a Casado/a Separado/a Viudo/a

4.3 Nacionalidad: _____

4.4 Ciudad de Residencia: _____

4.5 Indique estudios que posee:

- Elementales (Primaria, secundaria) Superiores (Bachiller, Ciclo Grado Medio)
 Estudios Universitarios/ Ciclos formativos superiores Postgrado (Máster/Doctorado)

4.6 Indique el Nº de personas que componen su hogar:

- 1 2 3 4 5 +5

4.7 Indique los ingresos aproximados por mes de su núcleo familiar (sumatoria en €)

- 2000 entre 2.000 y 5.000 entre 5.000 y 10.000 entre 10.000 y 15.000 + 15.001

!!! GRACIAS POR SU TIEMPO!!!

Figura 145. Encuesta proporcionada a consumidores de calzado de la Comunidad Valenciana (Elaboración propia)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar los atributos considerados importantes en el calzado en el momento de compra.
- Valorar la importancia de la información proporcionada por el vendedor, el producto y su envase.
- Valorar la importancia de la promoción de aspectos relacionados con un mejor comportamiento ambiental del calzado.
- Valorar la disposición a aceptar un producto respetuosos con el medio ambiente
- Valorar la disposición a pagar por un calzado respetuoso con el medio ambiente a través de la información que proporciona.
- Valorar la credibilidad de las empresas asociadas al calzado.

APORTACIÓN PREVISTA DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LA TESIS DOCTORAL:

1. Evaluar las diferencias de opiniones de los directivos de empresas de calzado y las creencias de los compradores de calzado, respecto a la importancia del respeto al medio ambiente a través de un producto.
2. Evaluar si los consumidores están dispuestos a pagar por un producto que mejore sus prestaciones ambientales y en qué medida.
3. Explorar la información que el consumidor comprende en un contexto real de compra.
4. Conocer qué instituciones creen los consumidores que deben avalar la información disponible en la etiqueta.

DETALLE DE LA ENCUESTA

Queremos saber qué es importante para usted cuando compra calzados y qué información podría ser de su interés.

Por favor, lea con atención las cuestiones planteadas y responda con absoluta sinceridad. Gracias por su colaboración.

1. PREGUNTAS GENERALES SOBRE CALZADO

1.1 Cuantifique aproximadamente cuantos pares de calzado ha adquirido el último año y cuanto ha pagado aproximadamente por ellos:

		Precio medio por par en €													
	Categoría	Cantidad de Pares	20 y 30	31 y 40	41 y 50	51 y 60	61 y 70	71 y 80	81 y 90	91 y 100	101 y 150	151 y 200	201 y 300	301 y 350	+351
a)	Niño/a														
b)	Joven														
c)	Señora														
d)	Caballero														
e)	Deportivo														

2. IMPORTANCIA

Sobre la selección de calzado, puntúe de 1 a 5 la importancia que otorga a los siguientes aspectos a la hora de comprar un calzado (1=poca importancia, 2= algo de importancia), 3 =importancia regular, 4 =bastante importancia, y 5=gran importancia).

		1	2	3	4	5
2.1	El material del calzado					
2.2	El color del calzado					
2.3	La marca del calzado					
2.4	Que sea un modelo clásico					
2.5	Que esté a la moda					
2.6	Que sea resistente					
2.7	Que sea seguro					
2.7	El precio					
2.8	La tienda donde va a comprar					
2.9	La opinión del vendedor					
2.1	Sellos de calidad del calzado (ISO 9001)					
2.1	Sellos de producción limpia (ISO 14001)					
2.1	Que el calzado sea separado y reciclado al final de su uso					
2.1	Que el calzado vaya al vertedero al final de su uso					
2.1	La procedencia de calzado que va a comprar					
2.1	Que la información ambiental, esté avalada por el gobierno					
2.1	Que la información ambiental, esté avalada por una organización independiente (tipo AENOR)					
2.1	Que la información ambiental, esté avalada por una asociación de consumidores					
2.1	Que la información ambiental, esté avalada por un grupo de investigación de prestigio					

3. ESCENARIO HIPOTÉTICO DE INFORMACIÓN DE COMPRA

Si usted tuviera que escoger entre 4 alternativas de calzado aparentemente iguales (de diferentes marcas), teniendo en cuenta los siguientes módulos de información. ¿Qué opción escogería?

MARCA 1	MARCA 2	MARCA 3	MARCA 4
€65,99	€71,99	€ 68,99	€ 74,99
Derechos de los trabajadores (OIT) 80	Derechos de los trabajadores (OIT) 100	Derechos de los trabajadores (OIT) 85	Derechos de los trabajadores (OIT) 100
Emisiones de CO2 Eq 0,12 gr (en la producción)	Emisiones de CO2 Eq 0,11 gr (en la producción)	Emisiones de CO2 Eq 0,12 gr (en la producción)	Emisiones de CO2 Eq 0,10 gr (en la producción)
Reciclabilidad 60%	Reciclabilidad 70%	Reciclabilidad 70%	Reciclabilidad 72%
CERTIFICADO ISO 14001	CERTIFICADO EMAS	CERTIFICADO ISO 14001	CERTIFICADO ISO 14001
			
Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com	Sistema de puntuación desarrollado por PYMES CALZADO www.disponibleonline.com
Puntaje mínimo aceptado:50	Puntaje mínimo aceptado:50	Puntaje mínimo aceptado:50	Puntaje mínimo aceptado:50
Puntaje máximo posible: 100			
Puntaje medio del producto: 70	Puntaje medio del producto: 75	Puntaje medio del producto: 72	Puntaje medio del producto: 85

4. DATOS DEMOGRÁFICOS

4.1 Sexo

- HOMBRE MUJER

4.2 En qué rango de edad se encuentra:

- 20 +21 +31 +41
 +51 +61 +70

4.3 Estado Civil:

- Soltero/a Casado/a Separado/a
 Viudo/a

4.3 Nacionalidad: _____

4.4 Ciudad de Residencia: _____

4.5 Indique estudios que posee:

- Elementales (Primaria, secundaria) Superiores (Bachiller, Ciclo Grado Medio)
 Estudios Universitarios/ Ciclos formativos superiores Postgrado (MSc/PhD)

4.6 Indique el Nº de personas que componen su hogar:

- 1 2 3 4 5
 +5

4.7 Indique los ingresos aproximados mensuales de su núcleo familiar (en €)

- 2000 entre 2.000 y 5.000 entre 5.000 y 10.000
entre 10.000 y 15.000 + 15.001

ANEXO 9. Requisitos para la obtención de ecoetiquetas y EPDs de calzado o productos de cuero

Anexos

Nombre	Origen	Promoción	Mercado	Reconocida principalmente en	Enlace	Garantías	Costes (2010)
CE para calzado de seguridad	conforme a la directiva 89/686/CEE, sobre equipos de protección individual. E. P. I.	España	Español	España	<p>es obligatoria desde el momento que rige una directiva comunitaria o una norma armonizada para un producto</p> <p>http://www.aenor.es/aenor/~/certificacion/mambiente/mab_huella_carbono.asp</p>	<p>El fabricante debe demostrar que tiene capacidad de fabricar de manera continuada sus productos conforme con las exigencias impuestas en El proceso de certificación de la marca.</p>	Evaluación del sistema de calidad de la empresa/ toma de muestra y análisis de materiales en laboratorios INESCOOP
Aenor Calidad N de Producto	España	España	Español	España	<p>Los productos a los que se les concede esta marca se someten a distintas evaluaciones y controles para comprobar su conformidad con las normas correspondientes. Formato descargable en http://www.inescop.es/Oservidor0/inescop/calidad/normaliz.htm</p>		
Footwear	Flor Europea	Unión Europea	Todos los países de la unión Europea	Todos los países de la unión Europea	<p>http://ec.europa.eu/enviroment/merit/colabel/</p>	<p>Garantiza el cumplimiento de una serie de criterios que tienen por objetivo: limitar los niveles de residuos tóxicos, limitar las emisiones de COV, y la fabricación de productos duraderos.</p>	<p>Solicitud: Mínimo 200 y máximo 1200. Máximo para Pymes 600 y 350 para microempresas. Descuento de un 20% si tiene un certificado EMAS o 14001. / Pago por manutención máximo 1500 y máximo para Pymes 750 si son de países en vías de desarrollo. Máximo 350 para microempresas.</p>
Textils and Leather	Países Nórdicos	Ministerio Medioambiente Países Nórdicos	Todos los países de la unión Europea, principalmente usada en los países nórdicos	Países Nórdicos y Unión Europea	<p>http://www.nordic-scolabel.org/</p>	<p>Criterios para textiles y cuero. A los criterios que verifica la flor europea añade una serie de requerimientos extra sobre: fibras vegetales orgánicas, pieles y cueros, condiciones de producción éticas, y consumo de agua y de energía (a los que se anexan las respectivas verificaciones y no se trata de declaraciones).</p>	<p>Se debe contactar con la institución para obtener costes detallados por producto que se requiere certificar.</p>
Calzado	Cataluña, España	Generalitat de Cataluña	Español	Cataluña	<p>http://www.20.cat/calzap/scrta/316/dmab/menubien/menubien/colabel/</p> <p>http://www.20.cat/calzap/scrta/316/dmab/menubien/menubien/colabel/</p> <p>http://www.20.cat/calzap/scrta/316/dmab/menubien/menubien/colabel/</p> <p>http://www.20.cat/calzap/scrta/316/dmab/menubien/menubien/colabel/</p> <p>http://www.20.cat/calzap/scrta/316/dmab/menubien/menubien/colabel/</p> <p>http://www.20.cat/calzap/scrta/316/dmab/menubien/menubien/colabel/</p>	<p>Los fabricantes de calzado que producen en Cataluña o los comercializadores que venden en Cataluña pueden adquirir el distintivo para productos de cartón y cerenonillos reciclados y para productos de piel.</p>	<p>Solicitud del distintivo: 337,85 €. Si quien solicita es una microempresa o Pyme 50% menos. Si renovación es cuesta 225,25. Si quien renueva es una microempresa o Pyme la cuota se reduce en un 50%.</p>

Nombre	Origen	Promociona	Mercado	Reconocida principalmente en	Enlace	Garantías	Costes (2010)
Huella de Carbono de productos y servicios	Inglaterra	Internacional	En todo el mundo	Todos los países del mundo	http://www.carbontrust.co.uk/cut-carbon-reduce-costs/promote/bates/detail/1439X	Mide las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático teniendo en cuenta los 6 gases definidos por el Protocolo de Kioto como causantes del cambio climático. Se mide en toneladas de Co2 eq multiplicando los 6 gases por 100 año de GWP. Estos son contabilizados a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto.	Indican que es difícil de estimar con antelación, debe hacerse un diagnóstico de la envergadura del proyecto. Suele ser un porcentaje de las ventas anuales del producto y tiene una validez de 2 años.
Aenor- Huella de Carbono de productos, servicios, organización y eventos	España	España	Español	España	http://www.aenor.es/aenor/certificacion/mambiente/m_ab_huella_carbono.asp	Huella de Carbono para Productos: calculadas, compensadas y reducidas	El coste de la verificación varía en función de la actividad y tamaño de la empresa (complejidad y cantidad de los procesos involucrados) y del tamaño. El precio habitual fluctúa entre los 2000€ y 3000€. El procedimiento tarda entre 15 días a un mes.
FSC (Envases/ El papel empleado está adherido a la Gestión sostenible de bosques)	Internacional (Cumbre de Río)	Internacional	Todos los países de la UE y el resto del mundo	Todos los países del mundo	http://www.fsc-spain.org/	Garantiza al consumidor que que los productos certificados proceden de montes aprovechados de forma racional, de acuerdo a unos estándares internacionales que contemplan aspectos ambientales, sociales y económicos y que definen los niveles mínimos de buena gestión para los bosques de todo el mundo.	Los productores de calzado pueden participar en la cadena de gestión, usando la modalidad de sello "off product" o fuera del producto (envases que están sometidos a procesos de gestión forestal), siempre y cuando el fabricante lo declare en su gestión general frente al FSC.