

Incorporación de la Logística Inversa en la Cadena de Suministros y su influencia en la estructura organizativa de las empresas

José López Parada

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE BARCELONA



*Incorporación de la Logística Inversa en la
Cadena de Suministros y su influencia en la
estructura organizativa de las empresas*

José López Parada

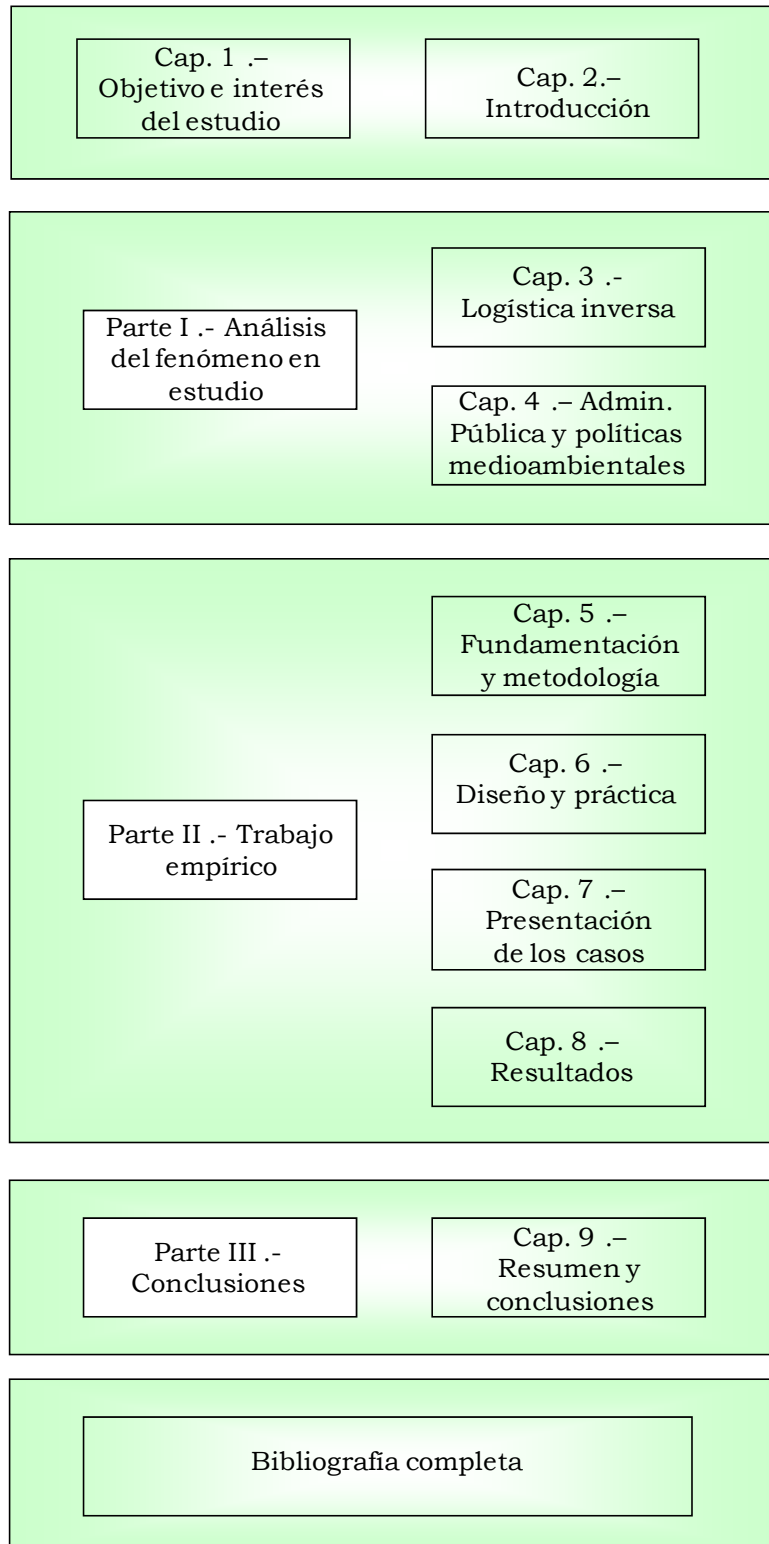
Tesis doctoral dirigida por el Dr. José María Castán Farrero

*Departament d'Economia i Organització d'Empreses
Universitat de Barcelona*

*Programa DADEUB - Marco Estratégico de la Empresa
Bienio 2003/2005*

Mayo 2010

Estructura de la tesis



Índice

Capítulo 1. Objetivo e interés del estudio	1
1.1. Introducción	3
1.2. Objetivo de la investigación	4
1.3. Los procesos de retorno	5
1.4. Organizaciones ecológicamente sostenibles.....	7
1.5. Interés del estudio.....	9
1.5.1. Científico	9
1.5.2. Social	12
Bibliografía.....	14
Capítulo 2. Introducción	19
2.1. La huella y la mochila ecológica.....	21
2.2. Los motores de la logística inversa.....	22
2.3. Aportación de la investigación	25
2.4. Estructura del presente trabajo.....	26
2.5. Empresas incluidas en el estudio.....	28
Bibliografía.....	29
PARTE I: ANÁLISIS DEL FENÓMENO EN ESTUDIO	
Capítulo 3. Logística inversa	31
3.1. Los límites del crecimiento	33
3.2. Economía y desarrollo sostenible.....	36
3.3. La empresa respetuosa con el medio ambiente.....	41
3.4. Logística inversa.	43
3.4.1. Los flujos inversos: logística inversa y logística verde.....	44
3.4.2. Análisis del Ciclo de Vida	47
3.4.3. Diseño para el reciclaje	49
3.4.4. Gestión de las devoluciones	52
3.4.5. Envases y embalajes.....	55
3.5. Recuperación de activos.	56
3.6. Utilización estratégica de la logística inversa.....	59
3.7. La logística inversa como parte de la Cadena de Suministro.....	63
3.7.1. El diseño de una estrategia logística.....	65
3.7.2. Logística inversa en la Cadena de Suministro.....	71
3.8. Los estándares de gestión y auditoría medioambiental	77
3.8.1. La norma ISO-14000:2004.....	77
3.8.2. El Sistema de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS).....	79
3.8.3. El proyecto de norma ISO-26000 (Responsabilidad Social).....	81
3.9. La logística inversa en la organización empresarial.	83
Bibliografía.....	90

Capítulo 4. Administración Pública y políticas medioambientales en la empresa	95
4.1. Introducción	97
4.2. Legislación medioambiental.....	99
4.3. Gobierno de España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	100
4.3.1. Extensión de la responsabilidad sobre el producto	101
4.3.2. Situación actual de las políticas medioambientales	102
4.3.3. Repercusión en las empresas	102
4.3.4. Prioridades para la recuperación de activos en las empresas	104
4.3.5. Situación percibida de la actuación de las empresas	104
4.3.6. Perspectivas y evolución futura	105
4.4. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.....	106
4.4.1. Extensión de la responsabilidad sobre el producto	106
4.4.2. Situación actual de las políticas medioambientales	107
4.4.3. Repercusión en las empresas	108
4.4.4. Prioridades para la recuperación de activos en las empresas	108
4.4.5. Propuestas sobre vertidos	109
4.4.6. Situación percibida de la actuación de las empresas	110
4.4.7. Perspectivas y evolución futura	110
4.4.8. Empresas de referencia.....	111
4.5. IHOBE (Ingurumen Jarduketarako Societate Publikoa)	111
4.5.1. Extensión de la responsabilidad sobre el producto	112
4.5.2. Situación actual de las políticas medioambientales	113
4.5.3. Repercusión en las empresas	115
4.5.4. Prioridades para la recuperación de activos en las empresas	116
4.5.5. Propuestas sobre vertidos	116
4.5.6. Situación percibida de la actuación de las empresas	116
4.5.7. Perspectivas y evolución futura	117

PARTE II: TRABAJO EMPÍRICO

Capítulo 5. Fundamentación y metodología de la investigación	119
5.1. Introducción	121
5.2. Objetivos de la investigación.....	122
5.3. Marco de la investigación. Estudios previos existentes	124
5.3.1. Libros publicados	125
5.3.2. Artículos publicados	126
5.3.3. Portales Internet	132
5.3.4. Conclusiones sobre el estado de la cuestión	133
5.4. Metodología de la investigación.....	133
5.4.1. Criterios de selección de la metodología de investigación más adecuada	133
5.4.2. Metodología de la investigación cualitativa: El estudio de casos	137
5.4.3. Etapas del diseño y desarrollo de un estudio de casos	139
5.4.4. Criterios para evaluar la calidad del diseño de la investigación	142
5.4.5. La unidad de análisis. Estrategia de selección de los casos	146

5.4.6. Soporte informático	149
5.4.6.1. NVivo.....	150
Bibliografía.....	156
Capítulo 6. Diseño y práctica de la investigación	159
6.1. Introducción	161
6.2. La unidad de análisis. Selección de los casos de estudio	161
6.3. Estrategias de recogida de la información	164
6.3.1. Diseño de la entrevista.....	164
6.3.2. Caso piloto	165
6.3.3. Recogida de datos	165
6.3.4. Aplicación de criterios para garantizar la calidad de la investigación.....	167
6.3.5. Tratamiento informático de la información	168
6.4. Análisis descriptivo de los casos.	169
Bibliografía.....	175
Anexos	177
Anexo 1. Guión de la entrevista.	178
Anexo 2. Documento de confidencialidad.....	181
Capítulo 7. Presentación de los casos	185
7.1. Introducción	187
7.1.1. Diseño de la entrevista.....	187
7.1.2. Estructura del documento final.....	188
7.2. Alumalsa.....	191
7.2.1. Caracterización de la empresa.....	191
7.2.2. Productos que oferta la empresa	192
7.2.3. Sectores y mercados en que opera.....	193
7.2.4. Estructura productiva	194
7.2.4.1. Cadena de valor.....	194
7.2.4.2. Cadena logística	198
7.2.4.3. Recuperación de activos.....	201
7.2.5. Estructura organizativa	201
7.2.6. Otros puntos de interés	203
7.3. Biomat (Grupo Grifols)	205
7.3.1. Caracterización de la empresa.....	205
7.3.1.1. Biomat S.A.	206
7.3.1.2. Grupo Grifols.....	207
7.3.2. Productos que oferta la empresa	209
7.3.3. Sectores y mercados en que opera.....	210
7.3.4. Estructura productiva	211
7.3.4.1. Cadena de valor.....	212
7.3.4.2. Cadena logística	214
7.3.4.3. Recuperación de activos.....	217
7.3.5. Estructura organizativa	217
7.3.6. Otros puntos de interés	220

7.4.	Blanch Cristal	221
7.4.1.	Caracterización de la empresa.....	221
7.4.2.	Productos que oferta la empresa	222
7.4.3.	Sectores y mercados en que opera.....	222
7.4.4.	Estructura productiva	223
7.4.4.1.	Cadena de valor.....	224
7.4.4.2.	Cadena logística	225
7.4.4.3.	Recuperación de activos.....	229
7.4.5.	Estructura organizativa	229
7.5.	Campofrio Food Group	231
7.5.1.	Caracterización de la empresa.....	231
7.5.2.	Productos que oferta la empresa	233
7.5.3.	Sectores y mercados en que opera.....	235
7.5.4.	Estructura productiva	236
7.5.4.1.	Cadena de valor.....	237
7.5.4.2.	Cadena logística	239
7.5.4.3.	Recuperación de activos.....	249
7.5.5.	Estructura organizativa	249
7.5.6.	Otros puntos de interés	250
7.6.	Cellerix	253
7.6.1.	Caracterización de la empresa.....	254
7.6.2.	Productos que oferta la empresa	255
7.6.3.	Sectores y mercados en que opera.....	257
7.6.4.	Estructura productiva	258
7.6.4.1.	Cadena de valor.....	258
7.6.4.2.	Cadena logística	261
7.6.4.3.	Recuperación de activos.....	263
7.6.5.	Estructura organizativa	263
7.6.6.	Otros puntos de interés	265
7.7.	Grupo Damm	267
7.7.1.	Caracterización de la empresa.....	267
7.7.1.1.	Sociedad anónima Damm.	267
7.7.1.2.	Grupo Damm.....	269
7.7.2.	Productos y servicios que oferta la empresa.....	271
7.7.3.	Sectores y mercados en que opera.....	271
7.7.4.	Estructura productiva	272
7.7.4.1.	Cadena de valor.....	273
7.7.4.2.	Cadena logística	276
7.7.4.3.	Recuperación de activos.....	280
7.7.5.	Estructura organizativa	280
7.7.6.	Otros puntos de interés	282
7.8.	Diario “El País”	285
7.8.1.	Caracterización de la empresa.....	285
7.8.1.1.	Diario “El País”.....	285
7.8.1.2.	Grupo PRISA	286

7.8.2.	Productos que oferta la empresa	288
7.8.3.	Sectores y mercados en que opera.....	288
7.8.4.	Estructura productiva	289
7.8.4.1.	Cadena de valor.....	290
7.8.4.2.	Cadena logística	292
7.8.4.3.	Recuperación de activos.....	295
7.8.5.	Estructura organizativa	296
7.8.6.	Otros puntos de interés	298
7.9.	Eroski.....	299
7.9.1.	Caracterización de la empresa.....	299
7.9.2.	Productos que oferta la empresa	302
7.9.2.1.	Productos y unidades de distribución.....	302
7.9.2.2.	Marca propia	303
7.9.3.	Sectores y mercados en que opera.....	305
7.9.4.	Estructura productiva	306
7.9.4.1.	Cadena de valor.....	308
7.9.4.2.	Cadena logística	308
7.9.4.3.	Recuperación de activos.....	310
7.9.5.	Estructura organizativa	311
7.9.6.	Otros puntos de interés	313
7.10.	Fagor Electrodomésticos.....	315
7.10.1.	Caracterización de la empresa.....	315
7.10.2.	Productos que oferta la empresa	317
7.10.3.	Sectores y mercados en que opera.....	318
7.10.4.	Estructura productiva	319
7.10.4.1.	Cadena de valor.....	321
7.10.4.2.	Cadena logística	323
7.10.4.3.	Recuperación de activos.....	328
7.10.5.	Estructura organizativa	328
7.10.6.	Otros puntos de interés	331
7.11.	Ferrovial-Agromán.....	333
7.11.1.	Caracterización de la empresa.....	333
7.11.1.1.	Ferrovial-Agromán	333
7.11.1.2.	Grupo Ferrovial	334
7.11.2.	Productos que oferta la empresa Ferrovial-Agromán	336
7.11.3.	Sectores y mercados en que opera.....	336
7.11.4.	Estructura productiva	337
7.11.4.1.	Cadena de valor.....	337
7.11.4.2.	Cadena logística	340
7.11.4.3.	Recuperación de activos.....	342
7.11.5.	Estructura organizativa	343
7.11.6.	Otros puntos de interés	343
7.12.	Hewlett-Packard Española.....	347
7.12.1.	Caracterización de la empresa.....	347
7.12.2.	Productos y servicios que oferta la empresa.....	349

7.12.3. Sectores y mercados en que opera.....	349
7.12.4. Estructura productiva	350
7.12.4.1. Impresoras de gran formato	352
7.12.4.2. Technology Services Group	354
7.12.4.3. Recuperación de activos.....	356
7.12.5. Estructura organizativa	357
7.12.6. Otros puntos de interés	362
7.13. Hospital Universitario Virgen de las Nieves	363
7.13.1. Caracterización del Hospital.....	363
7.13.2. Servicios que oferta el Hospital	365
7.13.3. Áreas geográficas y población a la que atiende	367
7.13.4. Estructura productiva	367
7.13.4.1. Cadena de valor	368
7.13.4.2. Cadena logística	370
7.13.4.3. Sistema Integral de Gestión Ambiental	374
7.13.4.4. Recuperación de activos.....	375
7.13.5. Estructura organizativa	376
7.13.6. Otros puntos de interés	379
7.14. Italcerámica	381
7.14.1. Caracterización de la empresa.....	381
7.14.2. Productos que oferta la empresa	382
7.14.3. Sectores y mercados en que opera.....	383
7.14.4. Estructura productiva	384
7.14.4.1. Cadena de valor	384
7.14.4.2. Cadena logística	386
7.14.4.3. Recuperación de activos.....	388
7.14.5. Estructura organizativa	388
7.14.6. Otros puntos de interés	390
7.15. KH Lloreda.....	391
7.15.1. Caracterización de la empresa.....	391
7.15.2. Productos que oferta la empresa	392
7.15.3. Sectores y mercados en que opera.....	393
7.15.4. Estructura productiva	394
7.15.4.1. Cadena de valor	394
7.15.4.2. Cadena logística	396
7.15.4.3. Recuperación de activos.....	398
7.15.5. Estructura organizativa	398
7.15.6. Otros puntos de interés	398
7.16. Mango MNG Holding	401
7.16.1. Caracterización de la empresa.....	401
7.16.2. Productos y servicios que oferta la empresa.....	403
7.16.3. Sectores y mercados en que opera.....	403
7.16.4. Estructura productiva	404
7.16.4.1. Cadena de valor	405
7.16.4.2. Cadena logística	408

7.16.4.3. Recuperación de activos.....	410
7.16.5. Estructura organizativa	411
7.16.6. Otros puntos de interés	413
7.17. Panreac Química.....	415
7.17.1. Caracterización de la empresa.....	415
7.17.2. Productos que oferta la empresa	416
7.17.3. Sectores y mercados en que opera.....	417
7.17.4. Estructura productiva	417
7.17.4.1. Cadena de valor.....	418
7.17.4.2. Cadena logística	422
7.17.4.3. Recuperación de activos.....	424
7.17.5. Estructura organizativa	424
7.17.6. Otros puntos de interés	426
7.18. Paradores de Turismo de España.....	427
7.18.1. Caracterización de la empresa.....	427
7.18.2. Productos que oferta la empresa	429
7.18.3. Sectores y mercados en que opera.....	430
7.18.4. Estructura productiva	432
7.18.4.1. Cadena de valor.....	435
7.18.4.2. Cadena logística	437
7.18.4.3. Recuperación de activos.....	439
7.18.5. Estructura organizativa	440
7.18.6. Otros puntos de interés	443
7.19. SEAT.....	445
7.19.1. Caracterización de la empresa.....	446
7.19.2. Productos que oferta la empresa	447
7.19.3. Sectores y mercados en que opera.....	448
7.19.4. Estructura productiva	449
7.19.4.1. Cadena de valor.....	450
7.19.4.1.1. Planta de fabricación de Martorell.....	450
7.19.4.1.2. Centro de recambios originales	452
7.19.4.2. Cadena logística	454
7.19.4.2.1. Planta de fabricación de Martorell.....	454
7.19.4.2.2. Centro de recambios originales	457
7.19.4.3. Recuperación de activos.....	457
7.19.5. Estructura organizativa	459
7.19.6. Otros puntos de interés	459
7.20. Sony España	465
7.20.1. Caracterización de la empresa.....	465
7.20.2. Productos que oferta la empresa	467
7.20.3. Sectores y mercados en que opera.....	468
7.20.4. Estructura productiva	468
7.20.4.1. Cadena de valor.....	469
7.20.4.2. Cadena logística	471
7.20.4.3. Recuperación de activos.....	473

7.20.5. Estructura organizativa	475
7.20.6. Otros puntos de interés	477
7.21. Transports Metropolitans de Barcelona.....	479
7.21.1. Caracterización de la empresa.....	479
7.21.2. Productos que oferta la empresa	481
7.21.3. Mercado en que opera.....	481
7.21.4. Estructura operativa.....	482
7.21.4.1. Redes y servicios.....	482
7.21.4.2. Cadena de valor	483
7.21.4.3. Cadena logística	486
7.21.4.4. Recuperación de activos.....	490
7.21.5. Estructura organizativa	491
7.21.6. Otros puntos de interés	497
Fuentes de información.	498
Capítulo 8. Resultados de la investigación cualitativa. Análisis de los casos	501
8.1. Introducción	503
8.1.1. El medio ambiente y la economía	509
8.2. Proceso de devoluciones	511
8.2.1. Las devoluciones en la cadena de valor	515
8.2.2. Las devoluciones en la cadena logística.....	515
8.2.3. Procedimiento de devoluciones.....	516
8.2.4. Organización de las devoluciones	518
8.3. Productos desechados en el proceso productivo	521
8.3.1. Los productos desechados en la cadena de valor	526
8.3.2. Los productos desechados en la cadena logística.....	527
8.3.3. Procedimiento de gestión de los residuos.....	527
8.3.4. Organización de los productos desechados.....	529
8.3.5. El análisis de costes ambientales y de la ecoeficiencia	533
8.4. Reutilización de productos.....	541
8.2.1. La reutilización de productos en la cadena de valor	542
8.2.2. La reutilización de productos en la cadena logística.....	545
8.2.3. Procedimiento de reutilización de productos.....	545
8.2.4. Organización de la reutilización de productos.....	547
8.5. Uso de productos reciclados	550
8.5.1. Los productos reciclados en la cadena de valor.....	556
8.5.2. Los productos reciclados en la cadena logística	556
8.5.3. Procedimiento de gestión de los productos reciclados	556
8.5.4. Generación de subproductos.....	558
8.5.5. Organización de los productos reciclados	559
8.6. Reducción en la fuente mediante la innovación en productos y procesos	563
8.6.1. Innovación en la cadena de valor	568
8.6.2. Innovación en la cadena logística	569
8.6.3. Organización de la innovación.....	570

8.7.	Recuperación de activos	577
8.7.1.	Recuperación de activos en la cadena de valor	585
8.7.2.	Recuperación de activos en la cadena logística	585
8.7.3.	Organización de la recuperación de activos	586
8.8.	Certificaciones medioambientales y Responsabilidad Social	587
8.8.1.	Certificaciones y memorias medioambientales	587
8.8.2.	Productos y globalización	590
8.8.3.	Responsabilidad Social	592
8.8.4.	Programas, convenios y premios	595
8.8.5.	Organización de la responsabilidad social	597
	Bibliografía	599

PARTE III: CONCLUSIONES

Capítulo 9. Resumen y conclusiones	603
9.1. Resumen del marco teórico	605
9.2. Conclusiones del estudio empírico	606
9.2.1. Estrategia seguida por las empresas en el proceso de devoluciones	606
9.2.2. Estrategia seguida por las empresas con los productos desechados	608
9.2.3. Estrategia seguida por las empresas en la reutilización de productos	608
9.2.4. Estrategia seguida por las empresas en el uso de productos reciclados	609
9.2.5. Estrategia seguida por las empresas para la reducción en la fuente	610
9.2.6. Estrategia seguida por las empresas para la recuperación de activos	611
9.3. Prácticas estratégicas de los flujos inversos y su posible evolución futura	612
9.3.1. Proceso de devoluciones	612
9.3.2. Productos desechados	616
9.3.3. Aprovisionamiento y utilización de productos reciclados	618
9.3.4. La recuperación de activos como una posible área de negocio	622
9.3.5. Medición del impacto ambiental	625
9.3.6. La Logística Inversa como parte de la Cadena de Suministro	626
9.3.7. Las estructuras organizativas derivadas de la Logística Inversa	631
9.4. Aportaciones finales	635
9.5. Limitaciones de esta investigación	636
9.6. Líneas de investigación futuras	637
Bibliografía	639
Bibliografía completa	641

Listado de figuras

Capítulo 2. Introducción

Figura 2.1. Motores de la logística inversa.....	23
Figura 2.2. Clasificación de los sistemas inversos.....	24
Figura 2.3. Eje del estudio	25
Figura 2.4. Estructura del trabajo de investigación	27

Capítulo 3. Logística inversa

Figura 3.1. Ciclo logístico del producto.....	44
Figura 3.2. Logística inversa y logística verde.....	45
Figura 3.3. Triángulo SETAC	47
Figura 3.4. Ciclo de vida de un producto.....	48
Figura 3.5. Estrategias de ecodiseño	50
Figura 3.6. Secuencia de desensamblaje con los distintos niveles de agregación	52
Figura 3.7. Diagrama del proceso de devoluciones.....	62
Figura 3.8. Diagrama del proceso de disposición	62
Figura 3.9. La Cadena de Suministro	64
Figura 3.10. La Cadena de Valor.....	73
Figura 3.11. La Cadena de Valor ampliada.....	74
Figura 3.12. Jerarquía de soluciones verdes.....	75
Figura 3.13. El circuito cerrado de la Cadena de Suministro	76
Figura 3.14. El bucle de gestión medioambiental.....	79
Figura 3.15. Temas fundamentales ISO-26000.....	82
Figura 3.16. Evolución del diseño organizativo logístico.....	85
Figura 3.17. Modelo de gestión de la Cadena de Suministro	87
Figura 3.18. Esfuerzos en logística inversa a través de la cadena de suministro.....	88
Figura 3.19. Modelo de relaciones organizativas con impacto en la logística inversa.....	89

Capítulo 4. Administración Pública y políticas medioambientales en la empresa

Figura 4.1. Etapas de la investigación	103
Figura 4.2. Residuos industriales declarados	107
Figura 4.3. Valorización de residuos industriales	108
Figura 4.4. Disposición de residuos industriales	109
Figura 4.5. Programas de ayuda y apoyo a las empresas	114
Figura 4.6. Evolución del posicionamiento de las empresas vascas	115
Figura 4.7. Líneas de compra en mercado	118

Capítulo 5. Fundamentación y metodología de la investigación

Figura 5.1. Etapas de la investigación	122
Figura 5.2. Objetivos de la investigación	124
Figura 5.3. Modelos de proceso de investigación.....	140
Figura 5.4. El proceso de investigación cualitativa	140
Figura 5.5. Criterios para evaluar la calidad del diseño de la investigación	144
Figura 5.6. Menú principal del programa NVivo.....	153

Figura 5.7. Elementos y procesos de un Proyecto mediante NVivo	155
--	-----

Capítulo 7. Presentación de los casos

Figura 7.1. Cadena de valor de las actividades primarias de Alumalsa.....	195
Figura 7.2. Proceso para la obtención de machos y fundición de las piezas.....	196
Figura 7.3. Cadena logística de Alumalsa.....	199
Figura 7.4. Organigrama funcional de Alumalsa.....	202
Figura 7.5. Cadena de valor de las actividades primarias de Biomat (Grupo Grifols).....	213
Figura 7.6. Cadena logística de Biomat (Grupo Grifols).....	215
Figura 7.7. Organigrama funcional de Biomat (Grupo Grifols)	218
Figura 7.8. Organigrama funcional del Grupo Grifols	219
Figura 7.9. Cadena de valor de las actividades primarias de Blanch Cristal	225
Figura 7.10. Cadena logística de Blanch Cristal	226
Figura 7.11. Proceso de devoluciones en Blanch Cristal	228
Figura 7.12. Organigrama funcional de Blanch Cristal	230
Figura 7.13. Cadena de valor de Productos Cocidos - Campofrio	240
Figura 7.14. Cadena de valor de Pastas Finas - Campofrio	241
Figura 7.15. Cadena de valor de Jamones Curados - Campofrio	242
Figura 7.16. Cadena de valor de Empanados - Campofrio.....	243
Figura 7.17. Cadena de valor de Loncheados - Campofrio.....	244
Figura 7.18. Cadena logística de Campofrio	245
Figura 7.19. Proceso de devoluciones de clientes en Campofrio	247
Figura 7.20. Tratamiento de productos procedentes de devolución en Campofrio.....	248
Figura 7.21. Organigrama funcional de Campofrio	251
Figura 7.22. Fases actuales y lanzamiento al mercado de productos de Cellerix.....	256
Figura 7.23. Cadena de valor de las actividades primarias de Cellerix.....	260
Figura 7.24. Cadena logística de Cellerix.....	262
Figura 7.25. Organigrama funcional de Cellerix	264
Figura 7.26. Cadena de valor de las actividades primarias de Damm	275
Figura 7.27. Cadena logística de Damm	278
Figura 7.28. Organigrama funcional del Grupo Damm	281
Figura 7.29. Cadena de valor de las actividades primarias del Diario “El País”	291
Figura 7.30. Tiempo diario de impresión y distribución del Diario “El País”.....	293
Figura 7.31. Cadena logística del Diario “El País”	294
Figura 7.32. Organigrama funcional del Diario “El País”	297
Figura 7.33. Líneas de negocio del Grupo Eroski.....	301
Figura 7.34. Cadena de valor de las actividades primarias del Grupo Eroski.....	307
Figura 7.35. Cadena logística del Grupo Eroski.....	309
Figura 7.36. Organigrama funcional del Grupo Eroski.....	312
Figura 7.37. Cadena de valor de las actividades primarias del Grupo Fagor	322
Figura 7.38. Cadena logística del Grupo Fagor	324
Figura 7.39. Proceso de devoluciones del Grupo Fagor	327
Figura 7.40. Organigrama funcional del Grupo Fagor.....	329
Figura 7.41. Organigrama funcional del área de Servicios al Cliente del Grupo Fagor	330
Figura 7.42. Organigrama funcional del área de Postventa del Grupo Fagor	331

Figura 7.43. Cadena de valor de las actividades primarias de Ferrovial-Agromán.....	338
Figura 7.44. Cadena logística de Ferrovial-Agromán.....	341
Figura 7.45. Organigrama funcional de Ferrovial-Agromán.....	344
Figura 7.46. Proceso logístico de envío de impresoras de gran formato Hewlett-Packard	353
Figura 7.47. Estructura logística Technology Services en Hewlett-Packard	355
Figura 7.48. Reutilización y reciclaje de productos en Hewlett-Packard	358
Figura 7.49. Ejecución de políticas medioambientales en Hewlett-Packard	360
Figura 7.50. Organigrama funcional de Hewlett-Packard.....	361
Figura 7.51. Cadena de valor de las actividades primarias del H. Virgen de las Nieves	369
Figura 7.52. Cadena logística del Hospital Virgen de las Nieves	372
Figura 7.53. Gestión farmacológica del Hospital Virgen de las Nieves.....	373
Figura 7.54. Organigrama funcional del Hospital Universitario Virgen de las Nieves	377
Figura 7.55. Cadena de valor de las actividades primarias de Italcerámica	385
Figura 7.56. Cadena logística de Italcerámica	387
Figura 7.57. Organigrama funcional de Italcerámica	389
Figura 7.58. Cadena de valor de las actividades primarias de KH-Lloreda.....	395
Figura 7.59. Cadena logística de KH-Lloreda.....	397
Figura 7.60. Organigrama funcional de KH-Lloreda.....	399
Figura 7.61. Cadena de valor de las actividades primarias de Mango-MNG Holding	407
Figura 7.62. Cadena logística de Mango-MNG Holding	409
Figura 7.63. Organigrama funcional de Mango-MNG Holding	412
Figura 7.64. Proceso de planificación de Panreac Química.....	419
Figura 7.65. Cadena de valor de las actividades primarias de Panreac Química	420
Figura 7.66. Cadena logística de Panreac Química	423
Figura 7.67. Organigrama funcional de Panreac Química	425
Figura 7.68. Localización de paradores en funcionamiento.....	434
Figura 7.69. Cadena de valor de las actividades primarias de P. Turismo de España.....	436
Figura 7.70. Cadena logística de Paradores de Turismo de España.....	438
Figura 7.71. Organigrama funcional de Paradores de Turismo de España.....	441
Figura 7.72. Organigrama funcional del área de explotación de P. Turismo de España.....	442
Figura 7.73. Cadena de valor de las actividades primarias - Planta de Martorell (Seat).....	451
Figura 7.74. Cadena de valor de las actividades primarias - CROS (Seat).....	453
Figura 7.75. Cadena logística - Planta de Martorell (Seat).....	455
Figura 7.76. Cadena logística - CROS (Seat).....	458
Figura 7.77. Organigrama funcional de la estructura directiva de Seat	460
Figura 7.78. Organigrama funcional de la estructura comercial de Seat.....	461
Figura 7.79. Organigrama funcional de la estructura de producción de Seat	462
Figura 7.80. Organigrama funcional de la estructura del Centro Técnico de Seat.....	463
Figura 7.81. La curva de la sonrisa en Sony España	469
Figura 7.82. Cadena de valor de las actividades primarias de Sony España	470
Figura 7.83. Cadena logística de Sony España	472
Figura 7.84. Impacto medioambiental en la planta de Sony España	474
Figura 7.85. Organigrama funcional EMCS BCN TEC de Sony España	476
Figura 7.86. Cadena de valor de las actividades primarias de TMB.....	484
Figura 7.87. Cadena logística de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.....	487

Figura 7.88. Cadena logística de Transports de Barcelona.....	488
Figura 7.89. Organigrama funcional de Transports Municipals de Barcelona.....	493
Figura 7.90. Organigrama funcional de los servicios corporativos de TMB	494
Figura 7.91. Organigrama funcional de Ferrocarril Metropolità de Barcelona	495
Figura 7.92. Organigrama funcional de Transports de Barcelona.....	496

Capítulo 8. Resultados de la investigación cualitativa. Análisis de los casos

Figura 8.1. Componentes del análisis de datos.....	504
Figura 8.2. El enfoque de las 7S	505
Figura 8.3. Modelo de comportamiento	508
Figura 8.4. El medio ambiente y la Economía.....	509
Figura 8.5. Procedimiento de devoluciones	517
Figura 8.6. Funciones y flujos involucrados en las devoluciones.....	518
Figura 8.7. Modelo organizativo de las devoluciones	520
Figura 8.8. Procedimiento de recogida y retirada de residuos.....	528
Figura 8.9. Funciones y flujos involucrados en la gestión de productos desechados.....	529
Figura 8.10. Componentes típicos de un Balance de Masa	531
Figura 8.11. Modelo organizativo de un Sistema de Gestión Medioambiental	532
Figura 8.12. Modelo de crecimiento con gastos ambientales	540
Figura 8.13. Procedimiento de reutilización de productos	546
Figura 8.14. Funciones y flujos involucrados en la reutilización de productos.....	547
Figura 8.15. Modelo organizativo de la reutilización de productos.....	548
Figura 8.16. Procedimiento de tramitación de subproductos	557
Figura 8.17. Funciones y flujos involucrados en el uso de productos reciclados.....	560
Figura 8.18. Modelo organizativo de un Sistema de Compra Verde	561
Figura 8.19. Modelo por etapas de la investigación tecnológica	564
Figura 8.20. La innovación en la empresa	564
Figura 8.21. Dimensiones de la innovación en los servicios	565
Figura 8.22. Funciones y flujos involucrados en los procesos de innovación	574
Figura 8.23. Modelo organizativo para la innovación	575
Figura 8.24. Modelo organizativo de los Sistemas de Gestión.....	598

Capítulo 9. Resumen y conclusiones

Figura 9.1. Criterios para la ubicación de Centros de Retorno	614
Figura 9.2. Uso de materiales reciclados en la producción.....	620
Figura 9.3. La Cadena de Suministro de bucle cerrado.....	627
Figura 9.4. Modelo organizativo de la Logística Inversa.....	634

Listado de tablas

Capítulo 2. Introducción

Tabla 2.1. Países con mayor huella ecológica	21
Tabla 2.2. Productos y su mochila ecológica.....	22
Tabla 2.3. Empresas participantes en el estudio.....	28

Capítulo 3. Logística inversa

Tabla 3.1. Tipos de actividades	46
Tabla 3.2. Uso que se da al material	46
Tabla 3.3. Causas de las devoluciones	53
Tabla 3.4. Software de logística inversa.....	61

Capítulo 4. Administración Pública y políticas medioambientales en la empresa

Tabla 4.1. Legislación medioambiental en la Comunidad Europea y España.....	99
---	----

Capítulo 5. Fundamentación y metodología de la investigación

Tabla 5.1. Bibliografía existente sobre temas de Logística.....	125
Tabla 5.2. Artículos de Logística en publicaciones (2004-2009).....	127
Tabla 5.3. Artículos de Logística Inversa por publicación (2004-2009)	127
Tabla 5.4. Revistas más relevantes.....	130
Tabla 5.5. Relación de palabras clave asociadas a los artículos.....	131
Tabla 5.6. Portales Internet relacionados con la Logística Inversa	132
Tabla 5.7. Criterios y procedimientos para validar la calidad en una investigación cualitativa.....	145

Capítulo 6. Diseño y práctica de la investigación

Tabla 6.1. Bloques constitutivos de la entrevista	164
Tabla 6.2. Casos analizados.....	170
Tabla 6.3. Ámbito geográfico de actuación y dimensión de las empresas analizadas.....	173

Capítulo 7. Presentación de los casos

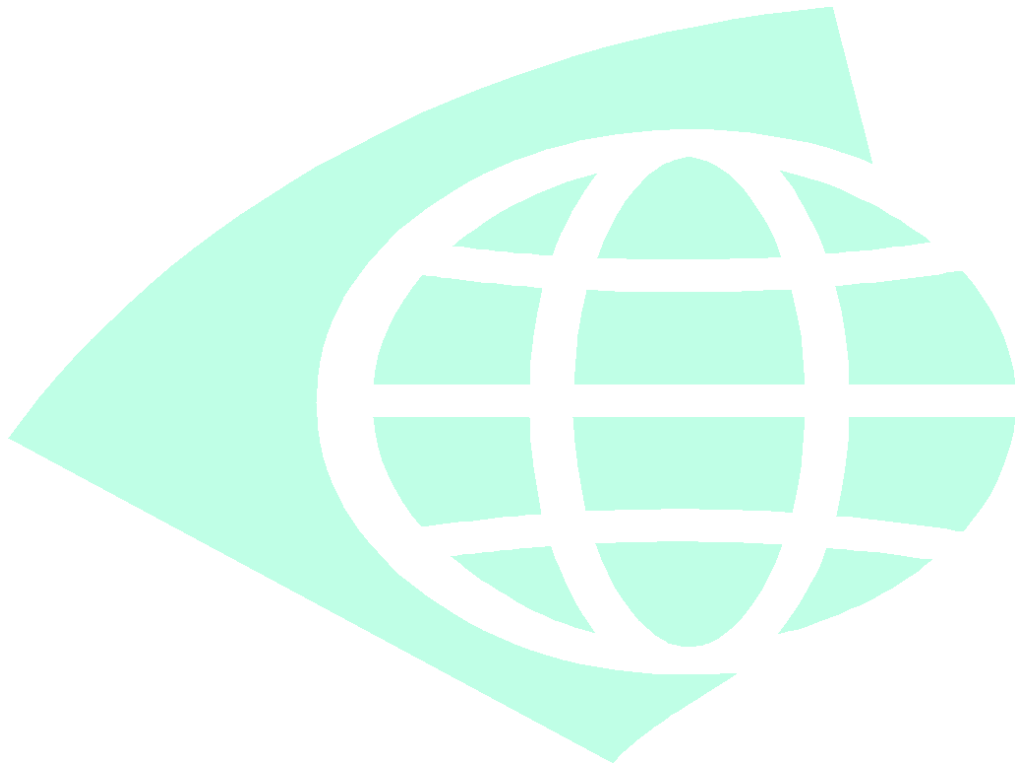
Tabla 7.1. Empresas del Grupo Grifols.....	208
Tabla 7.2. Causas de devoluciones en Blanch Cristal	227
Tabla 7.3. Empresas del Grupo Campofrio	233
Tabla 7.4. Productos del Grupo Campofrio	234
Tabla 7.5. Fábricas en España del Grupo Campofrio	237
Tabla 7.6. Empresas del Grupo Damm.....	270
Tabla 7.7. Porcentaje de ventas según el canal de distribución en el Grupo Damm	272
Tabla 7.8. Tipos de envase de los productos del Grupo Damm.....	277
Tabla 7.9. Empresas del Grupo PRISA	287
Tabla 7.10. Distribución de líneas de negocio del Grupo Eroski.....	305
Tabla 7.11. Plataformas logísticas del Grupo Eroski	306
Tabla 7.12. Sociedades dependientes del Grupo Fagor	316
Tabla 7.13. Sociedades españolas del Grupo Ferrovial.....	334

Tabla 7.14. Complejo Hospitalario Virgen de las Nieves	364
Tabla 7.15. Unidades y Servicios del Hospital Virgen de las Nieves	366
Tabla 7.16. Camas por Hospital en el complejo Virgen de las Nieves	367
Tabla 7.17. Red de paradores.....	432
Tabla 7.18. Empresas que constituyen TMB.....	480
Tabla 7.19. Residuos generados en TMB durante 2007	489

Capítulo 8. Resultados de la investigación cualitativa. Análisis de los casos

Tabla 8.1. Causas de las devoluciones en las empresas del estudio	511
Tabla 8.2. Devoluciones en las empresas del estudio.....	513
Tabla 8.3. Devoluciones motivadas por deficiencias en la calidad	514
Tabla 8.4. Devoluciones motivadas por causas comerciales	514
Tabla 8.5. Mejoras en las prácticas de manejo y gestión de los procesos de producción....	522
Tabla 8.6. Tipos de residuos en las empresas del estudio	523
Tabla 8.7. Residuos en las empresas del estudio	525
Tabla 8.8. Costes e ingresos medioambientales	535
Tabla 8.9. Productos reutilizados en las empresas del estudio	542
Tabla 8.10. Reutilización de productos en las empresas del estudio.....	543
Tabla 8.11. Productos reciclados utilizados en las empresas del estudio	553
Tabla 8.12. Residuos generados y volumen de reciclado en España en el año 2007.....	556
Tabla 8.13. Subproductos obtenidos por las empresas del estudio.....	559
Tabla 8.14. Innovación en productos y procesos en las empresas del estudio.....	566
Tabla 8.15. Activos recuperados en las empresas del estudio	579
Tabla 8.16. Recuperación de activos en las empresas del estudio	580
Tabla 8.17. Certificaciones, memorias y guías medioambientales	587
Tabla 8.18. Productos y globalización.....	591
Tabla 8.19. Responsabilidad social	593
Tabla 8.20. Programas y convenios de las empresas	595
Tabla 8.21. Premios obtenidos por parte de las empresas	596

A Dora, mi madre.



Agradecimientos

El proceso de realización de este trabajo no es posible efectuarlo, por parte del autor, como nauta solitario, sino más bien, recibiendo multitud de ayudas que me han permitido navegar en el proceloso mar del tejido empresarial. Es de equidad, por lo tanto, expresar mi agradecimiento por todo este apoyo.

Inicialmente, a los profesionales y la Dirección de las organizaciones que han participado en el estudio, permitiendo el amarre en su dársena y transmitiéndome, con una gran claridad y detalle, sus procesos y estructura organizativa referentes al tema en estudio.

A mis compañeras y compañeros de la sección de Organización del Departamento de Economía y Organización de Empresas, por su constante aliento y amparo, que han permitido, al novel grumete, eludir las dificultades surgidas durante la travesía.

A mi familia y amigos que, siempre a mi lado, se han preocupado de que no me afectaran las mutaciones en la meteorología, manifestadas en mi persona y sobrevenidas durante este largo periodo. Deseo incluir especialmente en este punto, a mi profesor y amigo, el Doctor Dn. Francisco Tarragó Sabaté, que mediante su respaldo y sugerencias me ha permitido alzar las velas y proseguir la navegación.

Finalmente, y no por ello menos importante, a mi Director De Tesis, Doctor Dn. José María Castán Farrero. Merced a sus enseñanzas y tolerancia, compendiadas en la carta de navegación, este barco ha alcanzado su punto de destino.

Referente a la sabia inventiva, (el hombre) ha logrado conocimientos técnicos más allá de lo esperable y a veces los encamina hacia el mal, otras veces hacia el bien. Si cumple los usos locales y la justicia por divinos juramentos confirmada, a la cima llega de la ciudadanía; si, atrevido, del crimen hace su compañía, sin ciudad queda: ni se siente en mi mesa ni tenga pensamientos iguales a los míos, quien tal haga.

Antígona
Coro de ancianos nobles de Tebas
Sófocles (496 a.C. – 406 a.C.)

Se harían muchas cosas, si no se juzgaran imposibles.

Thomas Alva Edison (1847-1931)

