



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Departamento de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes

**EL SECTOR DE LOS OPERADORES LOGÍSTICOS Y LA
EXTERNALIZACIÓN DE SERVICIOS EN UNA ECONOMÍA
GLOBALIZADA. EL CASO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Pedro Coca Castaño

Dirigida por:

Dr. D. José Vicente Colomer

Valencia, marzo de 2010

AGRADECIMIENTOS

Ha llegado el momento de recuperar de la memoria a todas aquellas personas que me han ayudado a llevar a buen término esta tesis. Sencillamente relacionarlas es muy poco para lo que les debo; aunque estoy convencido de que ninguna de ellas se siente acreedora mía más allá de mi cariño, amistad y disposición a corresponderlas. Saben que con eso cuentan y contarán.

Las enumeraciones son peligrosas porque pueden ser injustas y por ello pido de antemano disculpas a quienes pueda omitir en esta nómina que debo empezar por mi director, maestro y amigo José Vicente (Pepe) Colomer quien, en estrecha alianza con mi mujer –Thaïs–, constituyó, durante años, una reserva inagotable de energía y ánimo ante el cansancio, desaliento e impotencia que, en más ocasiones de las que imaginé, asolan a un doctorando. Yolanda Atiezar, José Luis Aznar y Mar Medialdea han puesto todo su conocimiento, capacidad de trabajo, afecto y amistad a mi disposición para que esta tesis llegara a buen puerto. Ellos saben, tan bien como yo, que sin su apoyo este proyecto hubiera sido inalcanzable.

Thaïs González hizo demostración de su perseverancia durante meses para conseguir que el trabajo de campo fuera un éxito. Sin su abnegada entrega al proyecto nunca habiéramos llegado al nivel y calidad de las respuestas obtenidas en la fase de encuestas. Juan Gascó y Miguel Caballero me ayudaron con sus conocimientos y experiencia a manejar informáticamente una ingente cantidad de datos para que fueran convertidos en valiosa información. Al profesor Andrés Carrión debo agradecer la supervisión y comentarios de todo el aparato estadístico que aparece en la tesis.

Nuestro conocimiento es un extracto, con algo de valor original añadido, de lo que otros nos han enseñado. En esta tesis quedan reflejadas muchas horas de conversación con los profesores Salvador Capuz, Celestino Suarez y Raúl Compés. Cada uno de ellos, con su experiencia y diferente perspectiva, ha sabido sembrar en mí una sabia mezcla de inquietud y dudas cuyo resultado ha sido el deseo de profundizar en los conocimientos que me han aportado. A ellos tres mi sincero agradecimiento.

Laura Márquez e Inmaculada Martínez-Zarzoso, de la Universidad Jaume I de Castellón, me ayudaron en las primeras etapas de esta tesis. Ellas me introdujeron en las técnicas del análisis económico aplicado a las variables que pueden influir en la logística de las diferentes áreas geográficas. Su colaboración fue imprescindible tanto por el conocimiento que me aportaron como por haberme iniciado en las formas y estructura que todo artículo de investigación debe contemplar.

La profesora Martina Menguzzato y el profesor Francisco Mas me facilitaron valiosa información en un campo concreto de la microeconomía: el de las empresas de servicios. Sus aportaciones también quedan recogidas en este trabajo.

La investigación se desarrolla en equipos que llevan a cabo su trabajo en determinados entornos. No debo, por tanto, omitir en esta relación de agradecimientos a lo que constituye mi entorno: La Universidad Politécnica de Valencia. Tanto el Departamento de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes como la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos han puesto todas las facilidades para que pudiera desarrollar mi trabajo en las mejores condiciones. Al profesor José Serra, director del Departamento y al profesor Vicent Esteban, director de la Escuela, mi agradecimiento. La biblioteca de la UPV ha demostrado permanente profesionalidad y diligencia en toda la información solicitada, especialmente el técnico Vicente Estornell quien, incluso en meses como el de agosto, siempre estuvo atento a que no perdiera ninguna fecha innecesaria en la espera de la información. Tampoco puedo olvidar a Ana Toledo, responsable administrativa de nuestro departamento, que aligeró de mis espaldas la pesadumbre de la carga administrativa que conlleva una tesis.

Por último, también están presentes en esta tesis los conocimientos adquiridos durante años de trabajo en el Grupo CAVE Transportes, en la Confederación Empresarial Valenciana, en la Autoridad Portuaria de Valencia, en la Comunidad Andina, en la Corporación Andina de Fomento y en la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia. Espero que este trabajo pueda servir, aunque sea en una pequeña parte, para devolverles a todos ellos lo mucho que me han aportado.

RESUMEN

La globalización económica apoyada en la mejora tecnológica y el abaratamiento de los costes de transporte y las comunicaciones –entre otros factores– ha generado complejos sistemas de aprovisionamiento, producción y distribución de carácter mundial que exigen a la gestión del sistema logístico una elevada eficiencia, otorgándole un papel significativo en los costes finales de los productos con la consecuente influencia en la competitividad de las empresas y los territorios.

Actualmente, los procesos de producción se estructuran en redes en las que cada nodo es un componente especializado de la cadena de producción. En este contexto, la externalización de servicios logísticos por parte de las empresas tiene una dimensión creciente pero con diferentes niveles de implantación según las áreas geográficas. Este hecho ha dado paso a la figura emergente del operador logístico o *third party logistics provider* (3PL) como aquella empresa especializada en proveer de servicios logísticos a las cadenas de aprovisionamiento, producción y distribución. Tanto en España como en la Comunidad Valenciana el nivel de externalización logística está por debajo de la media Europea y muy por debajo de la situación en los Estados Unidos, lo que invita a la investigación de sus causas.

El objetivo principal de esta tesis consiste en estudiar las variables fundamentales del sector de los operadores logísticos de la Comunidad Valenciana y sus posibles correlaciones. Para ello –y dado que no hay una relación directa y exhaustiva de las empresas oferentes de estos servicios– se debe generar previamente una metodología que permita identificarlas y relacionarlas de forma fiable. Esta metodología se aplica al sector de los operadores logísticos en la Comunidad Valenciana.

Una vez identificadas las empresas prestatarias de servicios logísticos, se estudian sus características desde dos enfoques analíticos diferentes: a) su caracterización, clasificación y jerarquización b) el análisis factorial y de regresión múltiple. Con el primer enfoque se establecen, de forma diferenciada, las características de los operadores logísticos con sede social en la Comunidad Valenciana y las de aquellas empresas nacionales que tienen delegación en la Comunidad. El análisis factorial y la regresión múltiple se utilizan para estudiar, por pares, la posible correlación entre la dimensión empresarial, el grado de especialización y la intensidad tecnológica de los operadores logísticos que desarrollan su actividad en la Comunidad Valenciana.

Por último, conviene destacar que, aunque el análisis específico se lleva a cabo en el ámbito de la Comunidad Valenciana, la metodología utilizada y diversas consideraciones y análisis realizados son de aplicación a otros ámbitos geográficos.

RESUM

La globalització econòmica recolzada en la millora tecnològica i l'abaratiment dels costos de transport i les comunicacions –entre altres factors– ha generat complexos sistemes d'aprovisionament, producció i distribució de caràcter mundial que exigeixen una eficiència elevada a la gestió del sistema logístic, al qual atorguen un paper significatiu en els costos finals dels productes, amb la consegüent influència en la competitivitat de les empreses i els territoris.

Actualment, els processos de producció s'estructuren en xarxes en què cada node és un component especialitzat de la cadena de producció. En aquest context, l'externalització de serveis logístics per part de les empreses té una dimensió creixent, però amb diferents nivells d'implantació segons les àrees geogràfiques. Aquest fet ha donat pas a la figura emergent de l'operador logístic o *third party logistics provider* (3PL), com a empresa especialitzada a proveir de serveis logístics les cadenes d'aprovisionament, producció i distribució. Tant a Espanya com a la Comunitat Valenciana, el nivell d'externalització logística està per sota de la mitjana europea i molt per sota de la situació als Estats Units, fet que convida a la investigació de les causes d'aquesta diferència.

L'objectiu principal d'aquesta tesi consisteix a estudiar les variables fonamentals del sector dels operadors logístics de la Comunitat Valenciana i les possibles correlacions d'aquestes. Per a fer-ho –atès que no hi ha una relació directa i exhaustiva de les empreses oferents d'aquests serveis–, s'ha de generar prèviament una metodologia que permeti identificar-les i relacionar-les d'una manera fiable. Aquesta metodologia s'aplica al sector dels operadors logístics a la Comunitat Valenciana.

Una vegada identificades les empreses prestatàries de serveis logístics, s'estudien les característiques que tenen des de dos enfocaments analítics diferents: a) La classificació, la caracterització i la jerarquització, i b) L'anàlisi factorial i de regressió múltiple. Amb el primer enfocament s'estableixen, de forma diferenciada, les característiques dels operadors logístics amb seu social a la Comunitat Valenciana i les de les empreses estatals amb delegació a la Comunitat Valenciana. L'anàlisi factorial i la regressió múltiple s'utilitzen per a estudiar, per parelles, la possible correlació entre la dimensió empresarial, el grau d'especialització i la intensitat tecnològica dels operadors logístics que desenvolupen la seua activitat a la Comunitat Valenciana.

Finalment, convé destacar que, encara que l'anàlisi específica es du a terme a l'àmbit de la Comunitat Valenciana, la metodologia utilitzada i diverses consideracions i anàlisis realitzades són aplicables a altres àmbits territorials.

ABSTRACT

Economic globalization supported by technological improvement and price reduction in transportation and communications –amongst others– has generated complex worldwide systems of supply, production and distribution that demand high efficiency in the management of the logistic system. This new reality provides the logistic system with a significant role in products' final costs and consequently influences both company and geographical competitiveness.

Presently, production is structured by networks in which each node is a specialized part of the production chain. In this context, more and more companies decide to outsource their logistic services, although with different levels of implementation depending on different geographical areas. This situation has brought up a new concept of the third party logistics provider (3PL) as a company specialized in providing logistic services to the supply and distribution chains.

Both Spain and the Valencian Community are below European average in logistic outsourcing, and way below the United States average, all of which leads us to investigate the reasons.

This thesis focuses on analyzing the Valencian Community third party logistics main variables and their possible correlations. In order to do so –and considering that logistic services companies are not yet completely listed– we must first create a methodology that identifies and relates them in a reliable way. We then apply this methodology to third party logistic companies in the Valencian Community.

Once we have identified these third party logistic companies, we study their characteristics from two different analytical points of view: a) we establish their characteristics, classify them and arrange them in order of importance; b) we apply factorial analysis and multiple regressions. Under the first perspective, we differentiate third party logistic companies with head offices in the Valencian Community from national companies that only have local offices in the Community. Factorial analysis and multiple regressions are used to study possible correlations by pairs between company size, level of specialization and technology intensity of third party logistic providers that operate in the Valencian Community.

Lastly, we find it important to state that although this specific analysis is developed in the Valencian Community area, the methodology and various considerations and analysis used can also be applied to different geographical areas.

Nada digno de ser tomado en serio

puede llevarse a cabo

sin un gran esfuerzo, paciencia y honradez

Erich Fromm

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN	1
1. Introducción	3
2. Justificación	5
3. Objetivos generales	7
4. Objetivos específicos	7
5. Estructura de la tesis	8
CAPÍTULO I: APROXIMACIÓN AL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	11
1. La situación de la investigación en el campo del <i>Third Party Logistics Provider</i> (3PL)	13
2. El análisis desde la perspectiva de la demanda.....	14
3. La demanda de servicios logísticos en la Comunidad Valenciana (CV)	14
4. Planteamiento de hipótesis	19
CAPÍTULO II: DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA Y SU IMPORTANCIA ECONÓMICA.....	21
1. Génesis y definición de la logística	23
1.1. Génesis de la logística.....	23
1.2. Logística: Definición.....	28
1.2.1. Logística empresarial.....	30
1.2.2. Tres diferentes perspectivas empresariales de la logística	32
2. Análisis de los sistemas logísticos desde tres diferentes niveles de agregación	36
2.1. Micrologística.....	36
2.2. Mesologística.....	39
2.2.1. La cadena de suministro o “supply chain”	40
2.2.2. Los clusters	43
2.3. Macrologística	46
3. Visión sistémica de la logística.....	55
4. El concepto de coste total en el sistema logístico	58
5. Análisis macro de los costes logísticos	61
6. La externalización de los servicios logísticos	69
7. La logística como componente de la estrategia empresarial	70
CAPÍTULO III: GLOBALIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD LOGÍSTICA.....	75
1. Globalización	77
1.1. Concepto de globalización.....	77
1.2. Reseña histórica.....	79
1.3. Principales factores económicos determinantes de la globalización.....	86
1.3.1. El abaratamiento de los costes de transporte	87
1.3.2. El incremento de los acuerdos comerciales	90

1.3.3. Oportunidades de economía de escala.....	94
1.3.4. Desarrollo de competidores globales.....	97
1.3.5. Crecimiento en la uniformidad en los consumidores.....	100
1.3.6. Nuevas economías emergentes.....	101
1.3.7. Las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones.....	107
1.4. Indicadores del proceso de globalización.....	111
1.4.1. Apertura de la economía mundial.....	112
1.4.2. Incremento del comercio mundial y del PIB.....	114
1.4.3. Inversión Extranjera Directa.....	117
1.4.4. Multilocalización (<i>Offshoring</i>).....	123
2. Competitividad logística.....	126
2.1. Concepto de competitividad.....	126
2.2. Los indicadores de competitividad.....	128
2.2.1. El IMD World Competitiveness Yearbook (WCY).....	129
2.2.2. El WEF Global Competitiveness Report.....	134
2.3. El Índice de rendimiento logístico (<i>Logistics Performance Index</i>).....	140
CAPÍTULO IV: UN MARCO TEÓRICO PARA LA EXTERNALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS Y EL ANÁLISIS DEL SECTOR 3PL.....	
1. La externalización de servicios.....	149
2. El concepto de externalización.....	150
3. El marco teórico de la externalización.....	152
3.1. Aportaciones desde la teoría económica.....	153
3.1.1. Teoría de los costes de transacción.....	154
3.1.2. Teoría de la agencia.....	158
3.2. Aportaciones desde el pensamiento estratégico.....	161
3.2.1. Teoría de los recursos y capacidades.....	162
3.2.2. Teoría de la dependencia de recursos.....	167
3.3. Conclusiones sobre el marco teórico de la externalización.....	170
4. La externalización de los servicios logísticos.....	171
4.1. Etapas evolutivas de la logística en la empresa: De las disciplinas aisladas a la integración externa.....	172
4.2. Tendencias organizativas de la logística interna en la empresa.....	175
4.3. Funciones logísticas externalizables.....	177
4.4. Modelos de decisión para la externalización logística.....	178
4.5. Ventajas, inconvenientes de la externalización logística.....	180
5. El operador logístico.....	182
5.1. El Third Party Logistics Provider.....	184

5.2. La figura del Operador Logístico en España	185
5.2.1. La agencia de transportes	186
5.2.2. El almacenista distribuidor	188
5.3. El contrato de prestación de servicios logísticos	189
6. El análisis de sectores	192
6.1. Determinantes estructurales de la intensidad de la competencia	195
6.1.1. Barreras de entrada	195
6.1.2. Intensidad de la competencia	196
6.1.3. Poder de negociación de los proveedores	196
6.1.4. Poder de negociación de los clientes	197
6.1.5. Productos sustitutivos	197
CAPÍTULO V: IDENTIFICACIÓN DE LOS OPERADORES LOGÍSTICOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA	199
1. Identificación del sector de los operadores logísticos en España	203
1.1. Bases de datos e informes del Ministerio de Fomento	203
1.2. Información desde las asociaciones empresariales	208
1.3. Informe sobre la negociación colectiva	211
2. La Clasificación de las actividades económicas	212
2.1. Introducción a la clasificación económica con fines estadísticos	212
2.1.1. Clasificación de las actividades económicas	213
2.1.2. Clasificación de productos	214
2.2. Clasificación estadística de las actividades económicas	215
2.3. Principales clasificaciones estadísticas internacionales de actividades económicas	215
2.3.1. Nomenclatura estadística de actividades económicas en la Unión Europea (NACE)	216
2.3.2. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas (CIIU)	217
2.3.3. El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)	219
2.4. La Clasificación de las Actividades Económicas en España (CNAE)	220
2.4.1. La CNAE 93 y la CNAE 93 Rev.1	222
2.4.2. La versión CNAE 2009	224
2.4.3. Relación entre la CNAE 93 Rev.1 y la CNAE 2009	225
2.5. Reglas de clasificación de actividades y unidades	227
2.5.1. Implicaciones de la asignación del código CNAE	230
2.6. Los servicios logísticos en la CNAE	231
3. Otras fuentes de información para la identificación de los operadores logísticos	235
3.1. El Sistema de Análisis de Balances Ibérico (SABI)	235
3.2. Directorios de la prensa especializada sectorial	236

3.3. Estudios sectoriales de los operadores logísticos (Deloitte, DBK, IESE).....	238
4. Validación de la información a través de las fuentes primarias.....	241
5. Relación de operadores logísticos de la Comunidad Valenciana	242
CAPÍTULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS.....	249
1. Procedimiento de obtención de datos	252
2. Posición competitiva de los operadores logísticos nacionales con delegación en la Comunidad Valenciana.....	257
2.1. Introducción.....	257
2.2. Caracterización de los operadores logísticos nacionales con delegación en la Comunidad Valenciana	259
2.2.1. Situación de los Operadores logísticos: Panorámica internacional, nacional y tendencias.....	259
2.2.2. Naturaleza societaria y presencia territorial	265
2.2.3. Volumen de Ingresos.....	266
2.2.4. Estructura de los balances.....	269
2.2.5. Resultados y principales ratios	274
2.2.6. Especialización por oferta de servicios	277
2.2.7. Recursos Humanos	281
2.2.8. Uso de Tecnologías de la Información.....	282
2.3. Caracterización de los operadores logísticos con domicilio social en la Comunidad Valenciana	283
2.3.1. Naturaleza societaria	284
2.3.2. Volumen de ingresos.....	285
2.3.3. Estructura de los balances.....	288
2.3.4. Resultados y principales ratios	292
2.3.5. Especialización de los Operadores locales	296
2.3.6. Recursos humanos.....	303
2.3.7. Uso de Tecnologías de la Información.....	306
2.3.8. Oferta, Demanda y Rentas Logísticas	309
2.3.9. DAFO y tendencias de Operadores Logísticos presentes en la CV.....	312
2.4. Análisis de datos cuantitativos: correlación entre principales aspectos de los OLS	313
2.4.1. Técnica de Análisis Factorial	313
2.4.2. Análisis de Regresión Múltiple	329
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	337
1. Principales resultados de la investigación.....	339
2. Implicaciones para el mundo de la empresa	351
3. Limitaciones de la investigación.....	353

4. Líneas futuras de investigación.....	354
ANEXOS	357
Anexo 1: Cuestionario inicial.....	359
Anexo 2: Principales grupos nacionales y porcentaje de participación en el accionariado	363
Anexo 3: Operadores nacionales con delegaciones en la Comunidad Valenciana.....	367
Anexo 4: Operadores nacionales por cuota de mercado.....	373
Anexo 5: Operadores locales en la Comunidad Valenciana.....	377
Anexo 6: Principales accionistas de los OL locales de la Comunidad Valenciana.....	381
Anexo 7: Oferta formativa de logística en la Comunidad Valenciana. Enseñanza pública.....	387
Anexo 8: Oferta formativa de logística en la Comunidad Valenciana. Enseñanza privada	389
REFERENCIAS	391

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y RECUADROS

FIGURAS

Figura 1: Ciclo de vida de un producto.....	34
Figura 2: Los sistemas logísticos desde diferentes niveles de agregación	36
Figura 3: Los procesos logísticos y la transformación que inducen en los productos	37
Figura 4: Esquema de la logística empresarial.....	38
Figura 5: Beneficios de la cadena de suministro para sus integrantes	41
Figura 6: La cadena genérica de valor de una empresa.....	42
Figura 7: El sistema logístico y los cinco subsistemas que lo integran	56
Figura 8: Conflicto entre los costes de transporte y los de inventario en función del nivel de servicio del transporte	59
Figura 9: Interrelación en la empresa entre los costes logísticos y otros costes asociados	60
Figura 10: Metodología para la estimación del coste logístico total propuesta por Heskett, Glaskowsky e Ivie	62
Figura 11: Metodología para la estimación de costes logísticos propuesta por Delaney y Wilson	63
Figura 12: Metodología para la estimación propuesta por Bowersox.....	65
Figura 13: Esquema metodológico seguido por Bowersox y Calantone	66
Figura 14: Integración de la logística con la producción y el marketing en el seno de la empresa.....	73
Figura 15: Factores determinantes de la globalización.....	86
Figura 16: Fletes de líneas regulares deflactados	88
Figura 17: Evolución del coste pasajero/milla en US\$ constantes de US Airlines en % (base 100 año 40).....	89
Figura 18: Principales tratados económicos a nivel internacional.....	92
Figura 19: Las economías de escala en la producción y el efecto en la distribución.....	97
Figura 20: Interrelación del sistema de producción y el de consumo a través de la logística.....	100
Figura 21: Crecimiento del PIB real (Variación porcentual de un año antes)	103
Figura 22: Evolución del PIB (Variación porcentual anual).....	104
Figura 23: Empresas de las economías emergentes en el ranking Fortune Global 500	106
Figura 24: Efectos de las TICs.....	108
Figura 25: Apertura de la economía mundial en el periodo 1960 a 2007	113
Figura 26: Exportaciones mundiales y PIB, 1950-2005 (Volumen índices 1950=100)	115
Figura 27: Crecimiento del volumen del comercio de mercancías y del PIB mundiales, 1998-2008	117
Figura 28: Determinantes de la IED en el país receptor	119
Figura 29: Evolución de la IED en el mundo	120

Figura 30: IED recibida (%).....	121
Figura 31: IED enviada (%).....	122
Figura 32: Ranking de competitividad global 2005 a 2009 según el IMD.....	132
Figura 33: Factores de competitividad 2005 a 2009 según IMD.....	133
Figura 34: Los doce pilares de la competitividad.....	135
Figura 35: Ficha competitiva de España en el GCI 2009-2010.....	137
Figura 36: Un modelo conceptual para el estudio de la externalización	153
Figura 37: Relaciones fundamentales entre recursos, capacidades y ventaja competitiva en la empresa.....	164
Figura 38: Modelo para el análisis de la externalización desde la teoría de los recursos y capacidades.....	166
Figura 39: La externalización en la empresa basada en la teoría de los recursos y capacidades.....	167
Figura 40: Síntesis teórica para el análisis de la externalización	171
Figura 41: Etapas evolutivas de la integración logística en la empresa	172
Figura 42: Ejemplo de organigrama de una empresa con las funciones logísticas aisladas	173
Figura 43: Ejemplo de organigrama de una empresa con la logística interna integrada	174
Figura 44: Esquema de posibles relaciones contractuales.....	179
Figura 45: Un modelo de evaluación del riesgo ante la externalización.....	180
Figura 46: Agentes intervinientes en la oferta de servicios logísticos	184
Figura 47: Fuerzas impulsoras de la competencia en los sectores.....	194
Figura 48: Correspondencia entre las secciones de la CNAE 93 Rev.1 y la CNAE 2009	227
Figura 49: Evolución del mercado de 3PL mundial	261
Figura 50: Facturación de principales empresas europeas de 3 PL	261
Figura 51 : Distribución del mercado nacional de los OLs Nacionales Año 2003 y 2006	264
Figura 52 : Operadores Nacionales con almacén en la CV	266
Figura 53: Evolución de los Ingresos totales de los OL nacionales con delegación en la CV	267
Figura 54: Evolución del inmovilizado de los OL nacionales con delegación en la CV	269
Figura 55: Evolución del Activo Circulante de los OL nacionales con delegación en la CV	270
Figura 56: Evolución del Pasivo exigible y los Fondos Propios de los OL nacionales con delegación en la CV	271
Figura 57: Evolución del porcentaje de Fondos Propios respecto al Pasivo Total	272
Figura 58: Evolución del Fondo de Maniobra en OL nacionales con delegación en la CV.....	273
Figura 59: Evolución de los Ingresos y Resultados de los OL nacionales con delegación en la CV	274

Figura 60: Evolución de los Ingresos y Gastos de los OL nacionales con delegación en la CV.....	275
Figura 61: Evolución del gasto de OL nacionales con delegación en la CV en % sobre los ingresos ..	275
Figura 62: Evolución del gasto de materiales en % de los ingresos de los OL nacionales con delegación en la CV	276
Figura 63: Evolución de la rentabilidad sobre ingresos de los OL nacionales con delegación en la CV.....	277
Figura 64: Sectores de especialización de los principales Operadores Nacionales.....	279
Figura 65: Evolución del número de empleados y coste medio por empleado en los OLs nacionales con delegación en la CV.....	282
Figura 66: Situación de los almacenes de los Operadores locales.....	285
Figura 67: Distribución de la Cuota de mercado de los Operadores locales.....	286
Figura 68: Distribución de los Operadores locales de la CV según sus ingresos del 2007	287
Figura 69: Evolución de los Ingresos de Operadores locales en la CV.....	287
Figura 70: Evolución del Inmovilizado en los OL locales	288
Figura 71: Evolución del Activo Circulante de los OL en la CV.....	289
Figura 72: Evolución del Activo Circulante y Pasivo Líquido de los OL locales.....	290
Figura 73: Evolución del Fondo de Maniobra de los OL locales	290
Figura 74: Evolución del Pasivo y Fondos Propios de los OL locales.....	291
Figura 75: Evolución del Apalancamiento de los OL locales	292
Figura 76: Evolución de los Ingresos y Resultados de los OL locales	292
Figura 77: Evolución de los Ingresos y Gastos de los OL locales.....	293
Figura 78: Evolución del gasto de materiales de los OL locales	294
Figura 79: Evolución de los Gastos respecto a los ingresos de los OL locales.....	295
Figura 80: Evolución de la rentabilidad de los OL locales.....	296
Figura 81: Situación de los Operadores Logísticos locales	297
Figura 82: Principales áreas de mejora para los Operadores locales.....	298
Figura 83: Operadores locales especializados en la CV	299
Figura 84: Sectores de especialización de los Operadores locales	300
Figura 85: Tendencia de la externalización de servicios logísticos según los Operadores	301
Figura 86: Sectores que tenderán a una mayor especialización según los Operadores locales	302
Figura 87: Tendencia a la externalización de servicios logísticos según los Operadores locales	302
Figura 88: Evolución del número de empleados directos de los OLs locales.....	303
Figura 89: Evolución del coste medio por empleado OLs locales.....	304

Figura 90: Tipo de empresas asistentes a los cursos de ADL	305
Figura 91: Oferta formativa de las asociaciones de transitarios en Madrid y en la CV	306
Figura 92: Tecnologías de información utilizadas por los Operadores locales	308
Figura 93: Prioridad de las inversiones de los Operadores Logísticos.....	309
Figura 94: Distribución de espacios logísticos en la provincia de Valencia.....	310

TABLAS

Tabla 1: Esquema de la tesis.....	9
Tabla 2: Grado de respuesta en el análisis de demanda de externalización logística en la Comunidad Valenciana	16
Tabla 3: Hitos temporales en el desarrollo de la logística.....	27
Tabla 4: Variables a considerar en el diseño de un sistema logístico	58
Tabla 5: Funciones incluidas en el análisis del coste total de la logística	59
Tabla 6: El coste del sistema logístico en relación con el producto interior bruto.....	64
Tabla 7 Comparativa entre el gasto logístico y el PIB para diferentes países en los años 1997, 2000 y 2002	68
Tabla 8: Evolución de la función logística en la empresa	72
Tabla 9: Interrelación entre globalización e historia.....	81
Tabla 10: Cronología de la globalización desde 1940 hasta el 2007	84
Tabla 11: Acuerdos de integración regional	93
Tabla 12: Criterios para el éxito de las empresas globales.....	99
Tabla 13: El peso de las grandes economías a escala mundial. (Porcentaje del total mundial correspondiente a las 10 economías más grandes; promedio del periodo en cuestión).....	102
Tabla 14: Grado de apertura de las economías de Japón, Singapur, España y EE.UU. (valores en millones). Año 2007.....	114
Tabla 15: Importaciones y exportaciones mundiales de mercancías por regiones (porcentajes).....	116
Tabla 16: Importaciones y exportaciones de Estados Unidos, Alemania y China (porcentajes).....	116
Tabla 17: Principales receptores de IED 2007	121
Tabla 18. Principales fuentes de IED 2007	122
Tabla 19: Indicadores de competitividad desde dos enfoques.....	129
Tabla 20: Factores para la competitividad del país	130
Tabla 21: El desglose de los factores de competitividad (IMD).....	131
Tabla 22: Pesos de los tres principales subíndices en función del grado de desarrollo	136
Tabla 23: Desglose de indicadores del GCI 2009-2010 para España.....	138
Tabla 24: Ranking Logistics Performance Index (LPI).....	142
Tabla 25: Opciones organizativas de la logística en la empresa	176
Tabla 26: Oferta de servicios logísticos externalizables	177
Tabla 27: Estructura de la NACE Rev. 2	217
Tabla 28: Estructura de la CIIU Rev.4.....	219

Tabla 29: Estructura de la CNAE 93 y la CNAE 93 Rev.1	223
Tabla 30: Estructura de la CNAE 2009	225
Tabla 31: Comparación estructuras NACE y CNAE	225
Tabla 32: Comparación estructuras CNAE-93 Rev.1 y CNAE 2009	226
Tabla 33: Códigos CNAE 2009 relacionados con la logística	231
Tabla 34: Literales incluidos en el código 5229 "Otras actividades anexas al transporte" de la CNAE 2009	233
Tabla 35: Resumen resultado de empresas estudiadas en el trabajo de campo	242
Tabla 36: Listado de Operadores Logísticos en la Comunidad Valenciana	243
Tabla 37: Cuestionario definitivo	255
Tabla 38: Compras y absorción del 3PL mundial en el último quinquenio	260
Tabla 39: Ranking mundial de los OLs en 2006 y 2008	262
Tabla 40: Evolución de número de empresas OLs nacionales y tasa de crecimiento anual del mercado	263
Tabla 41: Especialización de los principales Operadores Logísticos Nacionales.....	280
Tabla 42: Distribución del stock logístico en Valencia	310
Tabla 43: Resultados Constructo 1 Fase 1	316
Tabla 44: Resultados Constructo 2 Fase 1	317
Tabla 45: Resultados Constructo 3 Fase 1	317
Tabla 46: Resultados Constructo 1 Fase 2	318
Tabla 47: Resultados Constructo 2 Fase 2	319
Tabla 48: Resultados Constructo 3 Fase 2	320
Tabla 49: Ítems asociados a cada factor después de aplicar el método Varimax en la fase 3	323
Tabla 50: Resultados significativos de las relaciones entre Dimensión empresarial y Grado de especialización.....	332
Tabla 51: Resultados significativos de las relaciones entre Dimensión empresarial e Intensidad tecnológica.....	334
Tabla 52: Resultados significativos de las relaciones entre Intensidad tecnológica y el Grado de Especialización	336
Tabla 53: Resumen de las principales conclusiones ante las hipótesis formuladas.....	339

RECUADROS

Recuadro 1: El parque de proveedores de FORD en Almussafes.....	45
Recuadro 2: Algunos extractos de las exposiciones de motivos de las leyes antes enunciadas.....	48
Recuadro 3: La logística y la moda	101
Recuadro 4: Situación de las TIC's en el año 2005	110
Recuadro 5: Indicadores del proceso de globalización.....	112
Recuadro 6: La multilocalización: "Barbie and the world economy".....	124
Recuadro 7: Dos ejemplos de eficiencia logística	141
Recuadro 8: Definiciones de Outsourcing	151
Recuadro 9: Elementos básicos de la teoría de la agencia	159
Recuadro 10: Contenido de un contrato de prestación de servicios logísticos.....	191
Recuadro 11: Génesis del Instituto Nacional de Estadística.....	221
Recuadro 12: Aspectos analizados de la Oferta de OLs en la CV.....	258

PRESENTACIÓN

1. Introducción

En la segunda mitad del pasado siglo irrumpe la logística como una disciplina con nuevas posibilidades para la mejora de la gestión de las empresas¹. El proceso de globalización económica abre nuevas posibilidades al establecimiento de parte de los procesos productivos de las empresas en diferentes países generando un incremento de los flujos de comercio y, por ende, de las necesidades logísticas de éstas. Estas necesidades van más allá del mero transporte requiriendo también procesos de almacenaje y, sobre todo, de gestión de la información.

Surge, por tanto, una demanda de nuevos servicios logísticos que, de acuerdo con lo que ocurre en una economía de mercado, conlleva la generación de la oferta correspondiente. Son los operadores logísticos (3PL's o *Third Party Logistics Providers*) los encargados de atender esta demanda.

La externalización de los servicios es una decisión cada vez más común en la gestión empresarial. Esta opción busca convertir costes fijos en variables, proteger a la empresa de los altibajos del ciclo económico y beneficiarse de las economías de escala que genera el prestatario del servicio por su mayor dimensión y especialización. Sin embargo los niveles de externalización en el ámbito de la logística no son homogéneos en las distintas áreas económicas. Las empresas estadounidenses tienen porcentajes de externalización significativamente superiores a las europeas². Dentro de Europa hay también diferencias sustantivas entre países, ocupando España un lugar bajo en la escala que mide el nivel de externalización de la logística en porcentaje sobre el total de la actividad logística. Este hecho tiene como componente positivo el margen de crecimiento que la actividad logística puede recorrer todavía en este país. También supone el reto de estudiar la razón del diferencial español con respecto a la media europea, análisis que se puede acometer, tanto desde la perspectiva de la demanda de servicios logísticos como desde la oferta de éstos.

En este contexto, determinadas regiones europeas tienen, por su situación geoestratégica, un mercado logístico emergente con elevado potencial de crecimiento. La Comunidad Valenciana se encuentra entre estas regiones por las siguientes razones: a) un *hinterland* en un radio de 350 Km, tomando Valencia como centro, que abarca más del 40%

¹ En el año 1994 el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente del Gobierno de España publica el Plan Director de Infraestructuras 1993-2007. En el apartado 2.3.5. Transporte Combinado (pág. 132) letra b) dice: "Potenciar el desarrollo de los centros logísticos de transportes dónde se favorezca el intercambio modal" con lo que la logística es también recogida desde la planificación de la ingeniería civil.

² Según los datos extraídos de CSCMP. *19th Annual State of Logistics Report* y The Boston Consulting Group. *El sector logístico: Palanca de competitividad para la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana*. p. 97

del PIB nacional (excluida la zona de influencia de Barcelona), b) su fachada marítima con la presencia de tres puntos de intercambio modal mar-tierra (las autoridades portuarias de interés general) entre los que destaca el puerto de Valencia como puerto interoceánico, c) una economía que supera en más de 17³ puntos la tasa de cobertura sobre la media nacional, d) un sector de transportes que inició su liderazgo a finales de los cincuenta con el despegue de las exportaciones de la región⁴ y e) la presencia de compañías multinacionales que han generado una demanda de servicios logísticos acorde con los estándares europeos.

Sin embargo, en la Comunidad Valenciana, la externalización de servicios logísticos integrales no se da con los niveles que correspondería a su potencial lo que pone de manifiesto la necesidad de analizar:

- a) Si las empresas potenciales beneficiarias de servicios logísticos externos están preparadas para negociar con los operadores logísticos sus demandas y, en su caso, las razones explicativas de una falta de entendimiento en la relación proveedor-cliente.
- b) La caracterización de las empresas oferentes de servicios logísticos integrales y su estructuración como sector de actividad económica.
- c) Las posibles limitaciones para la expansión de la externalización de servicios logísticos y las fórmulas que permitan superarlas.

La presente tesis pretende profundizar en este campo desde la perspectiva de la oferta. Para ello se considera necesario, con carácter previo a la investigación central, revisar determinadas cuestiones como son: a) la acepción del término "logística" desde las distintas perspectivas que afectan a la economía, b) las implicaciones que la globalización tiene para el comercio internacional y c) cómo interviene la logística en la búsqueda de una mayor competitividad por parte de los países, regiones y empresas. Revisadas estas cuestiones cabría pasar directamente al análisis detallado del sector oferente de servicios logísticos. Sin embargo, en el caso de los servicios logísticos, no se reconoce, en primera instancia, un sector como tal por lo que será necesario llevar a cabo un arduo trabajo de investigación para poder identificar dicho sector. Tras esta identificación será factible una caracterización del mismo y el análisis de sus aspectos más relevantes.

³ Concretamente en el año 2007 la diferencia de la tasa de cobertura entre el comercio exterior de España y el de la Comunidad Valenciana fue de 18,7 puntos porcentuales a favor de la segunda. En el año 2008 la ventaja fue de 17,6 puntos.

⁴ En la Comunidad Valenciana se produce, en los años 60 del pasado siglo, un despegue industrial que, apoyándose en la infraestructura de distribución internacional preparada para canalizar las producciones agrícolas tradicionales, consolida una estructura productiva de base exportadora FERNÁNDEZ, I. y SUÁREZ, C. *El comercio exterior*.

2. Justificación

Cuando se presenta una tesis después de alternar durante treinta años de vida profesional la práctica en la empresa privada, en las organizaciones empresariales, en la docencia universitaria y de posgrado, en la Administración Pública y en la asesoría técnica internacional, es un reto poner negro sobre blanco que es lo que te empuja a querer profundizar en un punto concreto del conocimiento como es la externalización de los servicios logísticos.

Me atrevo a marcar cuatro hitos en mi historia profesional que justifican este interés. El primero fue en 1987. Tuve la ocasión de visitar como consejero responsable del área internacional del grupo CAVE Transportes⁵ una serie de empresas logísticas en diversos países europeos (Holanda, Reino Unido, Finlandia, Suecia y Alemania). Observé que en España nos preocupaba únicamente transportar la mercancía (y cobrar los portes) y dábamos escaso valor a la automatización de los flujos físicos, al valor añadido que se le puede incorporar al transporte y a los flujos de información. Nuestros entonces nuevos socios europeos, acostumbrados a unas condiciones de mercado más abiertas que las nuestras, habían evolucionado en sus empresas de paquetería hacia una visión más integral del flujo físico y del flujo de información buscando aportar el mayor valor añadido a sus clientes. Desde que volví de aquellos viajes mi visión de nuestro “negocio” cambió sustancialmente. La pregunta que me hacía era ¿Cómo vamos a transformar la red de agencias de paquetería y el negocio como transitarios en una red de empresas prestatarias de servicios logísticos?

Un segundo hito, no tan preciso en el tiempo, se fue fraguando durante todos los años que pertencí a las organizaciones empresariales del transporte. La legislación española en materia de transportes⁶ –La Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT) –definió las actividades auxiliares y complementarias del transporte entre las que se encuentran las agencias de carga completa, carga fraccionada, los almacenistas-distribuidores y los transitarios. Esta circunstancia produjo un reagrupamiento (y alguna

⁵ El Grupo Cave Transportes se forma en 1978 cuando el Grupo Comercial Terrestre Marítima (que nació al principio de los 50 como un colectivo de empresas de paquetería integradas bajo una misma marca “Comercial Terrestre Marítima”) compra a RENFE la empresa filial CAVE Transportes con el fin de aumentar sus autorizaciones de Agencias de Carga Fraccionada en el territorio nacional y dar cobertura nacional a toda la red de Comercial Terrestre Marítima. A principio de los ochenta contaba con 82 delegaciones en España. En 1985 se inicia una expansión internacional pensando en tener una cobertura europea tras la entrada de España en la Unión Europea (entonces Comunidad Económica Europea). Se firmaron acuerdos con importantes grupos europeos de transporte para tener delegaciones, bajo régimen de corresponsalía, en 11 países europeos. Actualmente el grupo CAVE opera bajo la marca CBL que pertenece al Grupo SALVAT Logística, S.A.

⁶ Me refiero a la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT), Ley 16/1987 de 30 de julio y el Real Decreto 1211/1990 de 28 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/87.

división) entre las organizaciones empresariales representativas del transporte apareciendo organizaciones nuevas, fruto de integraciones (o divisiones) de las existentes. En estas organizaciones se dibujaban los dos extremos: quienes querían mantener las cosas como siempre habían sido y quienes deseaban dar una estructura más moderna a los colectivos empresariales; sin embargo no surgió ninguna organización que recogiera a las empresas de logística. Hasta 1992 no se crea la Asociación Española de Logística (ASELOG) en el seno de la Confederación Española de Transporte de Mercancías (CETM). La pregunta que yo me hacía entonces (y que intento responder, al menos parcialmente, ahora) era ¿y las empresas de logística, dónde están agrupadas?

El tercer hecho vuelve a ser concreto en el tiempo. En el año 2001 tuve la oportunidad de codirigir, junto con el profesor Capuz de la UPV, el proyecto “Programa de Competitividad Logística para la Subregión Andina”⁷ por encargo de la Corporación Andina de Fomento⁸. La pregunta básica en este proyecto fue ¿Cómo se puede mejorar la competitividad de una región a través de la logística? Intentar dar una respuesta a esta pregunta llevó un año de trabajo a un equipo de 14 personas de ambos lados del Atlántico.

El cuarto hito se produjo desde finales de los ochenta hasta el 2003 pero cuajó en el cuatrienio 2004 a 2007. La pregunta que me he hecho durante todos estos años es ¿Qué es y que conlleva la globalización de la economía y en qué medida afecta a la logística? ¿Y la logística a la globalización económica? En el cuatrienio citado trabajé en la administración de la Generalitat Valenciana ocupándome de las políticas de los distintos sectores productivos de nuestra actividad económica. Fueron los años de la entrada de China en la OMC y sus consecuencias en sectores como el textil y el calzado; el auge de la multilocalización de empresas y sus consecuencias sobre los flujos de comercio y transporte; la explosión de las cadenas de suministro mundiales y la presencia de los operadores logísticos globales como instrumentos de esas cadenas.

Posiblemente me amparo en los cuatro hitos anteriores y sus correspondientes preguntas para justificar la estructura de esta tesis en la que mi mayor lucha (conmigo mismo) ha sido “cerrar” o delimitar el objeto de la investigación. Es cierto, por otra parte, que la externalización de la logística y la figura del operador logístico son cuestiones

⁷ Programas con claves específicas nº 20010546 y 20020139, sustanciados mediante sendos convenios entre la Universidad Politécnica de Valencia y la Corporación Andina de Fomento.

⁸ La Corporación Andina de Fomento es un banco de desarrollo para la Región Andina (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) con sede principal en Caracas y subse-des en los demás países. En el año 2000 lanza el Programa Andino de Competitividad. La CAF decide contratar a la Universidad Politécnica de Valencia para desarrollar el eje sobre competitividad logística.

nuevas (como se expone en el segundo capítulo de la tesis hasta 1955 no aparece el artículo seminal de Morgenstern “Note on the Formulation of the Theory of Logistics” (Morgenstern 1955)) y que tienen un gran recorrido de investigación (Carter 2006).

3. Objetivos generales

Son, por tanto los objetivos de la investigación:

- I) La delimitación del concepto de logística desde las diversas acepciones en las que es utilizado, tanto en la gestión empresarial como en la ingeniería.
- II) Dado el avance de la globalización económica y su influencia en el incremento de los flujos de comercio a nivel mundial interesa determinar los factores que han influido en el auge de la globalización y los indicadores fundamentales de este proceso.
- III) La globalización económica conlleva la búsqueda de mayor competitividad por parte de las empresas. La logística es uno de los elementos que aporta competitividad a nivel micro (empresa) y a nivel macro (territorio). Cómo se compone esa competitividad logística es un elemento de estudio de esta investigación.
- IV) La externalización de actividades periféricas al núcleo del negocio es un recurso habitual del *management* empresarial. Estudiar las razones que sustentan esta decisión y el marco teórico en el que se formulan será un objetivo de la tesis.

4. Objetivos específicos

De forma complementaria a los objetivos generales indicados en el apartado anterior, la investigación se plantea los siguientes objetivos específicos:

1. *Definir la figura del operador logístico y los rasgos que lo caracterizan.*

La externalización de determinadas actividades o la subcontratación de éstas es ya una decisión empresarial muy consolidada. En el ámbito de la logística es el transporte la actividad que cuenta con un mayor índice de externalización o subcontratación⁹. En esta investigación se parte de que el transporte es uno de los subsistemas de la logística (el más importante si se considera su coste en porcentaje del total del coste logístico) pero no se considera que baste con la prestación de un servicio de transporte para que se contemple la prestación de un servicio logístico.

⁹ En el capítulo cuarto se expone la diferencia entre subcontratación y externalización.

2. *Establecer los criterios en base a los cuales se puede identificar el sector oferente de servicios logísticos.*

La legislación española no recoge la figura del operador logístico como tal, tampoco hay un código de actividad económica ni en el sistema estadístico de la Unión Europea ni en el correspondiente Sistema Español que permita filtrar en las bases de datos a las empresas que se dedican a ofrecer estos servicios por lo que definir una metodología que permita determinar, con suficiente grado de aproximación, el conjunto de empresas cuya actividad es el 3PL¹⁰ es un objetivo específico de este trabajo de investigación.

3. *Definida la metodología en el objetivo anterior, se aplica para caracterizar el conjunto de empresas que componen la oferta logística de la Comunidad Valenciana atendiendo a su implantación territorial, su especialización, su estructura económico-financiera, de recursos humanos y su nivel de intensidad tecnológica y los principales factores que influyen en su desarrollo.*

La oferta de servicios logísticos se compone tanto de empresas nacionales (que pueden pertenecer a compañías multinacionales) como de empresas locales. Esta es una primera división que marca notables diferencias. Por otra parte los operadores pueden tener diversos niveles de especialización (geográfica, por sector, por tipo de servicio, etc.) y provienen de diferentes ámbitos del transporte (transitarios, agentes de aduanas, transportistas, etc.). Una clasificación y análisis de estos colectivos dará luz sobre sus similitudes y diferencias ayudando a comprender mejor la estructura de esa oferta.

5. Estructura de la tesis

Con el fin de lograr los objetivos expuestos en los epígrafes anteriores se ha estructurado la investigación en siete capítulos esquematizados en la tabla 1. El Capítulo I contiene una primera aproximación al objeto de la investigación y formula las hipótesis de la tesis. Los Capítulos II, III y IV aspiran a dar respuesta a los objetivos generales planteados. El Capítulo V propone y aplica una metodología específica para la identificación del conjunto de empresas que conforman la oferta logística de la Comunidad Valenciana. El Capítulo VI constituye el trabajo de campo que genera la información necesaria para cumplir con los objetivos específicos planteados. El Capítulo VII ofrece los principales resultados de la investigación y plantea futuras líneas de trabajo.

¹⁰ A lo largo de esta tesis se utilizarán los términos Operador Logístico (OL) y Third Party Logistics Provider (3PL) indistintamente.

Tabla 1: Esquema de la tesis

	Objetivos	Capítulos	Preguntas
GENERALES		CAP. I: Formulación de hipótesis	
	Delimitar el concepto de logística.	CAP. II: Definición de logística y su importancia económica	¿Hay una clara e inequívoca definición del concepto de logística?
	Estudio de la globalización, sus determinantes y sus indicadores.	CAP. III: Globalización y competitividad logística	¿Cuál es la interrelación entre globalización y logística?
	Interrelación entre la globalización y la competitividad logística.		¿Qué factores determinan la competitividad logística?
	Exponer un marco teórico que soporte la decisión de externalizar	CAP. IV: Un marco teórico para la externalización de los servicios logísticos y el análisis del sector 3PL.	¿En que se basa la decisión de externalizar?
	Proponer una definición de operador logístico ¹¹		¿Qué requisitos debe reunir una empresa para ser operador logístico?
Exponer un marco teórico que permita analizar un sector de la actividad económica	¿Qué elementos definen la competitividad del sector oferente de servicios logísticos?		
ESPECÍFICOS	Generar una metodología que permita determinar el conjunto de empresas que prestan servicios logísticos en la Comunidad Valenciana	CAP. V: Identificación de los Operadores Logísticos en la Comunidad Valenciana	¿Qué empresas conforman la oferta logística de la comunidad Valenciana?
	Conocer las características del sector de los OLs de la Comunidad Valenciana	CAP. VI: Diseño de la investigación empírica y obtención de resultados	¿Cuáles son los factores más importantes para las empresas del sector?
	Establecer correlaciones entre los factores más relevantes del sector		¿Cómo interactúan?
		CAP VII: Principales resultados y futuras líneas de investigación	

¹¹ Aunque la definición de Operador Logístico forma parte de los objetivos específicos se incluye en este punto por ser en el capítulo IV donde se propone esta definición.

**CAPÍTULO I: APROXIMACIÓN AL
OBJETO DE LA
INVESTIGACIÓN Y
FORMULACIÓN DE
HIPÓTESIS**

CAPÍTULO I: APROXIMACIÓN AL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

1. La situación de la investigación en el campo del *Third Party Logistics Provider* (3PL)

La logística es un campo relativamente nuevo para la investigación. El artículo seminal de Morgenstern data de 1955 por lo que estamos ante una disciplina que cuenta con poco más de medio siglo de investigación en su haber. Dentro de la logística, la externalización es todavía más reciente ya que comienza a aparecer en la literatura científica en la década de los 80 del siglo pasado. Las razones para la externalización: reducción y variabilidad de costes, mejora en el nivel de servicio, repliegue del cliente hacia el núcleo de su negocio, reducción de activos por parte del cliente, mejora en el uso de tecnologías, etc. son todos ellos campos de actualidad para la investigación.

En el año 2006 Carter publica un artículo (Carter 2006) en el que presenta las conclusiones de la situación de la investigación en el campo del 3PL a esa fecha. Tras rastrear diversas bases de datos, revistas científicas y revistas sectoriales establece una relación de en torno a cien artículos¹² de investigación entre los años 1989 y 2004. El objetivo del trabajo de Carter no consiste en compendiar los resultados obtenidos de las diferentes investigaciones sino en tabular los objetivos buscados y las metodologías utilizadas por los diferentes grupos de investigación. Sobre la muestra inicial se procedió a tamizar todos los artículos con el criterio de mantener aquellos que estaban basados en estudios de encuestas¹³. El resultado del filtro fue una segunda muestra de 45 artículos.

Un primer criterio para el enfoque de un análisis en este campo puede venir dado por la perspectiva desde la que se acomete. Hay tres opciones: desde la oferta, desde la demanda o un contraste desde ambos puntos de vista. De acuerdo con este criterio la investigación de Carter determinó que treinta y tres artículos se situaban desde el lado de la demanda y nueve desde el lado de la oferta. Únicamente tres establecían un contraste desde ambas perspectivas.

¹² Las fuentes rastreadas, como Carter reconoce, están sesgadas hacia las bases de datos de los Estados Unidos. Aspecto que no resta valor a la muestra ya que es en este país dónde se produce el mayor volumen de conocimiento en el campo del 3PL.

¹³ El criterio de selección utilizado tenía la finalidad de facilitar una evaluación y comparación de los enfoques analíticos, las variables utilizadas, la fiabilidad y validez a través de los estudios para obtener una tabulación homogénea.

En lo que se refiere a técnicas de análisis la inmensa mayoría de los trabajos utilizan técnicas estadísticas sencillas basadas en porcentajes o análisis de variables significativas. Muy pocos estudios plantean técnicas más sofisticadas como análisis factorial y de regresión múltiple para verificar el efecto de múltiples variables independientes sobre una variable dependiente.

2. El análisis desde la perspectiva de la demanda

Parece coherente, en una economía de mercado, que antes de analizar la oferta de un servicio se estudie si existe una demanda real. En este caso, sin embargo, la tesis acomete la investigación directamente desde la perspectiva de la oferta. La razón que lo justifica es que, dada la experiencia profesional del autor en aspectos relacionados con el comercio internacional de la Comunidad Valenciana, la actividad de los puertos de interés general del Estado y los sectores productivos de la Economía Valenciana es notorio que hay una demanda de servicios logísticos en esta Comunidad. Este conocimiento, basado en la notoriedad, ha tenido la oportunidad de ser contrastado analíticamente en un estudio que en el primer semestre del 2009 el autor tuvo la oportunidad de dirigir. El trabajo consistió en un Convenio de colaboración¹⁴ entre la UPV y una empresa privada en el que, en una determinada fase del trabajo, había que caracterizar la demanda logística en la Comunidad Valenciana. El resultado del convenio no ha sido publicado por estar sometido a clausula de confidencialidad. No obstante, se expone a continuación –sin transgredir la confidencialidad– un resumen de la situación de la demanda logística en la Comunidad Valenciana que respalda el convencimiento del autor de esta tesis.

3. La demanda de servicios logísticos en la Comunidad Valenciana (CV)

Un apartado del mencionado convenio consistió en la realización de un estudio exhaustivo de la situación de externalización de la logística en los diferentes sectores de la CV.

En dicho trabajo se analizan 23 subsectores del tejido empresarial de la CV con el objetivo de identificar en qué medida se están externalizando los servicios logísticos en la CV. De forma intencionada y acordada con la empresa contratante fueron excluidos de este estudio los sectores de automoción, cerámico y productos químicos por las características

¹⁴ El convenio entre la Universidad Politécnica de Valencia y la empresa privada tiene la clave específica 20090173.

especiales que gozan dichos sectores no representando la situación general del tejido empresarial valenciano.

El sector de automoción de la CV está dominado por la factoría Ford de Almussafes que cuenta con un sistema logístico "*Just in time*" que condiciona la logística de sus proveedores, muchos de ellos, localizados igualmente en su mismo polígono industrial. La gestión logística está completamente externalizada a través del operador especializado Exel DHL que trabaja prácticamente en exclusiva para este sector.

El sector cerámico, localizado principalmente en la provincia de Castellón, dispone así mismo de una plataforma logística exclusiva para estas empresas, por lo que la externalización logística se encuentra también en un nivel muy avanzado.

Así mismo, las empresas dedicadas a la producción y venta de productos químicos en la CV pertenecen en su mayoría a multinacionales con una cultura de externalización mucho más avanzada, por lo que siguiendo las directrices de las empresas matrices externalizan la gestión logística. El sector químico, al igual que el fitosanitario y el agroquímico, necesitan de instalaciones con características constructivas especiales (cubetos para posible recogida de aguas en caso de incendio, techos que permitan salida en vertical de gases en caso de explosión, tanques de agua, sistemas de bombeo, etc.) que cumplan con las diferentes normativas en las clasificaciones de los productos. Esto hace que las economías de escala y la especialización de las instalaciones cobren mucha fuerza como criterio para la externalización de la logística.

En el estudio realizado, se contactó telefónicamente y vía e-mail con las empresas de los diferentes sectores, siendo el grado de respuesta obtenido el siguiente:

Tabla 2: Grado de respuesta en el análisis de demanda de externalización logística en la Comunidad Valenciana

SECTOR	Total contactos	Respuestas telefónicas	Encuestas enviadas email/fax	Ingresos del sector en la CV (€)	Facturación 15 primeras empresas (€)	% facturación 15 empresas respecto sector CV	Volumen ingresos respuestas (€)	% facturación respuestas obtenidas
Alimentación ¹⁵	210	79	18	7.815.079.830	5.014.102.670	64,16%	2.296.983.001	45,81%
Fabricantes electrónica	15	3	1	182.167.549	166.125.317	91,19%	135.919.000	81,82%
Mayoristas electrónica	15	5	3	1.809.077.291	652.015.250	36,04%	319.078.000	48,94%
Mayoristas textil y calzado	15	5	5	2.068.793.864	571.526.483	27,63%	288.376.000	50,46%
Fabricantes farmacia	15	3	1	91.074.732	91.074.732	100,00%	90.486.000	99,35%
Mayoristas farmacia	15	6		1.301.793.000	1.111.037.633	85,35%	286.738.000	25,81%
Fabricantes cosméticos	15	2	1	216.346.000	197.539.170	91,31%	81.056.000	41,03%
Mayoristas cosméticos	15	5		270.985.000	117.387.179	43,32%	68.426.000	58,29%
Fabricantes mueble	15	5	3	1.995.322.278	397.290.997	19,91%	98.448.000	24,78%
Fabricantes papel	15	6	2	1.610.137.241	839.561.110	52,14%	224.251.000	26,71%

Fuente: Elaboración propia

¹⁵ Dentro del sector de alimentación, se consideraron los siguientes subsectores: Fabricantes de productos cárnicos, Mayoristas de productos cárnicos, Fabricantes de productos de pescado, Mayoristas de productos de pescado, Fabricantes de lácteos, Mayoristas de lácteos, Fabricantes de productos alimentación animal, Fabricantes de grasas y aceites, Fabricantes de molinería, Fabricantes de azúcar y cacao, Mayoristas de azúcar y cacao, Fabricantes de de panadería larga duración, Fabricantes de bebidas y Mayoristas de bebidas

Los resultados obtenidos en este estudio indican que en lo que respecta al nivel de externalización de las diferentes subactividades logísticas, el transporte es la actividad con mayor nivel de subcontratación por parte de las empresas valencianas. En cuanto a la externalización de la gestión de almacén, (entendiendo como tal, tanto el almacenaje, manipulación y gestión de stocks), todavía es bajo el porcentaje de subcontratación de este servicio en la CV si se compara con los niveles nacionales y europeos, ya que determinados sectores desconfían de que se realicen correctamente estas tareas al ejecutarlas personal ajeno a la propia empresa.

En general, en los diferentes sectores de la CV, está asumida la externalización del servicio de transporte, excepto en diferentes subsectores de alimentación, dónde todavía la tendencia es a tener flota propia para realizar este servicio. Así ocurre en los mayoristas de carne, lácteos, azúcar y cacao y bebidas, principalmente porque quieren controlar ellos el proceso y porque siempre lo han hecho así¹⁶, por lo que disponen de personal y vehículos propios. En el caso de los fabricantes de molinería, aceites y producción animal, la principal razón de realizar ellos mismos el transporte es la tradición de hacer las cosas siempre igual, e intentar rentabilizar el inmovilizado que ya poseen¹⁷. En la situación de los productores lácteos, también disponen en general de flota propia, pero subcontratan servicios de transporte en determinadas ocasiones, generalmente en épocas de mayor actividad comercial.

En lo referente a la externalización de la gestión de almacén es de destacar que hay sectores que en todos los casos realizan internamente estas tareas cómo son: fabricantes de lácteos, fabricantes de productos para alimentación animal, productores de aceites y grasas, fabricantes de panadería de larga duración, mayoristas de cosmética, fabricantes de farmacia, fabricantes de electrónica y mayoristas de electrónica.

Los sectores que más externalizan los servicios de almacén en la CV son los fabricantes de papel, en un 83% de los casos, cuya principal razón es mejorar su gestión, y los fabricantes de bebidas, en un 80%, ya que son también distribuidores, y por tanto, el motivo de la externalización es, en este caso, mejorar la distribución.

¹⁶ Este argumento, que puede considerarse simple, contiene un fuerte fondo sobre el bajo nivel de externalización logística en la Comunidad Valenciana y en España. El fabricante y el distribuidor no sienten la presión competitiva ni el riesgo de la estructura propia a los niveles que se pueden percibir en economías más competitivas como es la estadounidense. En los momentos actuales de crisis muchos empresarios se replantean viejos hábitos para salvar la situación. Es una razón para que siga aumentando la externalización.

¹⁷ Este argumento es también clásico. En los tiempos de bonanza se amplía el negocio con actividades complementarias (como la inmobiliaria). Se toman decisiones a largo plazo que condicionan la agilidad de la empresa para reaccionar ante los cambios de ciclo.

En los subsectores de alimentación dónde es necesario el almacenaje en frío, el nivel de externalización es mucho más bajo. Entre un 50-60% de las empresas externalizan la gestión de almacén, pero sólo en determinadas ocasiones y épocas del año, como es el período navideño, debido a la limitada capacidad de sus almacenes. Estas empresas consideran la gestión de almacén como una parte del sistema productivo y de vital importancia para no romper la cadena de frío, por lo que son bastante reticentes a desprenderse de estas actividades, a no ser que sus clientes establezcan determinadas condiciones, como es el caso de Mercadona, que con su nuevo almacén en frío, gestiona la logística de sus proveedores de alimentación.

Otros sectores externalizan en un porcentaje mucho más bajo, como es el caso del mueble, dónde tan sólo un 20% de las empresas externalizan la gestión de almacén por la limitada capacidad de sus almacenes, pero consideran que no hay operadores especializados y, por tanto, todavía la rentabilidad no es buena. En igual caso están los mayoristas de textil y calzado, dónde aproximadamente un 20% de las empresas externalizan el almacén pero manteniendo sus almacenes propios, el objetivo es intentar reducir costes y mejorar la gestión, aunque no acaban de conseguirlo.

En este mismo nivel de externalización, se encuentran los mayoristas de farmacia, dónde externalizan la gestión de almacén en un 17% de los casos, pero consideran precisamente la actividad de gestión de almacén como clave de sus empresas por lo que actualmente no se plantean la externalización de los servicios. Así mismo, un 33% de los fabricantes de cosméticos externalizan la gestión, pero el resto no estarían dispuestos a realizarlo.

Las empresas de la CV que externalizan los servicios logísticos utilizando como proveedores a la oferta existente actualmente en la CV, tienen opiniones diversas en lo que respecta a la satisfacción de los servicios recibidos, tanto en la gestión propiamente dicha como en la especialización de los mismos.

Para las empresas del sector de alimentación la gestión de los OLs es buena, aunque les supone un elevado coste externalizar los servicios logísticos; la especialización que ofrecen los OLs es suficiente en el caso de alimentación en frío. Sin embargo, para los fabricantes de bebidas, tanto la gestión como la especialización que ofrecen los OLs de la CV son deficientes.

En el resto de sectores de la CV, tanto mayoristas de textil y calzado, como fabricantes de papel, encuentran una falta de especialización y de buena gestión en los servicios que

ofrecen los OLs de la CV. Y son los mayoristas de farmacia y fabricantes de cosméticos, los que sí que están satisfechos tanto con la gestión como con la especialización de los OLs con los que trabajan.

4. Planteamiento de hipótesis

Las hipótesis que se plantean en esta tesis tienen una estrecha relación con las preguntas que se formulan en la presentación. Son preguntas que han surgido a lo largo del tiempo y siempre impulsadas desde la curiosidad en el desarrollo de la actividad profesional en el transporte y sus actividades auxiliares y complementarias. Las preguntas son:

- I) ¿Cuál debería ser el proceso para convertir una red de empresas de carga fraccionada (agencias de paquetería) y de transitarios en un operador logístico?
- II) ¿Dónde se agrupan o integran (desde la perspectiva sectorial) las empresas de logística?
- III) ¿Cómo se puede mejorar la competitividad de un territorio a través de la logística?
- IV) ¿Qué relación hay entre globalización económica y logística?

Estas cuatro preguntas, transcritas casi literalmente de la presentación, se pueden reordenar y agrupar en cuatro bloques para formular, dentro de cada bloque, las correspondientes hipótesis:

a) *La relación entre globalización y competitividad logística*

Para poder establecer una posible relación entre ambos conceptos será necesario analizar tanto el concepto de globalización como el de logística; buscar sus posibles relaciones y exigencias mutuas. Esto se puede formular con las siguientes hipótesis:

PRIMERA HIPÓTESIS: “Hay una clara definición del concepto de logística”.

SEGUNDA HIPÓTESIS: “La globalización, entendida como un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales, genera incrementos cuasi permanentes de flujos físicos que demandan eficiencia logística”.

b) *La identificación y estructura de la oferta logística (el sector de los operadores logísticos)*

La externalización logística es una actividad dentro del sector servicios, concretamente dentro del sector del transporte y sus actividades auxiliares y complementarias, cuya oferta debe estar constituida por un determinado sector de la actividad económica.

TERCERA HIPÓTESIS: “No es posible, de forma directa, relacionar a todas las empresas operadoras de servicios logísticos en la Comunidad Valenciana”.

c) Las principales características del sector logístico en la Comunidad Valenciana.

Como cualquier otro sector de la actividad económica, el sector logístico puede ser caracterizado desde diferentes criterios. Uno de ellos es la oferta en un determinado ámbito geográfico. Esta caracterización ofrecerá la información más relevante de las magnitudes que componen el sector.

CUARTA HIPÓTESIS: “Los Operadores Logísticos ubicados en la Comunidad Valenciana tienen características similares independientemente de que se trate de empresas autóctonas o delegaciones de empresas nacionales”.

d) Las interrelaciones entre los factores críticos de los Operadores Logísticos.

Establecidos por el investigador como factores críticos de los operadores logísticos de la Comunidad Valenciana la dimensión empresarial, el grado de especialización y la intensidad tecnológica, se orientará la investigación cuantitativa hacia una serie de ítems que den una respuesta a estos aspectos con el fin de poder establecer, mediante análisis factorial y análisis de regresión múltiple, la posible correlación entre ellos.

QUINTA HIPÓTESIS: “El tamaño de la empresa, su grado de especialización y la implantación y uso de las nuevas tecnologías son aspectos críticos del sector de los operadores logísticos en la Comunidad Valenciana; aspectos entre los que cabe la existencia de determinadas correlaciones”.

**CAPÍTULO II: DEFINICIÓN DE
LOGÍSTICA Y SU
IMPORTANCIA
ECONÓMICA**

CAPÍTULO II: DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA Y SU IMPORTANCIA ECONÓMICA

1. Génesis y definición de la logística

1.1. Génesis de la logística

La palabra **logística**¹⁸ viene de la voz griega '*logistikos*', transformada en la latina '*logisticus*', que significa "aptitud para el cálculo". El término en español nace del francés '*logistique*' (Moliner 2006). Esta palabra fue incorporada tempranamente al arte de lo militar apareciendo junto a la estrategia y la táctica como el tercer factor determinante en la guerra. Fue el Barón Antoine-Henri Jomini quién describió, por primera vez con detalle, en su obra '*Precís d'art de la Guerre*', escrita en 1836, las áreas de competencia de la logística en la ciencia militar¹⁹. Hasta el final de la Segunda Guerra Mundial la logística siguió siendo cultivada y estudiada principalmente desde el ámbito militar.

Entre las décadas de los cincuenta y los sesenta se produce el despegue de la teoría y práctica de la logística en el ámbito empresarial. En este periodo se genera el clima para un cambio en la estrategia de la gestión empresarial incrementándose la importancia del marketing frente a la producción y orientándose la empresa hacia el cliente en lugar de hacia el producto. El artículo seminal de (Morgenstern 1955) plantea la ausencia y la necesidad de una teoría de la logística y propone que esta nueva teoría se sustente en una base empírica de las operaciones logísticas y su descripción en la empresa moderna. Dado que las empresas son organizaciones propone que la teoría de las organizaciones debe dar cobertura a este nuevo campo. Los bienes y los servicios tienen un valor en el lugar y en el tiempo. Maximizar estos valores con un mínimo coste conllevará la necesidad de establecer prioridades en las acciones y en las secuencias de estas acciones (operaciones) dentro de la organización logística. Avanza Morgenstern la necesidad de contemplar diferentes escenarios de simulación que nos permitan evaluar las distintas soluciones²⁰ en búsqueda

¹⁸ En español hay una segunda acepción del término logística desde la perspectiva filosófica. Se ha utilizado durante algún tiempo para designar la 'lógica moderna' aunque ahora está en desuso y ha sido sustituido por 'lógica simbólica', 'lógica matemática' y 'lógica formal' (Ferrater 1979). Aparece también el término en la función matemática 'curva logística' utilizada para representar modelos de crecimiento de poblaciones, propagación de enfermedades epidémicas y difusión en redes sociales. No son estas acepciones las que interesan en esta investigación.

¹⁹ La obra de Jomini es traducida al inglés en 1862 como 'The art of war' y tiene una gran influencia en las tropas estadounidenses, especialmente en la marina que denomina al abastecimiento de la flota "logística" e incorpora en la Academia Naval una disciplina sobre logística.

²⁰ Esta propuesta de Morgenstern sienta las bases para vincular la logística a la simulación, la programación lineal y la teoría sobre control de inventarios.

de la óptima. Otro aspecto novedoso de su análisis es incorporar la necesidad de la información en el ámbito de la logística. En este sentido dice:

“...Es muy probable que los mayores avances en las operaciones logísticas se derivarán del progreso de las técnicas de gestión de la información. En el diseño de estas técnicas será necesario prestar especial atención a la continuidad en los modelos y el almacenaje de la información basándonos en la experiencia de aquellos que son responsables de las operaciones logísticas”²¹.

Esta propuesta ha sido reconocida posteriormente en la inmensa mayoría de las definiciones de logística (Arbones 1990, Ballou 1987, Johnson *et al* 1993, Lowe 2002, Pfohl 2000, Vitasek 2008) en las que se integran el flujo del producto y el flujo de la información que éste genera. No olvida Morgenstern en su artículo las especiales referencias a la logística militar destacando las diferencias que tiene con la logística empresarial²².

En 1956 la división de investigación del *Graduate School of Business Administration de Harvard University*, publicó los resultados de un estudio²³ iniciado en 1953 financiado por tres aerolíneas y una asociación de cargadores aéreos. El objetivo de la investigación era conocer el papel de la carga aérea en la distribución física. El trabajo no mereció una excesiva buena crítica²⁴; sin embargo Ballou (1991) reconoce en él, como importante aportación, el hecho de analizar la utilidad del transporte no en base única a los niveles de precios (altos en aquella época para el transporte aéreo) sino en contemplar el conjunto del coste aéreo desde una perspectiva de coste total, sumando, con su signo, al precio del transporte el ahorro de tiempos –y la consiguiente disminución de inventarios–. Este planteamiento implica una revisión de la distribución de funciones en el seno de la empresa buscando un reagrupamiento de aquellas actividades que presentaban costes opuestos. Aparece, desde esta óptica, el concepto de coste total aplicado a la logística empresarial integrando los costes de transporte, de almacenaje, de gestión de inventarios y de gestión de la información.

²¹ Cita literal en MORGENSTERN, O. *Note on the formulation of the theory of logistics*. p. 129-136

²² El autor de esta tesis ve en la propuesta de Morgenstern, por primera vez en la literatura científica, el concepto de logística empresarial como contrapunto de la logística militar y establece entre ambas determinadas diferencias. La logística empresarial ha tenido un importante desarrollo posterior convirtiéndose en una disciplina con identidad propia en el ámbito de la logística.

²³ El estudio fue llevado a cabo por LEWIS, H. T., CULLITON, J. W. y STEELE, J. D. *The Role of Air Freight in Physical Distribution*. p. 180 citado por BALLOU, R. H. *Logística empresarial. control y planificación*.

²⁴ El trabajo tuvo una reseña bibliográfica en The Journal of Marketing HEYE, C. F. *The Role of Air Freight in Physical Distribution (book review)*, p. 109-110. Según el crítico el estudio aportó consideraciones aplicables a cualquier modo de transporte, no generó previsiones sobre futuros tráficos y decepcionó a quienes esperaban la base para un debate de mayor alcance.

De acuerdo con Ballou la visión del coste total aplicado a la logística empresarial no fue el único elemento que generó una situación propicia para el desarrollo de esta disciplina. Tras el final de la Segunda Guerra Mundial, se produce un corto periodo de expansión económica por la demanda retenida del periodo bélico. Tras este periodo de posguerra vino una recesión económica con caída de beneficios para las empresas. Es el momento en que los empresarios y sus directivos deciden prestar atención no solo a la optimización de la producción (Bowersox *et al* 1968, Stewart 1965) sino a otras áreas de la gestión empresarial que estaban en un segundo plano: el marketing y la logística²⁵.

En la primera mitad del siglo XX se dieron grandes pasos para reducir los costes de producción pero estas iniciativas no fueron implementadas en otras áreas de la empresa. Sin embargo, el coste de la distribución física, en la segunda mitad de los cincuenta, se estimaba como el tercer coste más importante²⁶ en la estructura de los costes totales de la empresa (Magee *et al* 1985). Los cambios en las preferencias de los consumidores y la posibilidad desde la producción de incorporar a los diferentes productos orientados al consumo propiedades que iban más allá de la mera utilidad hizo que se multiplicaran los formatos, colores, embalajes y, con todo ello, la ampliación de los inventarios y una mayor complejidad en la gestión de los mismos. Según el estudio de Magee²⁷ sustituir un único producto por una oferta de tres (mayor gama) supone un incremento en los costes de inventario de un 60%²⁸. Otras circunstancias de la época –como la creciente migración de la población rural al medio urbano– produjeron una progresiva sustitución de la pequeña tienda de pueblo por la gran superficie de distribución en las áreas urbanas generándose un cambio en la gestión de los inventarios. Estos pasaron de la trastienda de los comercios en los pueblos a los distribuidores mayoristas que tuvieron que asumir un eficaz (y eficiente) sistema de reposición a los centros –o puntos– de venta.

²⁵ El que marketing y logística adquieran protagonismo en paralelo no es casualidad. Un marketing más complejo con mayor número de referencias de productos y mayor variedad de oferta en cada familia de producto necesita de una gestión de almacén más eficiente y una adecuada oferta de transporte que vaya reduciendo el tamaño del envío e incrementando la frecuencia. Es el despegue de una producción orientada desde la demanda y no desde la oferta.

²⁶ El 13 de febrero de 2009 el Consejo de Ministros aprobó El Plan Integral de Automoción, enmarcado en el conjunto de políticas integradas en el Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo (Plan E), Este plan contempla la inversión de 800 millones de euros en medidas para mejorar la logística del automóvil ya que según estimaciones del plan (basado en trabajos de ANFAC) los costes logísticos en la fabricación de automóviles alcanzan el 10%, siendo los de la mano de obra el 8%.

²⁷ Op. cit.

²⁸ Curiosamente, casi cincuenta años después, motivada por la crisis económica iniciada en el 2008, la empresa de distribución MERCADONA, ha optado por anunciar en el año 2009 una reducción importante de referencias con el fin de abaratar los costes de gestión de inventarios y poder trasladar a sus clientes una mejora en los precios finales de los productos.

Otro factor determinante para el desarrollo de la logística fue el avance en la tecnología de los ordenadores. El concepto de coste total, conjugando los costes de transporte, almacenaje y gestión de inventarios; el incremento de referencias en los almacenes; la necesidad de reducir los tiempos de servicio; un sistema de previsiones a corto plazo apoyado en el control diario de flujos y los primeros tanteos de automatizar cierto movimiento de las mercancías en los almacenes no hubieran sido posibles si no se producen a la par que la aparición de los primeros computadores aplicados a la gestión empresarial.

En la década de los setenta el petróleo cobra, por dos veces, un inusitado protagonismo. El primero en el año 1973, como consecuencia del embargo que los miembros de la OPEP hacen a los países que ayudaron a Israel en la guerra del *Yom Kippur*. En los Estados Unidos este embargo, junto con una desaceleración del crecimiento económico y una devaluación del dólar en un 8%, conllevó, en el ámbito de las empresas privadas, un nuevo interés por la importancia de la logística²⁹. Posteriormente la revolución iraní de 1978 y la guerra entre Irán e Irak en 1980 volvieron a generar un incremento en los precios del petróleo. Otro factor a tener presente en esa década fue el precio del dinero que se movió a lo largo del decenio en tipos entre el 10 y el 20% por lo que se vieron afectados los costes de inventario.

Las empresas, principalmente las estadounidenses –pioneras en la mejora de la actividad logística– y posteriormente las europeas, pudieron hacer frente a los retos que supusieron unos elevados costes de transporte y de inventarios gracias a las bases que se habían sentado en la década de los 60 en la disciplina de la logística.

El final de los setenta va acompañado de una cada vez mayor actividad del comercio internacional y de las alternativas de localización para la producción de bienes. Es, como se expondrá en el Capítulo III, la expansión de la globalización. En este contexto la logística avanza en paralelo con los flujos de comercio dando soluciones de optimización a los flujos internacionales.

²⁹ En ese periodo el precio del petróleo se multiplicó por cuatro en los EE.UU. afectando de forma importante a los costes de transporte (principal componente del coste total en la logística).

Tabla 3: Hitos temporales en el desarrollo de la logística

Fecha	Suceso	Significado
10.000 – 6.000 a. C. (neolítico)	Origen de la agricultura	Aparece el sedentarismo, las cosechas y la necesidad de almacenar
7.000 a. C.	Albores del comercio (Anatolia)	Necesidad de transporte y almacenaje
3.500 a.C.	Invencción de la rueda	La domesticación del caballo (4.000 a.C.) unida al invento de la rueda provoca un desarrollo en la capacidad de transporte
27 a.C.	Inicio del Imperio Romano	La logística es un factor clave en el movimiento y abastecimiento de las legiones romanas, artífices de la conquista de los territorios
Siglo IX d. C.	“Explicación sumaria del Arte de la guerra” León VI (866 - 912)	Sitúa en la obra a la logística junto a la estrategia y la táctica como tercer factor determinante en las guerras
Siglo XV-XVI	Descubrimiento de las Indias	Incremento del comercio interoceánico
1807	Robert Fulton bota el Clermont, primer barco comercial a vapor	Se inicia un acortamiento en las tiempos del transporte marítimo, un abaratamiento en los costes y mayor fiabilidad en las fechas de arribo
1836	“Precis d’art de la Guerre” Antoine – Henri Jomini	Se definen las áreas de competencia de la logística en la ciencia militar
1862	Se traduce al inglés la obra de A. H. Jomini “The art of war”	Importante influencia en las tropas estadounidenses
1884-1885	La marina estadounidense denomina logística al abastecimiento de la flota	Se crea en la Escuela Naval de los Estados Unidos una rama de formación en logística
1916	Arch. W. Shaw, An Approach to Business Problems (Cambridge, Mass: Harvard University Press)	Reflexión sobre los aspectos estratégicos de la logística
1922	Fred E. Clack, Principles of marketing (New York: Macmillan)	El texto define el marketing y todos aquellos esfuerzos que afectan la transferencia de la propiedad de bienes y los aspectos de su distribución física
1927	Ralph Borsodi, The distribution Age (New York: D. Appleton)	Uno de los primeros textos en definir el término de logística en su uso actual
1941-1945	Segunda Guerra Mundial	Las operaciones logísticas militares demostraron como las actividades de distribución se pueden integrar dentro de un sistema simple
1950s	Desarrollo del concepto del marketing	Las corporaciones empiezan a enfatizar la satisfacción del cliente como beneficio
1954	Paul D. Converse “The other Half of Marketing”, Twenty-Sixth Boston Conference of Distribution (Boston: Boston Trade Board)	Las empresas líderes y las autoridades educativas señalan la necesidad de los académicos y prácticos de examinar la cara de la distribución física del marketing
1955	Oscar Morgersten. Note on the Formulation of the Theory of Logistics (Naval Research Logistics)	Se plantea la ausencia y necesidad de una teoría de la logística sustentada en una base empírica de las operaciones logísticas
1956	Howard T. Lewis, James W. Culliton and Jack D. Steele, The Role of Air Freight in Physical Distribution (Boston: Harvard Business School)	Introduce el concepto del análisis del coste total de la logística
Principio 1960s	Introduction of Raytheon Company’s “Unimarket” concept	Uno de los primeros informes en los que se destaca el esfuerzo de una compañía para implantar el concepto de gestión logística
Principio 1960s	Michigan State University an the Ohio State University institute undergraduate and graduate programs in logistics	Los primeros programas formales de educación desarrollados para formar a prácticos de la logística así como educadores
1961	Edward W. Smykay, Donald J. Bowersox and Frank H. Mossman, Physical Distribution Management (New York: Macmillan)	Uno de los primeros textos que tratan sobre la distribución física
1962	Peter F. Drucker, “The Economy’s Dark Continent” Fortune 65, nº 4 (April 1962)	Las empresas líderes y las autoridades educativas reconocen la importancia de la distribución en los Estados Unidos

1963	Creación del National Council of Physical Distribution Management. En el año 1985 el nombre fue cambiando por el de Council of Logistics Management	La primera organización en ofrecer profesionales en todas las áreas de la logística con la finalidad de la educación y la formación
1969	Donald J. Bowersox, "Physical Distribution Development, Current Status and Potential" Journal of Marketing 33, nº 1 (Enero 1969)	El concepto de la logística integral es analizado desde una perspectiva histórica (pasado, presente y futuro)
1972	Michael Schiff, Accounting and Control in Physical Distribution Management (Chicago: National Council of Physical Distribution Management)	Resalta la importancia de la información financiera y contable en el éxito de la gestión logística
1976	Douglas M. Lambert, The Development of and Inventory Costing methodology: A Study of the costs Associated with Holding Inventory (Chicago: National Council of Physical Distribution Management)	Identifica los componentes de coste de una serie de conceptos de gasto logísticos y desarrolla una metodología a través de la cual las empresas pueden calcular sus costes de inventario
1976	Bernard J. LaLonde and Paul H. Zinszer, Customer Service: Meaning and Measurement (Chicago: National Council of Physical Distribution Management)	El primer estudio sobre el estado del arte en relación a la valoración de la actividad de servicio al cliente en grandes corporaciones de los Estados Unidos
1978	A.T.Kearney, Inc., Mesasurement Productivity in Physical Distribution (Chicago: National Council of Physical Distribution Management)	El primer estudio sobre el estado del arte en referencia a la medida de la productividad de la logística
1970s – 1980s	Desarrollo e implementación de técnicas en la logística tales como el MRP, MRP II, DRP, DRP II, Kanban y Just in Time	A través de la implementación de estas técnicas se pone de manifiesto la necesidad de integrar las actividades logísticas y maximizar su efectividad
Finales 1970	Deregulation of US airlines, motor carriers, railroads an ocean shipping	Significativa desregulación de la industria del transporte en los Estados Unidos. Incremento de la competencia e impacto en los precios y los niveles de servicio de los transportistas
1980s	Aumento del uso de TICs en la gestión logística de las empresas	Proporciona la posibilidad de una verdadera integración de las actividades logísticas
1984	Graham Sharman "The Rediscovery of Logistics", Harvard Business Review 62, nº5 (September-October 1984)	Identifica la necesidad de reconocer la importancia de la logística al más alto nivel directivo en las compañías
1985	Michael E. Porter, Competitive Advantage (New York: The Free Press)	Introduce el concepto de la cadena de valor como ayuda a la gestión en el desarrollo de ventajas competitivas en los mercados
1993	Creación de uno de los más grandes mercados globales mediante la creación de la unificación económica de Europa en Enero de 1993	Los patrones de marketing internacional y distribución quedan profundamente afectados. La logística global crece en importancia

Fuente: elaboración propia a partir de Kotzab y Teller (2001) y Cabañero (2008)

1.2. Logística: Definición

En la actualidad el término "logística" es utilizado de forma muy variada en distintos ámbitos de la actividad humana y con diversos significados. Partiendo de la base –el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española– encontramos, en su edición de 2001³⁰ que la logística es, en la tercera acepción:

³⁰ Una idea de lo reciente que es el término 'logística' en su acepción empresarial la puede dar el hecho de que el DRAE, en su edición de 1992, sólo contempla dos acepciones de esta palabra: la orientada hacia lo militar y la de la lógica matemática. Es en el año 2001, en la 22ª edición, cuando la Real Academia incorpora la tercera acepción al término "logística". Esta juventud en la acepción empresarial del término en el idioma Español ya sugiere que la logística es una disciplina muy reciente en la que todavía hay cierta ambigüedad tanto en el uso del concepto como en su desarrollo. Por otra parte esa juventud en la disciplina de la logística ofrece grandes posibilidades de desarrollo.

“El conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.”

El diccionario de María Moliner nos ofrece la siguiente definición:

“Tratado de la organización de las tropas en campaña: transporte, alojamiento, aprovisionamiento, etc. Por extensión, organización de algo”.

Observando el lenguaje común³¹, en las frases en que aparece este término, siempre se pretende hacer referencia a aspectos de coordinación y organización. Ello es debido a que se está incorporando el término en el lenguaje coloquial desde el concepto que se tiene de la logística en el ámbito empresarial. Hay, por tanto, un cierto consenso en lo que el término significa. Este hecho queda claramente expresado en el siguiente párrafo transcrito de Langley (1986):

“Nuestro primer objetivo es el de la terminología y, específicamente, el significado de términos como logística, gestión de materiales y distribución física. ... el hecho es que en la actual práctica empresarial estos términos se utilizan, en muchas ocasiones, de forma intercambiada. Cada profesional en este campo tiene, al menos, una ligera diferencia de los que estos términos significan como ocurre también en cada empresa individualmente. Por esta razón la terminología no debería ser una cuestión si se asume que hay un entendimiento común de que cada uno de estos términos se refiere a un conjunto de actividades relativas al movimiento y almacenaje de los productos así como de la información que generan. Estas actividades se emprenden con el fin de alcanzar dos objetivos comunes: dar un adecuado nivel de servicio al cliente y operar el sistema logístico de tal forma que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente.”

Esta afirmación de Langley orienta la definición de la logística hacia la visión empresarial de esta actividad. Por otra parte, dado que la logística en el ámbito de la gestión empresarial es una disciplina reciente, las diferencias terminológicas que el párrafo anterior plantea como no sustantivas han ido perfilándose existiendo en la actualidad una clara diferenciación de lo que cada uno de estos términos significa. Hoy se acepta sin ambages que la distribución física (*outbound*) es una parte de la logística (la que se ocupa de acercar los productos terminados al consumidor) y que la gestión de materiales o

³¹ El autor, al referirse al lenguaje común pretende establecer una diferenciación con el lenguaje técnico en el que las palabras se ajustan en mayor medida al concepto que describen.

aprovechamiento (*inbound*) es otro subconjunto de la logística (la parte que se preocupa de la preparación de insumos para la producción).

1.2.1. Logística empresarial

Las definiciones de logística empresarial son abundantes pero todas ellas con el común denominador que Langley recordaba en el apartado anterior: flujo y almacenamiento de productos, gestión de la información que los productos generan y satisfacción del cliente. Desde esta perspectiva se destaca la definición de Ballou (1987) que dice:

*Es el **conjunto de actividades de movimiento y almacenaje** que facilitan el flujo de los productos desde el lugar de adquisición de las **materias primas** hasta el lugar de consumo de los **productos terminados**, así como los **flujos de información** que genera el producto buscando el **nivel adecuado de servicio al cliente a un precio razonable**³².*

Se observa que hay un elevado nivel de concordancia entre esta definición y la aproximación conceptual de Langley. En la última parte de la definición, cuando hace referencia al cliente, aparentemente hay una cierta incertidumbre ya que cabe preguntarse que es 'adecuado' y que es 'razonable'. Teniendo presente que estamos ante una definición desde la perspectiva empresarial resulta necesario que todo se haga pensando en el 'cliente'. Será adecuado el servicio cuando satisfaga los requerimientos del cliente y éste esté dispuesto a pagar el precio que considere razonable para el servicio que está demandando. Para poder cuantificar los adjetivos que acompañan al 'servicio' y al 'precio' debería precisarse ese nivel de servicio que pasaría, al estar cuantificado, a definir el precio pero, con ello, la definición perdería su carácter general. Por tanto no es una definición ambigua sino amplia y abarca los distintos requerimientos de los clientes.

Para este trabajo de investigación la afirmación de que la logística es "un conjunto de actividades" es trascendente ya que en ella radica la base para el criterio que más adelante se expondrá al definir el operador logístico³³.

Arbones (1990) propone como definición de la logística:

³² Las negritas son del autor de la presente tesis.

³³ Un problema que se plantea más adelante, en el Capítulo IV, es la definición del operador logístico. Como se verá hay empresas que realizan una sola operación (por ejemplo transporte) y se autodenominan "operador logístico"; otras desarrollan un conjunto de actividades en el ámbito de la logística y se mantienen como empresas dentro de la actividad con la que iniciaron su andadura empresarial. Al utilizar Ballou la expresión "conjunto de actividades" (que coincide con otras múltiples definiciones de logística) sienta las bases para la definición del operador.

“Planificación, organización y control del conjunto de las actividades de movimiento y almacenamiento que facilitan el flujo de materiales y productos desde la fuente al consumo, para satisfacer la demanda al menor coste, incluidos los flujos de información y control”.

La definición de Arbones tiene un alto grado de coincidencia con la de Ballou. Destaca también la logística como “conjunto de actividades”, introduce un término importante: el control. Plantea, por último, los costes en términos de mínimos mientras que Ballou lo presenta como un ratio entre un mínimo para un determinado nivel de servicio.

El Council of Supply Chain Management Professionals³⁴ en su glosario terminológico (Vitasek 2008) no tiene la entrada de la palabra 'logística'. El término más próximo es 'gestión logística' y la define como:

La gestión logística es la parte de la cadena de suministro que planifica, implementa, y controla el eficaz y eficiente flujo – directo e inverso – y almacenamiento de mercancías, servicios y la información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente. La gestión de las actividades logísticas incluye de forma habitual el transporte de entrada y salida, gestión de flotas, almacenaje, manejo de materiales, cumplimentación de ordenes de pedido, diseño de redes logísticas, gestión de inventarios, planificación de la demanda y gestión de los servicios logísticos prestados por terceros. En diferentes niveles la función logística también incluye fuentes y aprovisionamientos, planificación de la producción, empaquetado, montaje y servicio al cliente. Está implicada [la función logística] en todos los niveles de planificación y ejecución –estratégico, táctico y operacional–. La gestión logística es una función integradora (horizontal) que coordina y optimiza todas las actividades logísticas e integra estas actividades con otras funciones incluyendo marketing, ventas, producción finanzas y tecnologías de la información³⁵.

Esta definición de la función logística es comprensiva y permite sentar una base sobre todos los aspectos, en el ámbito de la empresa, que están relacionados con esta actividad.

³⁴ El CSCMP es una asociación profesional sin ánimo de lucro, con sede en Lombard, Illinois, USA, fundada en 1963 y cuyo objeto es el desarrollo y diseminación de la investigación y el conocimiento de la gestión de la cadena de suministro. Cuenta con más de 8.500 miembros a lo largo de 67 países. Sus miembros provienen de los diferentes sectores industriales, organizaciones gubernamentales y universidades.

³⁵ En esta definición, que se ha mantenido íntegra pero traducida del inglés original, el CSCMP utiliza el concepto a definir en el texto de la definición. Posiblemente por tratarse del concepto “gestión logística”.

Introduce también la coordinación con la figura del proveedor de servicios logísticos externos. Figura central en este trabajo de investigación.

Una definición de logística que merece la pena destacar por los matices que incorpora es la del *Dictionary of Transport and Logistics* (Lowe 2002) que dice:

“Es un concepto global que abarca la planificación y organización del aprovisionamiento y movimiento de insumos y mercancías desde las fuentes de aprovisionamiento a través de las etapas de producción, montaje, empaquetado, almacenamiento, manipulación y distribución hasta el consumidor final. La distribución es sólo uno de los elementos del concepto global de logística y el transporte es un elemento de la distribución física³⁶. La logística es una función importante entre las empresas que requiere de una gestión profesionalizada”.

En esta definición se observa de forma descriptiva el concepto de “*pipeline*” como una canalización virtual de los flujos desde el aprovisionamiento de materias primas y componentes hasta la distribución de productos terminados a los consumidores.

1.2.2. Tres diferentes perspectivas empresariales de la logística

De acuerdo con Pfohl (2000) se puede abordar la definición de logística³⁷ desde tres perspectivas que se corresponden con tres puntos de vista en el ámbito de la empresa:

a) Como flujo del producto

“Pertenece a la logística todas las actividades de planificación, dirección, realización y control que a través de la transformación de las mercancías mediante el binomio espacio-tiempo ponen en marcha un flujo de mercancías que debe unir de forma eficiente un punto de envío con un punto de recepción”.

³⁶ La traducción de la definición es la que se presenta entrecomillada. Por respeto al texto original se ha decidido no ampliar ni modificar el contenido. No obstante, con el fin de evitar interpretaciones equivocadas (que en el texto en inglés no se traslucen) conviene precisar que en la referencia a que el transporte es una parte de la distribución física no se refiere la definición a “únicamente de la distribución física” ya que también lo es del aprovisionamiento. La definición establece una esquema de conjuntos y subconjuntos, según el cual, la distribución física es una parte de la logística (como lo es el aprovisionamiento) y el transporte una parte de la distribución física (como lo es la gestión de inventarios y el almacenaje o la gestión de la información).

³⁷ El profesor Pfohl no hace mención explícita al aspecto empresarial de su propuesta pero las tres acepciones que propone se producen en el ámbito de la gestión empresarial.

Esta definición genera la regla nemotécnica de las cuatro 'r'³⁸: El producto adecuado (en cantidad y tipo), en las condiciones preestablecidas, en el momento preciso y en el lugar idóneo a costes mínimos. Se observa en ella una correspondencia con la definición de Ballou y del CSCMP en las que el flujo del producto es el que marca la orientación de la actividad. También la European Logistics Association (ELA) defiende esta visión. Para la ELA logística es:

“La organización, planificación, control y ejecución del flujo de mercancías desde su generación y de las compras, a través de la producción y distribución hasta el cliente final con el objetivo de satisfacer los requerimientos del mercado con mínimos costes y mínima inversión de capital”.

En la definición de ELA aparece la 'mínima inversión de capital' como un nuevo concepto. Este hecho es relevante ya que, en la externalización de los servicios logísticos a través de los “four party providers” (operadores 4PL o integradores), una característica definitoria de la actividad es que estas empresas utilicen los menores activos propios apoyándose para su gestión en activos externos de los distintos operadores que pueden integrar para dar una solución a las necesidades logísticas de sus clientes.

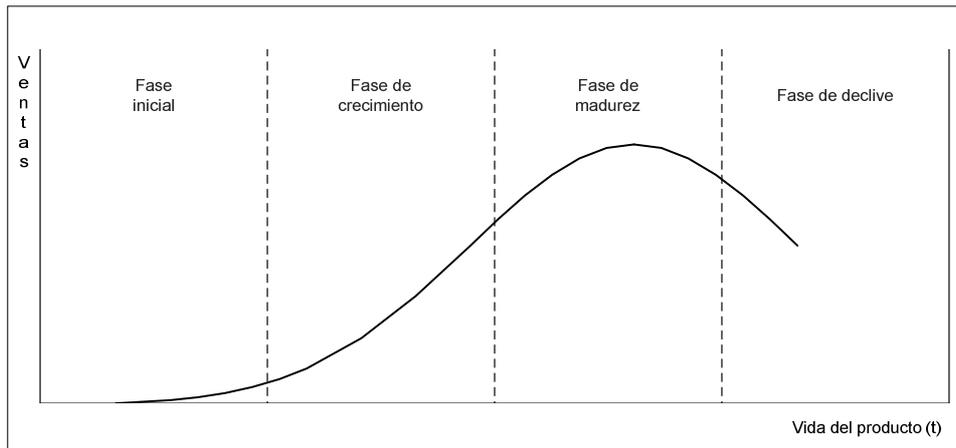
b) Como ciclo de vida del producto

Los productos –al igual que otros entes– nacen, se desarrollan y mueren. Se denomina a la suma de estas tres etapas ciclo de vida del producto. El ciclo de vida es un concepto clave dentro del marketing ya que dependerá de las políticas que se apliquen en las diferentes etapas de un mayor éxito y permanencia del producto en el mercado. El producto se planifica, se diseña, se desarrolla y, finalmente es retirado o reciclado³⁹. En la figura 1 se presenta, gráficamente y de forma genérica, el ciclo de vida de un producto.

³⁸ En alemán la regla de las cuatro 'r' se enuncia: “Die Logistik hat dafür zu sorgen, dass ein Empfangspunkt gemäss seines Bedarfs von einem Lieferpunkt mit dem **richtigen** Product (in Menge und Sorte), im **richtigen** Zustand, zur **richtigen** Zeit, am **richtigen** Ort zu den dafür minimalen Kosten versorgt wird.”

³⁹ La retirada de productos y su posterior reciclado según las normativas existentes ha dado lugar a la aparición de un nuevo ámbito en el seno de la logística: la logística inversa. El concepto de logística inversa no solo afecta a los productos en el final de su ciclo de vida sino a todos aquellos productos o medios que forman parte de la cadena logística y son susceptibles de una reutilización, un retorno al almacén de origen por tratarse de mercancía defectuosa o de un reciclado.

Figura 1: Ciclo de vida de un producto



Fuente: Córdoba et al (1989)

La Society of Logistics Engineers (SOLE) ofrece la siguiente definición de logística desde la perspectiva del ciclo de vida del producto:

“La logística es la gestión que apoya y asegura, durante todas las fases del ciclo de vida del producto, un eficiente aprovechamiento de los recursos y el adecuado rendimiento de los elementos logísticos, de tal forma que mediante la oportuna intervención en el sistema se garantice un eficaz control del consumo de recursos”.

El ciclo de vida de los productos es, con carácter general, cada vez más corto⁴⁰ dándose además la circunstancia de que los fabricantes tienen productos concurrentes en el mercado en distintos momentos de su ciclo de vida. Esta realidad complica la gestión logística debido a que, inicialmente (como muestra la figura 1) el producto penetra con cierta lentitud en el mercado hasta que se produce una aceptación y se dispara la demanda. Si en ese momento⁴¹ (difícilmente previsible) no hay una respuesta adecuada por parte de la distribución física el producto puede naufragar en el mercado.

⁴⁰ Al margen de la moda que está sometida a las temporadas hay otros productos con una fuerte componente de innovación tecnológica que tienen cada vez tiempos más cortos de permanencia en el mercado. Un ejemplo palmario es la telefonía móvil.

⁴¹ Una forma de incentivar la rápida demanda de los productos consiste en su “puesta en escena” mediante grandes campañas publicitarias que tienen como finalidad generar expectativas en el consumidor. Este tipo de iniciativas de marketing llegan a mover a los consumidores a hacer colas el día que se anuncia la venta del producto generando una fuerte demanda desde el principio (son ejemplos recientes el iPhone y, en otra escala, la Game Boy).

c) Como servicio al cliente

La base conceptual de la que parte esta definición reside en que la prestación del servicio al cliente únicamente puede hacerse de forma óptima cuando todas las actividades para la producción son llevadas a cabo de manera coordinada. Para que esto sea posible es necesario que el centro de gravedad resida en los tres aspectos siguientes:

- Minimización de los tiempos de espera.
- Gestión de la capacidad de prestación de servicio.
- Facilitación de la prestación del servicio mediante un canal de distribución.

En base a estos criterios Arthur De Little/The Pennsylvania State University proponen la siguiente definición:

“La logística es el proceso de coordinación de todas las actividades inmateriales llevadas a cabo de tal manera que satisfagan el servicio al cliente de forma eficiente y a un coste ajustado”.

Tras el recorrido efectuado por las distintas definiciones de la logística conviene recordar las palabras de Langley presentadas al principio del epígrafe 1.2. de este capítulo sobre la terminología. Es verdad que debe ser un objetivo la terminología y también lo es que no se debe hacer cuestión de ella pero ante un concepto tan joven como el de **logística** parece necesario presentar las distintas perspectivas que puede ofrecer una misma palabra en función del ángulo desde el que se utilice en el ámbito de la gestión empresarial.

Las distintas definiciones revisadas en este epígrafe tienen el común denominador de considerar a la logística como una integración de funciones. Esta visión es fundamental para la presente investigación ya que nos permite, por una parte, acercarnos a la empresa prestataria de servicios logísticos como un “integrador” de servicios; en segundo lugar, la integración de servicios, su coordinación y sinergias, sugiere una visión sistémica de la logística que se abordará en el epígrafe tercero de este capítulo.

2. Análisis de los sistemas logísticos desde tres diferentes niveles de agregación

De acuerdo con un criterio de ordenación habitual en la ciencia económica es posible plantear una aproximación a los sistemas logísticos desde diferentes niveles de agregación: los niveles micro, meso y macro⁴². Cada uno de ellos explica los fines que el sistema logístico persigue en ese ámbito concreto. Como se puede observar en la figura 2 el nivel micro se desarrolla en el espacio de la empresa. El nivel meso trabaja en un entorno más amplio conformado por las interrelaciones que se generan entre empresas. El nivel macro persigue objetivos agregados que se materializan mediante políticas, generalmente públicas.

Figura 2: Los sistemas logísticos desde diferentes niveles de agregación

Nivel	Ámbito	Objetivo	Instrumento
Micro	La empresa individual	Maximización del beneficio	Técnicas de gestión
Meso	La cadena de suministro (supply chain)	Sinergias por la interrelación de los actores. Todos ganan (win-win)	Supply Chain Management
	Clusters	Búsqueda de mejoras para el conjunto de actores del cluster	Iniciativas de complementariedad a través de los instrumentos del cluster (organizaciones empresariales, institutos tecnológicos)
Macro	Unidades de dimensión regional o superior	Mejora del nivel de vida de los ciudadanos de éste ámbito	Políticas públicas a largo plazo desde un enfoque sostenible

Fuente: Elaboración propia

2.1. Micrologística

La micrologística es la logística de la empresa donde el objetivo primordial es la maximización del beneficio para el accionista a través de las mejores técnicas de gestión. En el terreno de la empresa el sistema logístico abarca tanto los distintos procesos físicos que se ocupan de la 'transformación' de los productos⁴³ en el binomio espacio-tiempo como los procesos de planificación dirección y control. La figura 3 muestra los procesos a lo largo

⁴² Esta visión de los sistemas logísticos, poco habitual en la literatura inglesa y española, tiene mucha fuerza para explicar las perspectivas desde las que se contemplan los sistemas logísticos. Por ejemplo: cuando desde la Administración se habla de plataformas logísticas, zonas de actividad logística, nudos logísticos, etc. se está haciendo implícitamente una referencia a la visión macro de los sistemas logísticos; sin embargo, hablar de la gestión de la cadena de suministro (*Supply Chain Management*) es hablar del sistema logístico desde una perspectiva meso en la que se integran diferentes sistemas logísticos de la empresa o sistemas micrologísticos.

⁴³ El término producto se utiliza aquí en la acepción genérica del bien que forma parte del proceso productivo en cualquiera de sus diferentes estadios: materia prima, componente o producto acabado.

del flujo del producto y su efecto en la transformación del mismo. Estos procesos son las tareas realizadas tanto por los flujos físicos como por los flujos de información del producto.

Figura 3: Los procesos logísticos y la transformación que inducen en los productos

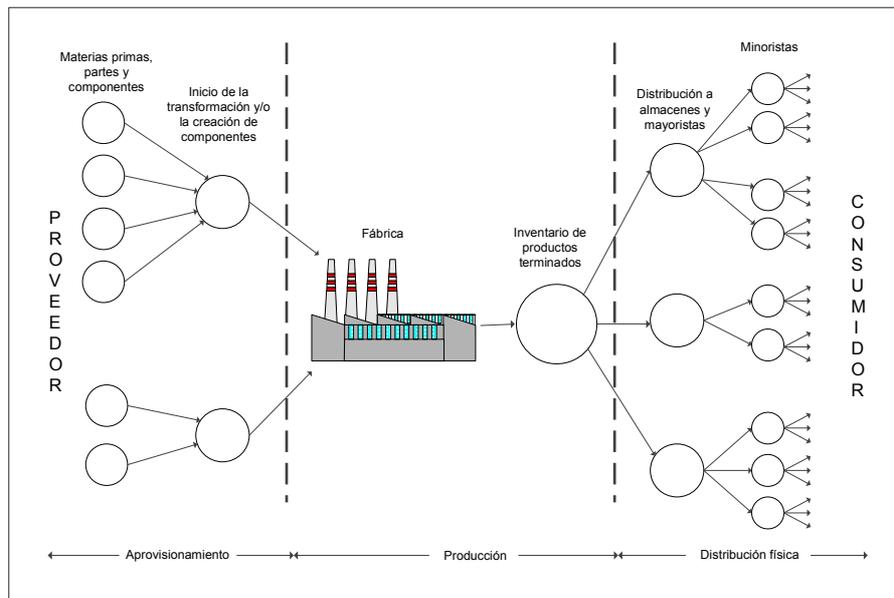
Transformación de los productos en:	Procesos Logísticos					
	Almacenaje	Transporte y manipulación	Consolidación y fraccionamiento	Clasificación	Empaquetado e identificación	Preparación de pedidos
El tiempo	x					
El espacio		x				
La cantidad			x			
El tipo				x		
Las características para el transporte, traslado y almacenaje					x	
Sus características logísticas						x

Flujo de producto
 Flujo de información

Fuente: Pfohl (2000)

Desde una perspectiva global se puede descomponer la logística de la empresa (logística empresarial o micrologística) en tres fases diferenciadas como muestra la figura 4.

Figura 4: Esquema de la logística empresarial



Fuente: Johnson et al (1993)

- a) La logística de aprovisionamiento: se define como el conjunto de actividades concernientes a la gestión del flujo de materias primas y productos semielaborados desde las fuentes de aprovisionamiento hasta el fabricante. Esta fase incluye las siguientes actividades (Ballou 1987):
- Transporte
 - Mantenimiento de inventarios
 - Procesamiento de pedidos
 - Compras
 - Empaquetamiento (packing)
 - Almacenamiento
 - Manipulación de mercancías
 - Gestión de la información
- b) La producción: es la administración de los recursos directos necesarios para producir los bienes y servicios que ofrece una empresa. En la mayoría de los

casos es una función interna⁴⁴ aislada del entorno exterior por otras funciones de la organización.

- c) La distribución física⁴⁵: se define como el conjunto de actividades concernientes a la gestión del flujo de productos terminados hasta el consumidor final. Las actividades de la distribución física coinciden con las del aprovisionamiento con la excepción de las compras que es sustituida, en este caso, por la planificación del producto.

Aunque las actividades entre aprovisionamiento y distribución física mayoritariamente coincidan, la tipología de producto que tratan es muy diferente por lo que los medios para el desarrollo de estas actividades también varían. El aprovisionamiento maneja mayores volúmenes de producto (incluso graneles) por lo que los medios de transporte, almacenaje y manipulación deberán estar adaptados a ese volumen; la distribución física llega, en sus últimos eslabones, incluso a la unidad (por ejemplo la venta por Internet de producto de consumo) por lo que los medios variarán sustancialmente respecto a los utilizados en la fase de aprovisionamiento.

2.2. Mesológica

Cuando la empresa individualmente se encuentra ante una situación en la que mejorar la logística por si misma entra en la zona de los beneficios marginales decrecientes se plantea las posibilidades que le puede ofrecer el interactuar con otros elementos (empresas) de la cadena logística en la búsqueda de optimizaciones que van más allá de sus posibilidades como elemento individual (ámbito de la micrologística). Las interrelaciones entre empresas para la generación de ventajas compartidas en la gestión logística tienen dos ámbitos principales: la cadena de suministro y los clusters. En ambos casos el objetivo consiste en obtener ventajas para los implicados bajo el lema de “todos ganan”.

⁴⁴ Tradicionalmente en la empresa la función de producción se ha considerado como algo interno; sin embargo, los nuevos modelos de la producción han sofisticado, por la integración de las relaciones proveedor-cliente, estos procesos llegando a ser la producción un ensamblaje de partes que otras empresas han fabricado. No hay duda de que en última instancia, aunque se trate únicamente de un ensamblaje (por ejemplo los fabricantes de automóviles) no pierde valor el concepto de producción que no debe asociarse exclusivamente con el nivel de integración vertical del proceso sino con lo que el concepto “producción” abarca: personas, plantas, partes, procesos y sistemas de planificación y control CHASE, R. B. y AQUILANO, N. J. *Dirección y administración de la producción y de las operaciones*.

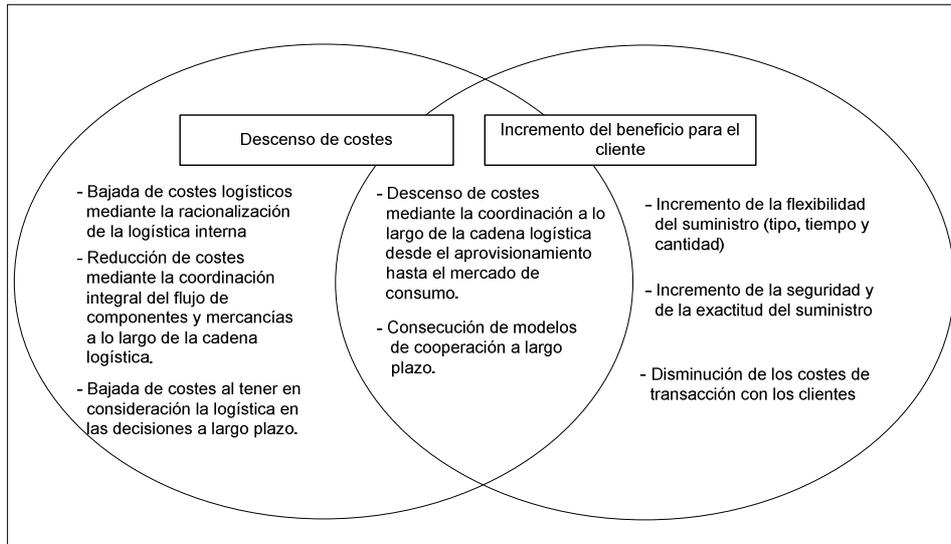
⁴⁵ Es importante diferenciar los conceptos de 'distribución física' y 'distribución comercial'. La primera, como se expone en este apartado, forma parte de la logística empresarial; la distribución comercial es una parte del marketing que tiene como misión el que el producto sea vendido por los diferentes canales de comercialización. De forma mnemotécnica se puede decir que: “en la distribución física el producto cambia de manos mientras que en la distribución comercial cambia de dueño”. Ambas funciones están íntimamente ligadas ya que la distribución física es la que posibilita la distribución comercial.

2.2.1. La cadena de suministro o “supply chain”

En las últimas décadas, la concentración por parte de las empresas en la búsqueda de valor en el núcleo de su negocio ha fomentado la externalización de todas aquellas actividades que no se consideran estratégicas. Una consecuencia de esta decisión es la integración de los proveedores en el proceso de producción de tal forma que su posición, siendo externa, está completamente vinculada a la actividad de su cliente (Hall *et al* 2001). Simultáneamente la globalización ha propiciado una multilocalización⁴⁶ de la producción en aquellos emplazamientos que resultan más competitivos. Ambos hechos han contribuido a la aparición de cadenas de suministro o “*supply chains*” en las que se enlazan —como eslabones de una cadena— las relaciones entre proveedores y clientes. Estas relaciones no son unívocas entre proveedor y cliente; se trata de una red de relaciones entre elementos que forman parte de la cadena. La gestión de todas estas relaciones en la cadena da lugar a la gestión de la cadena de suministro o *Supply Chain Management* (SCM). El objetivo del SCM es gestionar la excelencia de todo el proceso de negocio y representa una nueva forma de gestión de los negocios y de las relaciones de los componentes de la cadena de suministro. La cadena de suministro tiene un efecto de reducción en los costes logísticos y una mejora en el aprovechamiento de la relación proveedor-cliente como muestra la figura 5.

⁴⁶ Véase al respecto el epígrafe 1.4.4. del Capítulo III de esta tesis.

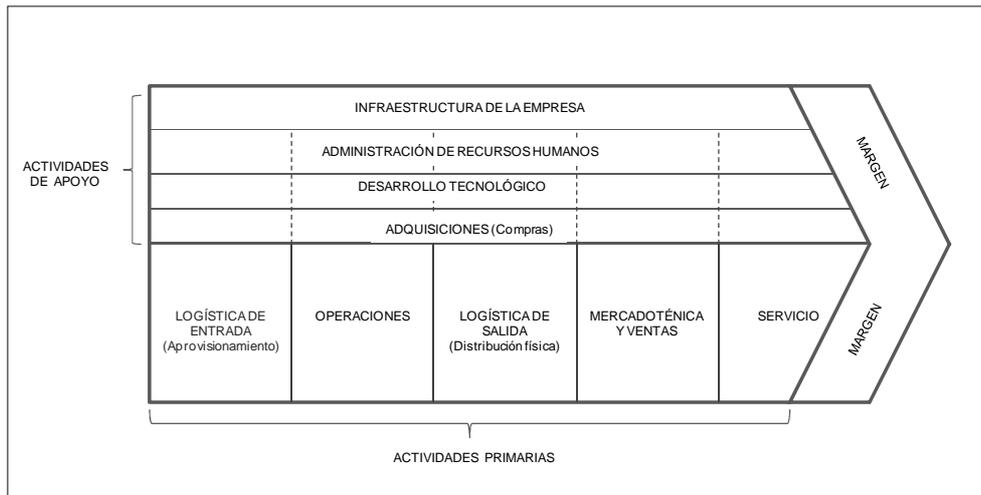
Figura 5: Beneficios de la cadena de suministro para sus integrantes



Fuente: Weber (2002)

Una de las principales contribuciones al desarrollo del pensamiento acerca de la cadena de suministro se debe al concepto de cadena de valor propuesto por Michael Porter en 1985. Según Porter, la empresa es un conjunto de actividades cuyo fin es diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar su producto. Este conjunto de actividades se puede representar mediante la cadena de valor, compuesta de cinco actividades principales y cuatro actividades de apoyo (ver figura 6). Cada empresa tiene su propia cadena de valor que se diferencia del resto aunque, para un mismo sector, las cadenas de valor de las empresas que lo componen, son parecidas.

Figura 6: La cadena genérica de valor de una empresa



Fuente: Porter (1987)

En el esquema de la cadena de valor de Porter se observa que dos de las cinco actividades principales se corresponden con actividades principales en la logística: el aprovisionamiento (logística de entrada) y la distribución física (logística de salida). El peso que la logística tiene en la cadena de valor es lo que da a esta actividad un protagonismo cada vez mayor a la hora de generar mejoras en los costes y en los niveles de servicio.

La interrelación entre logística y gestión de la cadena de suministro queda recogida, de forma inequívoca, en la definición que el CSCMP nos ofrece en su glosario del concepto de gestión de la cadena de suministro:

“La gestión de la cadena de suministro abarca la planificación y gestión de todas las actividades implicadas en el abastecimiento y las compras, la transformación y todas las actividades de gestión logística. También incluye la coordinación y colaboración con los miembros del canal, que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores externos de servicios (third party) y clientes. En esencia la gestión de la cadena de suministro integra la gestión del aprovisionamiento y de la demanda dentro de la empresa y entre ésta y los demás componentes de la cadena. La gestión de la cadena de suministro es una función de integración con una responsabilidad clave en la vinculación de las funciones y procesos de negocio más importantes tanto dentro de la empresa como entre empresas de la cadena, debiendo hacerse mediante un modelo de negocio cohesionado y de altas prestaciones. Además de incluir

todas las actividades logísticas ya mencionadas, abarca las operaciones de producción y debe dirigir la coordinación de los procesos y actividades de marketing, ventas, diseño de producto, finanzas y tecnologías de la información.”

Hasta hace poco tiempo, muchos profesionales de la logística (Davis 1993, Lee 1993, Arntzen *et al* 1995, Lee *et al* 1995, Camp *et al* 1997), consultores (Sharlacken 1998, Tyndall *et al* 1998) y académicos (Lee *et al* 1992, Bowersox *et al* 1996, Fisher 1997, Sheffi *et al* 1997, Handfield *et al* 1999)⁴⁷ no han marcado diferencias notables entre la SCM y la gestión logística⁴⁸. Sin embargo, con el fin de diferenciar ambos conceptos, el CSCMP ha revisado, en la edición del glosario de 2008, su definición de gestión logística (ver pág. 31 de esta tesis) donde, con claridad se manifiesta que “la gestión logística es una parte de la cadena de suministro”. Si se analiza la definición presentada más arriba sobre el concepto de SCM se observa que la gestión de la cadena de suministro además de incluir todas las actividades logísticas abarca más campo en el ámbito de la producción y de la coordinación de otros procesos y actividades.

2.2.2. Los clusters

En su obra “La ventaja competitiva de las naciones” (Porter 1991) llega a la conclusión, al analizar la dinámica e interrelaciones de los determinantes de la ventaja competitiva nacional, que los sectores competitivos de una nación no están repartidos uniformemente en el ámbito de la economía, sino que están conectados en *clusters* o agrupamientos de empresas con enlaces de diferentes tipos. Esta observación aparece once años después de que Becattini (1979) planteara el problema de una unidad de investigación intermedia entre el sistema en su conjunto y el proceso productivo a nivel individual dando lugar a un modelo que coloca en estrecha relación a la Economía y a la Sociedad. Este carácter es explicado con la noción de distrito industrial, definiéndolo Becattini (1994)⁴⁹ como:

“Una entidad socio-territorial caracterizada por la presencia activa de una comunidad de personas y de una población de empresas en un espacio geográfico e histórico dado. En el distrito, al revés de lo que ocurre en otros

⁴⁷ Citados por Lambert (2001)

⁴⁸ Para un análisis detallado de las diferencias entre ambos conceptos así como de la evolución que la literatura en la materia ha tenido al respecto véase COOPER, M. C., LAMBERT, D. M. y PUGH, J. D. *Supply Chain Management: More than a new Name for Logistics*. p. 1-14.

⁴⁹ La definición original es de 1989 y aparece en “Riflessioni sul distretto industriale marshaliano come concetto socio-economico”, Stato e Mercato n° 25, p. 111-128. Referenciado en LAZZERETTI, L. *Distritos industriales, clusters y otros: Un análisis trespassing entre la economía industrial y la gestión estratégica*. p. 59-72.

tipos de ambientes (como por ejemplo en las ciudades manufactureras), tiende a haber una ósmosis perfecta entre comunidad local y empresas.”

Según Porter (1998) un *cluster* se puede definir como:

“Una concentración geográfica de compañías interconectadas e instituciones en un determinado campo de actividad. Los clusters abarcan un conjunto de empresas vinculadas y otras entidades importantes para poder competir.”

Una característica tanto de los distritos industriales como de los *clusters*⁵⁰ es que las empresas que los conforman compiten entre ellas y, a la vez, cooperan. El plano de la cooperación conlleva que las empresas busquen nichos de competitividad en acciones conjuntas como pueden ser, en lo que afecta a la logística, centros de consolidación de cargas para abaratar los envíos⁵¹, presencia de proveedores de logística altamente especializados, cursos de formación para la logística específica del sector de actividad y, por acumulación de volumen, generación de servicios (rutas de transporte) directos a los diferentes mercados.

Otra característica compartida por los *clusters* y los distritos industriales es la interrelación de las empresas que conforman los agrupamientos con los gobiernos regionales en la búsqueda de políticas que promuevan la competitividad del *cluster*.

Por su singularidad a nivel mundial y por tratarse de un proyecto en el campo de la mesológica que afecta tanto a la SCM como a un cluster, se presenta en el recuadro 1 el Parque de Proveedores de la empresa Ford en Almussafes (Valencia-España).

⁵⁰ Hay diferencias conceptuales importantes entre los distritos industriales y los clusters. La escuela de Florencia, liderada por Becattini, concibe el distrito industrial como una realidad socioeconómica ligada al territorio y con fuerte raigambre en la historia del lugar. Becattini desarrolla la idea original de Marshall (industrial district) quien ejemplificó este concepto en los distritos del algodón en Lancashire y de la cuchillería en Sheffield. Porter concibe en cluster como una agrupación geográfica de empresas e instituciones conexas, perteneciente a un campo concreto de actividad. Para Porter el cluster es un foco de ventaja competitiva en un contexto de economía globalizada frente a la ventaja comparativa de la teoría económica tradicional. Becattini, sin perder la óptica del efecto económico del distrito industrial, pone el acento en las “políticas que tengan en cuenta, simultánea y coordinadamente, las necesidades de los lugares donde la gente vive y de los agregados socialmente relevantes de empresas” BECATTINI, G. *Vicisitudes y potencialidades de un concepto: El distrito industrial*. p. 21-27. Para un análisis detallado de las diferencias y similitudes entre los conceptos de distrito industrial y cluster puede consultarse LAZZERETTI. *Distritos industriales, clusters y otros: Un análisis trespassing entre la economía industrial y la gestión estratégica*, p. 59-72, DEI OTTATI, G. *El 'efecto distrito': Algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas*. p. 73-79.

⁵¹ Es el caso del cluster de la cerámica en Castellón. Los fabricantes consolidan los envíos de tamaño inferior al contenedor de 20 pies en un centro gestionado por el propio sector cerámico con el fin de expedir a los destinos contenedores completos. Esto supone un abaratamiento del flete y una mejora en la frecuencia del servicio. Otro ejemplo, debido a la multilocalización, son las plataformas de consolidación en los países asiáticos para concentrar cargas y mejorar el control de los envíos desde los puntos de producción hasta destino. En la Vall D'Albaida (Valencia) los fabricantes de textil han desarrollado, mediante una sociedad mixta con la Generalitat Valenciana, un centro de consolidación y despacho de aduana con un fin similar.

Recuadro 1: El parque de proveedores de FORD en Almussafes

Antecedentes:

La empresa FORD se ubica en el año 1976 al sur de la ciudad de Valencia en el término municipal de Almussafes. FORD, con el transcurrir de los años, va introduciendo mejoras en su sistema de producción llegando a implantar un sistema *just in time*. Otra iniciativa de optimización del proceso de producción ha sido la externalización a proveedores de un mayor número de operaciones y composición de partes para ser ensambladas en los vehículos que FORD produce.

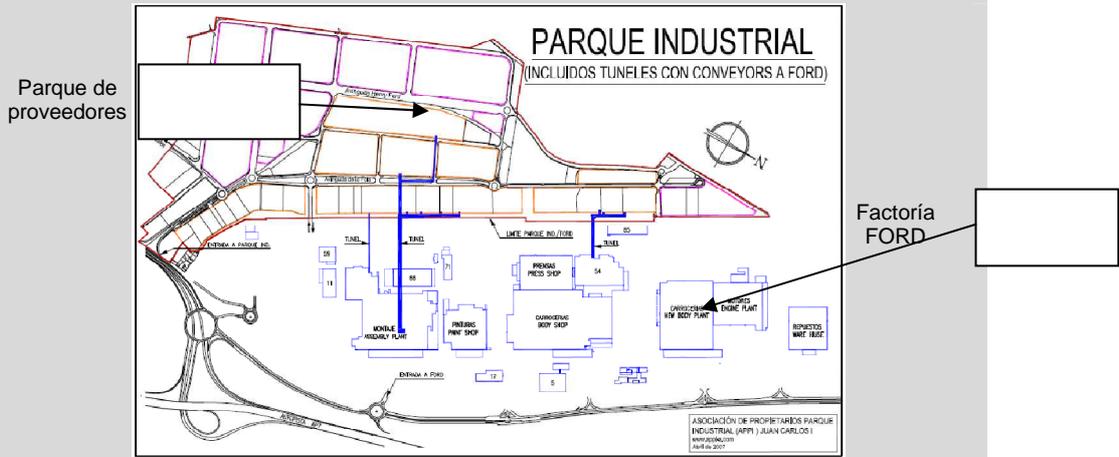
Estas innovaciones han generado dos debilidades: a) El transporte pasa a ser un factor crítico a la hora de asegurar que las partes estén disponibles en tiempo y cuantía para ser suministradas a la cadena de montaje b) La distancia de los proveedores (ubicados principalmente por toda España y Europa) a la factoría FORD no genera las suficientes garantías de que la fábrica sea suministrada *justo a tiempo*.

El Proyecto del parque de proveedores:

En un trabajo coordinado entre FORD, la Generalitat Valenciana y el Ayuntamiento de Almussafes se inicia la construcción en 1995 de un polígono industrial adyacente a la factoría de FORD para ubicar a las empresas proveedoras de la firma fabricante de automóviles. La conexión entre las empresas proveedoras y la factoría FORD se realiza mediante un sistema de transportadores en túneles aéreos automatizados (*conveyors*). De esta forma hay una garantía máxima de suministro de los proveedores a FORD directamente a la cadena de montaje.

El polígono, en su primera fase (finalizada en 1996) ocupa 660.000 m² con setenta empresas instaladas de las que más del 90% son proveedores de FORD. Una segunda fase, finalizada en el 2003, amplía la superficie del polígono a un total de 1.433.000 m² y da empleo (datos al cierre de 2008) a más de 5.000 trabajadores (sin contar los propios de FORD).

En el plano se observa, en la parte superior, la ubicación del polígono adyacente longitudinalmente a la factoría FORD que se ubica en la segunda mitad inferior del plano. Hay tres túneles de conexión que son utilizados por diez empresas proveedoras secuenciando el envío de piezas y componentes a las líneas de montaje de FORD.



Este es un ejemplo singular, a nivel mundial, de una actuación en el nivel de la mesología en el que coinciden actuaciones de gestión de la cadena de suministro y de un *cluster*, el del automóvil.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de www.appi-a.com

2.3. Macrológica

El punto de partida para comprender la importancia de las políticas públicas en el ámbito de la logística lo determina el papel que la logística juega en la economía de un territorio (región, país o conjunto de países integrados). En primer lugar, los costes logísticos⁵² en un país, en porcentaje sobre el PIB, varían entre un 10% en países con una logística desarrollada y más de un 20% en los países en vías de desarrollo; en segundo lugar, la logística soporta el movimiento y flujo de muchas actividades económicas facilitando la producción y consumo de la mayoría de los bienes (y servicios) de un territorio, por ello el adecuado funcionamiento del sistema logístico es vital para una eficiente cadena de suministro y una economía fuerte (Dresner *et al* 2001).

El liderazgo⁵³ de las iniciativas en materia de macrológica corresponde los gobiernos como responsables de las políticas públicas. Las actuaciones pueden llevarse a cabo en diversos campos (estructura del mercado, infraestructuras, cualificación de los recursos humanos, innovación y gestión del suelo) y en ámbitos territoriales diferentes (europeo, nacional y autonómico). A continuación se exponen, desde los distintos niveles competenciales, los aspectos jurídicos y de infraestructuras. Los demás campos se analizan en el capítulo VI dentro del análisis competitivo del sector de los operadores logísticos en la Comunidad Valenciana.

A. Aspectos Jurídicos

A.1. Unión Europea

La Unión Europea inició tardíamente las actuaciones de política común de transportes. Esta inacción generó, en 1983, la interposición de un recurso ante el Tribunal de Justicia por parte del Parlamento Europeo contra el Consejo de la UE. Adicionalmente, la sentencia 13/83 de mayo de 1985 condenó al Consejo por haberse abstenido, violando el Tratado de la Comunidad Económica Europea, de asegurar la libre prestación de servicios en materia de transportes internacionales y de fijar las condiciones de admisión de los transportistas no residentes a los transportes nacionales. Estos hechos obligaron al Consejo a adoptar la legislación debida. En 1986 se produce el desarrollo del gran *mercado único interior* que,

⁵² En el apartado quinto de este capítulo se presenta un análisis en mayor profundidad de los costes logísticos y su relación con el PIB.

⁵³ Hoy es habitual (y provechoso) que el liderazgo sea asumido por lo Público desde el debate y consenso con los actores de la economía privada. Esto permite que el sector privado (o intermedio como organizaciones empresariales, sindicatos, institutos de investigación, etc.) se sienta implicado en el desarrollo y puesta en práctica de las políticas públicas, entrando también en posibles asociaciones público-privadas para la financiación de determinadas actuaciones o para procesos de mejora como es la formación y el I+D+i.

entre otros muchos aspectos, extendió la política de competencia a los servicios. El tercer hito para dinamizar las actuaciones de la Unión Europea fue el desarrollo en 1988 de las *políticas estructurales*, donde los transportes, la cofinanciación de inversiones en infraestructuras y las redes transeuropeas de transporte se consideraron clave para alcanzar el objetivo de cohesión económica, territorial y social (Brunet 1999).

A partir de esta situación comienzan una serie de iniciativas en materia de política común de transportes cuyo principal objetivo es propiciar la liberalización del sector y adecuarlo a las necesidades de un espacio sin fronteras de cada vez mayor dimensión. Respecto de la política común de transportes cabe destacar:

- *Libro Blanco: "Curso Futuro de la Política Común de Transportes" (1992).*
- *Libro Blanco: "Estrategia para la revitalización de los ferrocarriles comunitarios" (1996).*
- *Libro Blanco: "Tarifas justas por el uso de infraestructuras: Estrategia gradual para un marco común de tarificación de infraestructuras de transporte en la UE" (1998).*
- *Libro Blanco: "La Política Europea de Transportes de Cara al 2010: La Hora de la Verdad" (2001).*
- *Comunicación COM (2006) 314 final: "Revisión intermedia del Libro Blanco del Transporte de la Comisión Europea de 2001".*
- *Comunicación COM (2006) 336 final: "La logística del transporte de mercancías en Europa – la Clave para la Movilidad Sostenible" (2006).*
- *Comunicación COM (2007) 607 final: "Plan de Acción para la Logística del Transporte de Mercancías".*

Todas estas iniciativas políticas han sido materializadas mediante actuaciones legislativas que no se enumeran por exceder el objetivo de esta investigación. Si merece la pena destacar la Directiva 440/1991 que sienta las bases para el inicio del proceso de liberalización del ferrocarril en la Unión Europea.

A.2. España

La incorporación de España a la Unión Europea, en el año 1986, conllevó una actualización de la legislación española para adaptarla a las directivas de la UE. En materia de transportes hay que destacar las siguientes leyes:

- *Ley 16/1987 de Ordenación de los Transportes Terrestres.*
- *Ley Orgánica 5/1987 de Delegación de Facultades del Estado a las Comunidades Autónomas en Materia de Transportes por Carretera y Cable.*
- *Ley 27/1992 de Puertos y de la Marina Mercante.*
- *Ley 62/1997 de Modificación de la Ley 27/1992 (Ley de Puertos).*
- *Ley 29/2003 sobre Mejora de las Condiciones de Competencia y Seguridad en el Mercado de Transportes por Carretera.*
- *Ley 39/2003 del Sector Ferroviario.*
- *Ley 48/2003 sobre el Régimen Económico y prestación de servicios en los Puertos de Interés General.*

En todas estas leyes el reconocimiento de una nueva legislación en España que respete las condiciones de libre mercado, que sea flexible y facilite la actividad de las empresas en un entorno competitivo, es un común denominador en las exposiciones de motivos.

Recuadro 2: Algunos extractos de las exposiciones de motivos de las leyes antes enunciadas

Ley 16/1987: “Ordenación de los Transportes Terrestres”

... Por lo que se refiere a los principios económicos y sociales que la presiden, hay que decir que la Ley, respetando en todo caso el sistema de mercado y el derecho de libertad de empresa, constitucionalmente reconocidos, tiende, en todo caso, a que la empresa de transportes actúe en el mercado con el mayor grado de autonomía posible, permitiendo, a la vez, una graduación de intervencionismo administrativo, según cuáles sean las circunstancias existentes en cada momento.

La Ley contribuye a flexibilizar el sistema de ordenación del transporte, y a potenciar a las empresas que intervienen en dicho sector, a través de un amplio abanico de medidas,...

Ley 27/1992: “Puertos y Marina Mercante”

... Todos estos objetivos y planteamientos se resumen en una exigencia creciente de que se consiga una gestión desburocratizada y eficaz en los puertos, a lo que se pretende dar respuesta desde esta Ley, dotando al conjunto del sistema portuario español que depende de la Administración del Estado, de un marco institucional adecuado que permita lograr los niveles deseados de eficacia en la gestión y en la prestación de los servicios portuarios demandados...

Ley 62/1997: “Modificación de la Ley 27/1992 de Puertos y Marina Mercante”

...La incidencia creciente de los puertos en la economía española requiere una adaptación de su modelo de organización a las circunstancias de un entorno cambiante, cada vez más abierto y libre. Para ello, resulta recomendable profundizar en la autonomía funcional y de gestión de las Autoridades Portuarias, que ya tienen personalidad jurídica y patrimonio propio y plena capacidad de obrar, fomentando el desarrollo de una organización profesionalizada, ágil y adaptada a las peculiaridades de cada puerto, capaz de garantizar la prestación de unos servicios eficientes y eficaces y desarrollar su actividad con criterios empresariales...

Ley 29/2003: “Mejora de las Condiciones de Competencia y Seguridad en el Mercado de Transportes”

...En un mercado fuertemente intervenido, en el que la mayor parte de decisiones empresariales requerían de un previo control por parte de la Administración, es obvio que determinadas conductas lesivas para la competencia no se producían nunca o, caso de producirse, revestían poca trascendencia. Por el contrario, en un mercado prácticamente liberalizado, como es en la actualidad el de nuestros transportes por carretera, resulta imprescindible que la inspección pueda perseguir y sancionar conductas contrarias a la libre competencia...

Ley 39/2003: “Sobre el sector ferroviario”

...La necesidad de convertir el ferrocarril en un modo de transporte competitivo y de abrir los mercados ferroviarios nacionales al transporte internacional de mercancías realizado por las empresas ferroviarias establecidas en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, hizo preciso aprobar un conjunto de Directivas dirigidas a dinamizar el sector ferroviario europeo...

...Los ejes sobre los que gira la reforma son la separación de las actividades de administración de la infraestructura y de explotación de los servicios y la progresiva apertura del transporte ferroviario a la competencia...

...Esta ley pretende reordenar por completo el sector ferroviario estatal y sentar las bases que permitan la progresiva entrada de nuevos actores en este mercado...

Ley 48/2003: “Sobre el Régimen Económico y la Prestación de Servicios en los Puertos de Interés General”

...La década de los años 90 ha sido un período de enorme aceleración del proceso de mundialización de la economía y el comercio, así como de consolidación del mercado interior comunitario y de desarrollo de una política común de transportes planificada desde una concepción multimodal. Ello ha incrementado de forma notable la importancia estratégica de los puertos comerciales, como instrumentos claves para el desarrollo de la economía productiva y elementos fundamentales de un sistema de transporte de interés general ambientalmente sostenible...

...En este marco, la competitividad de nuestra economía depende, cada vez más, de un sistema de transporte y de unos puertos eficaces y baratos completamente integrados en el mismo, capaces de mover mercancías de una forma rápida, fiable, económica y segura...

Fuente: Elaboración propia a partir de los textos legales

A.3 Comunidad Valenciana

La capacidad de las Comunidades Autónomas en materia de liberalización de los transportes es desigual ya que depende del modo de transporte, del objeto y del ámbito geográfico. La Ley Orgánica 5/1987 es un complemento imprescindible de la Ley 16/1987 que recoge aquellas competencias normativas y gestoras, en materia de transportes, que son delegadas en las Comunidades Autónomas (CCAA). De acuerdo con la Ley 5/1987 avanza el nivel competencial de las CCAA en el transporte regular de viajeros si el ámbito territorial es la propia Comunidad. En este caso las competencias son plenas. Esta delegación tiene mucha trascendencia para las compañías ferroviarias de viajeros de servicio interurbano que las Comunidades Autónomas han ido creando.

En materia portuaria las Comunidades Autónomas con puertos de interés general⁵⁴ han avanzado de forma sustantiva en su capacidad competencial. Las Autoridades Portuarias siguen integradas en el Organismo Público Puertos de Estado y supervisadas por éste; sin embargo, el hecho de que los gobiernos autonómicos tengan competencia para nombrar a un determinado número de consejeros y al Presidente de la Autoridad Portuaria les permite desarrollar políticas en materia portuaria en consonancia con otras actuaciones autonómicas en política de transportes e infraestructuras.

B. Infraestructuras

B.1 Unión Europea

El Tratado de Maastricht⁵⁵ impuso a la Comunidad la tarea de contribuir a la creación y al desarrollo de redes transeuropeas de infraestructuras de transporte, telecomunicaciones y energía. Estas redes se insertan en el objetivo general de la cohesión económica y social

⁵⁴ La Ley 27/1992, de 24 de Noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, modificada por Ley 62/1997, de 26 de Diciembre distingue entre los puertos de titularidad autonómica (básicamente los puertos pesqueros, deportivos y de refugio), que dependen del Gobierno de la Comunidad Autónoma donde están ubicados, y los puertos de titularidad estatal, es decir, los puertos calificados como de interés general por reunir alguna de las siguientes características:

Se efectúan en ellos actividades comerciales marítimas internacionales.

Sirven a industrias de importancia estratégica para la economía nacional.

El volumen anual y las características de sus actividades comerciales marítimas alcanzan niveles suficientemente relevantes, o responden a necesidades esenciales de la actividad económica general del Estado.

Sus especiales condiciones técnicas o geográficas son esenciales para la seguridad del tráfico marítimo.

⁵⁵ El Tratado de la Unión Europea (TUE), conocido también como "Tratado de Maastricht" por haber sido firmado en esa localidad holandesa, constituye una piedra angular en el proceso de integración europeo, pues, al modificar y completar el Tratado de París de 1951 –que creó la CECA–, los Tratados de Roma de 1957 –que instituyeron la CEE y el EURATOM– y el Acta Única Europea de 1986, por primera vez se sobrepasaba el objetivo económico inicial de la Comunidad (construir un mercado común) y se avanzaba en la consecución de una unidad política. El Tratado de Maastricht consagra oficialmente el nombre de "Unión Europea" que en adelante sustituirá al de Comunidad Europea.

y contribuyen al buen funcionamiento del mercado interior. Dentro de las distintas redes, la presente investigación se centra en la red transeuropea de transporte⁵⁶. La Red Transeuropea de Transporte (RTE-T) nace de la Decisión 1692/96/CE⁵⁷ del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las orientaciones comunitarias para el desarrollo de la red. Los objetivos de la RTE-T son:

- Garantizar una movilidad de las personas y de los bienes.
- Ofrecer a los usuarios infraestructuras de calidad.
- Basarse en el conjunto de modos de transporte.
- Posibilitar una utilización óptima de las capacidades existentes.
- Interoperabilidad en todos sus elementos.
- Ser viable desde el punto de vista económico.
- Cubrir el conjunto de la Comunidad.
- Prever su ampliación hacia los Estados miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), los países de Europa Central y Oriental y los países mediterráneos.

La RTE-T está compuesta por infraestructuras (carreteras, vías férreas y navegables, puertos, aeropuertos, medios de navegación, plataformas intermodales, etc.). Las prioridades de acción para la red se pueden resumir en:

- Construir las conexiones necesarias para facilitar el transporte.
- Optimizar la eficacia de las infraestructuras existentes.
- Conseguir la interoperabilidad de los elementos de la red.
- Integrar la dimensión medioambiental en la red.

El número inicial de proyectos, fijado en la Cumbre de Essen⁵⁸, fue revisado a raíz de las recomendaciones efectuadas en el año 2003 por el grupo "Van Miert"⁵⁹. La Comisión

⁵⁶ Las redes de telecomunicaciones y energía son también de mucha importancia para la logística. La Comisión está trabajando en la búsqueda de eficiencia por las sinergias entre las redes con el fin de aprovechar unas infraestructuras (generalmente las de transporte) para el paso de otras infraestructuras (energía y telecomunicaciones). Entrar en mayor detalle excede de lo que se desea presentar en este apartado. Para un conocimiento en mayor profundidad se puede consultar el documento "Redes transeuropeas: Hacia un enfoque Integrado" Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo.

⁵⁷ Esta Decisión ha sido modificada con posterioridad por las Decisiones 1346/2001/CE y 884/2004/CE; por el Reglamento (CE) nº 1791/2006 y por el Acta relativa a la adhesión de los países PECO (Países de Europa Central y Oriental).

⁵⁸ En 1994, los Jefes de Estado y de Gobierno elaboraron una lista con 14 proyectos prioritarios de transporte. En 1996, el Parlamento y el Consejo aprobaron una Decisión por la que establecían orientaciones comunitarias más generales en materia de redes transeuropeas de transporte (RTE-T), adoptando la lista de proyectos de Essen.

Europea estableció una nueva lista de 30 proyectos prioritarios⁶⁰ que deberán iniciarse antes del año 2010. El coste total previsto de estos proyectos asciende a la cifra de 225.000 millones de euros.

B.2. España

El 4 de marzo de 1994 el Consejo de Ministros aprobó el Plan Director de Infraestructuras 1993 – 2007 elaborado por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Este documento, estructurado en seis secciones, significó un cambio profundo en los planteamientos de planificación en materia de infraestructuras por parte de los responsables políticos españoles. Las características fundamentales planteadas entonces fueron:

- Abarcar un espacio temporal mínimo para la planificación y ejecución de infraestructuras: quince años.
- Superar el concepto de competitividad basado en ventajas comparativas entre empresas para ser relevado por una competitividad entre espacios físicos que dan soporte a la actividad económica y social.
- Pretender ser un instrumento de política territorial con una finalidad de reequilibrio entre territorios y entre los medios rurales y urbanos.
- Ser un instrumento para acelerar la convergencia entre España y la Unión Europea.
- Aspirar a ofrecer al ciudadano un territorio competitivo en el que el sistema productivo pudiera implantarse con plenas garantías de eficacia en un entorno mundial de creciente competencia.
- Hacer una planificación en base exclusivamente a parámetros funcionales (tiempo, coste, capacidad y velocidad media) sino que incorpora otros cualitativos (seguridad, comodidad y protección del entorno).
- No extender, por razones operativas, su ámbito a otras infraestructuras de competencia estatal como las de energía y telecomunicaciones.

⁵⁹ El grupo "Van Miert" estuvo formado por expertos de los 15 Estados Miembro a la fecha del 2002 y los 12 Estados en proceso de adhesión. Debe su nombre a que fue presidido por el Ex Comisario de transportes Karel Van Miert. En el año 2003, tras más de diez reuniones iniciadas en diciembre del 2002 propuso, partiendo de una lista de más de cien proyectos presentados por los diferentes países, la terminación de cinco proyectos de Essen antes del 2010, generar una lista de 18 proyectos prioritarios que deben iniciarse antes del 2010 y estudiar, a más largo plazo, cuatro nuevos estudios.

⁶⁰ La ampliación de la UE a 27 países hace que los planteamientos iniciales en materia de redes transeuropeas se vean sucesivamente ampliados con el fin de hacer extensivos los planteamientos de cohesión económica y social a todos los países miembro.

- Trabajar bajo un principio de integralidad tanto en el nivel de competencias estatales y autonómicas como entre infraestructuras interregionales, interurbanas y urbanas.
- Una escasa atención a la I+D pese a que toda la sección quinta (ocho páginas) está dedicada a este aspecto. En términos cuantitativos, el 2,4% del total del Plan.
- Recoger, en su sección sexta un marco económico y financiero en el que se combinan la inversión presupuestaria con la extrapresupuestaria.

Desde la perspectiva logística el Plan recogió, por primera vez en España, dentro del apartado de “Transporte Combinado”, una catalogación en tres niveles de zonas de actividades logísticas como puntos de intercambio modal para atender a los *hinterlands*, principalmente portuarios.

El 15 de julio de 2005 el Consejo de Ministros aprobó el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT). El PEIT continua la senda iniciada por el Plan Director 1993-2007 adaptando la planificación a la realidad española en los principios del siglo XXI. Los objetivos generales del PEIT se resumen en cuatro grandes apartados:

- Mejora de la eficiencia del sistema mediante el desarrollo de un sistema integrado de transportes, optimización del uso de las infraestructuras existentes y conservación y mantenimiento del patrimonio de infraestructuras.
- Fortalecimiento de la cohesión social y territorial en línea con los principios europeos en esta materia.
- Contribuir a la sostenibilidad general del sistema de acuerdo con los compromisos internacionales adquiridos por España, la normativa europea en materia ambiental y la emisión de gases de efecto invernadero.
- Impulsar el desarrollo económico y la competitividad mediante la potenciación de áreas urbanas y metropolitanas españolas; refuerzo de las relaciones transfronterizas y fomento de los programas de I+D+i y los avances tecnológicos aplicados a la gestión y explotación de infraestructuras y servicios del transporte.

Es destacable en el PEIT que el 43,7% del total del presupuesto va dedicado al transporte por ferrocarril (FFCC) (excepto áreas urbanas). Este planteamiento busca un reequilibrio de los modos de transporte, tanto para mercancías como para viajeros entre el FFCC y la carretera de acuerdo con las políticas europeas en esta materia. Se incrementa la dotación para I+D+i llegando la inversión al 0,82% del total del PEIT.

En el capítulo del transporte intermodal de mercancías el PEIT dedica ocho páginas a establecer las prioridades y el desarrollo del plan. Entre las prioridades está (pag. 116, 8ª) el “apoyo a nuevos operadores”. Este punto se matiza más adelante (pag. 123) dentro de las actuaciones no infraestructurales añadiendo “ferroviarios”. Una crítica al PEIT radica en el hecho de que no promueve iniciativas dentro del sector de los comercializadores para que avancen en la captación de tráficos intermodales. El Plan aspira a un reequilibrio modal pero éste no llegará si quienes toman las decisiones del encaminamiento de la mercancía no se sienten implicados y atraídos por las propuestas alternativas.

B.3 Comunidad Valenciana

El Gobierno de la Comunidad Valenciana, en su sexta legislatura, crea, desde la Consellería de Infraestructuras y Transportes, el Plan de Infraestructuras estratégicas de la Comunidad Valenciana 2004-2010 (PIE). A diferencia de los planes del Gobierno Central, el PIE, incorpora en su planificación las telecomunicaciones y las infraestructuras energéticas. Los objetivos básicos del Plan se resumen en:

- Impulsar el crecimiento económico.
- Elevar los niveles de bienestar social y de oportunidades para todos los ciudadanos.
- Posibilitar un crecimiento sostenible mediante el uso racional de los recursos.
- Facilitar la inversión privada en infraestructuras de interés público.

El Plan establece un marco de financiación público privada utilizando en la financiación de infraestructuras nuevas fórmulas de participación dentro de las denominadas asociaciones público privadas (APP) o *Public-Private Partnership* (PPP) en su denominación en inglés. En el caso de las infraestructuras energéticas, la práctica totalidad de las inversiones provienen del sector privado.

En su capítulo 2 el PIE dedica un epígrafe al transporte de mercancías y logística. En este apartado se pretende consolidar a la Comunidad Valenciana como un gran centro de transporte de mercancías en el Mediterráneo Occidental con la doble finalidad de aumentar la competitividad del territorio y hacerlo atractivo para la implantación de nuevas empresas. Para ello se plantea, de acuerdo con las iniciativas estatales y comunitarias, la optimización del ciclo de transporte procurando su evolución hacia un sistema intermodal. Esto hará necesario no sólo potenciar modos alternativos de transporte a la carretera sino dotar a la Comunidad Valenciana de un conjunto de instalaciones logísticas que permitan el intercambio modal.

En el año 2009 la Conselleria de Infraestructuras y Transporte ha presentado el proyecto “Red de Parques Logísticos de la Comunidad”⁶¹ que contempla la estrategia logística de la Generalitat Valenciana en base a ocho líneas de actuación:

- El Corredor Mediterráneo como eje básico de vertebración con Europa.
- El eje logístico Madrid–Comunidad Valenciana y demás conexiones.
- Un sector de transporte fuerte y competitivo.
- Un plan específico de instalaciones al servicio del transporte ferroviario de mercancías.
- Red de parques logísticos con la generación de suelo específico para el desarrollo de actividades logísticas.
- Desarrollo del sistema portuario.
- Desarrollo de la carga aérea.
- Concertación y difusión de la oferta logística integrada de la Comunidad Valenciana.

Es destacable en este Plan, a diferencia de los anteriores expuestos, la combinación de actuaciones en infraestructuras con actuaciones de coordinación de la oferta logística.

3. Visión sistémica de la logística

La Teoría General de los Sistemas (TGS) (Bertalanffy 1976) ofrece la posibilidad de estudiar la logística desde este marco teórico. La TGS parte de que la complejidad tecnológica de la sociedad moderna debe impulsar una metodología de análisis que supere los caminos y medios tradicionales –basados en la descomposición de un fenómeno en partes de menor tamaño con el fin de comprender el todo a través de la comprensión de las partes– para imponer actitudes de naturaleza holista, o de sistemas, generalista e interdisciplinaria.

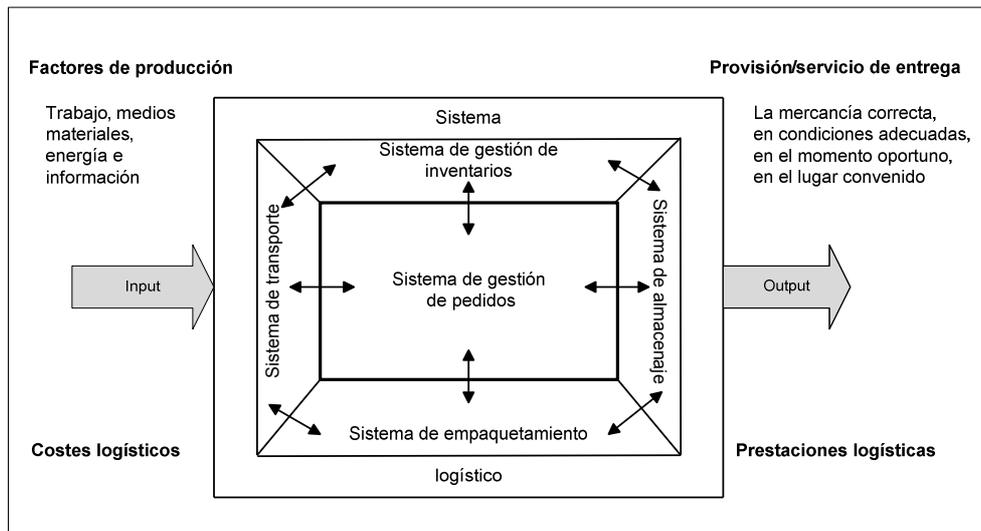
El esquema de análisis de la física clásica consistía en resolver los fenómenos naturales en un juego de unidades elementales gobernadas por leyes ciegas de la naturaleza. Esta visión se reforzó cuando en la física las leyes deterministas fueron reemplazadas por leyes estadísticas. Estos métodos de análisis no han sido capaces de dar una respuesta adecuada a problemas aparecidos en varias ramas de la física moderna relativos a la totalidad, interacción dinámica y organización. Fenómenos parecidos han ocurrido en la biología dónde, a la luz mecanicista, se veía la meta en la fragmentación de los fenómenos

⁶¹ La información está resumida en Generalitat Valenciana. *Red de parques logísticos de la comunidad*.

vitales en entidades atómicas y procesos parciales. La TGS ofrece, desde una concepción orgánica, el análisis no sólo de las partes o procesos aislados sino la oportunidad de resolver los problemas decisivos hallados en la organización y el orden que los unifican, resultantes de la interacción dinámica de partes y que hacen el diferente comportamiento de éstas cuando se estudian aisladas o dentro del todo. Por tanto, los problemas de sistemas son problemas de interrelación entre un gran número de variables mutuamente dependientes. Desde hace siglos se estudian sistemas pero ha sido agregado algo nuevo: la tendencia a estudiar los sistemas como entidades más que como conglomerados de partes (Ackoff 1959).

Diversos autores (Pfohl 1974, La Londe 1983, Magee *et al* 1985, Ballou 1987, Arbones 1990, Ballou 1991, Johnson *et al* 1993, Pfohl 2000) utilizan en sus textos la expresión sistema logístico o sistema de distribución física (Bowersox *et al* 1968) para dibujar la logística como un sistema en el que se interrelacionan diferentes subsistemas y que cumplen con el principio de la TGS de que: “las variaciones en uno de los subsistemas afectan al resto modificando su participación en el conjunto”. De acuerdo con Pfohl (2000) se pueden identificar cinco subsistemas en la logística: gestión de pedidos, gestión de inventarios, almacenaje, empaquetamiento y transporte. El esquema de los cinco subsistemas queda reflejado en la figura 7.

Figura 7: El sistema logístico y los cinco subsistemas que lo integran



Fuente: Pfohl (2000)

Para Ballou (1991) los subsistemas o actividades se dividen en dos niveles: el de actividades clave y el de actividades soporte. Son actividades clave: el servicio al cliente, el transporte, el procesamiento de pedidos y la gestión de inventarios. Estas actividades siempre se van a dar en cualquier proceso logístico y constituyen el ciclo crítico. Las actividades soporte se darán sólo en determinadas circunstancias. Se consideran actividades soporte: el almacenamiento, la manipulación de las mercancías, compras, empaquetamiento y la planificación del producto⁶². Tanto en la propuesta de Pfohl como en la de Ballou la gestión de la información subyace en cualquier proceso logístico.

De acuerdo con lo expuesto más arriba sobre la teoría de sistemas y la visión sistémica de la logística se desprende que hay una interrelación y dependencia entre los diferentes subsistemas que componen el sistema logístico. Esta realidad comporta que la búsqueda de una solución óptima en la empresa deba ser tomada resolviendo los *trade-offs*⁶³ que se presentan tanto en cada subsistema como entre subsistemas (Bowersox *et al* 1968).

El sistema logístico debe contemplar tanto la estructura física del mismo – emplazamiento de los centros de producción, almacenes, modos de transporte, etc. – como los aspectos técnicos y operativos. (Magee *et al* 1985) propone que en el análisis del sistema logístico deben contemplarse las siguientes diez variables, cinco correspondientes a la estructura física del sistema y cinco relativas a la parte operacional:

⁶² El que los productos vengan cada vez de más lejos hace que el coste logístico tenga una creciente importancia en el su precio final. Los fabricantes intentan minimizar estos costes aplicando técnicas de diseño de los productos mediante ensamblaje de partes por el cliente final que permitan optimizar el espacio en el embalaje y, con ello, el transporte y almacenamiento. Un caso paradigmático en este aspecto es el de la cadena sueca de muebles y complementos del hogar IKEA.

⁶³ Esta expresión en inglés tiene una difícil traducción, en un único término, al español. Se entiende el equilibrio o balance que se debe producir en la toma de decisiones. Por ejemplo el transporte aéreo genera un *trade-off* entre rapidez y coste.

Tabla 4: Variables a considerar en el diseño de un sistema logístico

Variables de la estructura física	
1.	Número y localización de plantas de producción
2.	Número y localización de almacenes
3.	Modos de transporte
4.	Sistema de comunicaciones y control
5.	Sistema de información
Variables operacionales	
1.	Disponibilidad de productos
2.	Fiabilidad del servicio
3.	Ubicaciones de los stocks de productos
4.	Diseño de productos
5.	Naturaleza y características de los productos

Fuente: Magee et al (1985)

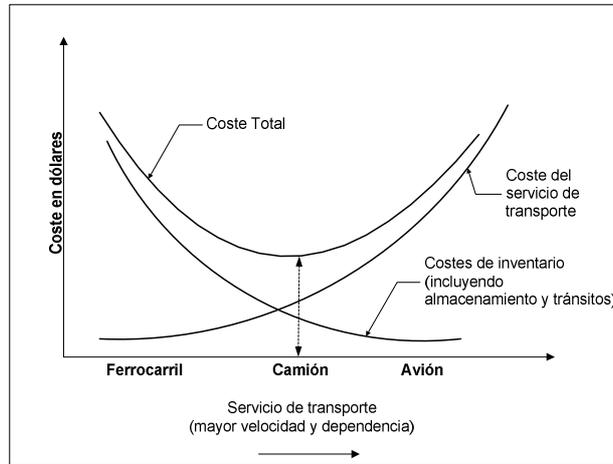
4. El concepto de coste total en el sistema logístico

Vinculado a la concepción sistémica de la logística aparece el concepto de coste total⁶⁴ como el coste sumatorio de los distintos costes de los subsistemas o bien de los costes dentro de un subsistema. Las acciones tendentes al descenso del coste de un elemento del subsistema pueden generar incrementos de coste en otro elemento, lo mismo puede ocurrir entre los costes de los subsistemas. En la figura 8 queda reflejada esta afirmación. En ella se observa que una mejora en el nivel de servicio del transporte (ferrocarril, camión o aéreo) tiene un efecto contrario sobre los costes de inventario⁶⁵.

⁶⁴ Véase el epígrafe 1.1. de este capítulo donde el estudio *The Role of Air Freight in Physical Distribution* LEWIS, CULLITON y STEELE introduce este concepto al analizar el papel del transporte aéreo de carga en los EE.UU.

⁶⁵ En este ejemplo cuanto menor es el tiempo necesario para el transporte más caro resulta el modo; sin embargo, a mayor rapidez en el transporte menor necesidad de inventario en el stock lo que conlleva un abaratamiento de los costes de inventario, tanto por los costes financieros de las existencias como por los riesgos de obsolescencia y pérdidas de los productos en inventario.

Figura 8: Conflicto entre los costes de transporte y los de inventario en función del nivel de servicio del transporte



Fuente: Ballou (1991)

Es un objetivo fundamental en el diseño del sistema logístico buscar una solución que equilibre los costes de las distintas actividades, cosa que sólo es posible desde una visión de conjunto. El nivel de desagregación de los subsistemas logísticos puede descomponer en un número elevado las funciones que intervienen en el coste logístico total. Johnson *et al* (1993) nos proponen una lista de quince funciones que abarcan aquellas que generalmente son asignadas en las empresas a la logística.

Tabla 5: Funciones incluidas en el análisis del coste total de la logística

• Servicio al cliente	• Ubicación de plantas y almacenes
• Previsiones de demanda	• Planificación de la producción
• Flujo documental	• Compras
• Movimientos entre plantas	• Logística inversa
• Gestión de inventarios	• Reciclaje de envases y embalajes
• Procesamiento de pedidos	• Gestión de tráfico
• Empaquetamiento	• Gestión de almacenes y distribución
• Servicio de componentes	

Fuente: Johnson *et al* (1993)

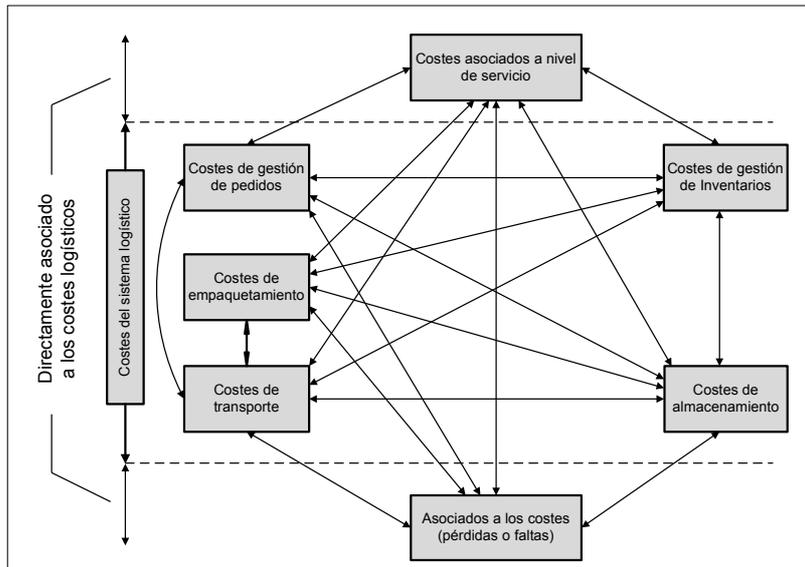
Una parte de estas funciones suelen ser responsabilidades compartidas con otros departamentos de la empresa por lo que la búsqueda de soluciones óptimas requiere tanto de una visión de conjunto como de una adecuada coordinación interdepartamental en el seno de la empresa. El concepto de coste total aplicado al proceso de toma de decisiones

logísticas forma el llamado *total logistics cost*⁶⁶. La importancia y singularidad de este concepto radica en el contenido de integración de todas las funciones en una unidad cuyo objetivo es minimizar los costes logísticos para un determinado nivel de servicio dentro de la empresa o en la prestación a un cliente.

En logística, como en otras áreas de servicio soporte de las actividades de producción, no se puede hablar de solución óptima si no se define el nivel de servicio que el cliente tiene contratado⁶⁷ ya que este nivel de servicio definirá el 'producto' que el cliente adquiere.

Los costes logísticos totales tienen una interrelación con otros ámbitos de costes dentro de la empresa. Además de los correspondientes al nivel de servicio (ya expuestos) se deben contemplar aquellos que, no pertenecientes en sentido estricto a los costes logísticos, tienen interdependencia con éstos. Pertenecen a este grupo los costes que se generan por interrupciones en la producción por falta de suministro, los costes de reequipamiento y las pérdidas de producto entre proveedor y cliente. La figura 9 presenta, de forma esquemática, todas estas interrelaciones.

Figura 9: Interrelación en la empresa entre los costes logísticos y otros costes asociados



Fuente: Pfohl (2000)

⁶⁶ Intencionadamente se ha optado por mantener el término en inglés ya que es un concepto acuñado en este idioma y que se utiliza comúnmente, tanto en la literatura especializada como en la jerga empresarial, en el idioma nativo.

⁶⁷ En el epígrafe 1.2.1. de este capítulo, donde se han propuesto diferentes definiciones de logística, se ha destacado la de Ballou -entre otras consideraciones- por ser la que incluye, de forma explícita, "...el nivel adecuado de servicio al cliente a un precio razonable".

5. Análisis macro de los costes logísticos

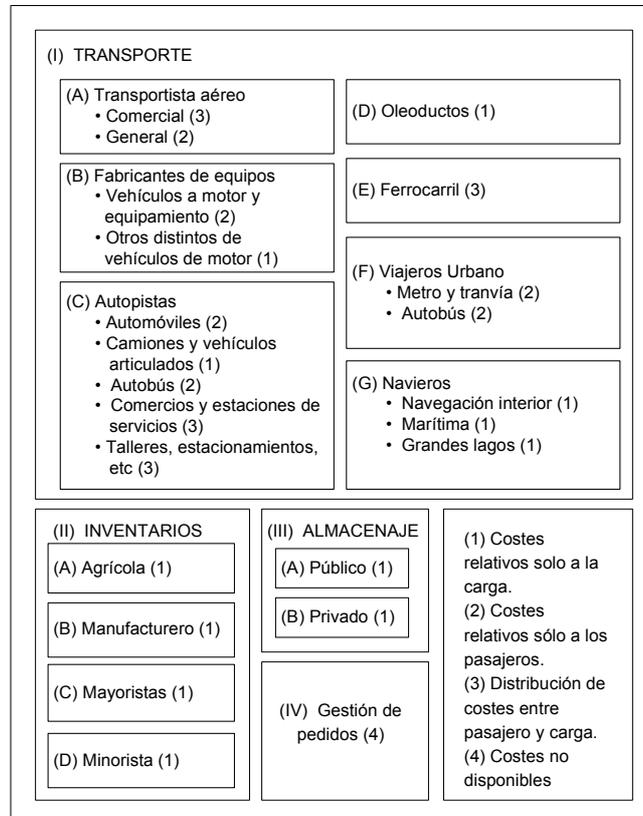
La globalización de los procesos de producción y de los mercados implica que los proveedores de servicios integrados sean cada vez más globales. En este contexto los costes logísticos son un componente fundamental de los costes del comercio internacional hasta el punto de que la logística es, además de un servicio que interconecta los centros de producción con los mercados, una actividad económica en sí misma y de creciente importancia en las economías de los países. Medir esa importancia no es una tarea fácil por la cantidad de factores que componen el gasto⁶⁸ logístico de un país o región; sin embargo es relevante por tres razones: a) permite dar un orden de magnitud para comparar 'eficiencia logística' entre países, b) mediante series temporales permite ver la evolución de coste logístico del país o región, c) es una fuente de información estratégica para la adopción de políticas públicas en esta materia.

La primera metodología publicada para determinar los costes logísticos de un país (en este caso los Estados Unidos) fue publicada por Heskett, Glaskowsky e Ivie en 1973. La metodología propuesta consistía en obtener el gasto logístico nacional mediante la suma del gasto en cuatro componentes: transporte, inventarios, almacenaje y gestión de pedidos. Los costes de transporte se obtenían de las bases de datos de la *Transport Association of América* (Asociación de Transporte Americana) y la *Bureau of Labor Statistics* (Oficina gestora de las estadísticas de empleo). Los costes de inventario se estimaban en base al ratio del valor del inventario medio de un año para el conjunto del país. Respecto a los costes de almacenaje se diferenciaba entre almacenes públicos y privados asignando a los primeros un valor de 2 US\$ por pie cuadrado y año para almacenes básicos y 2,25 US\$ para almacenes con temperatura controlada; el coste de los privados se estimaba mediante un ratio basado en el cociente entre el valor del inventario y el espacio ocupado tomando referencias de empresas mayoristas. Para los costes de gestión de pedidos, pese a formar parte de la propuesta de suma no se proponía una fórmula para su estimación. El coste logístico anual del país era el resultado agregado de todos los componentes, por tanto un valor absoluto. El principal mérito de este trabajo fue su carácter pionero y prescriptor ya que al adentrarse en un territorio que requiere de bases estadísticas oficiales y privadas muy

⁶⁸ En este apartado los conceptos de gasto y coste se utilizan de forma indistinta. Es cierto que, en el marco de la contabilidad de empresas, el coste es un concepto interno que permite organizar la información para obtener datos analíticos relativos a los productos o servicios generados mientras que el gasto es un concepto de la contabilidad financiera y que corresponde a la adquisición de bienes o servicios para su consumo o la reposición durante el ejercicio (AECA. *El marco de la contabilidad de gestión*. p. 34). El coste no afecta al resultado final de la contabilidad y el gasto sí. Al estar tratándose en este epígrafe de un ámbito geográfico amplio (país o regiones económicas) se utilizan los términos como sinónimos.

depuradas generó propuestas de captación de información. El esquema de la metodología propuesta por Heskett *et al* (1973) viene reflejado en la figura 10.

Figura 10: Metodología para la estimación del coste logístico total propuesta por Heskett, Glaskowsky e Ivie

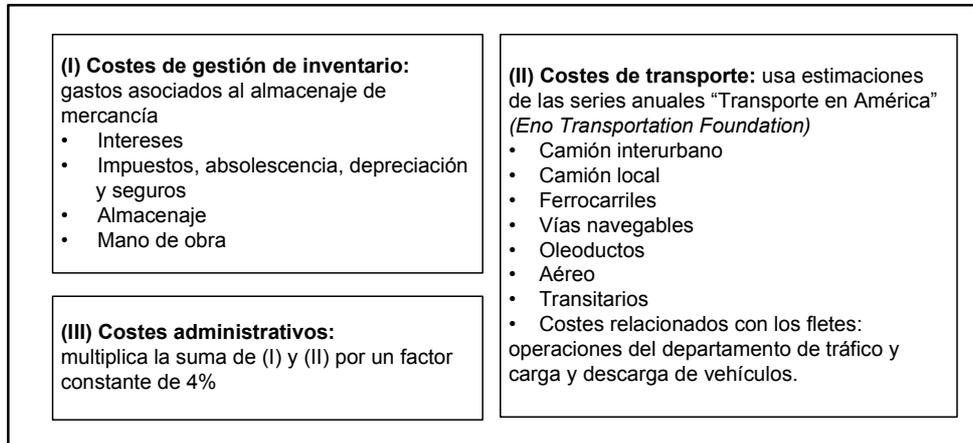


Fuente: Heskett *et al* (1973)

La metodología de Heskett *et al* sirvió de base a Robert Delaney para proponer un marco de análisis en el que quedaba resuelto el problema de la estimación de los costes de gestión de pedidos. Delaney propone trabajar con tres componentes clave del coste logístico: costes de gestión de inventarios, costes de transporte y costes administrativos. Los costes de almacenaje son incluidos como parte de los costes de gestión de inventarios y los costes administrativos se estiman como un porcentaje fijo (el 4%) de la suma de los costes de gestión de inventario y de transporte. Robert Delaney y Rosalyn Wilson presentan anualmente, a través del CSCMP, dentro del informe "Annual State of logistics Report", la

tabla “*The Cost of the Business Logistics System in Relation to Gross Domestic Product*”⁶⁹ que se muestra en la tabla 6. Esta metodología tiene el valor de ser la única que ofrece datos homogéneos y continuados desde el año 1985. El esquema metodológico de Delaney y Wilson queda recogido en la figura 11.

Figura 11: Metodología para la estimación de costes logísticos propuesta por Delaney y Wilson



Fuente: Delaney y Wilson citado por Bowersox (2003)

⁶⁹ El informe es presentado en los EE.UU. (normalmente en el National Press Club de Washington, DC) por Rosalyn Wilson y posteriormente publicado en la web (con acceso restringido para socios) del CSCMP. El último informe, en su vigésima edición, fue presentado el pasado 17 de junio de 2009 bajo el título “*Riding out the Recession*”. Lo más relevante respecto a los datos sobre coste logístico y PIB en los EE.UU. es una caída del 3,5% del gasto logístico total en el 2008 respecto al 2007 lo que sitúa el gasto logístico en porcentaje del PIB en el 9,4% para el 2008 frente al 10,1% del 2007. La caída se debe a un retroceso en los costes de gestión de inventarios del 13% que no fue neutralizado por la subida del 2% de los costes de transporte. El dato de los costes logísticos sobre el PIB es el más bajo de los últimos 24 años (todo el periodo de la serie).

CAPÍTULO II: DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA Y SU IMPORTANCIA ECONÓMICA

Tabla 6: El coste del sistema logístico en relación con el producto interior bruto

Millardos de US \$ excepto PIB en billones de US \$

Año	PIB nominal Billones	Valor total inventarios comerciales	% Costes gestión inventarios	Costes gestión inventarios	Costes transporte	Costes Administración	Costes logísticos totales	% Costes logísticos sobre PIB	Inventario el % del PIB	Transporte el % del PIB	Inventario el % del PIB (base 1985)	Transporte el % del PIB (base 1985)	Total % del PIB (base 1985)	PIB como % del PIB (base 1985)	Total % del transporte (base 1985)
1985	4.22	857	26,8%	227	274	20	521	12,3	5,4	6,5	100	100	100	100	100
1986	4.46	843	25,7%	217	281	20	518	11,6	4,9	6,3	90	97	94	106	103
1987	4.74	875	25,7%	225	294	21	540	11,4	4,7	6,2	88	96	92	112	107
1988	5.10	944	26,6%	251	313	23	587	11,5	4,9	6,1	91	95	93	121	114
1989	5.48	1005	28,1%	282	329	24	635	11,6	5,1	6	96	92	94	130	120
1990	5.80	1041	27,2%	283	351	25	659	11,4	4,9	6,1	91	93	92	137	128
1991	6.00	1030	24,9%	256	355	24	635	10,6	4,3	5,9	79	91	86	142	130
1992	6.34	1043	22,7%	237	375	24	636	10,0	3,7	5,9	69	91	81	150	137
1993	6.66	1076	22,2%	239	396	25	660	9,9	3,6	5,9	67	92	80	158	145
1994	7.07	1127	23,5%	265	420	27	712	10,1	3,7	5,9	70	91	82	168	153
1995	7.40	1211	24,9%	302	441	30	773	10,4	4,1	6,0	76	92	85	175	161
1996	7.82	1240	24,4%	303	467	31	801	10,2	3,9	6,0	72	92	83	185	170
1997	8.30	1280	24,5%	314	503	33	850	10,2	3,8	6,1	70	93	83	197	184
1998	8.75	1317	24,4%	321	529	34	884	10,1	3,7	6,0	68	93	82	207	193
1999	9.27	1381	24,1%	333	554	35	922	9,9	3,6	6,0	67	92	81	220	202
2000	9.82	1478	25,3%	374	594	39	1007	10,3	3,8	6,0	71	93	83	233	217
2001	10.13	1403	22,8%	320	609	37	966	9,5	3,2	6,0	59	93	77	240	222
2002	10.46	1451	20,7%	300	582	35	917	8,8	2,9	5,6	53	86	71	248	212
2003	10.96	1508	20,1%	304	607	36	947	8,6	2,8	5,5	51	85	70	260	222
2004 *	11.69	1650	20,4%	337	652	39	1028	8,8	2,9	5,5	54	86	71	277	238
2005 *	12.43	1773	22,3%	395	739	46	1180	9,5	3,2	5,9	59	92	77	295	270
2006	13.19	1863	24,0%	447	809	50	1316	9,9	3,4	6,1	63	94	80	313	295
2007	13.84	2026	24,1%	487	856	54	1397	10,1	3,5	6,2	65	95	82	328	312

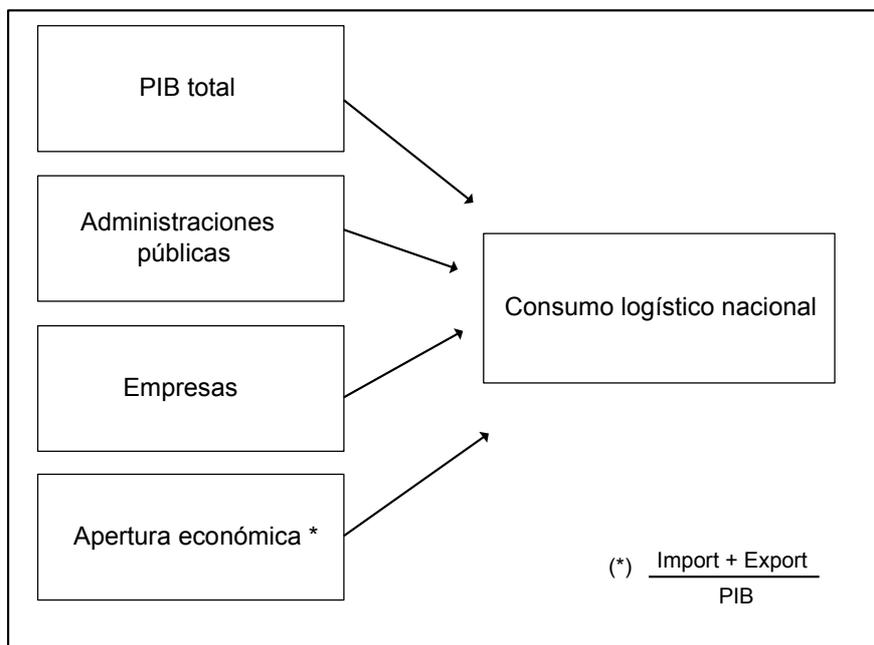
* revisado

Fuente: CSCMP (2008)

La dificultad en estimar el gasto logístico total de una región estriba en que la medida directa mediante una metodología por adición de componentes no es siempre aplicable. Una metodología de esta naturaleza requiere datos en detalle de los subsistemas logísticos. Si bien los datos están disponibles en diferentes niveles de desagregación en la mayoría de los países desarrollados esto no ocurre en otros muchos países. Para poder establecer datos país por país es necesario utilizar datos agregados disponibles en todos los países en estudio.

El primer trabajo que abordó los costes logísticos totales a nivel mundial fue presentado por Bowersox (1992). En él se presentó una estimación de los costes logísticos totales basada en cuatro componentes: Producto Interior Bruto, Sector Público, Sector Privado y Apertura Económica. La metodología está representada en la figura 12.

Figura 12: Metodología para la estimación propuesta por Bowersox

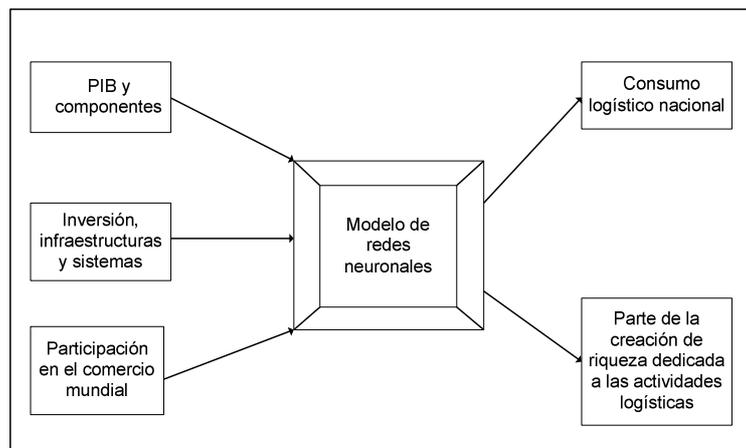


Fuente: Bowersox (1992)

En este trabajo el coste logístico total a nivel mundial fue estimado para el año 1992, en 2 billones de dólares. El análisis se presentó agregando los países en las siguientes siete regiones: Unión Europea (a la situación de 1992), AFTA, NAFTA, Europa Central y del Este, China y Sur de Asia, América Central y del Sur y Países de África.

En un trabajo posterior (Bowersox *et al* 1998) fue refinada la metodología de estimación del coste logístico global mediante la introducción de un modelo de Redes Neuronales Artificiales (RNA) cuyo esquema muestra la figura 13. Esta mejora metodológica permitió ampliar el alcance de las propuestas anteriores al incluir variables infraestructurales relacionadas con los sistemas de información. El modelo fue utilizado (con datos de 1996) para estimar los costes nacionales de transporte y la parte de creación de riqueza de la economía aplicada a la logística. Posteriormente Bowersox y Calantone utilizaron el modelo para evaluar la magnitud del coste logístico global y establecer comparaciones entre diferentes regiones así como analizar las tendencias entre el estudio de 1992 y los resultados de 1998.

Figura 13: Esquema metodológico seguido por Bowersox y Calantone



Fuente: *Executive Insights: Global Logistics* (Bowersox (1992) y Calantone (1998))

La red neuronal artificial utilizada estaba compuesta de seis capas (cuatro de entrada, una oculta y una de salida) con el siguiente número de neuronas en cada capa: 27, 25, 20, 15, 10 y 1⁷⁰. Se utilizaron tres conjuntos de entrenamiento: el informe Delaney / Wilson de 2003 como conjunto A; el informe Bowersox / Calantone de 1998 como conjunto B y las estimaciones del informe Bowersox / Closs / Stank de 1999 como conjunto C. El porcentaje de error medio (diferencia entre los valores objetivos y los resultados obtenidos) fue del 2,8%.

⁷⁰ Para un mayor conocimiento de los demás parámetros utilizados en el modelo véase BOWERSOX, D. J.; CALANTONE, R.J. y RODRIGUES, A.M. Estimation of Global Logistics Expenditures using Neural Networks. pp. 21-36.

En el año 2005 Rodrigues, Bowersox y Calantone presentaron una actualización del trabajo sobre costes logísticos en porcentaje del PIB para diversas áreas geográficas con datos del año 2002. En la red neuronal artificial se incorporó un cuarto conjunto de entrenamiento basado en los datos del trabajo anterior de los mismos autores. Se mantuvo la estructura de seis capas y se fijó el número de neuronas para cada capa a las siguientes: 29, 25, 20, 15, 10 y 1. Los datos obtenidos y su comparación con los de 1997 y 2000 se presentan en la tabla 7.

CAPÍTULO II: DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA Y SU IMPORTANCIA ECONÓMICA

Tabla 7: Comparativa entre el gasto logístico y el PIB para diferentes países en los años 1997, 2000 y 2002

Región	País	1997			2000			2002		
		PIB (Millardos de US\$)	Logística (Millardos de US\$)	Logística % PIB	PIB (Millardos de US\$)	Logística (Millardos de US\$)	Logística % PIB	PIB (Millardos de US\$)	Logística (Millardos de US\$)	Logística % PIB
Norte América	Cánada	658	80	12,1	887	108	12,2	925	110	11,9
	México	695	106	15,3	892	131	14,7	905	136	15,0
	Estados Unidos	8.083	849	10,5	9.907	1.001	10,1	10.308	957	9,3
	<i>Región</i>	<i>9.436</i>	<i>1.035</i>	<i>11,0</i>	<i>11.686</i>	<i>1.240</i>	<i>10,6</i>	<i>12.137</i>	<i>1.203</i>	<i>9,9</i>
Europa	Bélgica	240	27	11,4	287	33	11,6	285	35	12,1
	Dinamarca	123	16	12,9	152	20	13,0	166	23	13,6
	Francia	1.320	158	12,0	1.483	177	11,9	1.601	186	11,6
	Alemania	1.740	338	13,1	2.114	323	15,3	2.236	374	16,7
	Grecia	137	17	12,6	185	24	12,9	199	26	13,0
	Irlanda	60	8	14,0	123	19	15,3	143	21	14,9
	Italia	1.240	149	12,0	1.414	167	11,8	1.525	186	12,2
	Países Bajos	344	41	11,9	421	50	11,8	470	56	11,8
	Portugal	150	19	12,9	180	24	13,6	186	25	13,4
	España	642	94	14,7	805	107	13,3	878	124	14,1
	Reino Unido	1.242	125	10,1	1.463	157	10,7	1.549	174	11,3
<i>Región</i>	<i>7.238</i>	<i>884</i>	<i>12,2</i>	<i>8.626</i>	<i>1.100</i>	<i>12,8</i>	<i>9.238</i>	<i>1.229</i>	<i>13,3</i>	
Pacífico	China	4.250	718	16,9	5.506	975	17,7	5.861	1.052	17,9
	India	1.534	236	15,4	2.546	433	17,0	2.800	487	17,4
	Hong Kong, China	175	24	13,7	171	24	13,8	183	24	13,2
	Japón	3.080	351	11,4	3.445	382	11,1	3.425	390	11,4
	Korea, Rep.	631	78	12,3	865	108	12,5	807	102	12,7
	Singapore	85	12	13,9	94	13	14,1	100	14	14,3
	Taiwan, China	308	40	13,1	386	54	14,0	406	57	14,1
<i>Región</i>	<i>10.063</i>	<i>1.459</i>	<i>14,5</i>	<i>13.012</i>	<i>1.989</i>	<i>15,3</i>	<i>13.582</i>	<i>2.127</i>	<i>15,7</i>	
Sudamérica	Brasil	1.040	156	15,0	1.339	204	15,2	1.355	204	15,0
	Venezuela, RB	185	24	12,8	147	19	12,7	135	16	12,0
	Argentina	348	45	13,0	453	58	12,7	413	52	12,6
	<i>Región</i>	<i>1.573</i>	<i>225</i>	<i>14,3</i>	<i>1.939</i>	<i>280</i>	<i>14,4</i>	<i>1.903</i>	<i>272</i>	<i>14,3</i>
Resto países	9.690	1.492	15,3	11.257	1.778	15,7	11.912	1.902	16,0	
Total		38.000	5.095	13,4	46.620	6.387	13,7	48.771	6.732	13,8

Fuente: Rodrigues et al (2005)

La mejora en la estructura del modelo supuso un descenso del porcentaje de error medio del 2,8% anterior al 1,87%.

Como se puede observar en la tabla 7, el coste logístico como porcentaje del PIB y para el año 2002 varió desde un mínimo del 9,3% en los EE.UU. hasta el 17,9% en China. Con carácter general, el nivel de desarrollo de la economía de un país provoca una disminución del coste logístico en porcentaje del PIB. En los datos expuestos resulta excepción a esta regla el caso de Alemania con un 16,7% aunque en mediciones anteriores se había situado en el 13,1% en 1997 y el 15,3% en el 2000.

6. La externalización de los servicios logísticos

La complejidad y sofisticación de la gestión de la cadena de suministro unida a la estrategia empresarial según la cual cada empresa se orienta hacia su '*core business*' –esa parte del negocio que considera nuclear para su ventaja competitiva– ha provocado, en las últimas décadas, una externalización de los servicios logísticos. Consecuentemente ante una nueva demanda surge una oferta emergente de servicios logísticos a terceros prestados por empresas especializadas: los operadores logísticos, *third party logistics providers* o 3PL.

La decisión de externalizar (sea la logística o cualquier otra parte de la actividad de una empresa) es una decisión estratégica en el seno de la empresa que debe analizarse minuciosamente. El marco teórico que da soporte a esta decisión se presenta con detalle en el capítulo IV de esta tesis. Durante años, muchas grandes empresas han optado por proveerse internamente de servicios debiendo desarrollar para ello grandes estructuras integradas verticalmente con el fin de generar las capacidades que sus áreas de servicios requieren. La base económica para esta decisión radica principalmente en evitar los costes de transacción que todo contrato entre compañías genera. Hoy, la necesidad de especialización, la transnacionalidad de las cadenas de suministro, los sistemas de fabricación mediante redes de relaciones proveedor-cliente y la necesidad de flexibilidad en la prestación de servicios y variabilidad en los costes hace que la decisión "hacer o comprar" (*make or buy decision*) se base en un equilibrio entre los costes de transacción y las ventajas de flexibilidad que conlleva la externalización.

En el caso de la logística la externalización se lleva a cabo mediante alguna de las figuras especializadas en los servicios logísticos. Estas figuras pueden atender la prestación de un determinado servicio o de un conjunto de ellos. El ejemplo más común es el transporte. En la mayoría de los países de economías desarrolladas o en desarrollo se ha

producido una liberalización progresiva del sector del transporte que ha generado una oferta amplia de empresas prestatarias de servicios de transporte (excepto por FFCC que es incipiente) en los distintos ámbitos (nacional, internacional, carga completa y carga fraccionada) que cubren toda la posible gama de demanda (Colomer *et al* 1998).

La figura del operador logístico surge como respuesta a la demanda de una combinación de servicios en el marco de la logística. En esta tesis se considera como operador logístico a la empresa que ofrece dos o más servicios de los que componen los subsistemas de la logística. En el capítulo IV se presenta el marco jurídico-teórico que recoge las distintas figuras auxiliares y complementarias del transporte de acuerdo con la legislación española vigente.

Los servicios logísticos susceptibles de ser externalizados por parte de las empresas pueden ser de diferentes tipos en función de su grado de complejidad y de la amplitud de facetas logísticas que puedan abarcar.

Cuanto más compleja es la cadena de suministro y más dedicada esta la empresa contratante de los servicios a su núcleo del negocio más amplia (y sofisticada) puede ser la externalización de servicios logísticos. El nivel de integración entre la empresa contratante y el operador logístico puede llegar a tal grado de compenetración que acabe produciendo en efecto inverso: el operador acaba introduciéndose en la empresa contratante generándose el '*insourcing*' figura mediante la cual el operador logístico asume parte del trabajo (no logístico) que hace su cliente (Friedman 2005)⁷¹.

7. La logística como componente de la estrategia empresarial

Hasta la segunda mitad del siglo XX la logística se consideraba, dentro de la gestión empresarial, como una actividad supeditada a la producción y posteriormente, al marketing⁷²; es decir se trataba de una actividad auxiliar y de apoyo. En el año 1965 Wendell Stewart publica un artículo en la revista "*Industrial Marketing*" titulado "*Physical Distribution: Key to Improved Volume and Profits*" (Stewart 1965) en el que defiende la

⁷¹ Friedman expone bajo la denominación de "Aplanador nº 8" el caso de la integración entre UPS (United Parcel Service) operador logístico global (4ª empresa del mundo por volumen de facturación en el año 2006 según el ranking anual del *Global Logistics and Supply Chain Strategies magazine* publicado el 22 de mayo de 2007) y Toshiba fabricante de equipos de alta tecnología e informática. En este ejemplo UPS pasó de recoger los ordenadores con problemas en garantía y enviarlos a Toshiba para su reparación a montar una planta en Louisville (EE.UU.) y reparar la propia UPS los ordenadores. Toshiba expidió un certificado de calidad a todos los componentes del equipo de reparaciones y consiguió reducir el tiempo de respuesta desde que se entrega un ordenador a UPS para que sea reparado hasta que es devuelto al cliente con el defecto subsanado a tres días.

⁷² Véase epígrafe 1.1. de este capítulo.

distribución física⁷³ como una herramienta de la estrategia competitiva del marketing. Las posibilidades que la distribución física ofrece a muchos fabricantes de basar sus estrategias competitivas en el servicio al cliente y en la disponibilidad de productos, unida a la facilidad de reducir los costes de inventario de los clientes mediante el envío de partidas de menor tamaño y mayor frecuencia de reposición, redefine el papel de la distribución física en la empresa pasando de ser una actividad auxiliar a una herramienta estratégica.

Bowersox *et al* (1968) defiende, al menos, dos puntos de vista sobre las capacidades de la distribución física desde la perspectiva del marketing. Una posibilidad es ver a la distribución física como un elemento pasivo de soporte y servicio a los objetivos del marketing. Desde esta perspectiva se mantiene la visión clásica de la logística (distribución física, en este caso); la otra posibilidad consiste en contemplar la distribución física como una fuerza positiva para obtener ventaja competitiva en el mercado. Esta actitud activa es determinante cuando se trata de productos fácilmente sustituibles o con elevada sensibilidad a los cambios de precios.

La evolución que la logística ha vivido en el transcurso de los años queda sintetizada en la tabla 8.

⁷³ En los años sesenta diversos autores estadounidenses provenientes del área del marketing (Bowersox, La Londe, Stewart, Smykay, etc) centran su atención en la distribución física como la parte de la logística que se encarga del "outbound" o salidas de la empresa hacia los canales de distribución. A juicio del autor de esta tesis no le resta validez al planteamiento sobre la visión de la logística en aquel entonces la referencia a la distribución física en lugar de a la logística (concepto, como se ha expuesto, más global).

Tabla 8: Evolución de la función logística en la empresa

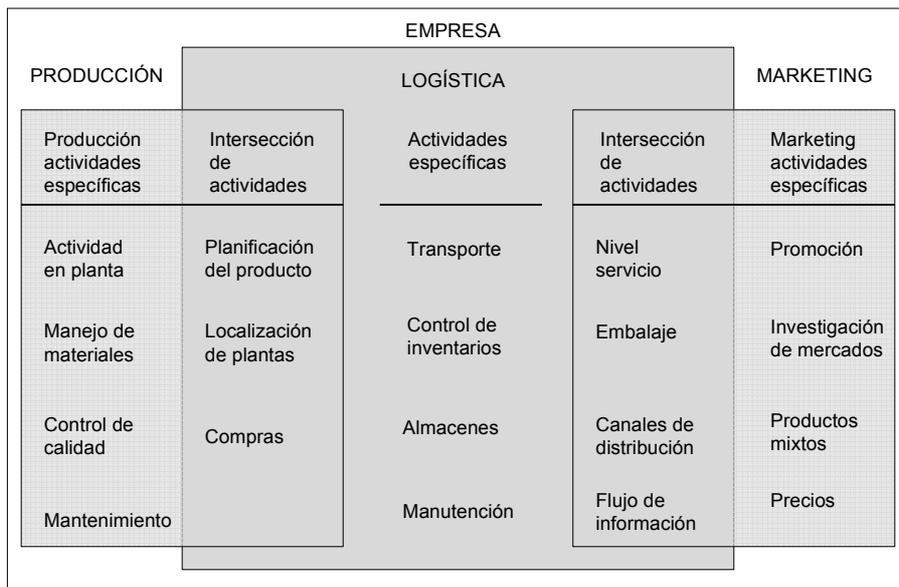
Fase	Características
Operaciones logísticas fragmentadas	Se establecen objetivos parciales en las funciones de aprovisionamiento, producción y distribución con la finalidad de reducir costes. La existencia de <i>trade-offs</i> entre estos objetivos impide en muchos casos su consecución.
Integración de los procesos de valor añadido	El aumento de la competencia en el ámbito local y global conlleva la búsqueda de la integración de las funciones logísticas. Las organizaciones se centran en mejorar su sistema de control y en el logro de los estándares de servicio del sector. Sólo en algunos casos se reconoce la importancia de una buena calidad de servicio al cliente y la búsqueda de ventajas competitivas mediante la mejora de la respuesta al consumidor. La iniciativa de dar respuesta a las expectativas del consumidor supone un paso fundamental hacia el compromiso por parte de la empresa en el uso estratégico de la función logística.
Gestión estratégica de la función logística	Las empresas buscan explotar agresivamente las competencias como forma de alcanzar y mantener ventajas competitivas. Los recursos se centran en proporcionar servicios de valor añadido al público objetivo de la empresa. Los servicios de valor añadido se convierten en recursos estratégicos cuando son percibidos de manera suficientemente diferenciada por parte de los consumidores de tal forma que permita generar la fidelización de los mismos. Las competencias básicas son utilizadas con la finalidad de ofrecer una oferta diferenciada que otorgue el estatus de proveedor preferente. Relaciones a largo plazo y alianzas estratégicas son frecuentes bajo este enfoque.

Fuente: Cabañero (2008), basado en Bowersox et al (1995)

El punto de partida en la tabla anterior es una concepción de la logística como actividad auxiliar centrada en reducir los costes de la empresa dedicada a lo que son las actividades específicas asignadas a la logística: transporte, almacenaje y gestión de inventarios. La creciente competitividad del entorno, la complejidad geográfica de la producción y con ella de las cadenas de suministro, ha provocado que las empresas estén cada vez más condicionadas por sus relaciones con los elementos de la cadena de suministro y con sus clientes. Como consecuencia la logística va orientándose hacia una actividad integrada con la producción y el marketing en el plano interno de la empresa y con proveedores y clientes en el plano externo de la empresa.

La figura 14 muestra la integración de la función logística con la producción y el marketing.

Figura 14: Integración de la logística con la producción y el marketing en el seno de la empresa



Fuente: Casanovas et al (2007) basado en Ballou (1987)

El nivel de integración de la logística con otras áreas funcionales de la empresa depende de varios factores. Si la empresa se mueve en un espacio local el desarrollo de su logística y el nivel de integración estará en línea con las empresas competidoras de su entorno próximo. Si la empresa desarrolla su actividad en el ámbito global estará obligada, por la competitividad del mercado, a buscar la máxima ventaja estratégica a la integración de su logística tanto interna como externamente.

**CAPÍTULO III: GLOBALIZACIÓN Y
COMPETITIVIDAD
LOGÍSTICA**

CAPÍTULO III: GLOBALIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD LOGÍSTICA

1. Globalización

1.1. Concepto de globalización

La globalización entendida como la supresión de las barreras al libre comercio y la mayor integración de las economías nacionales (Stiglitz 2002) no es nada nuevo –la historia de la economía sitúa el primer gran acontecimiento de la globalización en el siglo XV, concretamente en 1492, fecha del descubrimiento de América⁷⁴–; sin embargo sí es un concepto que ha irrumpido en lo cotidiano generando un gran debate, que sigue abierto. Ello es debido a que el concepto de globalización es analizado desde distintas perspectivas entre las que cabe destacar la económica, la sociológica y la medioambiental⁷⁵.

Desde la perspectiva económica la mayoría de las definiciones coinciden en que se trata de un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales (CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis 1999, De la Dehesa 2000, Stiglitz 2002). Desde otra óptica, la sociología ve en la globalización una serie de cambios que afectan a la soberanía de los Estados, a los desequilibrios en el reparto de la riqueza, a los flujos de personas y, en general, a una situación en la que contrastan las facilidades de los mercados con la ausencia de regulaciones transnacionales que ofrezcan garantías suficientes a los ciudadanos ante las nuevas libertades económicas (Beck 1998, Bauman 2003). Estas visiones –en ocasiones contrapuestas por representar diferentes concepciones de lo que debe ser el desarrollo social– han dado lugar a “globalizadores” y “antiglobalizadores” quedando ambas partes representadas en el imaginario colectivo a través del Hombre de Davos y el Hombre de Seattle (Pulido 2002). El primero como representante de las reuniones del World Economic Forum que se celebra anualmente en Davos (Suiza) y el segundo como expresión de las manifestaciones celebradas durante la reunión de la Organización Mundial del Comercio el 30 de noviembre de 1999 en Seattle.

⁷⁴ Como se verá en el siguiente apartado, no hay un criterio unánime sobre el inicio de la globalización. Se apunta, en esta introducción, la fecha de 1492 debido a que resulta difícil entender la globalización sin la conexión entre las Américas y el resto del mundo. Pocos años después (en noviembre de 1497) Vasco da Gama bordea el Cabo de Buena Esperanza abriendo la ruta comercial desde Europa hacia la India.

⁷⁵ Para un análisis en profundidad sobre el concepto de globalización desde las distintas perspectivas ver SCHOLTE, J.A. What is Globalization? the Definitional Issue – again p. 109.

El punto de vista medioambiental sobre la globalización basa sus premisas en la necesidad de compaginar el desarrollo económico con el crecimiento sostenible. De acuerdo con el cuarto informe sobre el cambio climático del *Intergovernmental Panel on Climate Change* (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2007) las emisiones de gases invernadero han aumentado en el mundo debido a las actividades humanas desde la época preindustrial, cuantificándose este aumento en un 70% entre los años 1970 y 2004. De todos los gases de efecto invernadero es el dióxido de carbono (CO₂) el que más contribuye a este incremento con un 80% de aumento entre 1974 y 2004, pasando la emisión global de 21 Gt en 1974 a 38 Gt en 2004. El 56,6% de emisiones de CO₂ en ese año provinieron del uso de combustibles fósiles para la generación de energía y el transporte tanto público como privado de viajeros y mercancías.

Las tres perspectivas expuestas de la globalización tienen una fuerte interrelación entre ellas, sin embargo es la perspectiva económica la que evidencia una mayor notoriedad en el contexto mundial. Habiéndose producido logros importantes para disminuir el nivel de pobreza del mundo (Sachs 2005) hay un cierto descontento con la trayectoria de la globalización. Los motivos de esa irregular aceptación de la globalización radican en que no se ha conseguido avanzar a igual velocidad en los tres aspectos antes enumerados (Stiglitz 2006). Mientras que las nuevas tecnologías de la información permiten movimientos de ingentes cantidades de dinero, las diferentes sociedades partícipes de la globalización necesitan tiempo para asimilar los cambios. El principio social basado en la organización del Estado-Nación se siente desbordado ante unos acontecimientos que trascienden de sus ámbitos de competencia llegando a cuestionar la legitimación del Estado democrático e infiriendo, por tanto, que la globalización puede llegar a ser una trampa para la democracia (Martin *et al* 1998).

Sin menoscabo de las advertencias que se hacen sobre la globalización desde el ámbito de la sociología las cifras demuestran que desde principios del siglo XIX, momento en el que se dan las condiciones técnicas y económicas así como las condiciones políticas e institucionales para un avance de la globalización, el crecimiento de la riqueza mundial –medido por el producto interior bruto⁷⁶– ha mantenido una trayectoria ascendente excepción hecha de los periodos bélicos de la primera y segunda guerra mundial.

⁷⁶ Medir el desarrollo en base al crecimiento del producto interior bruto es un concepto restrictivo por dar una visión muy parcial de lo que se entiende por 'desarrollo'. Para paliar esta cuestión, Naciones Unidas, a través del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha propuesto el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Este índice recoge aspectos que van más allá de la renta per cápita como son: la esperanza de vida al nacer, la tasa de alfabetización, los niveles de estudios, índice de educación, índice de esperanza de vida y, también, el PIB per cápita.

1.2. Reseña histórica

Establecer un comienzo para lo globalización está estrechamente ligado a la perspectiva desde la que se analice ésta. Para los economistas se trata de una creciente integración de los mercados de bienes, servicios y capitales. Cabe preguntarse si el descubrimiento de América en 1492 y de la India seis años después constituyeron, por si mismos, la citada integración de mercados. Sin lugar a dudas, la incorporación de los nuevos territorios conllevó una expansión del comercio internacional pero ello no implica una integración de mercados. En este periodo el incremento del comercio se basó en el flujo de productos no competitivos⁷⁷ con elevado precio en los mercados de destino por lo que podían soportar los altos costes de transporte. El siglo XVIII supuso un periodo de transición en el que aparece el comercio de pieles, tabaco y algodón. Es a principios del siglo XIX, debido al abaratamiento de los costes de transporte⁷⁸, cuando se produce el despegue del comercio de productos básicos como el trigo y los textiles entre los diferentes países. Estamos ante el auge del comercio internacional basado en la diferencia en la dotación de factores entre países, explicado mediante el modelo clásico de comercio internacional de Heckscher-Onlin.

En ausencia de costes de transporte y protecciones arancelarias, los precios de los productos nacionales y de importación, en un mercado dado, tienden a igualarse en un determinado punto. Son los costes de transporte y los aranceles los que generan una diferencia entre precios domésticos (de exportación) y precios de importación. Una disminución de los costes de transporte y los aranceles hará menor la diferencia, bajarán los precios de importación generándose una convergencia de precios y, con ello, un incremento de los volúmenes de comercio. De acuerdo con O'Rourke *et al* (2000) *"la única evidencia irrefutable de que se está produciendo un proceso de globalización... es una disminución en la dispersión internacional de los precios de las mercancías, lo que nosotros llamamos convergencia de precios de bienes"*. Esta convergencia da un salto importante a lo largo del siglo XIX por el abaratamiento de los costes de transporte; no así de la reducción de aranceles. Según los datos ofrecidos por North (1958) la mejora de productividad en los costes de transporte se incrementa después de la década de 1830, cayendo el índice de fletes para las economías del Atlántico, en términos reales, en más de

⁷⁷ Se consideran por productos no competitivos aquellos que eran importados por Europa de los nuevos territorios dada su inexistencia o extrema escasez en la oferta europea. Europa importaba principalmente especias, plata, azúcar y oro; Asia importaba plata, linos y lanas.

⁷⁸ El 18 de agosto de 1807 el ingeniero estadounidense Robert Fulton botó el *Clermont*, primer barco comercial de vapor, con 45 metros de eslora y realizó el recorrido entre Nueva York y Albany en 32 horas frente a los cuatro días que duraba el trayecto con navegación a vela.

un 41% entre 1870 y 1910. Otro factor que impactó sustancialmente en la reducción de la brecha de precios entre Asia y Europa fue la inauguración en 1869 del Canal de Suez recortando el tiempo de navegación entre Asia e India y el Mediterráneo. La diferencia de precio del algodón entre Liverpool y Bombay pasó de un 57% en 1873 a un 20% en 1913; la diferencia de precio del yute entre Londres y Calcuta pasó del 35% al 4% en ese periodo (Collins 1996 citado por O'Rourke *et al* 2000). Desde la perspectiva de la convergencia de precios de bienes es a lo largo del siglo XIX cuando la globalización se manifiesta con mayor fuerza.

La cuestión que procede plantearse es si se acepta la definición de globalización estrictamente como un proceso de convergencia de precios o es algo de mayor dimensión donde también deben contemplarse otras cuestiones como migraciones de población, influencias sociales, impactos ecológicos y medioambientales con los consecuentes reflejos demográficos y sociales. (Flynn *et al* 2008) exponen, en este sentido:

“Nosotros continuamos argumentando que, desde el siglo XVI, el comercio mundial avanzó conjuntamente con la difusión de la flora y la fauna por todo el globo –tanto dentro como fuera de las Américas– de una forma que transformó físicamente regiones y continentes. Las transformaciones ecológicas en una escala global, por tanto, contribuyeron sustancialmente a revoluciones demográficas en todo el mundo. Subsiguientes y considerables actividades comerciales reverberaron a través de los siglos como respuesta a las fuerzas demográficas y las transformaciones culturales también acompañadas de fuerzas económicas, ecológicas y demográficas”.

No cuestionan estos autores la necesidad e importancia de los avances en la tecnología marítima como una cuestión necesaria para la conexión entre Europa, Asia y América; sin embargo defienden que una visión más amplia de la globalización permite el diálogo entre diferentes disciplinas académicas que están aportando extensa literatura sobre la globalización y su historia⁷⁹.

Con el fin de situar la globalización en las distintas épocas históricas, Taylor (2002) nos propone de forma simplificada pero didáctica, una matriz sobre unos ejes que recogen, en las ordenadas, el grado en el que se dan las bases económicas y tecnológicas para la

⁷⁹ Para una profundización en este tema se puede consultar la obra GILLS, B. y THOMPSON, W. R. *Globalization and Global History*.

globalización; situando en las abscisas el grado de bases políticas e institucionales. De esta forma obtenemos cuatro épocas históricas claramente diferenciadas.

Tabla 9: Interrelación entre globalización e historia

		Bases políticas e institucionales para la globalización	
		<i>Débil</i>	<i>Fuerte</i>
Bases económicas y tecnológicas para la globalización	<i>Débil</i>	Siglo XV y anteriores	Temprana Edad Moderna
	<i>Fuerte</i>	La mayor parte del siglo XX	Siglo XIX (entre 1815 y 1914)

Fuente: Taylor (2002)

Las fuerzas económicas y tecnológicas que promueven la globalización a través de la integración de los mercados incluyen la capacidad para transportar bienes o comunicar información a grandes distancias ofreciendo mayores velocidades y menores costes. Igualmente están presentes las nuevas tecnologías en el transporte (la aplicación de la máquina de vapor a la navegación marítima y al transporte ferroviario en los albores del siglo XIX) y en las comunicaciones (telégrafo, teléfono e Internet⁸⁰). Las fuerzas políticas e institucionales pueden reforzar o inhibir los procesos de globalización. En el nivel más simple se encuentran las políticas de comercio internacional, control de capitales y las restricciones a la emigración que afectan a los mercados de bienes y factores; en un nivel más amplio están las garantías que debe prestar lo público como son los derechos de propiedad, la seguridad jurídica, la estabilidad económica y monetaria, las políticas fiscales, la transparencia, etc.

Hasta el siglo XV tanto las fuerzas económicas y tecnológicas como las políticas e institucionales son débiles en términos de promover la globalización. En los siglos XVI y XVII la emergencia de los poderosos estados Europeos y el creciente alcance de sus actividades comerciales –bajo protección estatal– genera un cambio de las bases institucionales, aún manteniéndose a niveles bajos el desarrollo tecnológico, que promueve un desigual avance del proceso globalizador con ligeros incrementos del comercio por verse todavía afectado por los altos costes del transporte. En esta etapa los Estados

⁸⁰ Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras u ordenadores mediante un protocolo especial de comunicación. DRAE. *Diccionario de la lengua española. Artículo nuevo. Avance de la 23ª edición.*

Europeos más fuertes se embarcan en aventuras imperiales mediante las diversas compañías comerciales. Es el caso de la Compañía Holandesa de las Indias del Este (*Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC)* en su nombre original) creada en 1602 junto con la Compañía de las Indias Orientales (*West-Indische Compagnie (WIG)*) creada en 1621. Con ambas empresas los holandeses dominaron una parte importante del comercio del Este y además fueron pioneros en el comercio triangular conectando las comunidades manufactureras de Europa con las comunidades generadoras de esclavos de África y las plantaciones de América (Emmer 1981, Unger 1982, Postma 1990, Rennstich 2006) citados por Rennstich (2006). Gran Bretaña, en la segunda mitad del siglo XVII, emprendió como principal objetivo comercial la expansión de ultramar. En el siglo XVIII Gran Bretaña había superado al resto de rivales europeos convirtiéndose en el principal centro comercial de Europa. Este hecho tuvo una base institucional en las reformas que Gran Bretaña llevó a cabo en 1688⁸¹. Estas reformas afectaron a cuatro dimensiones básicas para la promoción del comercio. La primera fue una reforma fiscal que sentó las bases para una estabilidad macroeconómica y puso los cimientos de un sector financiero moderno. En segundo lugar la aprobación parlamentaria de un nuevo sistema de franquicias más amplio y con mayores garantías ante la posible incursión del estado en el ámbito de los negocios privados. Como tercera actuación, pese a que la fiscalidad del estado requirió de mayores niveles impositivos, éstos no recayeron sobre un incremento de los aranceles sino sobre una ampliación de la base de recaudación arancelaria ampliando los mercados (incluso captando mercados de países competidores mediante la fuerza). Por último, las compañías de comercio promovidas por el Estado fueron progresivamente sometidas a la competencia al ir expirando sus concesiones (O'Brien 1998).

La matriz manifiesta la posición más fuerte coincidiendo con el tratado de paz de 1815⁸² y el desarrollo de la revolución industrial. Los mares vuelven a servir de nexo de unión para el comercio, en esta ocasión respaldado por fuertes impulsos económicos y tecnológicos. La revolución industrial de finales del XVIII conlleva la especialización y produce una primera división internacional del trabajo como nunca se había conocido hasta entonces

⁸¹ En 1688 Ana Estuardo, hija de Jacobo II y Ana Hyde consintió el derrocamiento de su padre (que se había pasado al catolicismo en 1672) en nombre de la revolución anticatólica. Posteriormente, tras la muerte de su cuñado Guillermo de Orange en 1702, se convirtió en Reina de Inglaterra hasta su muerte que ocurrió en 1714.

⁸² Hace referencia la fecha al Congreso de Viena, conferencia internacional convocada, según los acuerdos adoptados mediante el Tratado de París del 30 de mayo de 1814, con el objeto de restablecer las fronteras territoriales de Europa una vez concluidas las Guerras Napoleónicas con la abdicación de Napoleón I Bonaparte. En este Congreso se tomó la importante decisión de condenar el comercio de esclavos y permitió la libre navegación sobre los ríos que atravesaban varios estados o representaban una frontera interestatal. Su principal logro fue el restablecimiento del equilibrio de poder entre las potencias europeas y con ello recuperar una situación de estabilidad para el comercio.

siendo precursora de la gran divergencia entre rentas y productividad de los últimos dos siglos. En la Era Moderna se alinean las bases económicas y tecnológicas con las bases políticas e institucionales promoviendo una eclosión en las interacciones económicas globales. La máquina de vapor o el telégrafo redujeron, de forma terminante, el tiempo y coste de unir los mercados. Conjuntamente, estos aspectos fundamentales, animaron una amplificación de los lazos internacionales en un orden de magnitud desconocido hasta la fecha, tanto medido por la convergencia de precios como por el crecimiento en los volúmenes del comercio. La Revolución Industrial provocó una especialización de los países dividiéndolos en manufactureros y productores de materias primas, utilizándose las importaciones para satisfacer necesidades de consumo. El fenómeno se inicia en Gran Bretaña en el siglo XIX que se convierte en un importador neto de alimentos contagiando a otros países industrializados. Otro grupo de países buscó la ventaja comparativa en materias primas y se convirtió en proveedor de éstas a los países industrializados. Esta división del mundo era completamente nueva y se basaba en el intercambio. La herencia de aquellas primeras especializaciones ha devenido en un mundo formado por países productores y exportadores de diferentes tipos de productos; naciones centrales y periféricas y, como resultado final, países ricos y pobres.

El siglo XX, en términos de desarrollo del proceso de globalización, fue, al menos a partir de 1914 y hasta los primeros años 50, un periodo de retroceso. Las tecnologías siguieron avanzando de forma notable durante este siglo. Los motores de combustión interna, la aviación, las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones son logros del pasado siglo. Fueron los condicionantes políticos e institucionales los que pusieron el freno al proceso: dos guerras mundiales, una situación bélica generalizada a escala planetaria y un reparto de la visión económica del mundo entre la economía capitalista (todavía con fuerte intervención estatal en determinados sectores) y la economía de planificación central (el comunismo) enfriaron los logros conseguidos en el siglo XIX. Es en el último decenio del siglo XX, tras la caída del Muro de Berlín⁸³ y la prevalencia del capitalismo como sistema económico de los países desarrollados, cuando la globalización recupera su impulso, creando un mercado global a escala planetaria de bienes y servicios financieros y produciéndose, en expresión de Friedman (2005), un “aplanamiento de la tierra”.

⁸³ La demolición del Muro de Berlín se inicia el 9 de noviembre de 1989 un mes antes de la caída del régimen de la República Democrática de Alemania. Este hecho tuvo el importante significado de representar el final de los regímenes comunistas de Europa y, por tanto, de la “Guerra Fría”.

En el siguiente cuadro se muestra una síntesis cronológica de la globalización tomando como inicio el final de la Segunda Guerra mundial.

Tabla 10: Cronología de la globalización desde 1940 hasta el 2007

Época	Acontecimientos económicos	Acontecimientos políticos	Acontecimientos tecnológicos
2ª mitad – Década de 1940	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creación del Sistema Bretton Woods, un nuevo sistema monetario internacional (1944-1971) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fundación de las Naciones Unidas (1945) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Expansión de la producción de plásticos y productos de fibras
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecimiento del GATT (1947); entra en vigor en enero de 1948 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inicio del Plan Marshall (1948-1957), para la recuperación de Europa ○ Fundación de la Organización Europea de Cooperación Económica (1948) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ La Unión Soviética establece el Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) para la cooperación económica entre los países comunistas (1949-1991) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comienza el proceso de descolonización (1948-1962). Independencia de la India, Indonesia y Egipto ○ China se convierte en república socialista en 1949 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Descubrimiento de grandes yacimientos petrolíferos en Oriente Medio, especialmente en Arabia Saudita (1948)
Década de 1950	<ul style="list-style-type: none"> ○ En virtud del Tratado de Roma se establece la Comunidad Europea (1957). La CE y la Asociación Europea de Libre Comercio (1959) están a favor de la integración de Europa Occidental 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Guerra de Corea (1950-1953) ○ Crisis de Suez (1956) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumenta en Europa y el Japón el uso del petróleo procedente del Oriente Medio ○ Toyota adopta el método de producción "justo a tiempo"
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Las principales monedas pasan a ser convertibles (1958-1964) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proceso de descolonización en África (15 países se independizan entre 1958 y 1962) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumento del uso de motores de reacción en el transporte aéreo (1957-1972) ○ Primer barco adaptado para contenedores (1956)
Década de 1960	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fundación de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) (1960) 		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo del mercado de eurodólares de Londres, que contribuye al aumento de la liquidez internacional 		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ronda Kenedy, sexto período de sesiones del GATT (1964-1969) ○ La rápida expansión del uso de automóviles y la construcción de carreteras en el hemisferio norte acelera la demanda de combustibles y la sustitución del carbón por el petróleo como combustible 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La construcción del muro de Berlín (1961) y la crisis de los misiles nucleares en Cuba (1962) ponen de manifiesto el duro enfrentamiento entre el Este y el Oeste 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La Revolución Verde transforma la producción agrícola en los países en desarrollo (a partir de la década de 1960) ○ Se inaugura en 1964 la primera línea del sistema de trenes de alta velocidad (shinkansen) el Japón ○ Se inaugura el túnel de carretera del Mont Blanc (1965)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los países de Asia Oriental asignan más importancia al desarrollo impulsado por las exportaciones que a la sustitución de importaciones en sus políticas comerciales ○ Se eliminan los últimos derechos de aduana en la CE (1968) 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumenta el uso de contenedores en el transporte marítimo (a partir de 1968)

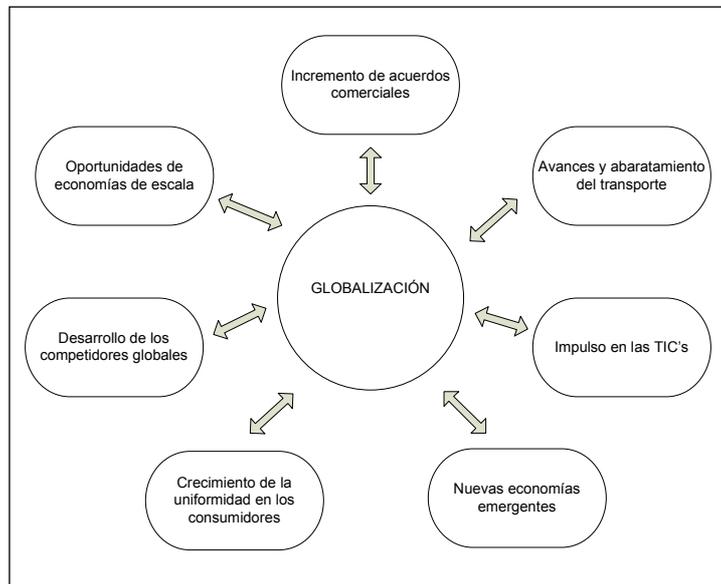
Década de 1970	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se abandona el patrón oro como base del tipo de cambio del dólar de los Estados Unidos (1971) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La guerra de Yom Kippur (1973) contribuye al brusco aumento del precio del petróleo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción del primer microprocesador de una sola placa (Intel 4004) (1971)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ronda de Tokio del GATT (1973-1979) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumenta a nueve el número de miembros de la CEE (1973) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Los bruscos aumentos del precio del petróleo (1973-1974 y 1979) ponen fin a varios decenios de disminución de los precios reales del petróleo 		
Década de 1980	<ul style="list-style-type: none"> ○ Surgimiento de los países asiáticos recientemente industrializados ○ Reforma económica de China (1978) 		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bajo la dirección de P. Volcker, la Reserva Federal pone fin a la inflación en los Estados Unidos 		<ul style="list-style-type: none"> ○ IBM introduce la primera computadora personal (1981)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Crisis de la deuda de los países en desarrollo ○ México inicia reformas en el mercado y se incorpora al GATT en 1986 	<ul style="list-style-type: none"> ○ El número de miembros de la CEE aumenta a 12 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción de Microsoft Windows (1985)
Década de 1990	<ul style="list-style-type: none"> ○ El Acuerdo de Louvre promueve la estabilización de los principales tipos de cambio (1987) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cae el muro de Berlín (1989) ○ Estalla la Guerra del Golfo (1990). Nuevo aumento del precio del crudo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aparecen los buques Postpanamax (1989)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ En 1991 se inicia el proceso de reforma económica de la India ○ Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (1994) ○ Crisis financiera de Asia (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ La disolución de la Unión Soviética (1991) conduce a la formación de 13 Estados independientes 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Radiolija establece en Finlandia la primera red GSM de segunda generación (1991) ○ En 1994 se inaugura el Eurotúnel, que une Reino Unido con el continente ○ Aumenta el número de teléfonos móviles gracias a la introducción de redes de segunda generación (2G) que emplean la tecnología digital
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se crea la OMC (1995) después de la Ronda de Uruguay (1986-1994) 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Tim Berners-Lee crea la World Wide Web (1989). Se establece el primer sitio Web en línea en 1991. El número de usuarios de Internet llega a 300 millones en el año 2000
Década de 2000	<ul style="list-style-type: none"> ○ Once países europeos adoptan el euro (1999) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se firma el Tratado de Maastricht (título oficial: Tratado de la Unión Europea) (1992) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Crisis de las empresas. "com" (2001) 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Los buques de contenedores transportan más del 70 por ciento en valor de la carga comercial marítima
	<ul style="list-style-type: none"> ○ China se incorpora a la OMC (2001) 		<ul style="list-style-type: none"> ○ El número de usuarios de Internet llega a 800 millones en 2005
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fin del Acuerdo Multifibras (se eliminan las restricciones cuantitativas a los textiles) (2005) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ El número de miembros de la UE aumenta a 27 	

Fuente: Elaboración propia a partir de OMC (2008)

1.3. Principales factores económicos determinantes de la globalización

La globalización, como se ha expuesto, tiene sus orígenes en la aparición y confluencia de una serie de factores que, a su vez, son impulsados y desarrollados por ella. Se da una retroalimentación en la que determinados orígenes (por ejemplo el abaratamiento de los costes de transporte) acaban siendo también impulsados por la dinámica globalizadora. De acuerdo con Brahmatt (1998) los indicadores de la globalización⁸⁴ incluyen tanto los prerequisites para que ésta se dé como los outputs que genera. Los prerequisites o impulsores de la globalización se basan en acciones e innovaciones que han facilitado la reducción de obstáculos para las transacciones comerciales transfronterizas, la caída de los costes de transacción, etc. En este apartado se analizan aquellos factores que tienen un vínculo con la globalización de carácter, principalmente, económico así como su nexa con la logística.

Figura 15: Factores determinantes de la globalización



Fuente: O' Laughlin et al (1993)

⁸⁴ En el siguiente apartado se tratan con un mayor grado de desarrollo los indicadores de la globalización.

1.3.1. El abaratamiento de los costes de transporte

Como se ha explicado en la reseña histórica, es a principios del siglo XIX cuando se produce un abaratamiento sustancial de los costes de transporte. La incorporación de la máquina de vapor a la propulsión de los barcos permitió un abaratamiento de los fletes y mejoras en la fiabilidad de los tiempos de navegación, pudiendo asegurarse una cierta regularidad en las líneas de navegación. Unida a la mejora tecnológica en los barcos, la construcción de canales como el de Suez⁸⁵ y el de Panamá⁸⁶ supuso el acortamiento de las travesías entre Asia y el Mediterráneo o entre el Atlántico y el Pacífico en varias singladuras.

El impacto que las mejoras de productividad, debido a las nuevas tecnologías del siglo XIX, provocan en los costes del transporte en el Atlántico quedan reflejadas mediante el análisis de los índices de North (North Index) y de Harley (British Index). El índice North (North 1958) acelera su caída después del año 1830 y el índice Británico (Harley 1988) después de permanecer bastante estable hasta la mitad del siglo XIX inicia igualmente una fuerte caída. El índice de fletes⁸⁷ de North muestra una caída, en términos reales, de más de 41 puntos porcentuales entre 1870 y 1910; en el caso del índice Británico la caída es de 70 puntos entre 1840 y 1910. Estos dos índices muestran una caída continua de los costes de transporte en el Atlántico de 1,5 puntos porcentuales por año acumulándose un total de 45 puntos hasta el año 1913 (O'Rourke 2000).

Para la segunda mitad del siglo XX Hummels demuestra (OECD 2006) que los costes de transporte internacional han tenido diferentes comportamientos en función del tipo de mercancía transportada. Para los graneles sólidos, excepción hecha de los picos de precios

⁸⁵ El Canal de Suez es una vía artificial de navegación entre el Mar Rojo y el Mar Mediterráneo. Tiene una longitud aproximada de 195 km, aunque inicialmente era de 161 km. La anchura mínima de la parte interior del canal es de 60 m, en tanto que la máxima es de 170 m, y por él pueden pasar barcos de 20 m de calado. Tiene capacidad para barcos de hasta 150.000 toneladas de peso muerto completamente cargados. No necesita esclusas, ya que discurre por un territorio de mínima cota sobre el nivel del mar; además, no se produce una acumulación excesiva de sedimentos. Las obras de excavación del canal se iniciaron oficialmente el 25 de abril de 1859 y fueron dirigidas por Ferdinand de Lesseps con la autorización de las autoridades egipcias de la época. Fue inaugurado en 1869. En julio de 1956 el presidente egipcio Nasser decidió nacionalizarlo. Este canal permite a los buques procedentes de Asia entrar en el Mediterráneo sin tener que rodear África.

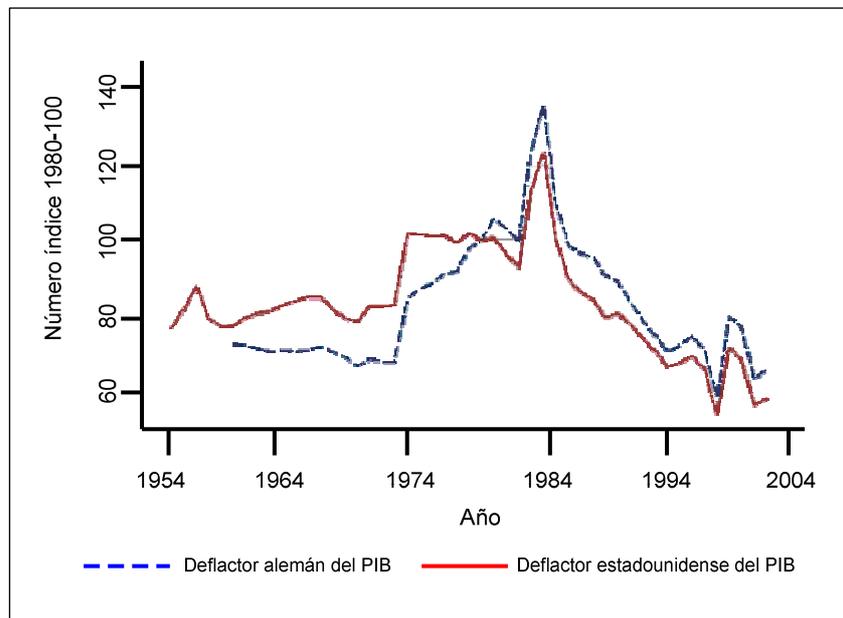
⁸⁶ El Canal de Panamá es una vía artificial de navegación entre el Océano Atlántico y el Océano Pacífico a través del istmo de Panamá. Este canal utiliza tres esclusas para salvar el accidentado terreno por el que discurre. Tras varios intentos fallidos acabó siendo financiado por los EE.UU que adquirieron los derechos de paso. Las obras se iniciaron en 1905 sobre una actuación previa llevada a cabo por los franceses (El ingeniero Lesseps intentó este trabajo pero la sociedad creada al efecto acabó en quiebra). El canal fue oficialmente inaugurado en 1914. Tiene 64 km de longitud, un calado mínimo de 12,5 m y un ancho mínimo de 91,5 m. En el año 2007 se han iniciado las obras de una ampliación del canal con el fin de resolver las limitaciones de paso que genera su ancho actual. El canal es propiedad del gobierno panameño desde el 31 de diciembre de 1999 gracias al tratado Torrijos-Carter.

⁸⁷ Dado que el término flete hace referencia tanto a la carga como al precio que se paga por ella (DRAE) se entiende, en este contexto, la segunda acepción, es decir la tarifa de precios de la carga.

en las subidas debidas a las crisis del petróleo, se manifiesta una tendencia en los precios reales⁸⁸ a la baja (OECD 2005a). Dado que los graneles sólidos son una parte importante en volumen del transporte marítimo mundial pero, a la vez, desciende su importancia en el comercio mundial en términos de valor, Hummels estudia la evolución de los fletes en el periodo de 1954 a 2004 deflactándolos con el deflactor del PIB alemán y con el deflactor estadounidense.

En la figura 16 se observa que los picos se corresponden con las subidas del petróleo en los años 1973 a 1974 y en 1985. Posteriormente se produce una caída brusca y en el año 2000 se equiparan los fletes a los niveles del año 1970. Estos fletes corresponden a tarifas de carga general incluida la mercancía containerizada, más representativa del comercio mundial.

Figura 16: Fletes de líneas regulares deflactados



Fuente: OECD (2006)

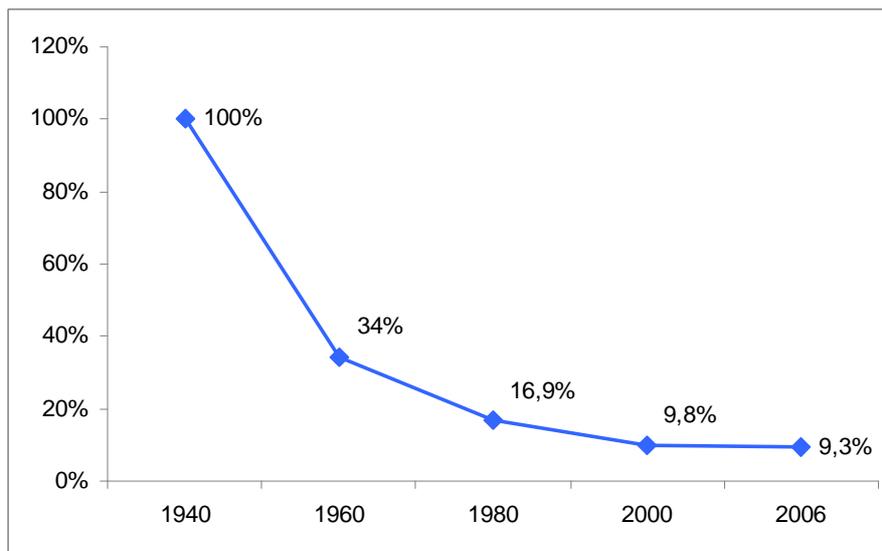
Es en el siglo XX cuando aparecen los costes del transporte aéreo. Tanto en mercancías como en viajeros han tenido un descenso muy fuerte desde los años 40 hasta

⁸⁸ Hummels trabaja con dos índices elaborados a partir del *Norwegian Shipping News (NSN)*. El primero toma los datos de las travesías chárter (*NSN voyage charter*) para graneles sólidos entre determinados puertos; el segundo índice se alimenta de los contratos chárter por un periodo de tiempo determinado (un año usualmente) y barco completo (*NSN time charter*). Ambos índices, con el fin de obtener costes reales de los fletes a lo largo del tiempo, son deflactados con el deflactor del PIB estadounidense.

hoy en día. En lo que se refiere a las mercancías, sobre datos del *World Air Transportation Statistics (WATS)* citados por Hummels, el coste en 1955 de la tonelada-kilómetro es de 3 dólares de 1987; esa misma tonelada-kilómetro, también en dólares de 1987 pasa a tener un coste de 0,3, es decir, en 40 años los fletes aéreos, medidos en dólares de 1987 han caído 10 veces sobre los precios de 1955.

Algo similar ocurre con los fletes de pasajeros. En la figura 17 se muestra como el coste de pasajero/milla en las compañías de aviación norteamericanas, es en el año 2006, un 9,3% del coste, medido en dólares constantes de 1978, del año 1940.

Figura 17: Evolución del coste pasajero/milla en US\$ constantes de US Airlines en % (base 100 año 40)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de USA Airlines

Como conclusiones de este apartado se pueden plantear:

- a) Los costes de transporte iniciaron su descenso en el momento que la nueva tecnología de la máquina de vapor fue aplicada al movimiento de los barcos.
- b) La presencia de carga general (manufacturas) en el comercio mundial es cada vez mayor.

- c) Los costes del transporte *ad valorem* nos permiten evaluar en qué medida el coste de transporte provoca una barrera de protección a los productos nacionales frente a las importaciones⁸⁹.
- d) Los fletes aéreos han sufrido un rápido descenso en la segunda mitad del siglo XX.
- e) El comercio mundial se ha vuelto más ligero en peso y por tanto ha descendido el coste unitario del transporte por unidad de mercancía transportada. Por el contrario, las mercancías son cada vez más sensibles al factor “tiempo de transporte”.

1.3.2. El incremento de los acuerdos comerciales

La liberalización de los intercambios de bienes, servicios y capitales entre países ha constituido un factor clave en el proceso de globalización. Los foros para las negociaciones multilaterales (GATT⁹⁰, OMC⁹¹, OCDE⁹²) y los acuerdos unilaterales y bilaterales entre países están activamente propiciando la facilitación del comercio internacional. El tradicional debate centrado sobre los posibles efectos negativos de la integración regional en el bienestar económico y en el funcionamiento del sistema de comercio multilateral empieza a ser superado por la literatura sobre el ‘nuevo regionalismo’. Ésta ha llamado la atención sobre el hecho de que una óptima asignación de competencias a través de una arquitectura multinivel de las relaciones internacionales, con una apropiada aplicación del principio de subsidiariedad, claramente demuestra que la integración regional lleva a cabo

⁸⁹ Se puede plantear el valor de las importaciones como $p^*q=(p+f)q$ donde: q es la cuantía del embarque, p es el precio unitario en origen, f es el flete unitario y p^* es el precio a la entrega incluyendo los fletes. Dividiendo a ambos lados de la igualdad por pq (cuantía del embarque por el precio unitario en origen) obtenemos $p^*/p=1+f/p$. Por tanto el precio en destino es el precio en origen más f/p . Esta ecuación tiene mucha importancia porque soporta, de forma matemática, el concepto de globalización de O'ROURKE, K. H. y WILLIAMSON, J. G. *When did Globalization begin?* p. 52 (ver capítulo III, epígrafe 1.2. de esta tesis).

⁹⁰ El Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles (*General Agreement on Tariffs and Trade*, GATT) es un tratado multilateral que, bajo patrocinio de la ONU, fue creado en la Conferencia de la Habana de 1947 y firmado en el año 1948 por 23 países. Nació por la necesidad de establecer un conjunto de normas comerciales y concesiones arancelarias. Se le considera como el precursor de la Organización Mundial del Comercio.

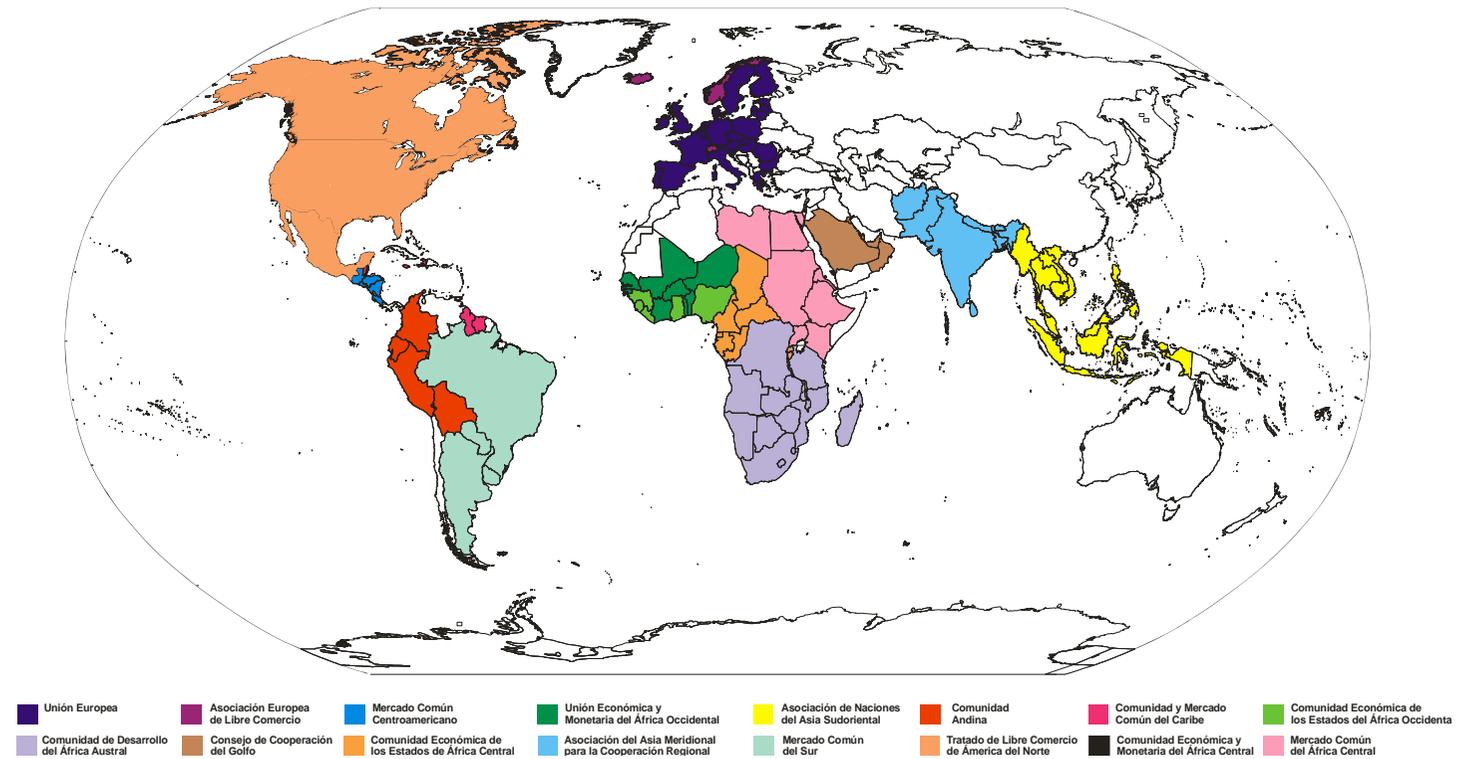
⁹¹ La Organización Mundial del Comercio (OMC) fue establecida el 1 de enero de 1995 y tiene como misión administrar los acuerdos comerciales negociados por sus miembros. La denominación genérica de los acuerdos es ‘Acuerdos Abarcados’. Estos acuerdos se subdividen en una serie de acuerdos específicos entre los que destacan: Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles (GATT), Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (GATS), Acuerdo sobre los Aspectos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (TRIPs), el Acuerdo Sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio. Actualmente la OMC cuenta con 153 países miembros y 30 naciones en calidad de observadores.

⁹² La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico es una organización de cooperación internacional compuesta por 30 Estados. Nace en el año 1960 como sucesora de la Organización Europea para la Cooperación Económica. Sus principales fines son: a) Promover el empleo, el crecimiento económico y la mejora de los niveles de vida en los países miembros; b) Ayudar a la expansión económica en el proceso de desarrollo económico tanto de sus miembros como de los países ajenos a la Organización y c) Ampliar el comercio mundial multilateral, sin criterios discriminatorios, de acuerdo con los compromisos internacionales. De sus 30 miembros, 27 son considerados por el Banco Mundial como países de alto ingreso; México, Polonia y Turquía son considerados de ingreso medio-alto.

importantes funciones en la producción de bienes públicos transnacionales⁹³. Simultáneamente, el rápido desarrollo de acuerdos de integración bilateral, genera una preocupación por los problemas que pueda crear, no solo en el sistema multilateral, sino también en los procesos de integración regional. En este sentido, puede resultar de gran utilidad el desarrollo de mediciones fiables sobre la intensidad de los procesos de integración regional versus los procesos de integración global (De Lombaerde *et al* 2007)

⁹³ El progreso social, entendido como un concepto que supera las limitaciones de la renta per cápita, depende de una adecuada provisión de bienes públicos transnacionales que permitan un crecimiento en los índices del desarrollo humano.

Figura 18: Principales tratados económicos a nivel internacional



Los países pertenecientes a más de un tratado están coloreados según el color del primer tratado en el que aparecen.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Acuerdos de integración regional

1957 (Tratado de Roma) / 1993 (UE) / Unión Europea 2007 (27)				
Alemania	Eslovenia	Hungría	Malta	República Eslovaca
Austria	España	Irlanda	Países Bajos	Rumanía
Bélgica	Estonia	Italia	Polonia	Suecia
Bulgaria	Finlandia	Letonia	Portugal	
Chipre	Francia	Lituania	Reino Unido	
Dinamarca	Grecia	Luxemburgo	República Checa	
AELC (Asociación Europea de Libre Comercio) / 1960 (Enero)				
Islandia	Liechtenstein	Noruega	Suiza	
MCCA (Mercado Común Centroamericano) / 1960				
Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
UEMOA (Unión Económica y Monetaria del África Occidental) / 1962				
Benín	Costa de Marfil	Mali	Senegal	
Burkina Faso	Guinea-Bissau	Níger	Togo	
ASEAN (Asociación de Naciones del Asia Sudoriental) / AFTA (Asociación de Libre Comercio ASEAN) / 1967				
Brunei	Filipinas	Lao, Rep. Dem.	Myanmar	Tailandia
Darussalam	Indonesia	Popular	Singapur	Viet Nam
Camboya		Malasia		
Comunidad Andina / 1969				
Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	
CARICOM (Comunidad y Mercado Común del Caribe) / 1973				
Antigua y Barbuda	Belice	Guyana	Montserrat	San Vicente y las
Bahamas	Dominica	Haiti	Saint Kitts y Nevis	Granadinas
Barbados	Granada	Jamaica	Santa Lucía	Suriname
				Trinidad y Tabago
CEDEAO (Comunidad Económica de los Estados del África Occidental) / 1975				
Benin	Côte d'Ivoire	Guinea	Mali	Senegal
Burkina Faso	Gambia	Guinea-Bissau	Níger	Sierra Leona
Cabo Verde	Ghana	Liberia	Nigeria	Togo
SADC (Comunidad de Desarrollo del África Austral) / 1980				
Angola	Malawi	Rep. Dem. del	Seychelles	Zambia
Botswana	Mauricio	Congo	Sudáfrica	Zimbawe
Lesotho	Mozambique	Rep. Unida de	Swazilandia	
Madagascar	Namibia	Tanzania		
CCG (Consejo de Cooperación del Golfo) / 1981 (Mayo)				
Arabia Saudita	Emiratos Árabes	Kuwait	Qatar	
Bahrein	Unidos	Omán		
CEEAC (Comunidad Económica de los Estados de África Central) / 1981 (Diciembre)				
Angola	Chad	Guinea Ecuatorial	Rep. Dem. del	Santo Tomé y Príncipe
Burundi	Congo	República	Congo	
Camerún	Gabón	Centroafricana	Rwanda	
SAARC (Asociación del Asia Meridional para la Cooperación Regional) / SAPTA (Acuerdo de Comercio Preferencial del Asia Meridional) / 1985				
Afganistán	Bhután	Maldivas	Pakistán	
Bangladesh	India	Nepal	Sri Lanka	
MERCOSUR (Mercado Común del Sur) / 1991				
Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	
TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) / 1994 (Enero)				
Canadá	Estados Unidos	México		
CEMAC (Comunidad Económica y Monetaria del África Central) / 1994 (Marzo)				
Camerún	Congo	Guinea Ecuatorial	Rep. Centroafricana	
Chad	Gabón			
COMESA (Mercado Común del África Central) / 1994 (Diciembre)				
Burundi	Eritrea	Madagascar	Rwanda	Uganda
Comoras	Etiopía	Malawi	Seychelles	Zambia
Djibouti	Jamahiriyá Árabe	Mauricio	Sudán	Zimbaue
Egipto	Libia	Rep. Dem. del	Swazilandia	
	Kenya	Congo		

Fuente: OMC (2008)

En la tabla 11 se observa la evolución de los acuerdos por áreas comerciales desde el Tratado de la Comunidad Económica Europea (1957) hasta el Mercado Común del África Central (1994). Son 16 tratados que recorren los cinco continentes en el transcurso de la segunda mitad del siglo XX.

1.3.3. Oportunidades de economía de escala

El principio de la ventaja comparativa⁹⁴ en el comercio internacional ha conllevado una especialización productiva de los países en aquellos bienes (y servicios) con costes de producción relativamente bajos. Sin embargo este principio no explica satisfactoriamente el hecho de que los países tengan cada vez un mayor comercio intrasectorial⁹⁵.

Según Krugman *et al* (1999) una de las dos razones por las que los países comercian entre sí reside en la consecución de economías de escala en la producción⁹⁶. Son las economías de escala, unidas a las imperfecciones de los mercados (especialmente la importancia de la diferenciación de productos) las que nos dan una explicación del creciente comercio intrasectorial. La ventaja de los rendimientos crecientes de escala (no considerados por la teoría tradicional) sumados a la diversificación de la demanda en los países con economías más desarrolladas (que hace que ningún país pueda satisfacer completamente la diversidad de productos que incluyen las funciones de utilidad de los diversos y heterogéneos consumidores) ha abierto la posibilidad a nuevas explicaciones del comercio internacional⁹⁷.

La medición del comercio intrasectorial aporta información relevante sobre los tipos de intercambio entre países para una rama de producción dada. Es Balassa (1966) quien tras analizar la evolución del comercio intrasectorial en la Comunidad Económica Europea entre

⁹⁴ Este principio fue introducido por el economista David Ricardo en el siglo XIX basándose únicamente en las diferencias entre países de un único factor productivo: el trabajo. El principio de la ventaja comparativa establece que para todo país será rentable la especialización productiva y exportación de aquellos bienes que pueda producir a un coste relativamente bajo. Igualmente todo país obtendrá beneficios si importa aquellos bienes que produce a un coste relativamente alto SAMUELSON, P.A. y NORDHAUS, W.D. *Economía*. La base de este principio radica en que, dada una situación de comercio internacional entre países, a cada país le interesa aplicar sus recursos en aquella producción para la que resulta relativamente más eficiente que los demás. Este hecho ha conllevado un cambio en los patrones productivos de los países; sin embargo no explica el crecimiento de intercambios entre países de bienes de un mismo sector.

⁹⁵ El comercio intersectorial (o interindustrial) es aquel en el que los países intercambian bienes procedentes de diferentes sectores de la economía. Este tipo de comercio refleja la ventaja comparativa de los países. El comercio intrasectorial (o intraindustrial) es aquel en el que los países intercambian bienes de los mismos sectores productivos. Este comercio no es explicado por el principio de la ventaja comparativa.

⁹⁶ La otra razón, para este autor, estriba en que los países son diferentes entre sí. En realidad, en los patrones del comercio internacional se observa una interrelación de las dos razones: la diferencia entre países y la consecución de economías de escala.

⁹⁷ La nueva teoría del comercio internacional junto con las aportaciones sobre la geografía económica son los dos méritos que han llevado a Paul Krugman hasta el Premio Nobel de Economía en 2008.

1958 y 1963 demostró que la participación en el comercio de los proveedores dominantes en una rama de producción durante la instauración de la CEE disminuyó prácticamente en todos los sectores en el periodo estudiado lo que contrasta con las predicciones de la teoría tradicional del comercio.

Ante la crítica de que la importancia del comercio intrasectorial era una función de la definición de sectores industriales, Grubel *et al* (1975) han demostrado que también se encuentra presente un importante comercio intrasectorial a niveles más detallados de agregación.

El índice de Grubel-Lloyd se calcula como:

$$GL_j = \frac{X_j + M_j - |X_j - M_j|}{X_j + M_j} = 1 - \frac{|X_j - M_j|}{X_j + M_j}$$

Donde:

X_j = exportaciones de un país de un sector j.

M_j = importaciones de un país de un sector j.

El índice de Grubel-Lloyd tomará valor 1 cuando haya equilibrio entre exportaciones e importaciones de un determinado sector j. El valor será cero cuando el país sea puro exportador (o importador) de bienes del sector j.

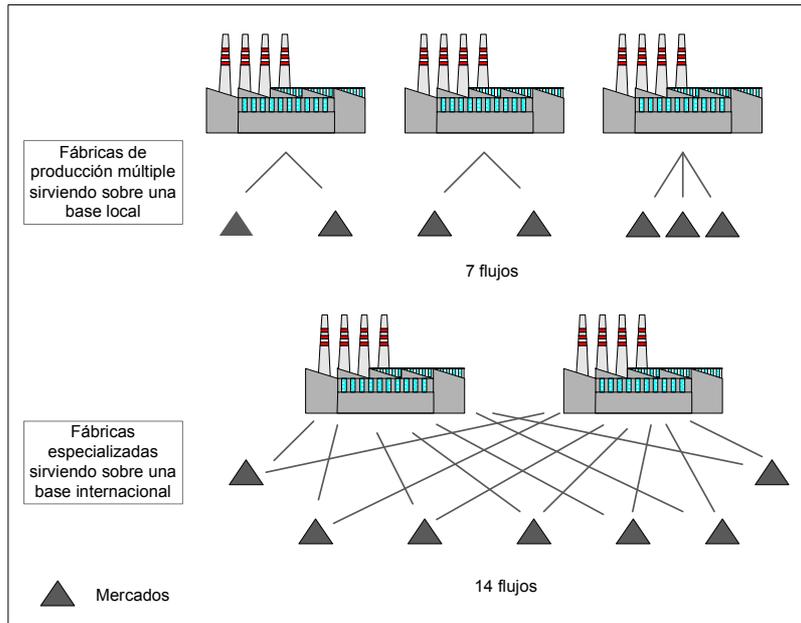
La crítica que recibe el índice Grubel-Lloyd reside en que si el nivel de desagregación es bajo el comercio intrasectorial aumentará de forma notable. Tampoco distingue el índice Grubel-Lloyd, aún en el máximo nivel de desagregación, entre bienes intermedios y bienes finales. Para paliar esta circunstancia Fontagné *et al* (1997) proponen llegar al máximo nivel de desagregación y, desde ese punto, distinguir entre el comercio vertical de intercambio debido a la fragmentación internacional de la cadena de producción y el comercio horizontal intrasectorial que capta el comercio entre productos similares. El comercio horizontal estará definido por una alta duplicación y bajas diferencias de valor unitario mientras que el comercio vertical corresponderá a una alta duplicación y diferencias importantes de valor unitario.

Desde una perspectiva logística el análisis de las economías de escala nos aportan, al menos, dos aspectos a considerar:

- a) El índice del comercio vertical propuesto por Fontaigné y Freudenberg permite identificar flujos de componentes y productos terminados que forman parte de cadenas de producción internacionales. Siguiendo este índice de un país a otro se puede establecer la cadena logística de producción y el valor añadido que cada país aporta a la misma.
- b) Las economías de escala provocan una concentración de la producción con el fin de optimizar las capacidades productivas de las instalaciones. Esto supone, por una parte, un incremento de producción de aquellas plantas que resulten más productivas; por la otra, un alto grado de especialización de las plantas que sobreviven a la criba productiva. Como se observa en la figura 19 este hecho tiene importantes consecuencias para los flujos logísticos, al pasar de una base productiva de plantas multiproducción atendiendo a mercados locales a un esquema de plantas especializadas atendiendo mercados internacionales. Se incrementan los flujos (en el esquema pasamos de 7 a 14), se disminuye el tamaño de los envíos (o deben situarse almacenes regionales que concentren el producto terminado para la posterior distribución) y se aumenta la frecuencia de los envíos.

En la logística global esta concentración de centros de producción va unida a una apuesta por minimizar los inventarios y un mantenimiento de la flexibilidad de la capacidad de reposición de stocks lo que crea tensiones entre la mejora de costes de producción y los costes logísticos por el ya mencionado incremento en el número de envíos y reducción en el tamaño de los mismos. Compensará, siempre y cuando, la suma de costes de producción y costes logísticos, para un nivel de calidad de producto y servicio logístico dados, disminuya. En el ámbito de la logística conllevará, inevitablemente, un aumento de los costes unitarios de transporte. Como regla general se puede enunciar que a mayor distancia media de los movimientos mayores son los costes de transporte en la componente del coste logístico total, siempre y cuando el origen y el destino gocen de características geográficas similares (Bowersox *et al* 1998).

Figura 19: Las economías de escala en la producción y el efecto en la distribución



Fuente: Elaboración propia

1.3.4. Desarrollo de competidores globales

El abaratamiento y fiabilidad del transporte a finales del siglo XIX junto con la búsqueda de economías de escala por parte de las empresas son dos factores determinantes para la aparición de empresas internacionales. Desde su aparición, hasta la Segunda Guerra Mundial, los sectores internacionales han estado compuestos por una serie de sectores domésticos con presencia en un determinado número de países. Algunas empresas han desarrollado su actividad transversalmente en los diferentes países adquiriendo una posición internacional. Este tipo de empresas han sido llamadas empresas *multidomésticas* dado que sus estrategias difieren en los distintos mercados exteriores. Cada filial en el extranjero es, esencialmente, autónoma. Son empresas que compiten en cada mercado con las empresas locales. La dirección de la empresa multidoméstica⁹⁸ intenta operar de forma efectiva desde distintas posiciones en el mundo con demanda de productos, ratios de crecimiento, entornos competitivos y riesgos políticos diferentes en cada país.

⁹⁸ En este apartado se utiliza el término empresa multinacional y empresa global como sinónimos. Es la orientación estratégica que la dirección da a la empresa la que la sitúa como una empresa global o una empresa *multidoméstica*.

La empresa global es una empresa que compite en un plano mundial, aprovecha las ventajas competitivas que se derivan de toda su red de actividades en el mundo. Estas empresas combinan ventajas creadas en sus países de origen con otras que resultan de su presencia en muchas naciones, tales como: economías de escala, imagen de marca y posibilidad de atender a clientes multinacionales.

El elemento diferenciador entre una empresa *multidoméstica* y una empresa global radica en la definición de su estrategia. Según Porter (1991) en una estrategia mundial, una empresa vende en aquellas naciones que representan mercados significativos para sus productos o servicios. Esto genera economías de escala para amortizar los costes de I+D y permite el uso de tecnologías avanzadas en la producción. La cuestión que se plantea la empresa global es cómo localizar y gestionar la cadena de valor para vender a escala mundial. Un enfoque mundial de la estrategia le permite a la empresa decidir cómo puede repartir las actividades entre las naciones para servir a un mercado mundial. En segundo lugar, la estrategia debe contemplar la capacidad de coordinar las actividades dispersas. El criterio general es que aquellas actividades de la cadena de valor más relacionadas con el comprador (marketing, distribución física, servicio postventa) se ubiquen lo más próximas a los compradores. Por el contrario las actividades de producción, logística de aprovisionamiento y actividades de apoyo pueden desvincularse de la ubicación del comprador. Una empresa con estrategia mundial ubica estas actividades de forma tal que pueda optimizar su posición de costes o diferenciación desde una perspectiva mundial.

De acuerdo con Bolt (1988) las empresas globales que quieran tener éxito a escala mundial deben contar con una dirección que tenga una visión global, apoye las operaciones en el extranjero, esté atenta a los cambios políticos e incorpore recursos nacionales⁹⁹ en los distintos países donde opere, siempre que sea posible.

La tabla 12 recoge los diez criterios que Bolt recomienda para el éxito de los competidores globales.

⁹⁹ Este criterio se ha utilizado mucho bajo una frase que recoge sintéticamente la línea de actuación de las compañías globales: "*Thinking global, acting local*" (pensar globalmente, actuar localmente). La frase tiene mucho contenido ya que refleja con cuatro palabras toda una estrategia: se trata de tener una visión global (mundial) que debe impregnarse de "lo local" cuando es llevada a cabo en los distintos países, tanto desde la perspectiva de la producción como desde la perspectiva del mercado. Esta frase queda recogida en una visión de la globalización que aspira a integrar lo global - principalmente lo económicamente global - con lo sociológicamente local: **La glocalización**.

Tabla 12: Criterios para el éxito de las empresas globales

1.	Los competidores globales deben percibirse a sí mismos como empresas que operan a nivel mundial, entendiendo y percibiendo las implicaciones que ello tiene para sus negocios y guiados por un management que se acomode bien a un ámbito mundial.
2.	Los competidores globales de éxito desarrollan una estrategia innovadora e integrada que pone costosas barreras de entrada a la competencia de otras empresas.
3.	Los competidores globales de éxito implementan sus estrategias mundiales de forma agresiva y eficiente apoyándola con importantes inversiones.
4.	Los competidores globales de éxito entienden que la innovación tecnológica ya no está limitada a su país de origen y desarrollan sistemas para generar innovación fuera de sus fronteras.
5.	Los competidores globales de éxito operan concibiendo el mundo como un gran mercado y no como la sucesión de una serie de mercados individuales por países.
6.	Los competidores globales de éxito han desarrollado una estructura organizacional muy meditada y única.
7.	Los competidores globales de éxito tiene un sistema que les mantiene informados de los cambios políticos en el extranjero y las posibles implicaciones para sus empresas.
8.	Los competidores globales de éxito reconocen que deben convertir sus equipos gestores en equipos internacionales e implementan sistemas para conseguir este objetivo.
9.	Los competidores globales de éxito dan participación a sus directores en el extranjero en los asuntos de la compañía.
10.	Los competidores globales de éxito son empresas bien gestionadas.

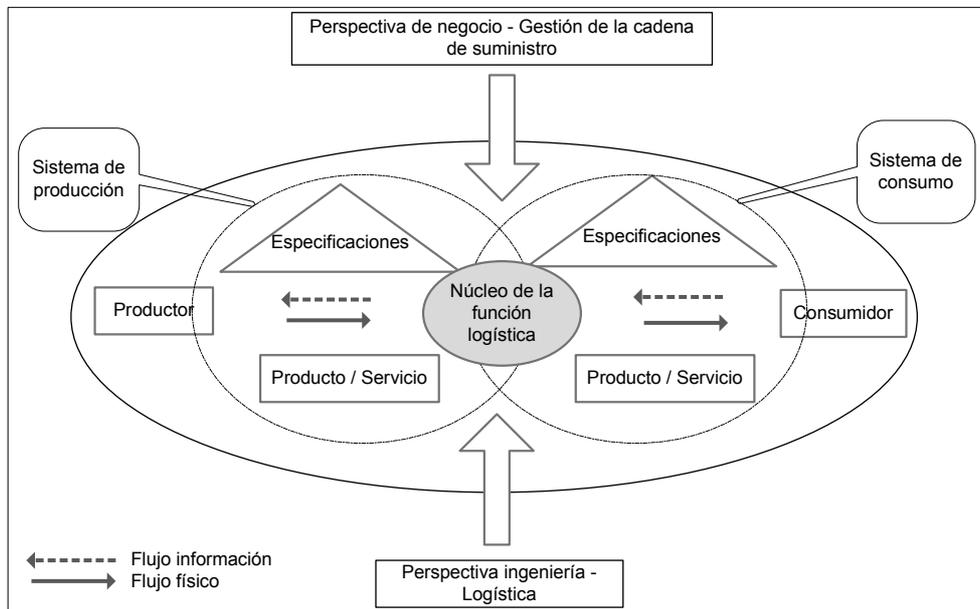
Fuente: Bolt (1988)

Las estrategias mundiales de las empresas multinacionales se desarrollan desde dos dimensiones fundamentales: la configuración y la coordinación (Porter 1991) Ambas estrategias tienen una fuerte implicación logística. Mientras que la configuración debe dar respuesta a dónde y cuánto de la cadena de valor se lleva a cabo en las distintas naciones, la coordinación debe resolver la interrelación de las actividades dispersas por los diferentes países. Desde una perspectiva logística la interrelación de las actividades está ligada con los flujos de información que forman parte de la logística. Por su parte, la configuración tiene una relación funcional con la logística según la cual, a mayor concentración geográfica de las operaciones de la cadena de valor, mayor necesidad logística se genera en las funciones de distribución a los mercados destinatarios; cuanto más dispersa es la configuración menor complejidad tiene la cadena logística de distribución.

1.3.5. Crecimiento en la uniformidad en los consumidores

Con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones la Humanidad ha dispuesto de un medio, o conjunto de medios¹⁰⁰, que han viabilizado el fluir de los mensajes a gran velocidad y por todo el globo. El hombre ha pasado, en afortunada expresión de Sartori (1998), de *Homo Sapiens* a *Homo Videns*. Una consecuencia de la globalización de los mensajes es la uniformidad en los gustos de los consumidores. Las compañías con implantación multinacional introducen sus productos en los distintos países utilizando el poder de la imagen para generar un deseo en el imaginario colectivo. Este hecho tiene una trascendencia social pero también la tiene desde la perspectiva logística. Las empresas multinacionales, una vez generado a través de las políticas publicitarias el deseo en el consumidor, reciben del sistema de consumo, tal y como muestra la figura 20, la información sobre lo que deben producir. En pocos días deben, desde el sistema de producción, dar respuesta al sistema de consumo e inyectar los productos en los mercados.

Figura 20: Interrelación del sistema de producción y el de consumo a través de la logística



Fuente: TNO Inro et al (1999)

¹⁰⁰ Hoy se utiliza la expresión multimedia para abarcar el conjunto de medios (y modos) por los que se transmite y recibe la información. Estos medios abarcan desde los clásicos como la radio y el periódico hasta todos los formatos que permite la world wide web pasando por las distintas modalidades de televisión.

Otras dos circunstancias que exigen de una gran velocidad al sistema logístico son: la cada vez más corta vida útil de los productos y la velocidad de la moda de temporada.

Recuadro 3: La logística y la moda

La logística de INDITEX

Uno de los secretos del éxito de Inditex se ve pocas veces. Es más, para los clientes de las más de 4.000 tiendas que el gigante textil español tiene en todo el mundo, pasa prácticamente desapercibido, salvo cuando en los establecimientos se pregunta por esos dos días de la semana (que varían en función del ciclo de reparto asignado) en los que se recibe la nueva mercancía. Una parte muy importante de la magia de la compañía se sustenta en su sistema logístico, que permite la gestión de más de 625 millones de prendas al año (...).

Desde el comienzo, con apenas cinco tiendas en Galicia, una de las obsesiones de la firma fue responder con rapidez a las demandas de los clientes y ser capaz de reponer, en tiempo récord, los modelos que mejor se estaban vendiendo. El resultado de esa filosofía ha sido la concentración de toda su logística en España, "que permite resolver en 48 horas, como máximo, lo que necesita cada establecimiento en cualquier rincón del mundo, gracias a un stock centralizado".

No importa que la camiseta básica se fabrique en China —en Asia se subcontrata el 35% de la producción— y que, en menos de una semana, se coloque en la estantería de su tienda de Joy City en Pekín (...).

El plan de viaje de una prenda de Inditex comienza cuando, en cualquiera de las tiendas, su responsable de compras, efectúa el pedido del género que necesita reponer al departamento de gestión comercial, a través de una terminal electrónica (...). Cada establecimiento tiene fijada una hora límite para realizar su solicitud a la central. Desde ese momento, y en menos de 60 minutos, se tramita en el departamento de gestión comercial y consolidación de pedidos. En otros 60 minutos, la orden queda cursada y comienza a funcionar la maquinaria dentro de los centros logísticos, donde la ropa sigue dos caminos totalmente distintos, en función de si se trata de prendas colgadas (viajan en perchas) o dobladas (todo el proceso es en cajas). En ambos casos, la mercancía está en siete horas lista para enviarse a las tiendas desde los almacenes logísticos del grupo.

En Europa el grueso del transporte se realiza por carretera y, según el cronómetro interno que maneja la compañía, las prendas tienen que llegar a cualquiera de las tiendas en 24 horas como máximo desde que se cursó el pedido. En el resto del mundo el plazo se amplía hasta las 48 horas. ¿Se cumple? En la empresa aseguran que sí y destacan que el margen de error en la distribución es inferior al 1% del total.

Fuente: Expansión (2008) y The Economist (2006)

1.3.6. Nuevas economías emergentes

El término globalización indica que el comercio internacional se amplía de economías desarrolladas a nuevas economías emergentes fluyendo en uno y otro sentido. Esto permite nuevas oportunidades, aunque también nuevas amenazas, tanto para las multinacionales de países desarrollados como para los nuevos competidores de países emergentes que aparecen en el mercado.

En la década de 1960 las economías avanzadas y especialmente Estados Unidos suponían el grueso de la producción mundial, llegando a casi el 70% del PIB mundial,

medido según la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA¹⁰¹) tal y como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 13: El peso de las grandes economías a escala mundial. (Porcentaje del total mundial correspondiente a las 10 economías más grandes; promedio del periodo en cuestión)

	PIB						Comercio de mercancías					
	Con el tipo de cambio ajustado según la PPA			Con el tipo de cambio de mercado			Exportaciones			Importaciones		
	1971-75	1986-90	2001-05	1971-75	1986-90	2001-05	1971-75	1986-90	2001-05	1971-75	1986-90	2001-05
Estados Unidos	22,5	21,5	20,5	27,9	27,0	30,1	15,7	13,2	11,6	15,6	18,6	19,7
Zona del euro ¹	21,3	18,4	15,7	20,2	22,0	21,9	21,2	20,1	18,5	21,2	19,0	16,9
Japón	8,0	8,4	6,7	7,5	14,0	11,6	8,5	10,9	7,4	7,9	7,4	5,8
Reino Unido	4,3	3,5	3,1	3,7	4,1	4,9	6,9	6,2	4,7	7,9	7,3	5,6
China ²	3,0	5,8	14,0	2,6	1,9	4,6	1,2	2,0	7,2	1,3	2,1	6,2
Canadá	2,1	2,0	1,9	2,7	2,5	2,4	5,7	4,7	4,4	5,5	4,7	4,0
México	1,7	1,9	1,8	1,3	1,0	1,8	0,5	0,9	2,7	0,8	0,9	2,9
Corea	0,6	1,1	1,6	0,3	1,0	1,7	0,7	2,3	3,1	0,9	2,1	2,7
India	3,5	4,0	5,7	1,7	1,5	1,6	0,7	0,6	1,0	0,8	0,8	1,2
Brasil	2,7	3,2	2,7	1,2	1,9	1,5	1,3	1,3	1,2	1,9	0,8	0,9

¹ Excluido el comercio dentro de la zona del euro
² Los datos de la columna de 1971-75 corresponden a 1976-80

Fuente: FMI (2009)

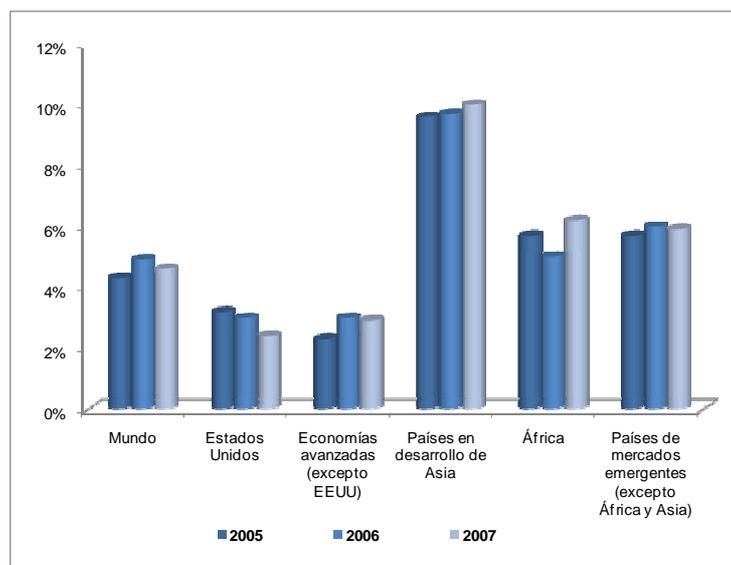
En 2001 Goldman Sachs predijo que al final de la década las economías BRIC¹⁰² llegarían al 10% del PIB mundial según PPA. En el 2005, la proporción del PIB mundial originada por las economías emergentes suponía por primera vez en la era industrial más del 50% del PIB mundial, medido según la PPA, y los países BRIC representaban en el 2007 el 14% del PIB mundial (The Economist 2008).

La situación del crecimiento del PIB real en las diferentes economías antes del estallido de la actual crisis se muestra en la siguiente figura:

¹⁰¹ Este método identifica los puntos máximos y mínimos del nivel de actividad económica buscando cambios a lo largo de un período determinado. En el caso de los datos anuales, básicamente requiere un ciclo con una duración mínima de dos años y fases cíclicas con una duración mínima de un año. Un ciclo completo va de punto máximo a punto máximo en dos fases, la de recesión (de punto máximo a punto mínimo) y la de expansión (de punto mínimo a punto máximo). CLAESSENS, S; TERRONES, M. *et al* What Happens during Recessions, Crunches, and Busts?

¹⁰² Se entiende por BRIC los países de Brasil, Rusia, India y China.

Figura 21: Crecimiento del PIB real (Variación porcentual de un año antes)



Fuente: FMI (2008)

Si bien se aprecia un ligero incremento en las principales economías avanzadas, teniendo Estados Unidos un crecimiento en el 2007 de apenas 2,2% –comparado con el 3% de 2006–, en la zona del euro un desarrollo anual del 2,6%, porcentaje cercano al rápido ritmo de 2006, y la economía de Japón alcanzando el 2,1%, los mayores crecimientos del PIB se producen en las economías emergentes.

A pesar de que el crecimiento de las economías emergentes de Europa¹⁰³ disminuyó casi un punto porcentual, y llegó a 5,7% en 2007, aun así fue mayor por sexto año consecutivo que el de las economías europeas avanzadas. El crecimiento del PIB real en la Comunidad de Estados Independientes¹⁰⁴ se mantuvo en 8,5%, mientras que el crecimiento de las economías emergentes de Asia conservó la pujanza en 2007, siendo el motor de la región, China, cuyo producto aumentó un 11,4% (interanual) en 2007, gracias al consumo, el fuerte aumento de la inversión y la exportación neta. En India, la expansión se redujo ligeramente al 8,5% (interanual) en el segundo semestre de 2007.

La actividad económica de América Latina y el Caribe se aceleró sustancialmente, y llegó a 5,6% en el 2007, nivel ligeramente superior al registrado en 2006. En ese año la

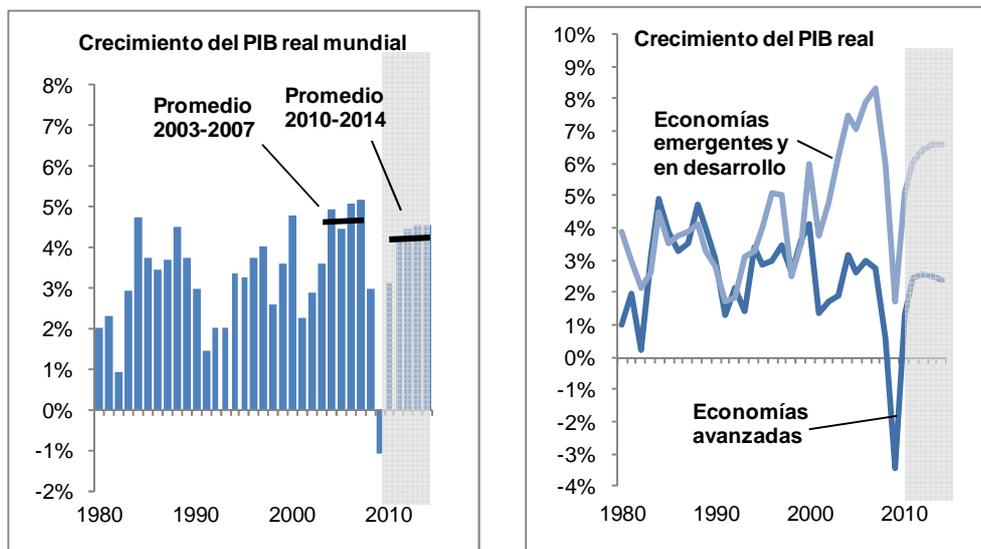
¹⁰³ Este grupo abarca: Bulgaria, Croacia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, la República Checa, la República Eslovaca, Rumania y Turquía.

¹⁰⁴ Se trata del grupo formado en 1991 por 12 de las ex repúblicas soviéticas: Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Georgia, Kazajstán, Moldova, la República Kirguisa, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania y Uzbekistán.

actividad económica de África subsahariana alcanzó el 6,8%. También en Oriente Medio el crecimiento conservó el vigor, y alcanzó el 5,8% en 2007.

Ante esta situación mundial, y a pesar de que la actividad cíclica de gran parte del resto del mundo dependía en los años 70 sustancialmente de la situación de las economías avanzadas¹⁰⁵, ya no se puede afirmar que los ciclos económicos de este grupo coincidan con los ciclos económicos mundiales. En los últimos años, el conjunto de economías de mercados emergentes¹⁰⁶ se ha transformado en propulsores de la economía internacional. En los 30 últimos años los ciclos económicos de los países industriales y de las economías de mercados emergentes apenas estuvieron sincronizados parcialmente (según se muestra en la figura 22).

Figura 22: Evolución del PIB (Variación porcentual anual)



Fuente: FMI (2009)¹⁰⁷

A pesar de las tendencias comunes –como la desaceleración del crecimiento a principios de los años ochenta y noventa–, hubo episodios específicos de los mercados emergentes, como el crecimiento leve a fines de la década de 1980 mientras las economías

¹⁰⁵ Economías Avanzadas: Australia, Canadá, Corea, Dinamarca, Estados Unidos, Israel, Japón, Noruega, Nueva Zelandia, la provincia china de Taiwan, la RAE de Hong Kong, el Reino Unido, la República Checa, Singapur, Suecia, Suiza y la zona del euro.

¹⁰⁶ Economías emergentes: Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Estonia, Filipinas, Hungría, India, Indonesia, Letonia, Lituania, Malasia, México, Pakistán, Perú, Polonia, la República Eslovaca, Rumania, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Turquía, Ucrania y Venezuela.

¹⁰⁷ Las franjas sombreadas indican proyecciones del personal técnico del FMI.

industriales se encontraban en auge, la recesión de fines de la década de 1990, y crecimiento espectacular en los últimos años.

En las economías avanzadas se suceden desde los años 70 cuatro puntos mínimos de actividad 1975, 1982, 1991, y 2009, que corresponden a disminuciones del PIB real mundial. Sin embargo es de destacar que ni en 1998 ni en 2001 aparecen como puntos mínimos en la figura, ya que el PIB real mundial per cápita no disminuyó. Esto se explica como consecuencia de que en 1997-98 muchas economías emergentes, sobre todo asiáticas, experimentaron una caída de la actividad pero el crecimiento se mantuvo en las economías avanzadas. En 2001, por el contrario, las economías avanzadas sufrieron suaves recesiones, si bien el crecimiento de los mercados emergentes, como China e India, mantuvieron el incremento del PIB real mundial.

Sin embargo, el sincronismo actual es más elevado que en los últimos 50 años. En el año 2007 cuando la actividad de Estados Unidos empezó a desacelerar, las expectativas eran que las economías emergentes no se vieran afectadas, dada su tendencia de crecimiento de los últimos años, el volumen de la demanda interna, y el creciente comercio intrarregional asiático. Pero la integración internacional es ahora mucho mayor que en los años 50 y las corrientes comerciales y financieras fluyen de las economías emergentes a las avanzadas y viceversa, lo que ha propiciado el contagio de unas economías a otras; esperando para los próximos años tendencias similares de los crecimientos de las economías avanzadas y emergentes, tal y como se muestra en la figura 22. Esta situación llevará a movimientos sincrónicos y a que se forme un único ciclo económico mundial (FMI 2009).

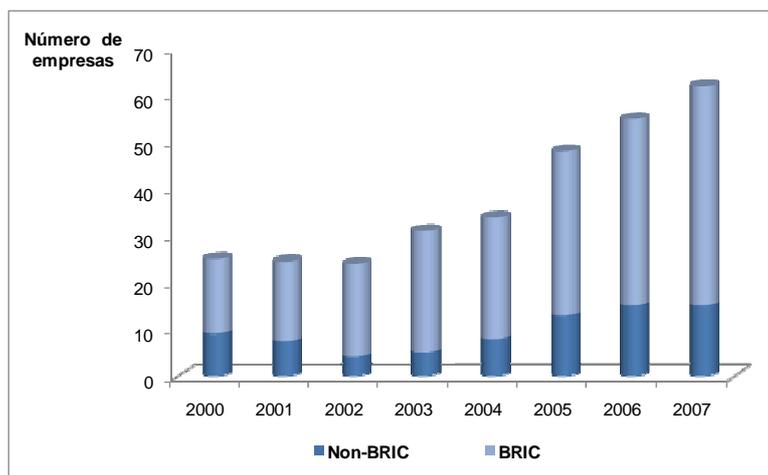
Según la figura 22 para los próximos años se prevé una menor reactivación de las economías avanzadas, mientras que se espera un crecimiento del PIB real del 5% en 2010 para las economías emergentes. Estimando que también las economías de África y Oriente Medio registren unos ratios de crecimiento del PIB de alrededor del 4%. Así mismo, América Latina se beneficiará del crecimiento del comercio mundial, mientras que las economías emergentes europeas y la CEI se podrán ver frenadas por las condiciones financieras (FMI 2009).

Hasta no hace mucho, la principal ventaja de las economías emergentes era su mano de obra barata. Sin embargo el progresivo aumento de los costes de personal en estos países y el aumento de la importancia relativa de los costes logísticos en el coste final del producto, unido a un progresivo aumento de las rentas de los países emergentes, ha generado un incremento de la demanda interna de estos países. En esta demana naciente

aparece una clase alta con poder adquisitivo (los menos) que compra productos de lujo y la nueva clase media compra productos más baratos que los que se exportan a los países avanzados. La consecuencia de todo esto es la aparición de un mercado interior en los mercados emergentes.

La principal batalla en la globalización del comercio es que estos nuevos consumidores demandan productos a unos precios mucho más bajos y más simples que los consumidores de los países desarrollados. Las empresas de las economías emergentes con experiencia en atender a este tipo de consumidores con menores exigencias pero también menor precio, están mejor posicionadas para ofrecer estos productos que su competencia de países desarrollados, pudiendo fabricar los productos requeridos con el mínimo de recursos, y por tanto obtener mayores beneficios. Esto ha llevado a un aumento del número de empresas de economías emergentes que aparecen en el ranking Fortune 500, (dónde se encuentran las mayores empresas del mundo), pasando de 31 empresas en el 2003 a 62 en el 2007 (The Economist 2008), correspondiendo la mayoría a las llamadas economías BRIC, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 23: Empresas de las economías emergentes en el ranking Fortune Global 500



Fuente: The Economist (2008)

Como respuesta a la gran competencia de los mercados emergentes, las empresas de los países avanzados están creando nuevos modelos de negocio, lo que se llama "empresas globalmente integradas". Esto es, las compañías multinacionales han pasado por tres fases: la primera el "modelo internacional", dónde se fabricaba todo en el país de origen y se vendía por todo el mundo a través de oficinas comerciales; la segunda, el

“modelo multinacional”, aquí la empresa matriz creaba versiones más pequeñas de sí misma en diferentes países; y la última, la “empresa globalmente integrada”, donde la empresa moverá el personal y el trabajo a cualquier parte del mundo dependiendo de los costes, la técnica y el mercado que sea requerido en cada momento, de manera que el trabajo se realizará en el lugar donde mejor sea hecho en cada momento.

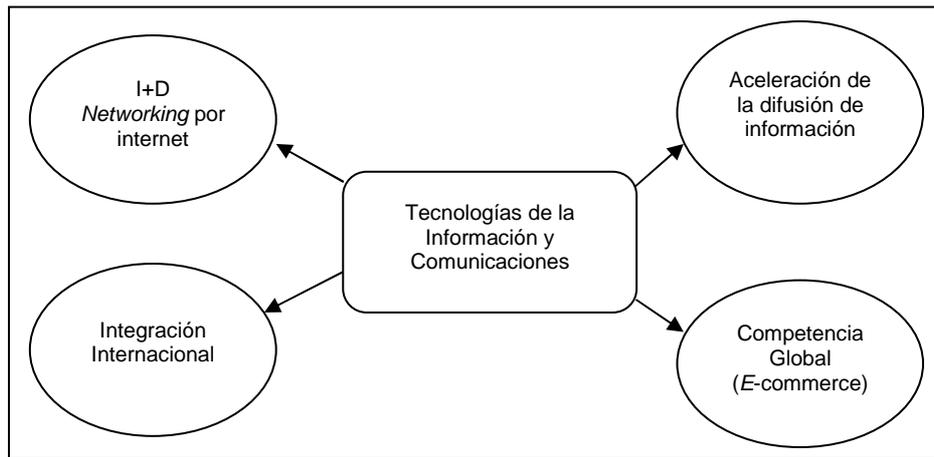
Por ello, tanto el crecimiento de las nuevas economías emergentes como los nuevos modelos de negocio de las economías desarrolladas están conduciendo a una globalización de la economía que conlleva una concienciación de la importancia de los servicios logísticos, convirtiéndose la logística en una importante fuente de ventaja competitiva, si se realiza adecuadamente.

1.3.7. Las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones

La difusión de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones ha sido uno de los factores más decisivos en la aceleración del proceso de globalización. La liberalización de las comunicaciones (USA y Japón en 1997, y EU en 1998) y el crecimiento del uso de Internet permiten el surgimiento de un mercado global creándose nuevas oportunidades de intercambio de información y servicios (Welfens *et al* 1999). Los progresos tecnológicos y la difusión y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) han estimulado el cambio económico durante el último decenio. Las TICs se han convertido en un habilitador estratégico de la innovación tecnológica y organizativa de las empresas. En 25 países de la OCDE más del 89% de los negocios con diez empleados de mínimo tienen acceso a la red de internet y más de la mitad tienen su propio sitio web.

La creación de una rápida red de telecomunicaciones y de información facilita la expansión económica, el incremento de las exportaciones, el uso de internet por las empresas, autoridades y empresas filiales. Los principales efectos de las TICs se muestran en la siguiente figura:

Figura 24: Efectos de las TICs



Fuente: Welfens et al (1999)

Para desarrollar nuevas tecnologías e innovar, las empresas necesitan transferir sus conocimientos a otras empresas localizadas en otros países, ya que la presión de la globalización obliga a que las empresas concentren sus esfuerzos en las áreas que son más competitivas y compren el resto de tecnologías que no pueden producir ellos mismos de manera eficiente. Cuanto más avanzadas sean las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones mayor es el nivel de globalización de las empresas.

Las nuevas tecnologías han contribuido a que se transmitan y se copien los avances en I+D de los países más desarrollados, lo que conlleva a una caída en el retorno de las inversiones de I+D y por tanto a una mayor competitividad a nivel mundial, pues los avances realizados son enseguida conocidos en todo el mundo por los competidores.

Las TIC's son una parte crucial de las inversiones de las empresas si quieren mantener las matrices y filiales comunicadas de manera rápida facilitando el traspaso de información de forma inmediata de unas a otras. El progreso en el campo de los ordenadores y las telecomunicaciones han facilitado la globalización en el sentido de que la fabricación de las grandes multinacionales con presencia en todo el mundo –producción en todos los continentes– no está asociado con un aumento del nivel de centralización del negocio. Mientras que la empresa matriz siempre asumirá funciones centrales, sus filiales en el extranjero pueden ser dirigidas de manera descentralizada si se utilizan las tecnologías de comunicaciones adecuadas, lo que lleva a una mayor integración internacional. Esto significa que la habilidad de un país para ser una mayor fuente de inversión extranjera

directa será mayor cuanto más elevado sea el acceso a las nuevas tecnologías de la información.

Las empresas recurren a las TICs para organizar redes transnacionales como respuesta a la competencia internacional y a la creciente necesidad de interacción estratégica y, en consecuencia, las empresas multinacionales son los principales vehículos del incesante proceso de globalización. Lo que lleva a un cada vez mayor crecimiento del comercio electrónico, (en la OCDE, el 26% de las compras de bienes y servicios se realizan por Internet (OECD 2009)) y, por tanto, a una competencia cada vez más globalizada. Las nuevas tecnologías y su aplicación en las actividades de producción están transformando la estructura económica y contribuyendo al incremento de la productividad en las economías de la OCDE. De esta manera, las TICs se han convertido en potenciadoras de la sociedad del conocimiento, tal y como indica la OCDE en su informe del 2005. En la siguiente tabla se resume la situación de las TICs según la OCDE:

Recuadro 4: Situación de las TIC's en el año 2005

- En 2001, el sector de las TIC representaba el 10% del valor añadido industrial en la zona de la OCDE; este porcentaje alcanzaba el 16% en Finlandia y el 13% en Irlanda.
- El sector de las TIC invierte enormemente en I+D. En 2002, la industria de producción de las TIC acaparó más del cuarto del gasto privado total en I+D en la mayoría de los países de la OCDE.
- Como promedio, en la zona de la OCDE, un cuarto de las empresas utilizan Internet para comprar y un octavo para vender.
- El porcentaje de ventas por Internet en las ventas totales está aumentando en la zona de la OCDE, aunque su nivel sigue siendo relativamente bajo. El obstáculo más aducido es que los productos no son adecuados para la venta por Internet, aunque también existen preocupaciones legales y de seguridad.
- A finales de 2004, había 118 millones de usuarios de banda ancha en la zona de la OCDE, es decir, se ha registrado un aumento de 34 millones de usuarios desde 2003.
- Por primera vez, ha descendido el número de líneas telefónicas fijas frente al predominio de los teléfonos móviles y la banda ancha; la banda ancha, en particular, ha provocado la rescisión de las líneas fijas que antes se usaban para conectarse a Internet.
- La demanda de Internet ha determinado en gran medida el aumento del acceso a los ordenadores personales. En Islandia, el 86% de los hogares posee un ordenador.
- En casi todos los países de la OCDE, es más probable que los hogares con niños tengan una conexión a Internet en casa y que los hombres usen Internet más que las mujeres. Sin embargo, en Estados Unidos, el número de mujeres que usan Internet es significativamente mayor que el de los hombres.

Fuente: OECD (2005)

En un tiempo dónde la competencia global cada vez es mayor, el acceso rápido a la información de nuevas tecnologías y las tendencias de los mercados es crucial. De esta manera, el intercambio, almacenaje y procesamiento de la información es un factor clave para el desarrollo. Sin embargo, en muchos países no pertenecientes a la OCDE, el monopolio de las telecomunicaciones hace que el acceso a las mismas esté limitado y el

coste sea elevado, lo que impide el acceso al mercado global, a las nuevas tendencias y la innovación.

Aún así, el enorme avance de las tecnologías de las telecomunicaciones, la caída de los precios de los ordenadores y el avance tecnológico de los mismos facilitan el acceso a la información y reducen el precio de las telecomunicaciones en aquellos países donde se ha producido la privatización de este sector. Estos desarrollos han creado nuevas oportunidades para la globalización de la economía internacional, lo que permite que los países menos desarrollados puedan acceder más fácilmente a la información, se facilite la creación de empresas virtuales y se favorezca el comercio electrónico.

La globalización ocasionada por los factores explicados a lo largo de este capítulo ha creado la necesidad de orientar la gestión de la logística en todo el mundo. La información ha sido siempre un apoyo imprescindible en los procesos logísticos, por lo que los nuevos avances en las TICs y la mayor utilización de las mismas por las empresas van exigiendo una adaptación continua de la cadena de suministro, obligando a desarrollar el nivel de conocimiento y nuevas habilidades de gestión a las empresas que ofrecen servicios logísticos. La logística ha pasado de ser una disciplina que apoyaba a otras actividades de negocio a convertirse en una pieza clave en la toma estratégica de decisiones.

En aras de conseguir las expectativas esperadas en este entorno globalizado, la utilización de las TICs por las empresas del sector logístico les ha permitido la posibilidad de ofrecer y utilizar servicios a través de la Red. El propio comercio electrónico se está convirtiendo en un elemento diferenciador de las empresas del sector ayudándolas a posicionarse mejor entre otros competidores y frente a sus clientes, fidelizándolos, o favoreciendo la capacidad de captación de nuevos clientes.

1.4. Indicadores del proceso de globalización

En este nuevo contexto económico creado por la globalización como resultante de los factores determinantes expuestos en el apartado anterior, cabe preguntarse hasta qué punto se han globalizado las economías de los países o, dicho de otro modo, hasta qué punto se han integrado los mercados de bienes, servicios y capitales (ICE 2001). La globalización, como ya se ha expuesto, es un proceso dinámico que sigue en funcionamiento. Resultará útil tener una serie de "medidores" que permitan hacer un seguimiento temporal del proceso globalizador. De las diferentes propuestas sobre indicadores de la globalización se analizan en esta tesis los cuatro que tienen mayor influencia en la logística. La inversión extranjera directa se incluye en este grupo para dar

una imagen fiel de lo atractivos que resultan los países para atraer capitales y con ellos la implantación de procesos productivos y lo que esto conlleva. De los cuatro indicadores que plantea la presente investigación en el recuadro 5, tres de ellos (1, 2 y 3) se alimentan de datos accesibles y que se publican con periodicidad, lo que permite evaluar la tendencia de los mismos de forma homogénea y con facilidad, en el tiempo¹⁰⁸.

Recuadro 5: Indicadores del proceso de globalización

1. Apertura de la economía mundial
2. Incremento del comercio mundial y del PIB
3. Inversión extranjera directa
4. Multilocalización (Offshoring)

Fuente: Elaboración propia a partir de ICE (2001) y OECD (2005)

1.4.1. Apertura de la economía mundial

La apertura de la economía en una región, país o área económica j , mide el grado en el que el comercio exterior participa de la generación de riqueza. La fórmula matemática que la expresa es:

$$\% \text{ Apertura} = \left[\frac{X_j + M_j}{PIB_j} \right] * 100$$

Donde:

X_j = suma de las exportaciones de bienes y servicios en el periodo y área j .

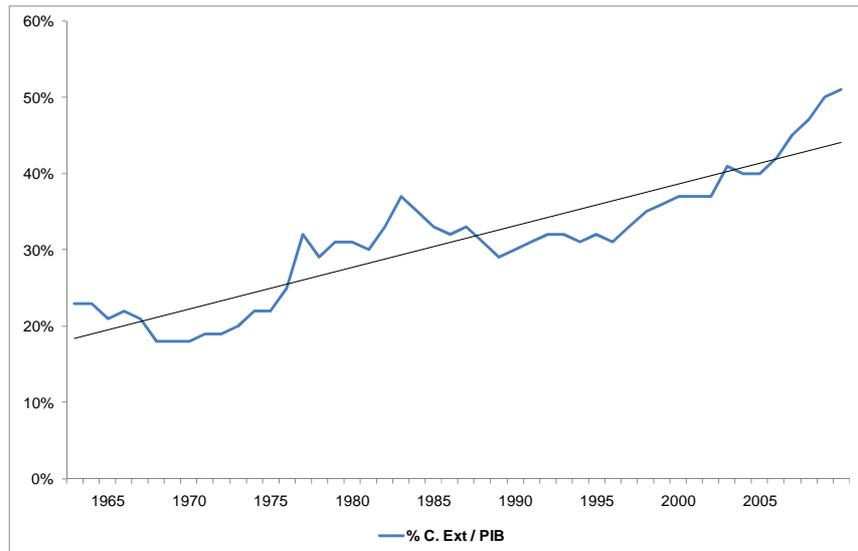
M_j = suma de las importaciones de bienes y servicios en el periodo y área j .

PIB_j = producto interior bruto en el periodo y área j .

Esta expresión es una primera aproximación que, principalmente, permite analizar la evolución de la apertura de un país o región económica en un rango temporal determinado; sin embargo no aporta información alguna sobre el patrón de especialización y es sensible al tipo de cambio de la moneda del país sujeto a análisis con respecto a la moneda de referencia (habitualmente dólares americanos).

¹⁰⁸ Para un exhaustivo conocimiento de los indicadores de la globalización véase OECD. *Handbook on Economic Globalisation Indicators - Measuring Globalisation*. p. 230.

Figura 25: Apertura de la economía mundial en el periodo 1960 a 2007



Fuente: Elaboración propia

Se observa en la figura 25 que desde la segunda mitad del pasado siglo (año 1960) la economía mundial ha experimentado un incremento de su grado de apertura de 28 puntos porcentuales, es decir, los países del mundo, de forma general, comercian más entre ellos.

La dependencia del comercio exterior varía en función de la estructura económica de cada país. Los países con economías más abiertas tienen mayores oportunidades de un crecimiento económico basado en el exterior pero también son más vulnerables a los *shocks* externos. En la tabla 14 se muestran cuatro ejemplos del grado de apertura de cuatro países: Japón, Singapur, España y Estados Unidos. Dos de ellos con un bajo nivel de apertura (Japón y Estados Unidos), uno con apertura intermedia (España) y uno con elevado grado de apertura (Singapur). En este último caso se produce una situación común en determinados países asiáticos muy comerciales. Son países que importan, añaden valor y exportan.

Tabla 14: Grado de apertura de las economías de Japón, Singapur, España y EEUU (valores en millones). Año 2007

Datos del 2007	Japón	Singapur	España	Estados Unidos
PIB (US \$ corrientes)	4.376.705	161.347	1.429.226	13.811.200
Importaciones de bienes	622.243	263.155	389.667	2.020.403
Importaciones de servicios comerciales	148.685	72.214	98.431	341.673
Total importaciones	770.928	335.369	488.098	2.362.076
Importaciones / PIB %	17,61	207,86	34,15	17,10
Exportaciones de bienes	714.327	299.298	253.389	1.162.479
Exportaciones de servicios comerciales	127.080	69.712	128.340	472.680
Total exportaciones	841.407	369.010	381.729	1.635.159
Exportaciones / PIB %	19,22	228,71	26,71	11,84
Importaciones + Exportaciones	1.612.335	704.379	869.827	3.997.235
Tasa cobertura comercial %	114,80	113,73	65,03	57,54
Grado de apertura económica %	36,8	436,6	60,9	28,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del sistema estadístico de la OMC

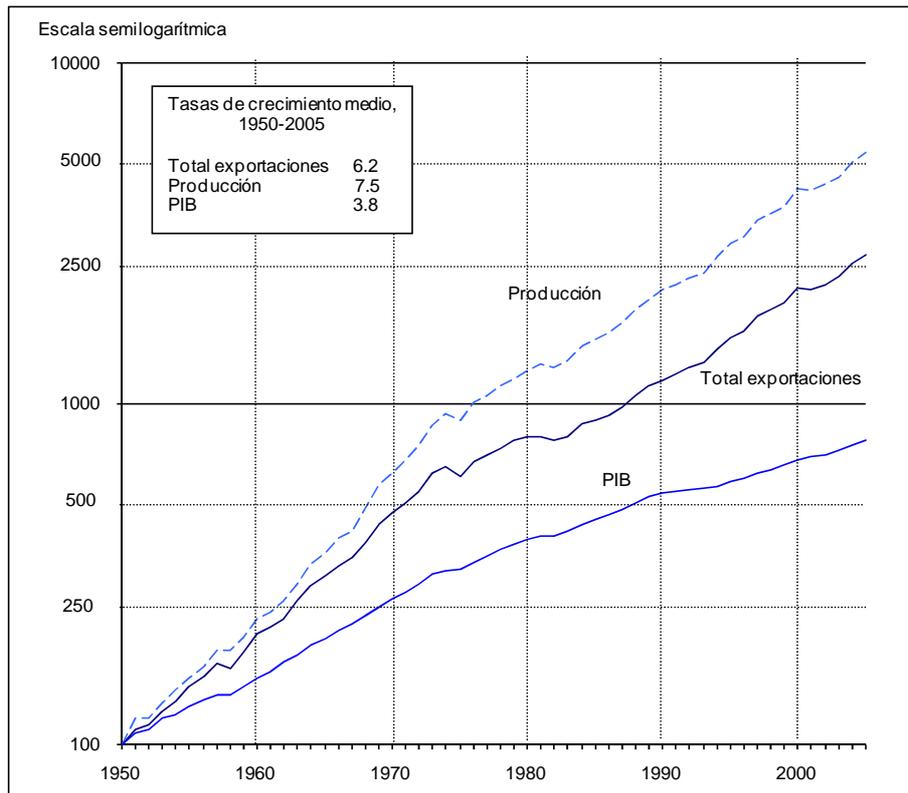
1.4.2. Incremento del comercio mundial y del PIB

A lo largo de los últimos 50 años, como se observa en la figura 26, el crecimiento del comercio internacional ha sido muy significativo, multiplicándose por 27 y alcanzando tasas medias de crecimiento de 6,2 por ciento anual. En este mismo período de tiempo, el Producto Interior Bruto (PIB) de los países ha crecido alrededor de 8 veces, con una tasa media de crecimiento anual del 3,8 por ciento (OMC 2008).

Este incremento en el comercio mundial ha sido consecuencia, fundamentalmente, del incremento del comercio de manufacturas (7,5% anual) y en menor medida debido a los combustibles y productos de industrias extractivas (4,2% anual) y productos agropecuarios (3,6% anual) (OMC 2008).

El importante crecimiento del comercio mundial en el último medio siglo, no tiene precedentes históricos, debiéndose, entre otras razones, al cambio tecnológico que se ha producido y que ha traído como resultado el abaratamiento del coste del transporte y las comunicaciones, haciendo desaparecer las barreras espaciales y temporales que separaban y aislaban los mercados. También hay que señalar entre las causas de este incremento, la continua liberalización del comercio, reduciendo las barreras arancelarias y no arancelarias que impedían la libre circulación de bienes, servicios y capitales. Y por último, la progresiva especialización vertical, es decir, la localización de las etapas de elaboración de un producto en lugares diferentes.

Figura 26: Exportaciones mundiales y PIB, 1950-2005 (Volumen índices 1950=100)



Fuente: OMC (2008)

Durante este período, Europa se ha mantenido como principal región exportadora e importadora. América del Norte se ha visto desbancada durante estos años por Asia que ha pasado a ocupar el segundo lugar tanto en exportaciones de mercancías como en importaciones. Las demás regiones (América del Sur y Central, Comunidad de Estados Independientes, África y Oriente Medio) quedan muy alejadas de la cuota ocupada por las tres principales regiones (véase tabla 15).

Tabla 15: Importaciones y exportaciones mundiales de mercancías por regiones (porcentajes).

		1953	1963	1973	1983	1993	2003	2005	2007
América del Norte	M	20,5	16,1	17,2	18,5	21,4	22,5	21,7	19,4
	X	24,8	19,9	17,3	16,8	18,0	15,8	14,5	13,6
América del Sur y Central	M	8,3	6,0	4,4	3,8	3,3	2,5	2,8	3,3
	X	9,7	6,4	4,3	4,4	3,0	3,0	3,5	3,7
Europa	M	43,7	52,0	53,3	44,2	44,6	45,0	43,2	43,4
	X	39,4	47,8	50,9	43,5	45,4	45,9	43,0	42,4
CEI	M					1,2	1,7	2,1	2,7
	X					1,5	2,6	3,3	3,7
África	M	7,0	5,2	3,9	4,6	2,6	2,1	2,4	2,6
	X	6,5	5,7	4,8	4,5	2,5	2,4	2,9	3,1
Oriente Medio	M	2,1	2,3	2,7	6,2	3,3	2,7	3,1	3,4
	X	2,7	3,2	4,1	6,8	3,5	4,1	5,3	5,6
Asia	M	15,1	14,1	14,9	18,5	23,6	23,5	24,7	25,3
	X	13,4	12,5	14,9	19,1	26,1	26,2	27,4	27,9

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Informe del Comercio Mundial 2008 (OMC) (M: importaciones; X: exportaciones)

Hay que destacar el importante crecimiento en exportaciones de mercancías que ha experimentado en estos años China, que ha pasado de representar el 1,2% de las exportaciones mundiales de mercancías (1953) al 8,9% (2007), situándose como segunda exportadora mundial. A la inversa, Estados Unidos de América que en el año 1953 era la primera potencia exportadora de mercancías con el 18,8%, ha sufrido un descenso continuo hasta el 8,5% (2007), quedando por detrás de China y Alemania (primera exportadora mundial de mercancías). Por lo que respecta a las importaciones, de acuerdo con la tabla 16, Estados Unidos se mantiene como el principal importador de mercancías, seguido de Alemania y China.

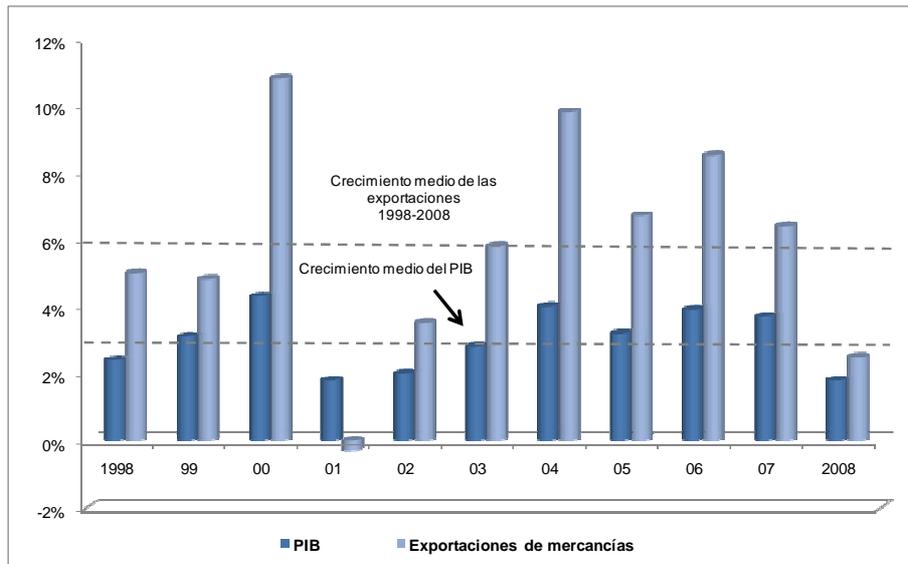
Tabla 16: Importaciones y exportaciones de Estados Unidos, Alemania y China (porcentajes)

		1953	1963	1973	1983	1993	2003	2005	2007
Estados Unidos	M	13,9	11,4	12,3	14,3	15,9	16,9	16,5	14,5
	X	18,8	14,9	12,3	11,2	12,6	9,8	8,9	8,5
Alemania	M	4,5	8,0	9,2	8,1	9,0	7,9	7,4	7,6
	X	5,3	9,3	11,6	9,2	10,3	10,2	9,5	9,7
China	M	1,6	0,9	0,9	1,1	2,7	5,4	6,3	6,8
	X	1,2	1,3	1,0	1,2	2,5	5,9	7,5	8,9

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Informe del Comercio Mundial 2008 (OMC)

De acuerdo con la figura 27, el crecimiento tanto del comercio internacional como del Producto Interior Bruto se ha visto truncado por la actual crisis económica, así el PIB mundial creció únicamente un 1,7% en el 2008 frente al 3,5% en el 2007. En el caso del comercio internacional se ha pasado de un crecimiento del 6% en el 2007 a un 2% en el 2008 (OMC 2008).

Figura 27: Crecimiento del volumen del comercio de mercancías y del PIB mundiales, 1998-2008



Fuente: OECD (2009)

Las razones de este descenso en el comercio internacional se pueden encontrar en la caída generalizada de la demanda en todas las regiones económicas, la escasez de financiación comercial, la creciente presencia de cadenas de suministro mundiales en el comercio total y el incremento de las medidas de protección que equivocadamente los países han adoptado para intentar salvaguardarse de la crisis económica (OECD 2009).

1.4.3. Inversión Extranjera Directa

Se considera la inversión extranjera directa (IED) como una categoría de inversión internacional en la que un residente en una determinada economía (inversor directo extranjero) realiza una inversión en una empresa residente en otra economía (empresa de inversión directa) con el objetivo de obtener una participación duradera. Difiere de las inversiones en cartera, en que el inversor busca obtener una presencia efectiva en la gestión de la empresa extranjera, siendo necesario para que se considere como inversión directa que se consiga al menos el 10% en las acciones ordinarias o en el poder de voto o su equivalente en el caso de las empresas no constituidas en (OECD 2009).

El control o influencia puede ser obtenido directamente por el poder de voto en la empresa de inversión directa o bien indirectamente teniendo poder de voto en otra empresa que a su vez tiene poder de voto en la empresa de inversión directa (FMI 2008).

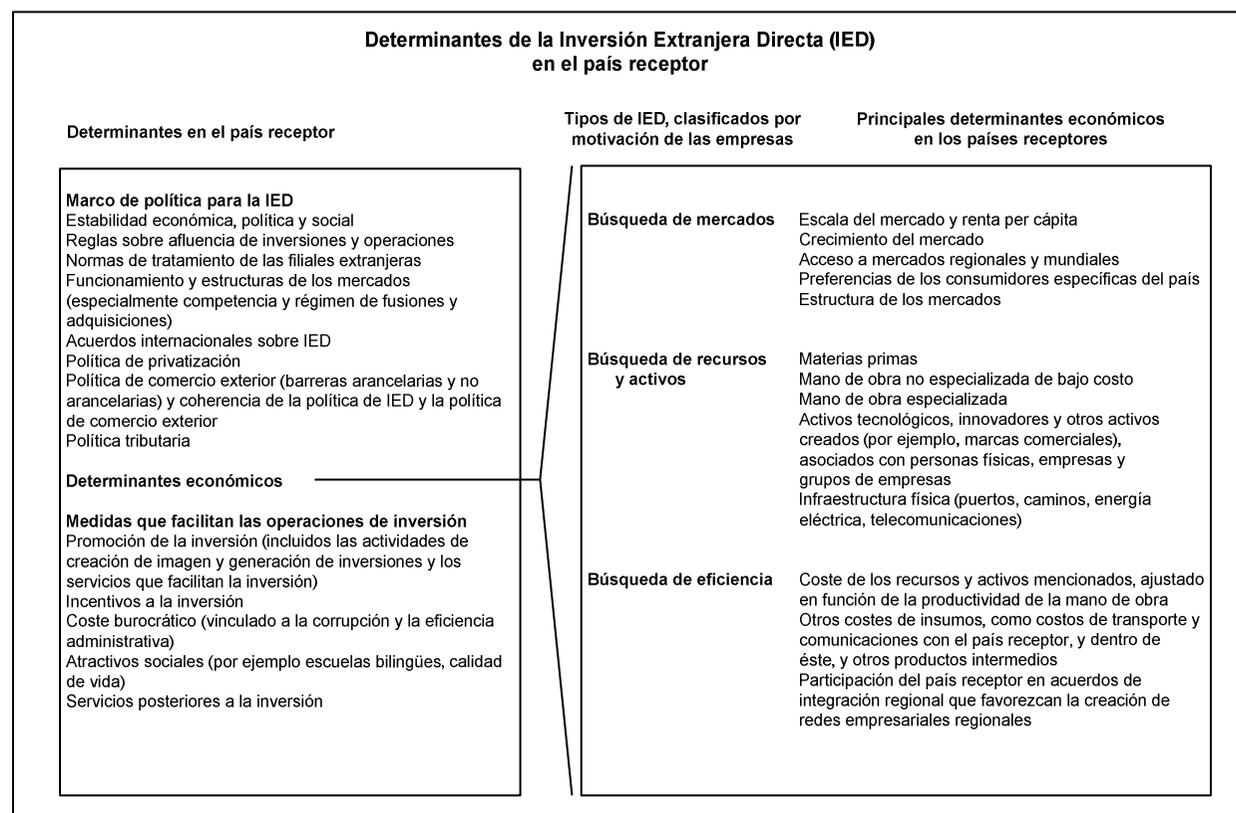
Un inversor directo extranjero es una persona física, una empresa pública o privada constituida o no como sociedad, un gobierno, un grupo de personas vinculadas o un grupo de empresas vinculadas, constituidas o no como sociedades, que ha invertido en una empresa de inversión directa (OMC 2008).

La inversión extranjera directa es uno de los indicadores más ampliamente usados para medir la globalización de la economía. La OCDE propone un completo cuadro de indicadores basándose en un conjunto de indicadores de referencia (16) y otros adicionales o complementarios (19) (OECD 2005a).

En comparación con las entradas de capital privado a un país, la IED presenta sus mismas ventajas a las que hay que añadir otras: la IED puede considerarse una fuente importante de transferencia de tecnología, con las consecuentes mejoras de eficiencia y competitividad; permite la competencia en el mercado nacional; los países que reciben la IED obtienen mejoras en el desarrollo de su capital humano que les facilita el desempeño de nuevas tareas; posibilita el acceso a redes internacionales de comercialización y por último, incrementa el ingreso obtenido de los impuestos a las sociedades del país.

Por estas ventajas, todos los países están interesados en la atracción de los flujos de entrada de IED, adoptando medidas de toda índole que lo favorezcan. Según la UNCTAD (1998) los principales factores que influyen en la selección del lugar de destino de la IED son: el marco de política económica para la IED, las medidas tendentes a facilitar las operaciones de inversión y los determinantes económicos. Estos últimos son los que mayor influencia tienen a la hora de seleccionar un determinado país, y pueden dividirse en tres categorías: los relacionados con la búsqueda de mercados, de recursos y activos y de la eficiencia. El resumen de los factores enunciados queda reflejado en la figura 28.

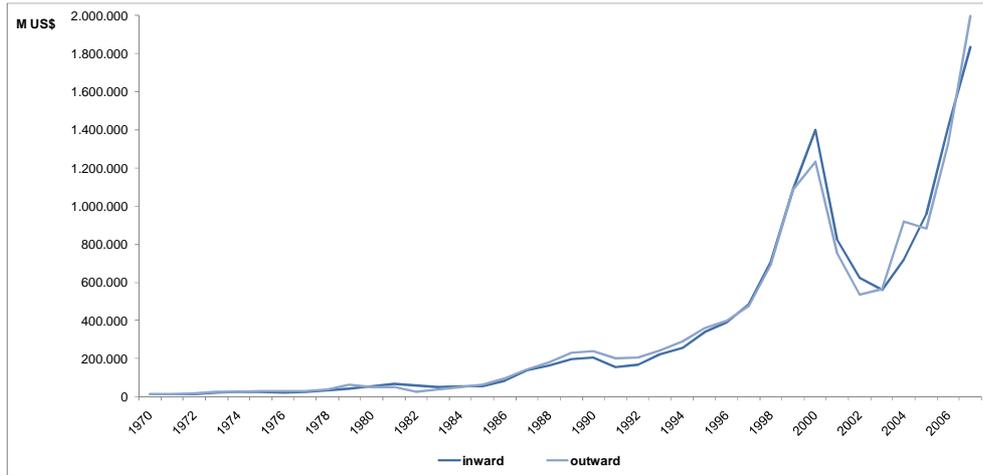
Figura 28: Determinantes de la IED en el país receptor



Fuente: UNCTAD (1998)

La evolución de la IED en el contexto mundial es objeto de seguimiento por todos los principales organismos económicos mundiales (OCDE, FMI y UNCTAD). Desde 1970 hasta nuestros días, los flujos de IED han mantenido un fuerte crecimiento, que se aceleró a mediados de los años 80 debido al desarrollo de las economías asiáticas y al cambio estructural ligado a la liberalización de los mercados (MITYC 2008). Después de este período de fuerte alza, con un pico en el 2000, se produjo una fuerte caída de la que se empezó a recuperar en el año 2004, alcanzando en el 2007 el máximo histórico de 1.833 miles de millones de US\$ en IED recibida (véase la figura 29).

Figura 29: Evolución de la IED en el mundo

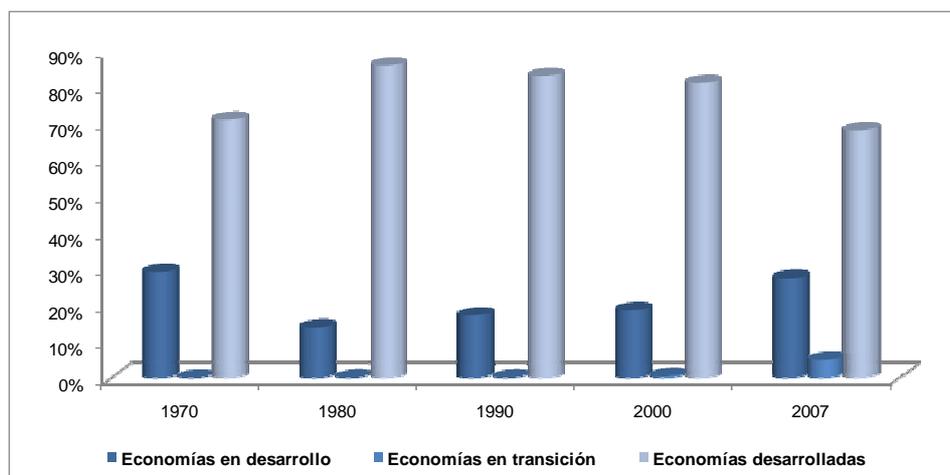


Fuente: Elaboración propia a partir UNCTAD

Durante estos casi 40 años, la IED ha crecido a una tasa media anual del 14%, situándose por encima del crecimiento del PIB y del comercio mundial. La desaceleración actual de la economía, así como las turbulencias financieras en los mercados internacionales tienen una repercusión directa en el volumen de IED. La estimación para el año 2008 es de 1.600 miles de millones US\$ lo que supone un descenso del 10% respecto del 2007 (UNCTAD 1998, UNCTAD 2008).

Según muestra la figura 30, las economías desarrolladas siguen siendo los principales receptores de IED, manteniéndose en valores cercanos al 70% del total mientras los países en desarrollo y en transición reciben el restante 30%.

Figura 30: IED recibida (%)



Fuente: Elaboración propia, a partir UNCTAD

Los 10 principales receptores de IED durante el 2007 acumularon un total de 1.123 miles de millones de US\$, lo que supuso el 61% del total, como refleja la tabla 17:

Tabla 17: Principales receptores de IED 2007

	Millones US\$ corrientes	% sobre total IED	% acumulado
Estados Unidos de América ¹⁰⁹	232.865,11	12,7	12,7
Gran Bretaña ¹¹⁰	223.966,13	12,2	24,9
Francia ¹¹¹	157.970,16	8,6	33,5
Canadá	108.654,70	5,9	39,4
Holanda	99.437,80	5,4	44,8
China ¹¹²	83.521,00	4,5	49,4
Hong Kong	59.899,20	3,2	52,7
España	53.385,22	2,9	55,6
Rusia	52.475,41	2,8	58,4
Alemania	50.925,46	2,7	61,2
Total 10 países	1.123.100,18	61,2	
Total mundial	1.833.324,05		

Fuente: Elaboración propia a partir UNCTAD

En lo referente a la IED enviada, como recoge la figura 31, los países desarrollados han mantenido su posición de principales inversores netos en el extranjero, a pesar del

¹⁰⁹ Incluido Puerto Rico

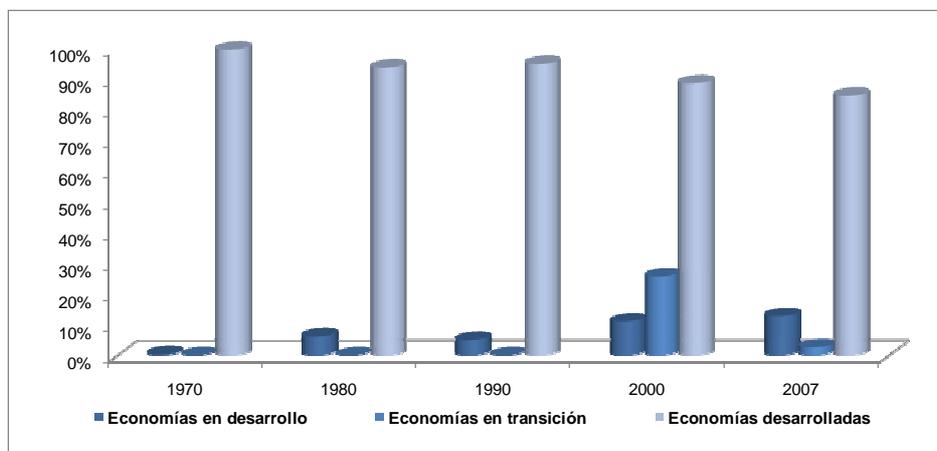
¹¹⁰ Incluidas las Islas del Canal y la Isla de Man

¹¹¹ Incluidas Guadalupe, Martinica, Mónaco, Guayana Francesa y Reunión.

¹¹² Excluidas Taiwan, Macao y Hong Kong

progresivo incremento de los países de economías en desarrollo, alcanzando 1.692 miles de millones de US\$ en el 2007, lo que supuso una cifra record que superó en casi 600 miles de millones de US\$ la obtenida en el año 2000.

Figura 31: IED enviada (%)



Fuente: UNCTAD

Los 10 principales países inversores en el extranjero durante el año 2007 acumularon el 71% del total de IED, lo que supuso 1.414 miles de millones de US\$, como expone la tabla 18:

Tabla 18. Principales fuentes de IED 2007

	Millones US\$ corrientes	% sobre total IED	% acumulado
Estados Unidos ¹¹³	313.787,00	15,7	15,7
Gran Bretaña ¹¹⁴	265.791,20	13,3	29,0
Francia ¹¹⁵	224.650,24	11,2	40,2
Alemania	167.430,77	8,3	48,6
España	119.605,26	5,9	54,6
Italia	90.780,93	4,5	59,2
Japón	73.549,09	3,6	62,8
Canadá	53.818,10	2,7	65,5
Hong Kong	53.187,30	2,6	68,2
Luxemburgo	51.649,18	2,5	70,8
Total 10 países	1.414.249,08	70,8	
Total mundial	1.996.513,81		

Fuente: Elaboración propia, a partir UNCTAD

¹¹³ Incluido Puerto Rico

¹¹⁴ Incluidas las Islas del Canal y la Isla de Man

¹¹⁵ Incluidas Guadalupe, Martinica, Mónaco, Guayana Francesa y Reunión.

Como se puede observar en las tablas 17 y 18, los tres primeros países receptores de IED son a su vez los tres primeros inversores de IED a nivel mundial, coincidiendo un total de siete países entre las dos tablas.

1.4.4. Multilocalización (Offshoring)

La multilocalización o fragmentación internacional de los procesos productivos es una estrategia de la organización de la producción que ha adquirido una creciente entidad en los últimos años. La globalización ha supuesto un acortamiento de las distancias entre mercados, generando un creciente espacio de competencia internacional, que unida al cambio tecnológico –fundamentalmente en las comunicaciones– ha permitido la fragmentación de las tareas productivas y su ubicación en el espacio de acuerdo con las mejores condiciones de costes y productividad. Como consecuencia de ello la teoría general del comercio, que presupone el intercambio de bienes y servicios acabados, está viéndose ampliada por el intercambio de tareas o fragmentos de la cadena de valor de los procesos productivos (Gandoy *et al* 2007).

Mediante la multilocalización la empresa deja de producir, en su país, determinadas fases del proceso de elaboración del bien que pasarán a ser suministradas desde el extranjero. El que una empresa externalice¹¹⁶ una parte de su proceso productivo o de sus servicios no es una nueva estrategia; lo verdaderamente novedoso es el potencial alcanzado en la descomposición de la actividad productiva. Esta desintegración del proceso productivo ha propiciado una nueva concepción de la empresa, que puede entenderse como un conjunto de tareas independientes susceptibles de desarrollarse en emplazamientos distintos y muy alejados geográficamente. Las empresas buscarán la mejor ubicación para cada una de las fases de su proceso de producción situándolas en aquellos lugares donde los costes sean competitivamente menores, donde se obtenga la producción con el mayor nivel de eficiencia, siempre y cuando se disponga de un entorno favorable para su producción.

¹¹⁶ Parece oportuno hacer una diferenciación terminológica entre los conceptos de deslocalización, multilocalización (*offshoring*), externalización (*unbundling*) y *outsourcing*. El primero de ellos, deslocalización, consiste en abandonar la producción en un territorio (generalmente un país) y trasladarla completamente a otro diferente. Es una práctica que utilizan las compañías multinacionales cuando las expectativas en un país no se materializan en la realidad, o bien, se producen cambios políticos que introducen factores de inseguridad jurídica. La deslocalización conlleva el desmantelamiento total de la planta de producción y su traslado. La multilocalización, como se expone en este apartado de la tesis, consiste en una gran fragmentación del proceso productivo ubicando en el terreno internacional aquellas tareas que son susceptibles de ganar en coste y productividad manteniendo los niveles de calidad. La externalización puede definirse como la subcontratación de servicios previamente producidos en el interior de la empresa (RUBALCABA, L. *La economía de los servicios a empresas en Europa*. p. 517). Es un caso particular de la subcontratación externa (*outsourcing*), aquella que supone un cambio en la provisión de un servicio.

Recuadro 6: La multilocalización: "Barbie and the world economy"¹¹⁷

Una muñeca Barbie se vende en la tienda de Toys "R" Us de Anaheim (California) dentro de una caja de cartón y celofán etiquetada "Made in China" por 9,99 US\$.

(...)

Hacer el periplo para seguir a la Barbie por la senda multinacional desde las fuentes de materias primas –en los campos petrolíferos de Arabia Saudí– hasta el pasillo 12-C de una tienda de juguetes del Sur de California hace surgir mayores preguntas, incluso, que las que son debatidas en círculos empresariales y académicos:

(...)

Al final, ¿qué significa realmente la etiqueta "Made in China" o "Made in U.S.A" o "Made in Japan" o "Made in Mexico"?

(...)

Varios países contribuyen a la producción de la Barbie de Anaheim tanto o más que China. De Arabia Saudí proviene el petróleo que, una vez refinado, produce el etileno. Taiwan procesa el etileno para fabricar pellets de plástico vinílico de los que se hace el cuerpo de la Barbie. Japón provee el cabello de nylon. Los Estados Unidos suministran la caja de cartón, los moldes, los pigmentos y pinturas (además del diseño, la coordinación y organización del proceso de producción y control de calidad). China aporta la manufactura y los vestidos de algodón. Hong Kong lo gestiona todo.

(...)

Fuente: *The Angeles Times* (1996)

Si la empresa opta por mantener la propiedad de las fases desplazadas al exterior, la fragmentación internacional irá acompañada de flujos de inversión extranjera directa; si decide ceder su suministro al mercado se encontrará con una serie de costes asociados que van desde la búsqueda de proveedores en mercados que no siempre son adecuadamente conocidos hasta la necesidad de coordinar un proceso de producción en el que participan empresas independientes en países distintos, pasando por los costes relacionados con el diseño y control del cumplimiento de contratos y los riesgos que conlleva para una empresa transmitir a otras conocimientos estratégicos. Se trata de los denominados, genéricamente por la literatura económica, costes de transacción.

Esta estrategia empresarial genera una situación en la que las empresas se ven obligadas a establecer acuerdos, tanto explícitos como implícitos, con otras empresas para posibilitar la coordinación de tareas a lo largo de la cadena de valor. De esta manera es posible integrar de forma eficiente un proceso productivo que se ha vuelto modular, fragmentado y multilocalizado. Este hecho tiene transcendencia en lo que respecta a la

¹¹⁷ Este artículo, publicado hace 13 años, es un clásico sobre los procesos de multilocalización de la producción. El énfasis en el mismo reside, sin embargo, en los datos del comercio internacional. Es también remarcable que de los 9,99 US\$ por los que se vendía la Barbie, China soportaba un valor de exportación (FOB Hong-Kong) de 2 US\$, de los cuales 0,35 cts. Son mano de obra, 0,65 cts. Materiales y 1 US\$ para transporte, gastos generales y márgenes para las empresas de Hong-Kong que gestionan el proceso de producción. Hoy los procesos de multilocalización han avanzado notablemente y ya no reside la ventaja exclusivamente en la mano de obra barata. Para un conocimiento de la situación actual. Véase el informe HEIMEN, T., *et al Offshoring reaches the C-suite. The Conference Board.*

internacionalización de las empresas. La visión tradicional de la estrategia internacional de la empresa planteaba un recorrido gradual en el proceso de internacionalización. La empresa evolucionaba en el tiempo en su proceso hacia los mercados internacionales apoyándose su ascenso hacia niveles superiores de posicionamiento internacional sobre los conocimientos adquiridos en los niveles previos. La multilocalización altera esta visión tradicional de la estrategia de internacionalización ya que la empresa irrumpe de forma súbita en el contexto internacional no por la conquista de los mercados exteriores sino porque se integra en una red internacional.

De acuerdo con Alonso (2007) tres aspectos son fundamentales en este proceso de internacionalización: la adecuada selección de aquellas redes empresariales en las que cada unidad quiere integrarse; la precisa definición de tareas que le corresponden en la cadena global de la que forma parte y, en tercer lugar, el establecimiento de los mecanismos de coordinación necesarios para facilitar la reintegración de los procesos productivos.

No es tarea fácil determinar la dimensión del proceso de multilocalización de las empresas. Una buena parte de las transacciones se realizan como comercio intra-empresa por lo que no hay un claro y fiable conocimiento de los intercambios. Por otra parte, algunas transacciones no comportan desplazamiento físico de mercancías a través de las fronteras dado que se trata de tareas o servicios que aportan valor a la producción final pero que se prestan de forma intangible y de difícil registro. Pese a estas dificultades se pueden utilizar dos medidas para tener una primera aproximación al fenómeno de la multilocalización. La primera establece, en base a las tablas *input-output*, el peso que tienen los *inputs* importados bien sobre el total de los *inputs* consumidos en la producción de bienes y servicios o bien sobre el *output* total de bienes generado. Una segunda aproximación de carácter genérico, consiste en estimar la importación (y exportación) de servicios a las empresas y servicios profesionales y técnicos expresándolos en valores absolutos o bien en relación con el PIB de la economía en estudio. En base al primer criterio Alonso (2007) determina, para el periodo 1995 a 2000 en España, un incremento de 7,2 puntos porcentuales en la relación entre las importaciones intermedias con respecto a la demanda intermedia, pasando del 20,4% en 1995 al 27,6% en 2000. Igualmente, el mismo autor, establece la relación entre importaciones y exportaciones de servicios a empresas en porcentaje del PIB para los periodos de 1999 a 2005 observándose también una cierta tendencia ascendente que insinuaría un incremento de las dimensiones de la multilocalización.

Grossman *et al* (2006) han aplicado estos métodos en los Estados Unidos y llegan a la conclusión de que los *inputs* importados para abastecer los procesos productivos han pasado del 7% en 1972 al 18% en el 2000 como porcentaje total de *input*. Adicionalmente, dado que en los Estados Unidos existe información referida a los grupos empresariales estadounidenses y sus filiales en el exterior, es posible determinar el comercio intra-empresa que alcanza, en el año 2005, al 47% del total de las importaciones de los Estados Unidos para ese año. Con respecto a la importación de servicios a empresas, sobre una base de 20 millardos de dólares estadounidenses en el año 1997, a precios constantes de ese año, la cifra se incrementó un 75% en el 2004 con respecto a 1997.

2. Competitividad logística

La globalización de la actividad económica como origen y consecuencia de lo expuesto en el primer apartado de este capítulo, exige a los agentes económicos un continuo esfuerzo de adaptación. La captación de inversión extranjera directa, conseguir formar parte de las cadenas de producción transnacionales o ser país y empresa elegida para formar parte de la globalización da paso a un nuevo concepto: la competitividad.

Es esta parte del capítulo tercero se analiza el concepto de competitividad; los diferentes sistemas propuestos por foros y organismos internacionales para poder evaluarla, así como la aplicación de esta evaluación de la competitividad aplicada a la logística.

2.1. Concepto de competitividad

De una forma genérica, competir es la capacidad de mantenerse o crecer en los mercados. Sin embargo este concepto, desde una mayor aproximación, plantea algunas cuestiones que lo convierten en un término impreciso y controvertido.

Desde una perspectiva microeconómica la competitividad de las empresas se basa en la capacidad que tienen éstas para estar presentes en los mercados obteniendo beneficios, es decir, las empresas tienen la capacidad de producir bienes y servicios para los mercados en los que tienen presencia en condiciones de características y precios lo suficientemente atractivos para que sean preferidos respecto a los productos y servicios de sus rivales. Desde esta perspectiva, la medida de la competitividad de la empresa viene dada fundamentalmente por la evolución positiva de su cuenta de resultados a lo largo del tiempo. El beneficio mantenido a largo plazo es la medida del éxito competitivo. Las

pérdidas acumuladas y la consecuente disminución del neto patrimonial hasta su desaparición es el resultado del fracaso competitivo de la empresa.

La competitividad de las economías es una expresión más elusiva. Es difícil aplicar directamente a los países el criterio de supervivencia definido a nivel micro de las empresas y ello por dos razones. La primera es que las economías de los países pueden entrar en recesión pero no son eliminadas ni desaparecen. En segundo lugar el resultado de la economía de un país no es equiparable al resultado final del ejercicio de una empresa. El país no presenta un estado de pérdidas y ganancias (en el sentido mercantil) aunque si es evaluable su éxito o fracaso económico (Pérez *et al* 2004).

En lo que se refiere a la competitividad de las economías es necesario hacer una diferenciación en función del ámbito geográfico en el que se esté midiendo esa competitividad. Si el análisis comparativo se lleva a cabo exclusivamente en los mercados internacionales se está haciendo mención a la competitividad exterior. Si se toma en cuenta tanto los éxitos de una economía en los mercados internacionales como en los mercados interiores se está haciendo referencia a la competitividad agregada.

En base a esta visión más amplia de la competitividad, Reinert (1994) basándose en la definición que la OCDE a través de su programa de tecnología y economía (OECD 1992) ofrece, propone la siguiente definición de competitividad:

El grado en el que, bajo condiciones de mercado libres, un país produce bienes y servicios que superan el test de los competidores externos a la vez que, simultáneamente mantiene y expande los ingresos reales de sus ciudadanos”.

Para el World Economic Forum (2009), la competitividad es:

“El conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a cambio, determina el nivel sostenible de prosperidad que puede ser cosechado por una economía”

Ambas definiciones tienen como finalidad la prosperidad de las economías a largo plazo pero hay matices entre la primera y la segunda definición. En primer lugar que se den condiciones libres de mercado; en segundo lugar, que la finalidad de la competitividad de una economía sea el incremento real de la riqueza de sus ciudadanos¹¹⁸. Sin embargo,

¹¹⁸ En los últimos años hay una crítica creciente hacia el sistema clásico de medir la riqueza de un país tomando como único elemento la renta per cápita de sus ciudadanos. Dejando al margen los trabajos de autores como Layard y Zamagni sobre la economía de la felicidad, que demuestran que el bienestar de los ciudadanos en función de la renta per cápita tiene también un punto de inflexión, hay un elevado consenso en buscar indicadores que consideren más factores a la hora de determinar la “riqueza” de los ciudadanos. Cobra cada vez más aceptación el Índice de

ambas definiciones van más allá de lo que sería el rendimiento de una economía en materia de comercio; medir la evolución del crecimiento, la inflación, el desempleo, la distribución de la riqueza o el nivel de vida de los ciudadanos de un país son componentes de estas definiciones de competitividad. Porter (1991), en este mismo sentido dice: “La principal meta económica de una nación es producir un alto y creciente nivel de vida para sus ciudadanos”.

2.2. Los indicadores de competitividad

Una definición de la competitividad como la capacidad de una economía para mantener o incrementar de forma sostenida tanto la presencia de ésta en los mercados internacionales como en el mercado interno ha generado numerosas críticas por el hecho de subyacer, en ella, una concepción de la competitividad y del comercio internacional como un juego de suma cero, en el que el aumento de cuotas de un país no puede hacerse sino a costa de otros. Bajo este enfoque tradicional de la competitividad se enfatiza el papel de los costes y de los precios relativos como determinantes fundamentales de la competitividad. Desde los años 90 del pasado siglo, el debate ha superado el ámbito estrictamente comercial y se ha fijado en aquellos aspectos que pueden ampliar el bienestar de una economía (Porter 2009). De esta forma el concepto de competitividad adquiere una perspectiva de largo plazo y queda vinculado a los factores condicionantes de la eficiencia productiva como son el progreso tecnológico, la cualificación y formación de los RRHH, la dotación de infraestructuras, la capacidad de organización y adaptación de las empresas y la existencia de un entorno institucional suficientemente competitivo que impulse la innovación y su difusión en todo el sistema económico. Los indicadores del comportamiento competitivo y sus factores determinantes quedan recogidos en el siguiente esquema (Bravo *et al* 2003).

Desarrollo Humano de Naciones Unidas que toma en consideración, además de la renta per cápita, la esperanza de vida al nacer, la tasa de alfabetización de los adultos, la tasa de estudios primarios, secundarios y terciarios, la esperanza de vida de la población, etc.

Tabla 19: Indicadores de competitividad desde dos enfoques

Indicadores de competitividad		
	Indicadores de comportamiento (resultados)	Factores determinantes
ENFOQUE TRADICIONAL	Saldo comercial	Tipo de cambio nominal
	Cuotas de exportación en los mercados mundiales Penetración de las importaciones en el mercado interno	Costes, precios y rentabilidad relativa
ENFOQUE ESTRUCTURAL	PIB per cápita y productividad	Dotación / utilización factores productivos: stocks de capital físico (incluidas infraestructuras), tecnológico y humano Capacidad de innovar Especialización productiva Eficiencia en el funcionamiento de los mercados Características de la organización empresarial

Fuente: Banco de España (2003)

En base al enfoque estructural, dos organizaciones internacionales elaboran, desde hace años, con periodicidad anual, indicadores de competitividad que permiten establecer una comparación entre países así como hacer un seguimiento de la posición competitiva de cada país con respecto al resto de la muestra estudiada a lo largo del tiempo. El análisis de la composición de estos índices de competitividad permite conocer, según el criterio de estos organismos, los factores a considerar en la competitividad de un país.

2.2.1. El IMD¹¹⁹ *World Competitiveness Yearbook (WCY)*

El IMD publica desde 1989, con carácter anual, el *World Competitiveness Yearbook*. Esta publicación consiste en un informe anual sobre la competitividad de un determinado número de países (57 en el año 2009). El WCY analiza y clasifica la habilidad de las naciones para crear y mantener un entorno que de soporte a la competitividad de las empresas. El punto de partida se basa en que la competitividad no se puede reducir únicamente a una cuestión de producto interior bruto y productividad debido a que las empresas se hayan insertadas en un entorno en el que deben enfrentarse a aspectos

¹¹⁹ El International Institute for Management Development (IMD) fue creado en 1990 mediante la fusión de dos escuelas de negocios independientes: El IMI (creado por Alcan Aluminium Ltd.) y el IMEDE (creado por Nestlé, S.A.). Tiene su sede en Lausanne (Suiza).

políticos, sociales y culturales. Corresponde, según el IMD, a los países crear las condiciones más favorables para que las empresas puedan desarrollar su competitividad.

El ranking de competitividad se establece mediante un índice compuesto por 329 criterios agrupados en torno a cuatro grandes factores. Estos criterios son el resultado de una investigación en base a la literatura económica internacional, fuentes estadísticas, retroalimentación de la comunidad empresarial, departamentos de los gobiernos y universidades. Estos criterios son revisados y actualizados de forma periódica a medida que el conocimiento económico y las estadísticas aportan nueva información. Para llevar a cabo este trabajo el IMD tiene establecidas relaciones a largo plazo con un conjunto de 54 institutos alrededor de todo el mundo asociados al proyecto.

Los cuatro factores competitivos son: rendimiento económico, eficiencia gubernamental, eficiencia para los negocios e infraestructuras. El contenido de cada uno de ellos y el número de criterios que lo integran, viene recogido de forma resumida en la tabla 20 siguiente:

Tabla 20: Factores para la competitividad del país

Rendimiento económico	(82 ítems)	<i>Evaluación macroeconómica de la economía del país: Economía del país, comercio internacional, inversiones extranjeras, empleo y precios.</i>
Eficiencia gubernamental	(70 ítems)	<i>Orientación y alcance de las políticas gubernamentales hacia la competitividad: Finanzas públicas, políticas fiscales, marco institucional, legislación que afecta a los negocios y marco social.</i>
Eficiencia para los negocios	(67 ítems)	<i>Grado de motivación por el que el ambiente del país anima a las empresas a trabajar de una forma innovadora, rentable y responsable: Productividad y eficiencia, mercado de trabajo, finanzas, prácticas de la gestión empresarial, actitudes y valores.</i>
Infraestructuras	(110 ítems)	<i>Grado en el que los recursos básicos, tecnológicos, científicos y humanos satisfacen las necesidades de las empresas: Infraestructura básica, infraestructura tecnológica, infraestructura científica, salud, medio ambiente y educación.</i>

Fuente: IMD (2009)

A su vez estos cuatro factores se descomponen, cada uno de ellos, en cinco subfactores. Los diferentes subfactores no contienen un número igual de criterios pero sí tienen el mismo peso en el momento de consolidar el resultado. Se le asigna un 5% del

peso total a cada sub-factor, de tal forma que cada factor concentra el 25% del peso del índice. Estos pesos se mantienen fijos a lo largo del tiempo tanto en los factores como en los sub-factores con el fin de evitar sesgos y facilitar la compatibilidad de los resultados de cada año con los índices de años anteriores. La tabla 21 muestra la descomposición del índice de competitividad del IMD¹²⁰.

Tabla 21: El desglose de los factores de competitividad (IMD)

Rendimiento económico	Eficiencia gubernamental	Eficiencia para los negocios	Infraestructura
Economía del país	Finanzas públicas	Productividad	Infraestructura básica
Comercio internacional	Políticas fiscales	Mercado de trabajo	Infraestructura tecnológica
Inversión extranjera	Marco institucional	Finanzas	Infraestructura científica
Empleo	Legislación que afecta a los negocios	Prácticas empresariales	Salud y medio ambiente
Precios	Marco social	Actitudes y valores	Educación

Fuente: IMD (2009)

La evolución del ranking de los últimos cinco años, tanto del índice general de competitividad como de los cinco factores en los que se descompone, puede verse en las figuras 32 y 33 siguientes.

¹²⁰ Para un conocimiento en mayor profundidad de la metodología utilizada para la composición de los sub-factores en base a los 329 criterios véase IMD. *World competitiveness year 2009*.

Figura 32: Ranking de competitividad global 2005 a 2009 según el IMD

	Competitividad general					Rendimiento económico				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Argentina	49	47	51	52	55	27	30	34	37	29
Australia	9	6	12	7	7	21	13	36	15	15
Austria	17	13	11	14	16	25	27	21	17	18
Bélgica	22	26	25	24	22	19	21	20	19	10
Brasil	42	44	49	43	40	31	38	47	41	31
Bulgaria		41	41	39	38		39	31	38	26
Canadá	5	7	10	8	8	11	12	13	11	16
Chile	18	23	26	26	25	23	15	28	43	35
China	29	18	15	17	20	3	3	2	2	2
Colombia	38	34	38	41	51	45	35	26	46	50
Croacia		51	53	49	53		48	50	40	43
Rep. Checa	30	28	32	28	29	32	23	29	20	25
Dinamarca	7	5	5	6	5	29	29	18	26	23
Estonia	24	19	22	23	35	15	11	9	23	48
Finlandia	6	10	17	15	9	30	34	32	36	40
Francia	28	30	28	25	28	9	16	19	13	17
Alemania	21	25	16	16	13	22	20	8	6	6
Grecia	41	36	36	42	52	42	43	46	48	52
Hong Kong	2	2	3	3	2	4	50	6	5	3
Hungría	31	35	35	38	45	43	37	38	39	33
India	33	27	27	29	30	12	7	10	18	12
Indonesia	50	52	54	51	42	51	53	55	52	41
Irlanda	12	11	14	12	19	6	9	25	24	37
Israel	23	24	21	20	24	34	31	33	27	38
Italia	44	48	42	46	50	33	44	39	45	47
Japón	19	16	24	22	17	20	14	22	29	24
Jordania	35	40	37	34	41	49	52	44	51	53
Kazajistán					36					44
Korea	27	32	29	31	27	38	36	49	47	45
Lituania			31	36	31			37	28	36
Luxemburgo	10	9	4	5	12	2	2	3	4	4
Malasia	26	22	23	19	18	8	10	12	8	9
Méjico	47	45	47	50	46	40	22	30	33	28
Países Bajos	13	15	8	10	10	10	17	50	7	7
Nueva Zelanda	16	21	19	18	15	14	28	40	34	30
Noruega	15	12	13	11	11	26	18	23	10	19
Perú				35	37				14	22
Filipinas	40	42	45	40	43	36	45	45	42	51
Polonia	48	50	52	44	44	46	46	41	31	39
Portugal	36	37	39	37	34	39	42	48	44	42
Qatar					14					5
Rumanía	46	49	44	45	54	41	41	35	35	32
Rusia	45	46	43	47	49	48	51	52	49	49
Singapur	3	3	2	2	3	5	4	4	3	8
Rep. Eslovaca	34	33	34	30	33	47	47	42	32	34
Eslovenia	43	39	40	32	32	35	33	24	25	21
Sudáfrica	37	38	50	53	48	37	40	54	55	56
España	32	31	30	33	39	24	32	27	30	46
Suecia	14	14	9	9	6	28	26	17	22	20
Suiza	8	8	6	4	4	18	24	14	9	13
Taiwan	11	17	18	13	23	17	25	16	21	27
Thailandia	25	29	33	27	26	7	19	15	12	14
Turquía	39	43	48	48	47	44	50	53	53	54
Ucrania			46	54	56			43	50	55
Reino Unido	20	20	20	21	21	13	8	7	16	11
Estados Unidos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Venezuela	51	53	55	55	57	50	49	51	54	57

Fuente: IMD (2009)

Figura 33: Factores de competitividad 2005 a 2009 según IMD

Eficiencia gubernamental					Eficiencia empresarial					Infraestructuras					
2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	
50	49	53	54	57	51	48	51	54	57	40	41	44	47	47	Argentina
5	6	7	5	8	4	8	7	6	7	13	17	16	16	12	Australia
19	15	10	20	24	12	5	11	15	12	19	12	13	13	13	Austria
35	32	28	42	37	21	26	23	23	23	14	13	17	15	15	Bélgica
48	51	54	51	52	28	35	40	29	27	44	46	49	50	46	Brasil
	37	38	29	28		42	54	48	47		40	41	41	43	Bulgaria
9	9	11	8	9	11	9	12	11	9	37	11	12	8	7	Canadá
11	13	16	9	13	8	17	21	22	14	36	38	39	38	36	Chile
20	17	8	12	15	41	27	26	33	37	41	33	28	31	32	China
36	31	36	35	47	36	29	30	39	40		36	46	44	51	Colombia
	48	50	50	51		53	55	51	55	25	43	43	40	41	Croacia
37	29	41	33	31	29	30	36	34	36	5	25	27	24	25	Rep. Checa
4	3	4	4	4	7	3	3	5	2	33	3	4	7	6	Dinamarca
13	11	13	10	22	26	21	24	27	41	4	31	31	26	28	Estonia
3	5	17	13	6	9	10	20	17	5	15	7	11	12	3	Finlandia
38	42	42	45	46	37	41	42	35	42	10	19	18	11	14	Francia
30	28	23	26	27	32	28	25	28	19	31	9	7	6	9	Alemania
44	40	30	46	53	40	40	35	42	49	18	29	34	35	35	Grecia
1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	24	14	20	19	19	Hong Kong
31	35	40	47	50	30	33	41	45	52	46	28	25	27	33	Hungría
32	30	33	23	35	20	18	19	20	11	51	47	50	49	57	India
45	45	46	38	33	50	49	45	44	38	26	53	54	53	55	Indonesia
10	7	5	7	12	10	6	8	4	17	17	24	24	23	22	Irlanda
26	27	25	21	23	19	24	16	16	20	30	15	14	14	18	Israel
49	52	51	53	54	44	47	47	46	48	3	34	35	33	34	Italia
33	26	35	39	40	31	22	27	24	18	34	2	6	4	5	Japón
25	33	32	25	32	38	39	31	21	44		35	36	34	40	Jordania
				21					34	20				44	Kazajistán
28	41	31	37	36	27	38	38	36	29		22	19	21	20	Korea
		26	36	25			29	41	35	21		30	32	29	Lituania
12	16	9	14	16	17	16	5	9	15	28	20	15	18	17	Luxemburgo
23	19	21	19	19	22	19	15	14	13	50	27	26	25	26	Malasia
41	44	44	40	45	45	46	49	55	46	12	51	53	54	50	Méjico
22	18	18	17	14	14	14	10	12	8	23	16	10	9	11	Países Bajos
8	12	6	6	7	16	20	18	18	21	9	23	23	22	21	Nueva Zelanda
15	10	15	15	11	18	15	14	13	10		8	9	10	10	Noruega
			32	41				30	33	47			52	49	Perú
40	39	47	41	42	34	37	39	31	32	42	49	51	48	56	Filipinas
47	50	52	49	44	49	52	52	50	50	29	39	40	37	39	Polonia
34	36	24	27	29	42	43	44	43	43		30	32	28	24	Portugal
			5					24	45					30	Qatar
46	46	45	48	49	47	50	50	47	56	38	48	42	43	53	Rumanía
39	38	39	30	39	46	45	48	49	54	6	44	37	45	38	Rusia
2	2	1	1	1	5	7	40	2	4	35	5	3	3	8	Singapur
17	22	37	31	34	33	31	28	26	26	32	37	38	36	37	Rep. Eslovaca
42	43	43	43	38	43	44	43	32	39	49	32	33	29	27	Eslovenia
29	25	35	28	26	35	32	32	38	30	27	52	55	55	54	Sudáfrica
27	34	29	34	43	39	36	33	40	45	7	26	29	30	31	España
31	21	14	11	10	15	12	13	8	6	2	6	5	5	2	Suecia
7	8	3	3	3	13	11	9	7	3	16	4	2	2	4	Suiza
18	23	20	16	18	6	13	17	10	22	39	18	21	17	25	Taiwan
14	20	27	22	17	25	25	34	25	25	43	42	48	39	42	Thailandia
43	47	49	44	48	24	34	37	37	31		45	45	42	45	Turquía
		48	52	56			46	52	53			47	46	48	Ucrania
24	24	22	24	30	23	23	22	19	28	22	21	22	20	16	Reino Unido
16	14	19	18	20	3	4	6	3	16	1	1	1	1	1	Estados Unidos
51	53	55	55	55	48	51	53	53	51	48	50	52	51	52	Venezuela

Fuente: IMD (2009)

2.2.2. El WEF¹²¹ *Global Competitiveness Report*

Desde hace treinta años el WEF publica, con carácter anual, un análisis de competitividad de un importante número de países. La elaboración de este análisis se hace con datos homogéneos lo que permite un comparativo entre los diferentes países que forman parte del estudio anual y un análisis de la evolución de la competitividad de cada país a lo largo del tiempo. Desde el año 2005 el WEF basa sus análisis de competitividad en el Global Competitiveness Index (GCI), un índice que se nutre de un alto número de elementos en los que se basan tanto la competitividad microeconómica como la macroeconómica de cada país.

Partiendo de la definición de competitividad recogida en el epígrafe segundo de este capítulo, el WEF vincula estrechamente el concepto de competitividad con el de productividad¹²² ya que es la productividad la que determina las tasas de retorno de las inversiones en una economía y son estas tasas las que actúan como vectores fundamentales de las tasas de crecimiento de la economía; en este sentido, una economía es más competitiva si crece más rápidamente en el medio y largo plazo.

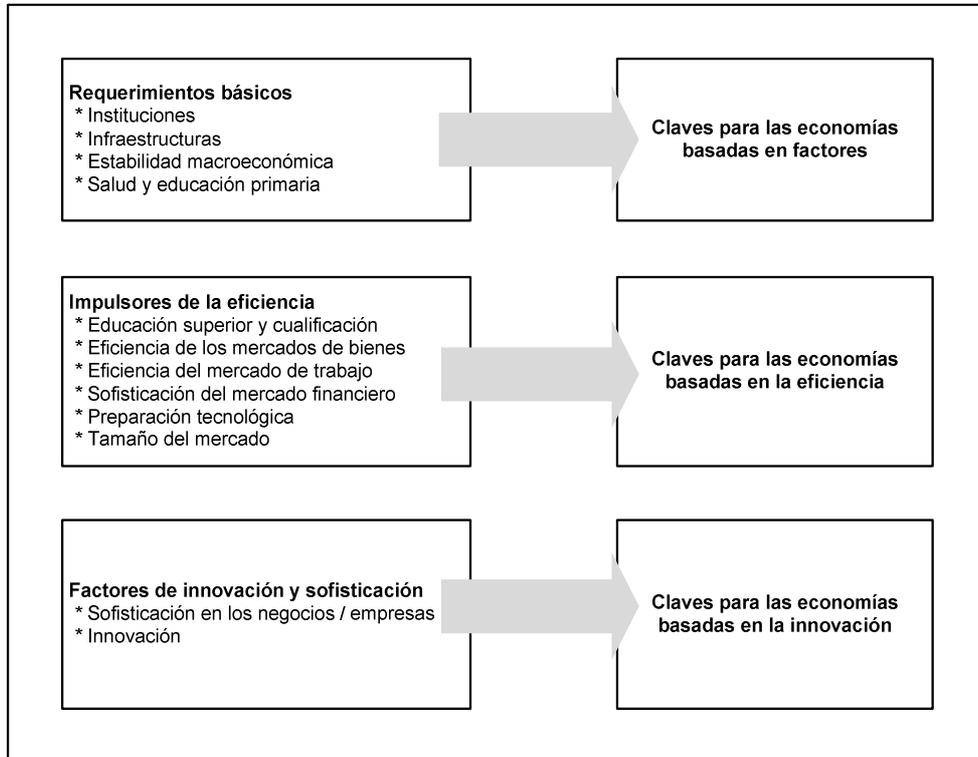
La elaboración del GCI se basa en doce pilares, denominados pilares de la competitividad, que se agrupan en tres bloques: requerimientos básicos, impulsores de la eficiencia y factores de la innovación y sofisticación. La razón de ser de estos tres grupos reside en que las economías de los países se encuentran en diferentes estadios en función de su nivel de desarrollo. Para los países en vías de desarrollo la economía se basa principalmente en los factores (recursos naturales y mano de obra de baja cualificación). Para aquellos países que avanzan en su desarrollo y que han superado ese primer estadio la economía se orienta hacia la eficiencia para continuar con su desarrollo. Es el momento de desarrollar procesos productivos más eficientes y mejorar la calidad de los productos.

¹²¹ El *World Economic Forum* (WEF) es una organización no gubernamental que nace en el año 1971 por la iniciativa de un grupo de líderes empresariales con el patrocinio de la Comisión Europea y de la Confederación de la Industria Europea. El colapso del sistema de Bretton Woods y la guerra Árabe-Israelí de 1973 hizo que la reunión anual del Foro ampliara su interés hacia temas no solo empresariales sino también económicos y sociales. Por primera vez, en 1974 fueron invitados a participar en el Foro líderes políticos además de los empresarios. En el año 1979 se publica la primera edición del *Global Competitiveness Report*. Hasta el año 1987 operó bajo el nombre de *European Management Forum*, pasando en ese año a adquirir su denominación actual. El WEF ha ido expandiendo sus actividades convirtiéndose en un centro de encuentro entre lo público y lo privado que abarca a la empresa, a la sociedad civil y a los dirigentes políticos. El centro de conocimiento del Foro denominado *Centre for Strategic Insight* elabora diferentes informes sobre competitividad, riesgo global, diferencias de género e informes sobre escenarios regionales.

¹²² En este mismo sentido apunta Krugman cuando dice: "La productividad no lo es todo, pero a largo plazo lo es casi todo. La capacidad de un país para mejorar su nivel de vida en el transcurso del tiempo depende casi enteramente de su capacidad para elevar la producción por trabajador" KRUGMAN, P. y OBSTFELD, M. *Economía internacional. teoría y política*. p. 629 citado por MAROTO, A. y CUADRADO, J. R. *La productividad en la economía española*. p. 364.

Como tercer estadio, para las economías más avanzadas, el impulso de la economía debe nacer de la innovación y sofisticación generando nuevos productos (y servicios) mediante procesos sofisticados de producción. La figura 34 nos muestra un esquema de los doce pilares de la competitividad y su agrupación en los tres bloques.

Figura 34: Los doce pilares de la competitividad



Fuente: World Economic Forum (2009)

La agrupación de los factores en tres bloques, en base al grado de desarrollo de las economías, permite diferentes pesos a cada bloque en función del estadio de cada país destacándose –por el peso asignado– los pilares más importantes para la competitividad del país en estudio. La tabla 22 muestra una matriz que asigna pesos a cada bloque en función del nivel de desarrollo de la economía del país.

Tabla 22: Pesos de los tres principales subíndices en función del grado de desarrollo

Subíndice	Economías basadas en los factores (%)	Economías basadas en la eficiencia (%)	Economías basadas en la innovación (%)
Requerimientos básicos	60	40	20
Impulsores de la eficiencia	35	50	50
Factores de la innovación y sofisticación	5	10	30

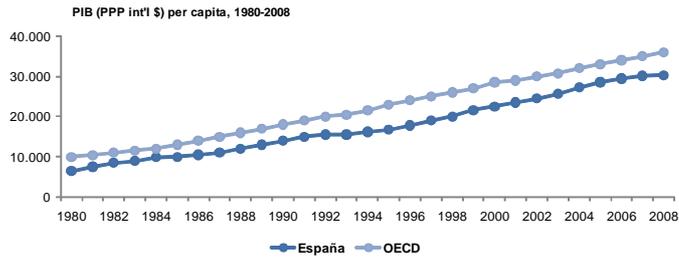
Fuente: World Economic Forum (2009)

Una utilidad del *Global Competitiveness Report*, además de los rankings anuales y sus comparativos con años anteriores (como los que se han presentado en las figuras 32 y 33 del IMD) es el análisis de cada país con la composición de los índices pormenorizada y un comparativo del valor de sus pilares competitivos con los valores del conjunto de economías a las que pertenece. En la figura 35 y tabla 23 se muestran, como ejemplo, los datos para España.

Figura 35: Ficha competitiva de España en el GCI 2009-2010

Indicadores 2008

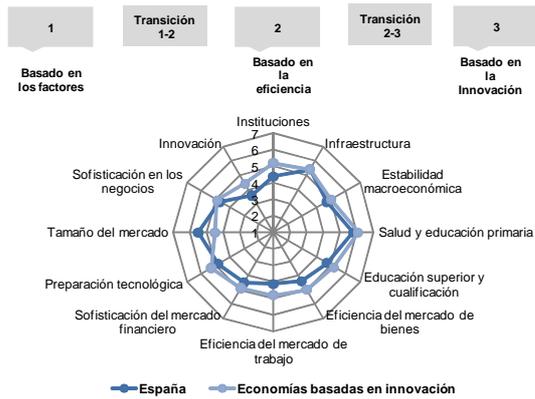
Población (M)	44,6
PIB (US\$ billardos)	1.611,8
PIB per capita (US\$)	35.331,5
PIB (PPP) porcentaje total mundial	2,0



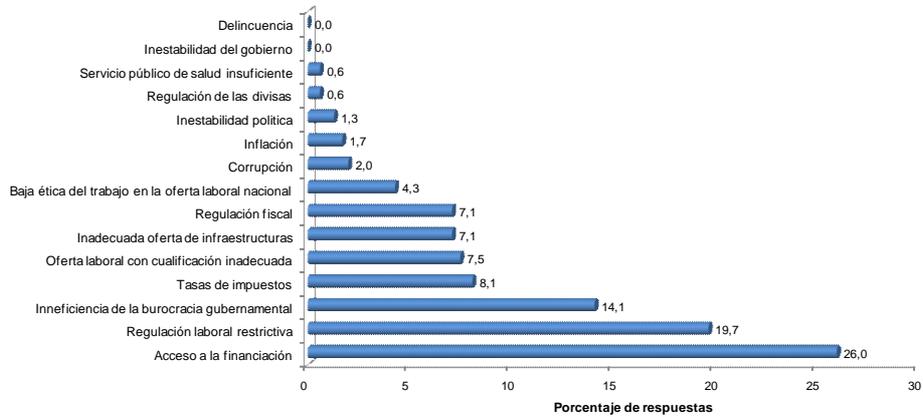
Índice de competitividad global

	Ranking (de 133)	Puntuación (1-7)
ICG 2009-2010	33	4,6
ICG 2008-2009 (de 134)	29	4,7
ICG 2007-2008 (de 131)	29	4,7
Requerimientos básicos	38	5,1
1. Instituciones	49	4,4
2. Infraestructura	22	5,4
3. Estabilidad macroeconómica	62	4,7
4. Salud y educación primaria	38	5,8
Reforzadores de la eficiencia	29	4,7
5. Educación superior y cualificación	33	4,7
6. Eficiencia del mercado de bienes	46	4,4
7. Eficiencia del mercado de trabajo	97	4,1
8. Sofisticación del mercado financiero	50	4,5
9. Preparación tecnológica	29	4,8
10. Tamaño del mercado	13	5,5
Factores de innovación y sofisticación	35	4,1
11. Sofisticación en los negocios	28	4,7
12. Innovación	40	3,6

Fases de desarrollo



Los factores más problemáticos para hacer negocios



Fuente: World Economic Forum (2009)

Tabla 23: Desglose de indicadores del GCI 2009-2010 para España

Ventaja competitiva		Desventaja competitiva	
INDICADOR	RANKING/133	INDICADOR	RANKING/133
1. Instituciones		5. Educación superior y cualificación	
1.01 Derechos de propiedad	43	5.01 Tasa de educación secundaria	3
1.02 Protección propiedad intelectual	40	5.02 Tasa de educación superior	18
1.03 Malgasto de fondos públicos	36	5.03 Calidad del sistema educativo	78
1.04 Confianza pública en los políticos	50	5.04 Calidad de la educación en matemáticas y ciencias	99
1.05 Independencia judicial	60	5.05 Calidad de las escuelas de negocios	6
1.06 Favoritismo en las decisiones de los funcionarios	46	5.06 Acceso a internet en los colegios	44
1.07 Despilfarró del gasto gubernamental	49	5.07 Accesibilidad local a los servicios de investigación y capacitación	27
1.08 Lastre de la regulación gubernamental	105	5.08 Amplitud de los recursos de capacitación	73
1.09 Eficiencia del marco legal en la resolución de conflictos	68		
1.10 Eficiencia del marco legal en las regulaciones complejas	66	6. Eficiencia del mercado de bienes	
1.11 Transparencia en las políticas de gobierno	80	6.01 Intensidad de la competencia local	22
1.12 Coste para los negocios del terrorismo	119	6.02 Amplitud del dominio de mercado	21
1.13 Coste para los negocios de la criminalidad y la violencia	66	6.03 Efectividad de las políticas antimonopolio	32
1.14 Crimen organizado	62	6.04 Amplitud y efecto de los impuestos	87
1.15 Fiabilidad de los servicios policiales	27	6.05 Tasa total impositiva	109
1.16 Comportamiento ético de las empresas	36	6.06 N° de trámites para iniciar un negocio	85
1.17 Fortaleza de los estándares de informes y auditoría	54	6.07 Tiempo requerido para el inicio de un negocio	108
1.18 Eficacia de las direcciones corporativas	49	6.08 Costes de la política agraria	83
1.19 Protección de los intereses de los accionistas minoritarios	68	6.09 Permanencia de barreras al comercio	41
		6.10 Barreras arancelarias	5
2. Infraestructura		6.11 Predominio de la propiedad privada extranjera	49
2.01 Calidad general de las infraestructuras	28	6.12 Impacto en los negocios de las reglas sobre IED	82
2.02 Calidad de las carreteras	28	6.13 Facilidad en los procedimientos de los despachos de aduana	48
2.03 Calidad de las infraestructuras ferroviarias	18	6.14 Grado de orientación al cliente	51
2.04 Calidad de las infraestructura portuarias	33	6.15 Sofisticación de los compradores	35
2.05 Calidad de las infraestructuras aeroportuarias	37		
2.06 Disponibilidad de asientos por kilómetro	8	7. Eficiencia del mercado de trabajo	
2.07 Calidad del suministro eléctrico	42	7.01 Cooperación en las relaciones trabajador-empresario	86
2.08 Líneas telefónicas	20	7.02 Flexibilidad en los salarios	115
		7.03 Rigidez del empleo	116
3. Estabilidad macroeconómica		7.04 Facilidades en la contratación y despido	122
3.01 Superávit/déficit presupuestario	99	7.05 Costes de despido	85
3.02 Tasa de ahorro nacional	68	7.06 Salarios y productividad	91
3.03 Inflación	25	7.07 Confianza en los equipos profesionales	39
3.04 Tipos de interés	77	7.08 Fuga de cerebros	38
3.05 Deuda pública	85	7.09 Participación de la mujer en el mercado de trabajo	81
4. Salud y educación primaria		8. Sofisticación del mercado financiero	
4.01 Impacto en los negocios de la malaria	1	8.01 Sofisticación del mercado financiero	24
4.02 Incidencia de la malaria	1	8.02 Financiación a través de la bolsa local	70
4.03 Impacto en los negocios de la tuberculosis	28	8.03 Facilidad de acceso a los préstamos	71
4.04 Incidencia de la tuberculosis	50	8.04 Disponibilidad de capital-riesgo	48
4.05 Impacto en los negocios del HIV/AIDS	47	8.05 Restricción a los flujos de capital	64
4.06 Tasa HIV	78	8.06 Fortaleza de la protección al inversor	71
4.07 Mortandad infantil	15	8.07 Solidez de los bancos	24
4.08 Esperanza de vida	7	8.08 Regulación de las garantías de cambio	70
4.09 Calidad de la educación primaria	72	8.09 Índice de las garantías legales	58
4.10 Tasa de educación primaria	4		
4.11 Presupuesto en educación	72		

Ventaja competitiva		Desventaja competitiva	
INDICADOR	RANKING/133	INDICADOR	RANKING/133
9. Preparación tecnológica		11. Sofisticación en los negocios	
9.01 Disponibilidad de las últimas tecnologías	41	11.01 Oferta de proveedores locales	13
9.02 Absorción tecnológica a nivel de empresa	49	11.02 Calidad de los proveedores locales	32
9.03 Legislación relativa a las TICs	38	11.03 Estado de desarrollo de los <i>clusters</i>	32
9.04 IED y transferencia tecnológica	59	11.04 Naturaleza de la ventaja competitiva	30
9.05 Contratos de telefonía móvil	38	11.05 Aporte de la cadena de valor	24
9.06 Usuarios de internet	24	11.06 Control de la distribución internacional	46
9.07 Ordenadores personales	27	11.07 Sofisticación de los procesos productivos	32
9.08 Contratos de banda ancha	29	11.08 Alcance del marketing	28
10. Tamaño del mercado		11.09 Disposición para la delegación de autoridad	47
10.01 Índice del tamaño del mercado local	12	12. Innovación	
10.02 Índice del tamaño del mercado exterior	20	12.01 Capacidad para la innovación	34
		12.02 Calidad de las instituciones de investigación científica	44
		12.03 Gasto privado en I+D	39
		12.04 Colaboración Universidad-Empresa en I+D	49
		12.05 Adquisición pública de productos de tecnología avanzada	66
		12.06 Disponibilidad de científicos e ingenieros	37
		12.07 Patentes de utilidad	27

Fuente: World Economic Forum (2009)

2.3. El Índice de rendimiento logístico (*Logistics Performance Index*)

Como se ha expuesto a lo largo de este capítulo la conjunción de factores como la fragmentación internacional de los procesos productivos, el acortamiento del ciclo de vida de los productos y la intensificación de la competencia a nivel global sitúan a la logística como una fuente estratégica de ventaja competitiva. En este contexto los transitarios (agentes de carga) y los operadores logísticos se sitúan en el centro de la actual ola globalizadora. Son ellos los responsables de facilitar a un sistema cada vez más exigente las conexiones entre proveedores y clientes generando lo que se ha calificado como “*the physical internet*”¹²³ (Internet físico). El Internet físico es global pero la habilidad de los países para acceder a él depende de la calidad de sus infraestructuras así como de la eficacia de sus políticas e instituciones.

En este ambiente competitivo la calidad de la logística de un país puede tener una elevada relación con la decisión de una empresa sobre su implantación en él; sobre la elección de los proveedores y sobre los mercados a los que acceder. Los elevados costes logísticos y los bajos niveles de servicio actúan como barreras al comercio y a la inversión extranjera directa y con ello al crecimiento económico del país.

De acuerdo con lo dicho en el epígrafe quinto del segundo capítulo de esta tesis, los costes logísticos son un componente fundamental del comercio internacional y de su competitividad. Sin embargo, la “eficiencia logística” de un país no es una función única de los costes logísticos. La eficiencia es el reflejo de un conjunto de elementos en los que el coste tiene una importancia parcial. Una parte sustantiva de los indicadores que se utilizan para establecer el nivel competitivo de un país (tanto los utilizados por el IMD como por el GCI) afectan a la logística. Aspectos como la dotación de infraestructuras lineales y nodales, el marco regulatorio en materia mercantil y de transportes, el nivel de innovación, la cualificación de los recursos humanos, la eficiencia del mercado, etc. afectan a la competitividad logística¹²⁴.

¹²³ “*The Physical Internet-A Survey of Logistics*” es un suplemento publicado por la revista The Economist. *The Physical Internet*. p. 14.

¹²⁴ Como se ha expuesto en la justificación de la tesis, en el año 2001 el autor de esta tesis tuvo la oportunidad de codirigir el proyecto “Competitividad Logística para la Subregión Andina”. En este proyecto trabajó un equipo multidisciplinar con predominio de ingenieros civiles (de ambos lados del Atlántico) y se abordaron los siguientes elementos para el análisis:

- 1.- Dotación de infraestructuras de la Región.
- 2.- Análisis de la oferta logística.
- 3.- Estudio DELPHI en base a opiniones de los dirigentes de las empresas prestatarias de servicios logísticos, empresas demandantes, responsables políticos y altos cargos de la Administración.

Recuadro 7: Dos ejemplos de eficiencia logística

Tomemos un país como Chad, sin salida directa al mar. Importar un contenedor de 20 pies desde Shanghai a la capital del Chad, N'djamena, tiene un coste de 6.500 US\$ y tarda unas diez semanas. Importar el mismo contenedor a un país de Centroeuropa, también sin conexión directa al mar, tarda unas cuatro semanas y cuesta 3.000 US\$. El flete marítimo y el tiempo de tránsito desde Shanghai hasta Douala, puerto de entrada al Chad, y desde Shanghai hasta cualquier puerto de la Europa del Oeste son básicamente iguales y el mismo transitario (si tiene cobertura mundial) puede gestionar el contenedor desde Douala hasta N'djamena y desde el puerto europeo de entrada hasta su destino final. ¿Dónde está entonces la enorme diferencia en el coste?

La respuesta está en los mejores procesos, más altos niveles de calidad en los servicios y el entorno operativo. En Europa, el transitario utiliza un sistema sin solución de continuidad y sin papeles físicos para gestionar el transporte interior desde sus instalaciones, por ejemplo, en el puerto de Le Havre. El transporte terrestre hacia el interior de Europa durará menos de tres días. Además el transitario intentará añadir valor a su cliente para generar más negocio ofreciéndole servicios adicionales al transporte como puede ser la mejora del sistema de distribución.

En el Chad el proceso es diferente. Bastarían cinco días para llevar el contenedor de Douala a N'djamena; sin embargo, en la realidad esta operación necesita de cinco semanas en un entorno de inseguridad e incertidumbre institucional. El objetivo principal del operador es intentar que no se rompa la cadena de suministro de su cliente para lo que necesita apostar empleados a lo largo de todo el recorrido para hacer un seguimiento físico de la mercancía desde origen hasta destino y gestionar la documentación que acompaña al envío. Además tendrá, en este periplo, que negociar con los sindicatos de transportistas, las fuerzas de seguridad y miles de agencias gubernamentales.

Fuente: World Bank (2007)

Con el fin de poder establecer comparaciones entre países que permitan a los responsables políticos la implementación de medidas de mejora en materia de logística, el

4.- Las cadenas logístico-portuarias.

5.- Análisis mediante sistemas de información geográfica de los potenciales nodos para el intercambio modal.

6.- Oportunidades de formación y cualificación de los RRHH. Formación universitaria y formación profesional.

La conclusión del trabajo se plasmó en un resumen que contenía 73 conclusiones y 21 propuestas de actuación agrupadas en cinco grandes capítulos.

El aprendizaje para el equipo, en su primera experiencia en un trabajo tan ambicioso, fue que la única forma de mejorar la competitividad logística estriba en un abanico de actuaciones –algunas simultáneas y otras sucesivas– en las que no necesariamente todo debe estar orientado hacia la inversión en infraestructuras. La estabilidad política, el marco regulatorio, los recursos humanos, el tamaño y transparencia del mercado, la capacidad de innovación son condiciones imprescindibles para la competitividad logística junto a la inversión en mejora de infraestructuras.

Banco Mundial publicó en el año 2007 (en el mes de enero de 2010, después de haber sido presentado el borrador de esta tesis al Consejo del Departamento de Ingeniería e Infraestructura de los Transportes, el Banco Mundial ha publicado una nueva versión del LPI) un documento que determina el *Logistics Performance Index (LPI)* –índice de rendimiento logístico– para un conjunto de 150 países (véase la tabla 24). El índice pretende ser un complemento a otros indicadores de competitividad como los expuestos anteriormente y a informes sobre el clima de negocios en los diferentes países como el *Doing Business* que publica el Banco Mundial con periodicidad anual.

Tabla 24: Ranking Logistics Performance Index (LPI)

LPI			LPI			LPI		
País	Posición	Puntuación	País	Posición	Puntuación	País	Posición	Puntuación
Singapur	1	4,19	Rumania	51	2,91	Senegal	101	2,97
Países Bajos	2	4,10	Jordania	52	2,89	Côte d'Ivoire	102	2,36
Alemania	3	4,10	Vietnam	53	2,89	Kyrgyz Rep.	103	2,35
Suecia	4	4,08	Panamá	54	2,89	Etiopía	104	2,33
Austria	5	4,06	Bulgaria	55	2,87	Liberia	105	2,31
Japón	6	4,02	Méjico	56	2,87	Moldova	106	2,31
Suiza	7	4,02	Sto. Tomás y Príncipe	57	2,86	Bolivia	107	2,31
Hong Kong, China	8	4,00	Lituania	58	2,78	Lesotho	108	2,31
Reino Unido	9	3,99	Perú	59	2,77	Mali	109	2,30
Canadá	10	3,92	Túnez	60	2,76	Mozambique	110	2,29
Irlanda	11	3,91	Brasil	61	2,75	Azerbaijan	111	2,29
Bélgica	12	3,89	Guinea	62	2,71	Yemen, Rep.	112	2,29
Dinamarca	13	3,86	Croacia	63	2,71	Burundi	113	2,29
Estados Unidos	14	3,84	Sudán	64	2,71	Zimbawe	114	2,29
Finlandia	15	3,82	Filipinas	65	2,69	Serbia Montenegro	115	2,28
Noruega	16	3,81	El Salvador	66	2,66	Guinea-Bissau	116	2,28
Australia	17	3,79	Mauritania	67	2,63	Lao, PDR	117	2,25
Francia	18	3,76	Paquistán	68	2,62	Jamaica	118	2,25
Nueva Zelanda	19	3,75	Venezuela, RB	69	2,62	Togo	119	2,25
Emiratos Árabes Unidos	20	3,73	Ecuador	70	2,60	Madagascar	120	2,24
Taiwan, China	21	3,64	Paraguay	71	2,57	Burkina Faso	121	2,24
Italia	22	3,58	Costa Rica	72	2,55	Nicaragua	122	2,21
Luxemburgo	23	3,54	Ucrania	73	2,55	Haití	123	2,21
Sudáfrica	24	3,53	Belarus	74	2,53	Eritrea	124	2,19
Rep. Korea	25	3,52	Guatemala	75	2,53	Ghana	125	2,16
España	26	3,52	Kenia	76	2,52	Namibia	126	2,16
Malasia	27	3,48	Gambia	77	2,52	Somalia	127	2,16
Portugal	28	3,38	Iran, Rep. Islámica	78	2,51	Bhutan	128	2,16
Grecia	29	3,36	Uruguay	79	2,51	Uzbekistan	129	2,16
China	30	3,32	Honduras	80	2,50	Nepal	130	2,14
Thailandia	31	3,31	Cambolia	81	2,50	Armenia	131	2,14
Chile	32	3,25	Colombia	82	2,50	Mauricio	132	2,13
Israel	33	3,21	Uganda	83	2,49	Kazajistán	133	2,12
Turquía	34	3,15	Camerún	84	2,49	Gabon	134	2,10
Hungría	35	3,15	Comores	85	2,48	Siria, Rep. A.	135	2,09
Bahrain	36	3,15	Ángola	86	2,48	Mongolia	136	2,08
Eslovenia	37	3,14	Bangladesh	87	2,47	Tanzania	137	2,08
Rep. Checa	38	3,13	Bosnia Herzegovina	88	2,46	Islas Salomón	138	2,08
India	39	3,07	Benin	89	2,45	Albania	139	2,08
Polonia	40	3,04	Macedonia, FYR	90	2,43	Algeria	140	2,06
Arabia Saudí	41	3,02	Malawi	91	2,42	Guyana	141	2,05
Latvia	42	3,02	Sri Lanka	92	2,40	Chad	142	1,98
Indonesia	43	3,01	Nigeria	93	2,40	Nigeria	143	1,97
Kuwait	44	2,99	Marruecos	94	2,38	Sierra Leona	144	1,95
Argentina	45	2,98	Papúa Nueva Guinea	95	2,38	Djibouti	145	1,94
Qatar	46	2,98	Rep. Dominicana	96	2,68	Tajikistan	146	1,93
Estonia	47	2,95	Egipto, Rep. A.	97	2,37	Myanmar	147	1,86
Omán	48	2,92	Lebanon	98	2,37	Ruanda	148	1,77
Chipre	49	2,92	Rusia, Fed	99	2,37	Timor Leste	149	1,71
Rep. Eslovaquia	50	2,92	Zambia	100	2,37	Afghanistan	150	1,21

Fuente: World Bank (2007)

La elaboración del LPI para cada país combina, además de los indicadores que lo conforman, evaluaciones cualitativas y cuantitativas sobre el entorno logístico local, las instituciones y los rendimientos de las cadenas de suministros (costes y demoras) obtenidas de profesionales internacionales establecidos en el país.

El LPI subraya diferencias significativas en el rendimiento logístico de los distintos países y regiones. Estas diferencias reflejan las disparidades entre economías desarrolladas o economías emergentes (Singapur¹²⁵ ocupa el primer puesto del ranking) y otros países en vías de desarrollo, fundamentalmente los países menos desarrollados y sin salida directa al mar (Afganistán está en el último puesto del ranking). Lo cierto es que los países que se encuentran a la cabeza del ranking del LPI son países *hub* o tienen un papel clave en la actividad logística.

Una conclusión novedosa a la que se ha llegado en la elaboración del LPI es que siendo importantes los índices de rendimiento logístico tradicionales como los costes o el tiempo de tránsito, los protagonistas del comercio internacional valoran más otras características como la predictibilidad y la fiabilidad de la cadena de suministro. Los indicadores clásicos (coste y tiempo) no captan aspectos más difícilmente mensurables como la fiabilidad y predictibilidad que son considerados por las empresas elementos más importantes por el impacto que pueden tener en su capacidad de competir (Arvis *et al* 2007).

Otro aspecto que evidencian el LPI y sus indicadores son las sinergias que se establecen entre las reformas aduaneras, las infraestructuras en los pasos de frontera y las regulaciones del transporte si se acometen de forma coordinada. Las reformas en estas diferentes áreas tienen un efecto de refuerzo a lo largo de todos los eslabones de la cadena logística.

El índice de rendimiento logístico se construye mediante un cuestionario en red contestado por más de 800 profesionales de la logística a lo largo de todo el mundo. A cada entrevistado se le ha solicitado que puntúe (en escala de 1 a 5) el rendimiento en siete áreas de la logística de ocho diferentes países¹²⁶ en los que tiene su empresa actividad. Las áreas para la evaluación del rendimiento son:

¹²⁵ Obsérvese que en la tabla 14 de este mismo capítulo en la que se comparan los grados de apertura de cuatro economías –Japón, Singapur, España y Estados Unidos– es Singapur el que tiene un mayor grado de apertura (el 436,6%) es decir su economía está basada en el comercio internacional lo que le exige ser líder en el ámbito de la eficiencia logística.

¹²⁶ Conocidas las zonas de actividad del encuestado, los países eran generados de forma aleatoria por el programa de encuestas.

- a) El grado de eficiencia del despacho de aduanas y otras agencias gubernamentales con cometido en el paso de frontera.
- b) Calidad de las infraestructuras de transporte y de las infraestructuras para las tecnologías de la información aplicadas a la logística.
- c) Facilidad y disponibilidad para la contratación de envíos internacionales.
- d) Nivel de competencia de la oferta logística local.
- e) Facilidad para el seguimiento y trazabilidad de consignaciones internacionales.
- f) Costes logísticos domésticos (del país en cuestión).
- g) Regularidad de los envíos a destino.

Con más de cinco mil evaluaciones individualizadas por países se calcula el *Logistics Performance Index* (LPI) como media ponderada de las siete áreas del rendimiento logístico utilizándose el método de análisis de componentes principales con el fin de elevar el intervalo de confianza. Adicionalmente al LPI, se le plantean a los entrevistados una serie de preguntas sobre los siguientes temas:

- a) La calidad de las infraestructuras de transporte y telecomunicaciones.
- b) La competencia de los proveedores de servicios públicos y privados.
- c) Las aduanas y otras agencias gubernamentales con competencias en el paso de fronteras.
- d) La corrupción y la transparencia.
- e) La fiabilidad del sistema de comercio y las cadenas de suministro.

De esta manera se consigue una visión cuantitativa –*el Logistics Performance Index*– que se complementa con una referencia cualitativa a través de los cinco indicadores enumerados.

De acuerdo con Arvis *et al* (2007) las empresas usuarias de los servicios logísticos deben soportar, además de los costes directos asociados al flujo de las mercancías (fletes, manipulación, gestión documental, tarifas de los agentes y pagos colaterales), los costes inducidos por la falta de predictibilidad y fiabilidad de la cadena de suministro. Esta falta de

fiabilidad obliga a una mayor necesidad de inventarios¹²⁷, tanto de componentes como de bienes finales, así como a la utilización de modos de transporte más rápidos y seguros pero también más costosos.

En última instancia, la competitividad de las empresas en lo que a logística se refiere es muy sensible a la calidad del entorno logístico en el que opera. Indudablemente, la competitividad de una empresa está vinculada al coste y rendimiento de su cadena logística y éstos dependen del conjunto de factores que componen el rendimiento logístico pero el principal impacto en la competitividad de la empresa no radica tanto en el precio como en el nivel de fiabilidad de los envíos. Esta fiabilidad se conforma por la integración de un conjunto de factores ya enumerados en este epígrafe. Parece oportuno recordar la frase de que "la fortaleza conjunta de la cadena logística queda determinada siempre por la del eslabón más débil".

¹²⁷ Por ejemplo, proveedores de un mismo fabricante del sector del automóvil necesitan un inventario equivalente a 7 días en Italia; ese inventario se eleva a 35 días si la fábrica está en Marruecos. En África algunos distribuidores tienen inventarios para tres meses o superiores con el fin de poder evitar la ruptura de la cadena de suministro mientras que en Bangladesh se hacen una media del 10 % de los envíos de prendas del sector textil por avión con el fin de cumplir con los plazos pactados con los compradores europeos.

**CAPÍTULO IV: UN MARCO
TEÓRICO PARA LA
EXTERNALIZACIÓN
DE LOS SERVICIOS
Y EL ANÁLISIS DEL
SECTOR 3PL**

CAPÍTULO IV: UN MARCO TEÓRICO PARA LA EXTERNALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS Y EL ANÁLISIS DEL SECTOR 3PL

1. La externalización de servicios

Una disyuntiva habitual en el management empresarial reside en la decisión sobre “hacer o comprar” (*make-or-buy decision*). Hasta principios de los ochenta del pasado siglo la tendencia en el mundo de la empresa (sobre todo de las empresas con tamaño suficiente) era la integración vertical de su estructura para dar cobertura interna a todas las actividades. Este planteamiento ha ido cambiando en las últimas décadas debido a que el entorno también ha cambiado en estos últimos treinta años¹²⁸. Sin embargo, el criterio de decisión se mantiene constante: realizar de la forma más eficiente el conjunto de actividades que integran la cadena de valor de la empresa con el objetivo de maximizar el beneficio para el accionista a la par que mantenerse o mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado.

De acuerdo con Kay (1997) los planteamientos que se hacen, no sólo en la economía sino en los diferentes campos del conocimiento tienen, al menos, dos problemas comunes de la psicología cognitiva: la ambigüedad y las pautas mentales. Este segundo problema –el de las pautas mentales– es el que provoca que se pretendan resolver nuevas situaciones con técnicas y soluciones que se han aprendido (y han dado soluciones) en el pasado sin tener en consideración el nuevo entorno.

La combinación de ambigüedad y pautas mentales puede llevarnos a que los mismos hechos económicos observados por distintos observadores y con marcos de referencia diferentes lleven a percepciones distintas. En este sentido cuando un economista analiza la empresa tiende a ver un conjunto de relaciones contractuales mientras que un teórico de las organizaciones incide, en su visión, en mayor medida en la aplicación y coordinación de los recursos dentro de la empresa.

En el marco teórico de la externalización que se presenta en este capítulo hay dos grandes vertientes: la primera desde el pensamiento económico; la segunda desde el pensamiento estratégico. En general, lo único que comparten es el intento de superar la teoría tradicional de los mercados (teoría neoclásica) para aportar, cada una desde su óptica, sus explicaciones y predicciones. No hay necesariamente una contraposición pero si

¹²⁸ Véase en el capítulo II de esta tesis el apartado sobre génesis de la logística.

explicaciones diferentes. No es pretensión del autor llegar a una síntesis ni establecer supremacías –dado que todas las teorías que se exponen tienen elementos de verdad– sino proponer, desde un enfoque plural y ecléctico, los fundamentos teóricos para una mejor comprensión del fenómeno de la externalización.

2. El concepto de externalización

El término externalización no figura ni en el Diccionario de la Real Academia (DRAE 2001), ni en el Diccionario de Uso del Español (Moliner 2006), ni en el diccionario del Español Actual (Seco M. *et al* 1999). La palabra es una traducción del vocablo inglés “*outsourcing*”. El Diccionario Collins (Collins 2000) nos ofrece como traducción: “contratación de mano de obra que no pertenece a la empresa”¹²⁹. La palabra más próxima en español es ‘subcontratación’ que el DRAE la define como: “contrato que una empresa hace a otra para que realice determinados servicios, asignados originalmente a la primera”. Esta definición es matizada por Rubalcaba (2001) que define la externalización como. “la subcontratación de servicios previamente producidos en el interior de la empresa”. Según este autor la externalización es un caso particular de la subcontratación externa, aquella en la que se produce un cambio en la provisión de servicio¹³⁰.

El recuadro 8 presenta un cuadro con las principales definiciones de *outsourcing* recogidas de la revisión de la literatura.

¹²⁹ El Diccionario Collins amplía en la entrada del término *outsourcing* con la expresión *the outsourcing of components* y lo traduce por: “la adquisición de componentes de fuentes externas”.

¹³⁰ Sin ánimo de querer producir un debate terminológico que exceda la clarificación de los significados de subcontratación y externalización parece oportuno delimitar el alcance de cada uno. Determinados autores (BUENO, E. *Organización de empresas. estructura, procesos y modelos*, NÚÑEZ, A. *La subcontratación de la actividad logística de la empresa. un análisis de casos*) optan por utilizar ambos términos como sinónimos. No es compartido este planteamiento por el autor de esta tesis ya que la externalización, como matiza Rubalcaba, consiste en pasar a que se haga (o preste) desde fuera algo que se estaba haciendo dentro de la empresa. En la subcontratación no necesariamente se tiene que estar haciendo dentro de la empresa lo que se va a hacer desde fuera. Este es un caso muy común en la obra civil. Cuando licita una obra, la empresa constructora tiene decidido desde la licitación, que aspectos de la obra serán desarrollados por ella y que aspectos serán subcontratados en caso de resultar adjudicataria. En esta línea se encuentra la definición del DRAE cuando apunta que se trata de “...servicios asignados inicialmente a la primera”. Parece por tanto que una condición de partida de la externalización es que la empresa traslade a un proveedor externo alguna actividad (principalmente servicio) que estaba llevando a cabo con sus propios recursos. Por último, respecto a esta cuestión terminológica conviene no confundir el *outsourcing* con el *offshoring* (véase el capítulo III, epígrafe 1.4.4. de esta tesis)

Recuadro 8: Definiciones de Outsourcing

Lacity y Hirschheim (1993)	El outsourcing, en su versión más básica, es la compra de un bien o servicio que anteriormente se producía o prestaba interiormente.
Quinn y Hilmer (1994)	El outsourcing consiste en adquirir estratégicamente en el exterior otras actividades –incluidas muchas de las consideradas tradicionalmente como parte integral de cualquier empresa– de las que la organización no tiene una necesidad estratégica crítica ni aptitudes especiales para llevarlas a cabo.
Lei y Hitt (1995)	El outsourcing es el acto de confiar la fabricación de componentes y otras actividades de valor añadido (con frecuencia intensivas en capital) a fuentes externas.
Scheuing (1999)	El outsourcing es el hecho de transferir, repetidamente, actividades internas de una organización y toma de decisiones a proveedores externos a través de un contrato.
Lonsdale (1999)	El outsourcing consiste en la transferencia de actividades, que previamente se llevaban a cabo en la empresa, a un tercero
Rothery y Robertson (2000)	El outsourcing es la acción de recurrir a un agente exterior para operar una función que hasta la fecha se realiza dentro de la empresa.
White y James (2000)	El outsourcing es una relación contractual entre un proveedor externo y una empresa en la que el proveedor asume la responsabilidad de una o mas funciones que pertenecen a la empresa.
Heywood (2002)	El outsourcing es la transferencia de una función o funciones comerciales internas, más cualquier activo asociado a ellas a un proveedor externo que ofrece un servicio definido durante un periodo específico de tiempo a un precio acordado.
CSCMP (2008)	El outsourcing consiste en la utilización de un proveedor para que provea a la empresa de servicios que previamente se realizaban internamente.
Rushton y Walker (2008)	El outsourcing se puede definir como la utilización estratégica de proveedores de servicios externos especializados para ejecutar y gestionar actividades o funciones que se consideran habitualmente como no integrantes del núcleo del negocio. El outsourcing no debe ser confundido con el offshoring.

Fuente: Adaptado de (Núñez 2005)

De las diez definiciones expuestas se observa que hay importantes matices entre unas y otras. Desde nuestro punto de vista los elementos definitorios del *outsourcing* son:

- a) Que la actividad externalizada fuera llevada a cabo, previamente a la externalización, por parte de la empresa internamente.
- b) Que el proveedor de producto ó servicio sea un especialista que tenga, en principio, capacidades y experiencia en ese campo superiores a la empresa que decide externalizar.
- c) Que exista una relación estable, contractual y de mutua confianza entre proveedor y cliente¹³¹.

3. El marco teórico de la externalización

La economía neoclásica concibe a la empresa en términos tecnológicos como una función de producción que convierte factores de producción en productos con el fin de maximizar los beneficios. Hace predicciones acerca de cuál será el nivel de producción para un precio dado, pero no plantea ni cuál es su origen y desarrollo, ni cuáles son sus límites ni cuál es su organización interna. Únicamente explica el tamaño en función de la tecnología y las economías de escala (Compés 1998). Desde este origen, insuficiente para explicar la función de la empresa en el seno de la organización de la actividad económica, han surgido múltiples teorías que se pueden agrupar básicamente en dos corrientes: la primera, desde una perspectiva económica, trata de dar una respuesta a la decisión de hacer o comprar desde la perspectiva de los costes; la segunda, valora, además del coste, otros factores aplicando una dimensión estratégica de la empresa. Estas dos corrientes no han sido sincrónicas en el tiempo. Hasta el inicio de los ochenta ha prevalecido la teoría económica basada en la eficiencia dentro de la empresa. La idea de que la decisión de hacer o comprar va más allá de los costes no es nueva. Culliton (1942), Higgins (1955), Moreley (1966), Jauch *et al* (1979), Ford *et al* (1986) han discutido en sus trabajos las implicaciones estratégicas de la opción hacer o comprar. Esta traslación desde un planteamiento de maximizar los beneficios mediante reducción de costes a otra de carácter estratégico¹³² está ligada a la creciente complejidad del entorno económico, a la necesidad de

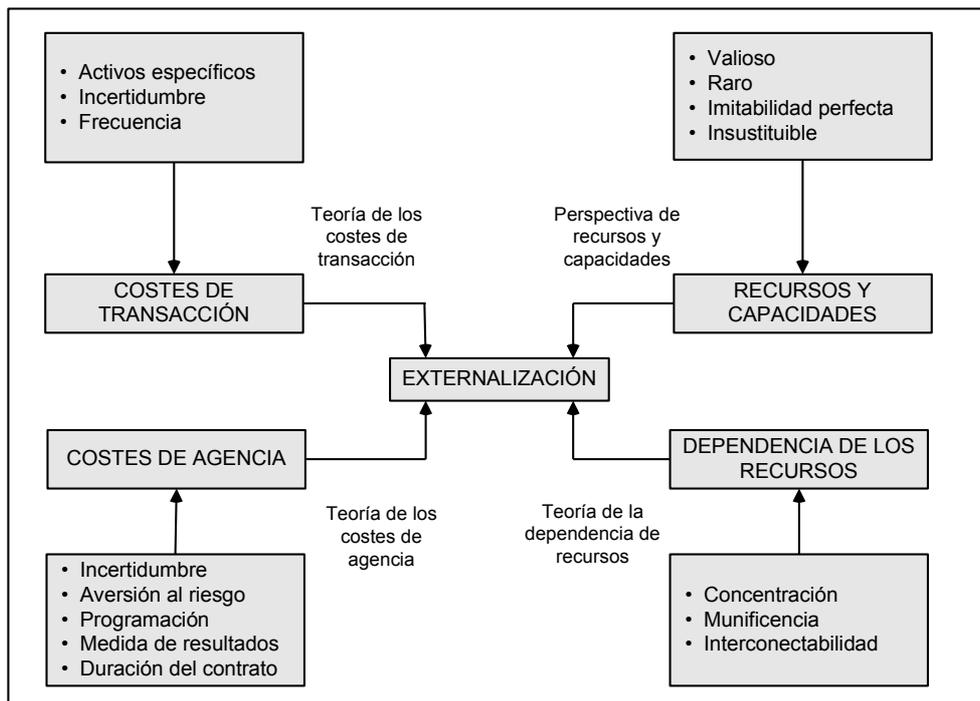
¹³¹ Si la provisión de servicios se lleva a cabo en el ámbito de la logística la relación proveedor-cliente se puede insertar en la cadena de suministro.

¹³² El planteamiento estratégico incorpora también como elemento la reducción de costes pero en un entorno complejo de empresas globalizadas, inmersas en cadenas globales de proveedores y clientes (cadenas de suministro). Para hacer frente al análisis de reducción de costes la empresa necesita actualmente de esquemas más complejos que los que ofrece la visión de la economía neoclásica.

especialización de las empresas y a su estructura organizativa en una red de relaciones a través de la cadena de suministro.

Cheon (1995) en la búsqueda de un marco teórico para explicar la externalización de los sistemas de información en la empresa, proponen una metodología de análisis desde cuatro perspectivas, dos de ellas económicas (la teoría de los costes de transacción y la teoría de la agencia) y dos de ellas estratégicas (la teoría de los recursos y capacidades y la teoría de la dependencia de recursos). Este planteamiento, esquematizado en la figura 36, se considera adecuado para esta investigación por su condición explicativa e integradora de la externalización.

Figura 36: Un modelo conceptual para el estudio de la externalización



Fuente: Cheon (1995)

3.1. Aportaciones desde la teoría económica

En los últimos años la Teoría Económica, tomando como punto de partida el artículo de Coase "The nature of the Firm", se ha alejado de los planteamientos clásicos de la microeconomía y se ha adentrado en cuestiones como el surgimiento de la empresa frente al mercado o la determinación del límite del crecimiento de la empresa. Este aumento de la

influencia de la Teoría Económica en la Dirección de Empresas se ha visto influido por el acercamiento de la microeconomía a la comprensión de fenómenos complejos en las empresas como son sus relaciones tanto internas como con el entorno.

Desde el título genérico de Teoría Contractual, el análisis económico ha desarrollado teorías como la de los Costes de Transacción o la Teoría de la Agencia que ayudan a explicar aspectos internos de la empresa y de su relación con el entorno bajo una metodología común que identifica a la empresa como un nexo de contratos entre los propietarios y los proveedores de recursos. Esta visión analítica reconoce las imperfecciones del mercado (con la consecuente generación de costes de transacción) y la necesidad de establecer una teoría que permita delimitar las relaciones entre la propiedad de la empresa tanto con los órganos de gestión como con el entorno (teoría de la agencia).

3.1.1. Teoría de los costes de transacción

La formulación original de esta teoría se debe a Coase (1937) quién planteó en su artículo seminal "*The nature of the Firm*" la razón de existencia de la empresa. La respuesta que Coase¹³³ ofrece en su artículo es sencilla: la empresa existe porque es la forma menos costosa de organizar ciertas actividades económicas. Según él, la empresa surge porque en determinadas circunstancias es más barato organizar las transacciones a través de la empresa que a través del mercado. Debido a que el mercado es imperfecto se generan en él determinados costes de transacción. Las imperfecciones del mercado son: la complejidad e incertidumbre del entorno, la especificidad de los activos, la existencia de "pequeños números"¹³⁴ y la información asimétrica (Menguzzato *et al* 1995).

La teoría de los costes de transacción fue posteriormente desarrollada por Williamson (Williamson 1975, Williamson 1979, Williamson 1981, Williamson 1985). Para él las transacciones son intercambios de bienes y servicios entre agentes económicos, constituidos en unidades tecnológicamente separadas, dentro o fuera¹³⁵ de la organización. El análisis de las transacciones sitúa el interés en alcanzar la mayor eficiencia en su

¹³³ Ronald H. Coase recibió en 1991 el premio Nobel de economía por "su descubrimiento y explicación del significado de los costes de transacción y los derechos de propiedad para la estructura institucional y el funcionamiento de la economía".

¹³⁴ El problema de los "pequeños números" surge en una situación de intercambio de pocos oferentes y pocos demandantes. En estas situaciones, debido a comportamientos oportunistas, puede ocurrir que alguno de los agentes que intervenga en la transacción oculte una parte de la información que posea, forzando al otro a incurrir en costes de supervisión y vigilancia para eludir unos resultados no deseados en el contrato DE LA FUENTE, J. M., GARCÍA-TENORIO, J. y GUERRAS, L. A. *Diseño organizativo de la empresa* citado por NÚÑEZ. *La subcontratación de la actividad logística de la empresa. un análisis de casos*.

¹³⁵ Es importante subrayar que la teoría de los costes de transacción no limita su estudio a los costes entre la empresa y el entorno sino que recoge también los costes que internamente se pueden producir en el seno de la empresa.

administración. Desde esta perspectiva el éxito organizativo dependerá de gestionar las transacciones de forma eficiente. Las organizaciones existen, por tanto, para intermediar en las transacciones económicas entre los miembros de dentro y fuera de la organización (Ulrich *et al* 1984).

La teoría de los costes de transacción nos ofrece un método para evaluar las ventajas relativas de las diferentes formas internas o externas de manejar las transacciones por parte de las organizaciones. Adicionalmente ofrece un excelente marco teórico para analizar las opciones de externalización dado que la opción básica en este contexto se dirime entre utilizar un proveedor externo (se trata de utilizar un mecanismo de mercado) o llevar a cabo internamente el trabajo (jerarquía organizacional).

Según Huerta (1993) en la economía de los costes de transacción la empresa surge como una forma eficaz de facilitar los intercambios en aquellos casos en los que el coste de organizarlos internamente resulte menor que el coste de realizarlos a través del mercado. Esto delimitará el tamaño de la empresa situándose éste en el punto en el que el coste de internalizar una transacción coincida con el coste de realizarla en el mercado. La economía de los costes de transacción se apoya por tanto en los siguientes tres elementos:

- a) La unidad básica de análisis es la transacción por lo que cualquier cuestión que pueda plantearse como un problema de contratación puede ser estudiada en términos de la economía de los costes de transacción.
- b) Los costes de organizar la transacción dependen básicamente de la naturaleza de las transacciones y de las características de los decisores (agentes que intervienen en la transacción).
- c) El contrato óptimo será aquel que minimice el coste de transacción y producción, por lo que la decisión de dónde se realizará la transacción (interna o externamente, es decir jerarquía o mercado) se basará en minimizar la suma de costes de producción más costes de transacción (Williamson 1979).

Según Williamson, el análisis de los costes de transacción examina los costes comparativos de planificar, adaptar y supervisar la realización de tareas bajo estructuras de gobierno alternativas como son el mercado, la jerarquía o las formas intermedias o híbridas. Es decir, para cada una de las transacciones existen dos alternativas extremas: a) realizar la transacción internamente o b) realizar la transacción a través de un proveedor externo. Por tanto, se puede colegir que cada transacción puede originar una potencial decisión de internalización o de externalización. En el primer caso se opta por la empresa (la jerarquía, de acuerdo con la terminología de Williamson); en el segundo se opta por el mercado como

mecanismo que rige la transacción. Si se opta por la organización el sistema de coordinación es la jerarquía (autoridad); en el caso de optar por el mercado, es el sistema de precios el sistema de coordinación.

Siguiendo a Núñez (2005) en base a lo que Williamson (1979) plantea, la naturaleza de las transacciones determina el tipo de solución institucional adoptada. Se pueden determinar tres características que definen las transacciones:

a) La especificidad de los activos

Un activo es específico cuando no puede ser reasignado a un uso alternativo sin una reducción significativa de su valor. En este caso tanto la empresa que lo utiliza como la empresa proveedora son conscientes de que ambas partes son, en cierta medida, prisioneras de la naturaleza de la transacción. Una situación de este tipo puede dar lugar a comportamientos oportunistas cada vez que se deban renegociar los términos del contrato. Una consecuencia de esta situación es que la empresa usuaria tienda a optar por sustraer la transacción del mercado y realizarla internamente. En estos casos, si se decide hacer la transacción externamente será necesario un contrato o mecanismo de protección hacia el inversor.

b) La incertidumbre

Esta característica aparece cuando los participantes en una transacción disponen de información parcial sobre los factores más relevantes que intervienen en ella, por lo que se produce una situación en la que es posible facilitar el oportunismo especialmente cuando la racionalidad es limitada¹³⁶. En esta situación se tenderá a externalizar aquellas transacciones ocasionales en las que compense soportar el riesgo al oportunismo y la incertidumbre antes que crecer por un motivo no estable que impulsa a la empresa a adquirir una dimensión que le puede resultar ociosa.

c) Frecuencia de las transacciones

Para aquellas transacciones que se repitan entre las partes con frecuencia y por periodos de tiempo amplios se introducirán rutinas en el gobierno de la transacción que permitan reducir la necesidad de una planificación explícita

¹³⁶ Es este temor al comportamiento oportunista de los suministradores el que provoca que muchos directivos consideren que es costoso realizar un proceso de externalización o incluso que lo desestimen (VENKATESAN, R. *Strategic Sourcing: To Make or not to Make*. pp. 98-107).

para coordinar las acciones consiguiéndose, de esta forma, la reducción de acuerdos formales detallados y la consecuente reducción de costes. Sin embargo, cuando se trate de una única operación o de operaciones ocasionales se recurrirá a un contrato estándar y las disputas que puedan surgir se resolverán por vía judicial.

Con respecto a los costes de la transacción Williamson (1985) plantea una situación previa a la transacción (*ex ante*) y otra una vez concluida la transacción (*ex post*). De acuerdo con esta propuesta, los costes *ex ante* son:

- a) Los costes de información que engloban los costes de identificación y contacto entre las partes que intervienen en la transacción.
- b) Los costes de negociación que incluyen la redacción de los términos contractuales de la transacción.
- c) Los costes de garantía, mediante los cuales se pretende asegurar el cumplimiento de lo acordado y la protección de las posibles consecuencias negativas del incumplimiento.

Los costes *ex post* abarcan:

- a) Los costes de reorientación de la transacción cuando se desvía de su curso inicial.
- b) Los costes de renegociación para resolver términos y desacuerdos que se puedan producir por una situación cambiante de las circunstancias de partida.
- c) Costes de creación y funcionamiento de los mecanismos de arbitraje en el caso de que surjan diferencias entre las partes.
- d) Costes de aseguramiento del cumplimiento de lo acordado por las partes.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información ha conllevado una disminución en los costes de transacción de la gestión externa al facilitar una mejor difusión de la información y coordinación y control de las transacciones. Esta disminución ha afectado no solo a la información sino también a su asimetría y a la racionalidad limitada¹³⁷ (Child 1987). Adicionalmente, de acuerdo con Menguzzato *et al* (1995) las tecnologías de la información han vuelto ciertos activos más flexibles y versátiles reduciendo su especificidad y, por tanto, los costes de transacción.

¹³⁷ El principio de racionalidad limitada se refiere a la incapacidad de los agentes para imaginar todas las situaciones futuras que afectan a una transacción en el mercado.

La teoría de los costes de transacción ha sido objeto de abundantes críticas entre las que destacan su preocupación exclusiva por la minimización de costes, la subestimación de los costes de organización y el olvido del papel de las relaciones sociales en las transacciones económicas. Esta excesiva importancia atribuida a la minimización de los costes de transacción relega la posibilidad de emprender planteamientos de carácter estratégico ya que la eficiencia es el único objetivo posible a alcanzar.

3.1.2. Teoría de la agencia

La teoría de la agencia nace de los trabajos de Ross (1973), Mitnick (1975) y Jensen *et al* (1976). Según estos últimos autores se puede definir una relación de agencia como un contrato bajo cuyas cláusulas una o más personas (el principal/es) contratan a otra persona (el agente) para que lleve a cabo alguna tarea en su nombre, lo que implica cierto grado de delegación de autoridad en el agente. Previamente Alchian (1972) había desarrollado la idea del papel central de los contratos del empresario con todos los que tienen algún vínculo productivo en la empresa (bien sean elementos internos o externos). Estos autores consideran que la relación de contratos bilaterales que el empresario establece con el entorno configura una entidad llamada empresa.

La teoría de la agencia fue, en sus inicios, utilizada para estudiar las relaciones entre la propiedad (el empresario o accionista) y el directivo (gestor) en aquellas empresas en las que, por su tamaño, ambas figuras ya no coincidían en un mismo sujeto (el empresario-gerente). La relación entre directivos y propietarios es quizás la más estudiada de todas las relaciones de agencia lo que no limita la expansión que esta teoría ha tenido en el seno de la empresa (y otras organizaciones) por su poder explicativo.

Los elementos básicos de la teoría de la agencia quedan reflejados en el recuadro 9.

Recuadro 9: Elementos básicos de la teoría de la agencia

Idea básica	Las relaciones entre el principal y el agente deben reflejar una organización eficiente de los costes de información y de la distribución del riesgo
Unidad de análisis	El contrato entre el principal y el agente
Supuestos humanos	Interés propio Racionalidad limitada Aversión al riesgo
Supuestos organizacionales	Conflicto parcial de intereses entre los participantes La eficiencia es el criterio Asimetría de información entre el principal y el agente
Supuestos informacionales	La información es un producto que se puede comprar
Problemas contractuales	Agencia (riesgo moral y selección adversa ¹³⁸) Reparto de riesgos
Ámbito del problema	Relaciones en las que el principal y el agente tienen objetivos parcialmente diferentes y distintas preferencias de riesgo

Fuente: Eisenhardt (1989)

El enfoque principal de la teoría de la agencia consiste en determinar el contrato más eficiente que regule las relaciones entre el principal y el agente. El contrato podrá estar orientado hacia el comportamiento o hacia el resultado. El tipo de contrato más idóneo en cada caso dependerá de los costes en los que se incurra por motivo de las discrepancias

¹³⁸ Las expresiones "riesgo moral" y "selección adversa" son traducciones del original en inglés "moral hazard" y "adverse selection". Ambas vienen del mundo de los seguros y son generalmente aceptadas en la literatura castellana por las traducciones expuestas. La primera expresión, en el mundo de los seguros, se utiliza para designar el fenómeno a través del cual aquellos que, por ejemplo, firman una póliza de accidentes de automóvil a todo riesgo dejan de prestar la misma atención que antes a la hora de aparcar el vehículo. La segunda, también en el mundo de los seguros, hace referencia al fenómeno por el cual el suscriptor medio de una póliza de accidentes de automóvil a todo riesgo sea un conductor menos cuidadoso que la media de la población que se ha utilizado como base para el importe de la prima (GUITART, L. *La ruptura de la cadena de valor como consecuencia de la subcontratación. de la subcontratación táctica a la estratégica. una investigación cualitativa mediante el análisis de casos*).

entre los objetivos del principal y del agente. Los costes de agencia pueden producirse tanto cuando una empresa delega en otra la realización de una determinada función (caso del *outsourcing*), como cuando la hace el gerente de una empresa en un subordinado.

De acuerdo con Jensen *et al* (1976) los principales costes de agencia son:

- a) Costes de formalización: nacen del diseño y la redacción del contrato que recoge y detalla las obligaciones de las partes.
- b) Costes de supervisión: aquellos en los que incurre el principal para supervisar –y con ello condicionar positivamente– la actuación del agente.
- c) Costes de fianza o garantía: son aquellos en los que incurre el agente para garantizar al principal que actuará de acuerdo con el comportamiento esperado o, en caso contrario, responderán del posible perjuicio causado al principal.
- d) Pérdida residual: Es la que se genera por la desviación del comportamiento del agente con respecto al planteamiento inicial recogido en el contrato. Suelen ser inevitables ya que el contrato perfecto es utópico. La calidad del contrato será la que determine que la pérdida sea mínima.

Según Eisenhardt (1989) los costes de agencia vienen determinados por cinco factores: la incertidumbre del resultado, la aversión al riesgo del principal o del agente, la capacidad de prever *ex ante* el comportamiento adecuado del agente, la capacidad de medir con facilidad los resultados y la duración de la relación de agencia. Esta misma autora subraya como dos grandes contribuciones de la teoría de la agencia a la teoría de la organización de empresas la importancia que la información tiene (la teoría considera la información como algo que se puede comprar) y el papel de la incertidumbre y el riesgo en las organizaciones.

El análisis del problema de la agencia ha generado dos enfoques en la literatura: la positiva y la normativa (denominada también principal-agente) (Jensen 1983). La primera se ocupa del análisis de los contratos utilizados en la vida real por los agentes económicos y acepta la hipótesis de que existe un mecanismo de selección por el cual prevalecen los contratos más eficaces de lo cual pueden extraerse algunas conclusiones normativas. La teoría positiva mantiene una clara orientación no matemática de carácter empírico y apela poco a la formalización. Los autores de mayor influencia en esta corriente son: Jensen *et al* (1976), Alchian (1972) y Fama (1980).

En lo referente a la teoría normativa de la agencia el interés radica en que construye un marco conceptual que puede ser aplicado a cualquier tipo de relación de agencia y centra su atención en la determinación del tipo de contrato más eficiente entre el principal y el agente, bien sea basado en el comportamiento o basado en los resultados. Para decidir la idoneidad del contrato la teoría normativa toma en consideración variables como la incertidumbre, la aversión al riesgo y la información disponible. Pese a haber sido tachada de excesivamente abstracta la teoría normativa hace dos aportaciones básicas: el tratamiento de la información como un objeto susceptible de ser comprado y el tratamiento de la recompensa del agente ligándola a los resultados obtenidos lo cual ayuda al alineamiento entre principal y agente.

La teoría positiva y la teoría normativa de la agencia suelen llegar a conclusiones diferentes sobre el contrato más eficiente. Ello es debido a que la teoría normativa no toma en consideración los costes de negociación, redacción e implementación de los contratos.

Una de las principales críticas que soporta la teoría de la agencia (extendida también a la teoría de los costes de transacción) es que asume que el comportamiento de los individuos está sometido a riesgo moral (en el caso de la teoría de los costes de transacción es oportunismo) lo cual supone una concepción pesimista del ser humano sin tener en cuenta los beneficios que puedan establecerse por las relaciones basadas en la confianza mutua o el sentido de pertenencia (Fernandez 1999).

3.2. Aportaciones desde el pensamiento estratégico

Todas las empresas, para lograr sus objetivos, llevan a cabo un ingente número de tareas. Cada una de estas tareas puede ser desarrollada internamente, externamente o de una forma híbrida. Si el criterio es que la empresa la lleve a cabo internamente mediante control burocrático y coordinación, la estructura de gobierno utilizada es la jerarquía. Si el cometido (tarea o trabajo) se lleva a cabo externamente mediante la externalización, la estructura de gobierno utilizada será el mercado. Si la tarea es llevada a cabo mediante una combinación de acción interna en el seno de la empresa y de contratación externa, la estructura de gobierno utilizada será una estructura híbrida (Williamson 1991; Bello 1997). El criterio para tomar cualquiera de las alternativas vendrá dado por una decisión estratégica en el seno de la empresa (Bello 1997).

Dentro del pensamiento estratégico son la teoría de los recursos y capacidades y la teoría de la dependencia de recursos las que llevan a una organización a plantearse la externalización como una alternativa al desarrollo del trabajo mediante recursos internos

dentro de los límites de la propia empresa. Las conclusiones de aplicar ambas teorías pueden llegar a ser similares pero el enfoque y las premisas de cada una de ellas son diferentes. La teoría de la dependencia de recursos parte de la relación de la empresa con su entorno; la teoría de los recursos y capacidades pone el énfasis en las capacidades internas de la organización.

3.2.1. Teoría de los recursos y capacidades

Desde finales de la década de los setenta y durante los ochenta del pasado siglo la literatura sobre estrategia empresarial se basaba principalmente en el estudio de la empresa como integrante de un sector; de la relación con su entorno y de su posición competitiva con respecto a sus rivales. La base de estos trabajos radica en la obra de Michel Porter¹³⁹. Es a finales de los años ochenta cuando surge un nuevo interés por el papel de los recursos y capacidades de la empresa como base fundamental de su estrategia y como determinantes de su rentabilidad. Este enfoque basado en los recursos y capacidades ha sido predominante en los noventa (Grant 1991).

La perspectiva de la empresa basada en los recursos nace de un artículo seminal de Wernerfelt (1984) y es posteriormente desarrollada por el propio Wernerfelt (1995), Barney (1986), Aaker (1989), Dierickx (1989), Prahalad *et al* (1990), Peteraf (1993) entre otros.

Según esta teoría, las organizaciones poseen conjuntos de recursos que les ayudan a ganar ventaja competitiva (Barney 1991), o conjuntos de recursos y capacidades heterogéneas que son el fundamento sobre el que se construye la ventaja competitiva de la empresa, por lo que constituyen la base para crear e implementar estrategias.

De acuerdo con Fernández *et al* (1996) la teoría basada en los recursos asume que:

- a) Cada empresa es heterogénea ya que posee diferente dotación de recursos –producto de su historia, suerte y decisiones pasadas– sobre los que puede sustentar una ventaja competitiva.
- b) Puede mantener esa heterogeneidad a lo largo del tiempo; es decir, la ventaja competitiva puede ser sostenible, lo que proporcionará una renta a largo plazo.

¹³⁹ En el último apartado de este capítulo se hace una aproximación al análisis sectorial desde la visión de Michel Porter.

Wernerfelt (1984) entiende por recursos aquellos activos tangibles e intangibles vinculados a una organización de forma semipermanente como son: marcas, conocimiento tecnológico interno, personal cualificado, contratos comerciales, maquinaria, etc.

Barney (1991) clasifica los recursos de la empresa en tres categorías:

- a) Recursos de capital físico: referidos a la tecnología utilizada, la planta y el equipo, su localización geográfica y su acceso a materias primas.
- b) Recursos de capital humano: incluyen la formación, experiencia, juicio, inteligencia, relaciones y perspicacia de directivos y trabajadores en una organización.
- c) Recursos de capital organizacional: se refieren a las estructuras formales de información, la planificación formal e informal, control, sistemas de coordinación, así como las relaciones informales entre grupos dentro de la empresa y entre la empresa y su entorno.

Por otra parte, según este mismo autor, no todos los recursos de la empresa tienen el potencial de ser fuente de ventaja competitiva sostenible. Para poder ser considerado dentro de esta categoría, el recurso debe reunir los siguientes atributos:

- a) Valioso: debe ayudar a reducir los costes de la empresa, a incrementar los ingresos o ambas cosas a la vez, además de permitir a la empresa concebir e implementar estrategias que mejoren su eficacia.
- b) Raro o escaso: pocas empresas deben poseer dicho recurso, ya que si todas las organizaciones poseen los recursos valiosos, la explotación del recursos sólo genera una paridad competitiva, mientras que si el recurso es raro, puede generar una ventaja competitiva temporal.
- c) Imperfectamente imitable: la ventaja competitiva temporal generada por los recursos valiosos y escasos podrá ser sostenida en función de la dificultad con que puedan ser imitados.
- d) No sustituible: no debe haber recursos estratégicamente equivalentes ya que su existencia permitiría a las empresas competidoras utilizarlos para implementar estrategias equivalentes lo que impediría la generación de una ventaja competitiva sostenible.

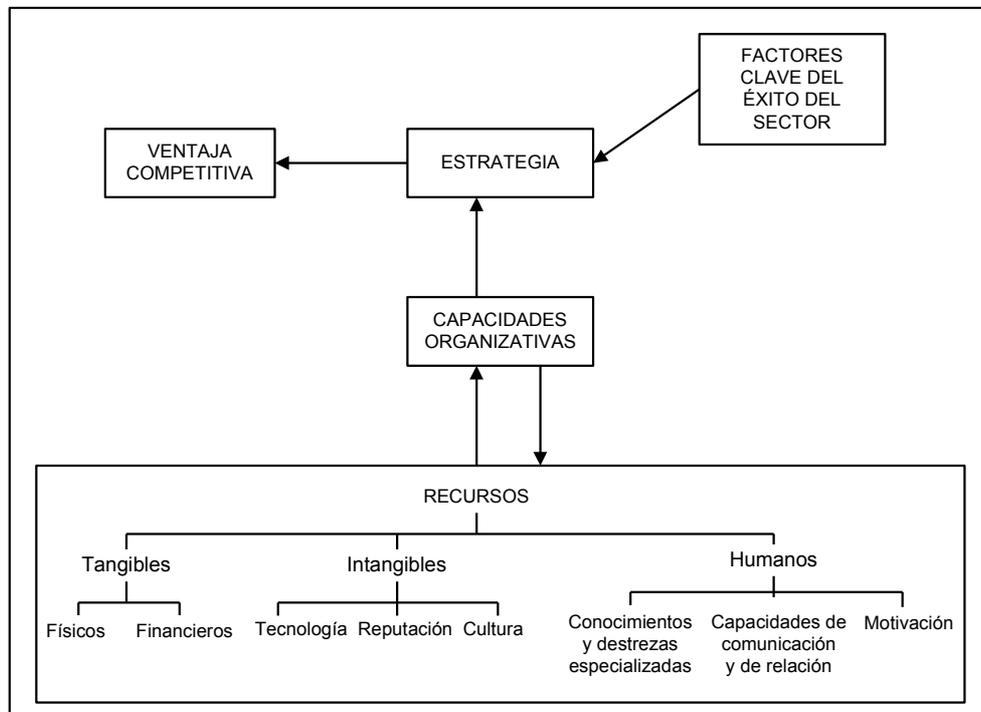
Los recursos de una empresa no suelen utilizarse de forma independiente, sino en combinación con otros, lo que supone complejos patrones de interacción entre ellos que se traducen en las denominadas capacidades, referidas a la habilidad de una empresa para

acometer una actividad concreta mediante el uso de un conjunto de recursos. Los recursos se relacionan en la empresa con el “tener” mientras que las capacidades están relacionadas con el “hacer”. Los primeros pueden ser tangibles o intangibles pero las segundas siempre son intangibles lo que las hace más invisibles.

Otro elemento diferenciador es que los recursos, con el transcurso del tiempo, se consumen mientras que las capacidades, con el tiempo, mejoran; es decir, se refinan con el uso y consecuentemente son cada vez más difíciles de imitar. Es esta característica la que da un carácter dinámico y evolutivo a las capacidades.

En la figura 37 se establece la relación fundamental entre recursos, capacidades y ventaja competitiva en la empresa. En ella se aprecia que mientras que los recursos son la fuente de las capacidades de la empresa, las capacidades son la principal fuente de su ventaja competitiva

Figura 37: Relaciones fundamentales entre recursos, capacidades y ventaja competitiva en la empresa



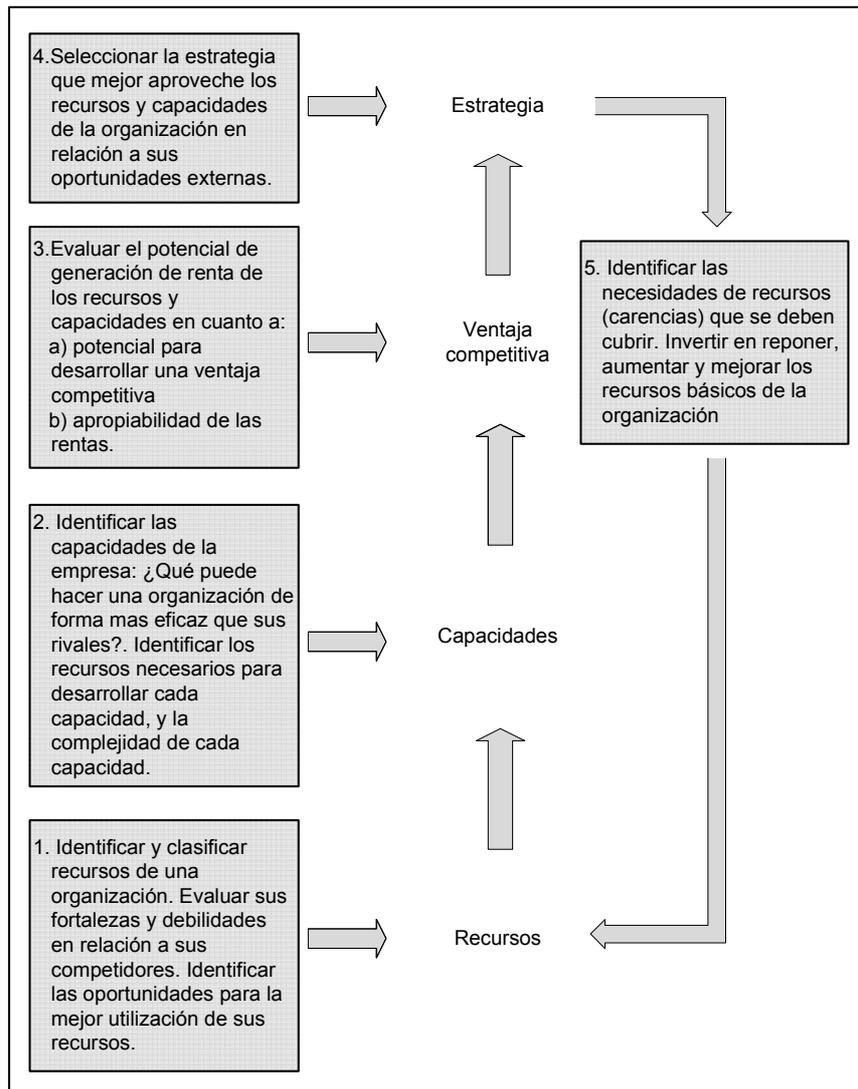
Fuente: Grant (1996)

Cualquier organización debería conocer cuáles son sus disponibilidades en cuanto a recursos y capacidades. El estudio de la estrategia basada en los recursos comprende, según Grant (1996), tres elementos clave:

- a) Seleccionar una estrategia que explote los principales recursos y capacidades de la empresa, es decir, lograr una estrecha conexión entre la estrategia y los recursos y capacidades para tratar de aumentar la rentabilidad.
- b) Asegurar que los recursos de la empresa se emplean completamente y que su beneficio potencial es explotado al límite. Se trata de movilizar activos y habilidades para producir beneficios.
- c) Construir la base de los recursos de la empresa. El análisis basado en los recursos no es sólo el despliegue de los activos actuales, se refiere también a cubrir las posibles carencias de esos recursos y construir la futura base de recursos de la empresa.

El modelo representado en la figura 38 debido a Grant (1991) permite un análisis de relación entre la teoría de los recursos y capacidades de la empresa y la externalización. En él se establecen cinco etapas para la formulación de estrategias.

Figura 38: Modelo para el análisis de la externalización desde la teoría de los recursos y capacidades

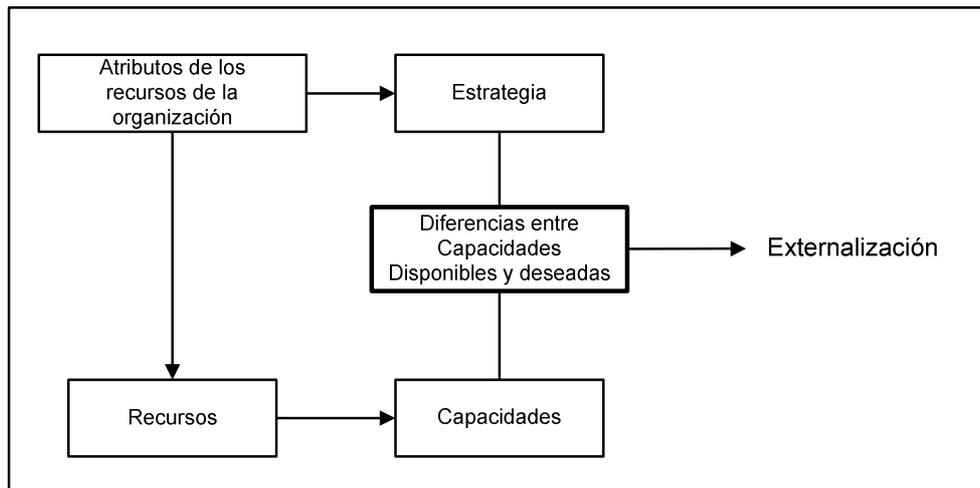


Fuente: Grant (1991)

El modelo relaciona los conceptos de estrategia, ventaja competitiva, recursos y capacidades. En la última de estas cinco etapas es donde surge la identificación de las carencias de recursos de la empresa que deberán ser cubiertas y la realización de inversiones para mejorar y reponer los recursos básicos de la empresa. Será en este punto en el que la empresa deberá valorar entre la posibilidad de acometer sus necesidades mediante inversiones internas o mediante la externalización.

Decidir que ciertas actividades deben ser desarrolladas por proveedores externos con mayores capacidades y habilidades que la propia empresa implica reconocer que las decisiones de externalización están relacionadas con los recursos y capacidades de la empresa (Argyres 1996). De acuerdo con Prahalad *et al* (1990) y Quinn *et al* (1994) una empresa debería invertir en aquellas actividades que constituyen sus competencias básicas y externalizar el resto. Por tanto, el enfoque basado en los recursos y capacidades permite identificar cuáles son las capacidades básicas y aporta el conocimiento sobre qué actividades debe realizar la empresa internamente y cuales debe externalizar. Este planteamiento queda recogido en la figura 39 que refleja el *gap* entre capacidades disponibles y deseadas identificándose las posibles externalizaciones.

Figura 39: La externalización en la empresa basada en la teoría de los recursos y capacidades



Fuente: Cheon (1995)

3.2.2. Teoría de la dependencia de recursos

Mientras que la teoría de los recursos y capacidades enfoca el análisis desde una perspectiva interna de la empresa, la teoría de la dependencia de recursos parte de la base de que una empresa no es un ente autosuficiente por lo que, en cierta medida, dependerá del entorno para alcanzar sus objetivos. La necesidad de recursos financieros, físicos y de información que provienen del entorno hacen a las organizaciones potencialmente dependientes de las fuentes externas de estos recursos –de ahí que la teoría sea denominada de la dependencia de recursos–. Estas dependencias son frecuentemente recíprocas y, en ocasiones, indirectas.

La importancia del entorno para entender las organizaciones surgió como una extensión natural de la teoría de sistemas, concretamente de los sistemas abiertos (Katz *et al* 1966, Yuchtman 1967), que adquirió mucha fuerza en las décadas de los años sesenta y setenta del pasado Siglo XX. La idea de partida era que para entender las elecciones y acciones de las organizaciones se debía empezar por prestar mayor atención al entorno en el que la empresa estaba situada y a las presiones y restricciones que emanaban de ese entorno que a la dinámica interna, valores y creencias de sus líderes.

Sin embargo, las restricciones que el entorno impone a las organizaciones no impide que se generen oportunidades de actuación por parte de sus responsables con el fin de obtener, al menos temporalmente, más autonomía para alcanzar los objetivos de la empresa. De hecho, debido a los efectos de las restricciones del entorno, tanto en los resultados de la empresa como en su autonomía de decisión, las organizaciones se encuentran con la posibilidad y, en ocasiones, con la habilidad de negociar sus restricciones con el entorno. Dicho con otras palabras: hay una posibilidad de aplicar estrategias empresariales ante estas situaciones (Pfeffer *et al* 1978).

En este contexto, una aproximación a la gestión estratégica desde la teoría de la dependencia de recursos, argumenta que las organizaciones adoptan estrategias para asegurar el acceso a recursos críticos, para estabilizar las relaciones con el entorno y para facilitar la supervivencia (Zeithaml 1984). Estas estrategias dependerán del entorno de las tareas y podrían entrañar alineamientos con unidades potentes en el entorno; externalización o control de unidades más débiles. Yuchtman (1967) ha definido la eficiencia organizacional como la capacidad de éxito de la organización para obtener recursos escasos y valiosos del entorno; es decir, la teoría de la dependencia de recursos mantiene que la supervivencia de la organización depende de la adquisición de los recursos necesarios del entorno.

De acuerdo con Pfeffer *et al* (1978) la dependencia del entorno se puede definir como: *“el producto de la importancia de un input u output dado por la organización y el grado en el que se encuentra controlado por un número relativamente bajo de organizaciones”*. Por ello el grado de dependencia de una organización de otra empresa (*outsourcing*) está determinado por la importancia del recurso para la organización, el número de proveedores potenciales y el coste de intercambiar proveedores (Cheon 1995). A partir de este punto los autores citados establecen un modelo conceptual que relaciona la adquisición de recursos

con las características del entorno (concentración, munificencia e interconectividad¹⁴⁰) y de los recursos (importancia del recurso, grado de decisión sobre la asignación y uso del recurso así como el número de alternativas que posee la organización sobre ese recurso) y con la estrategia de la empresa.

La teoría de la dependencia de recursos supone que las organizaciones no son entes inactivos que dependen y se someten a la acción del entorno, sino que las considera entes activos capaces de actuar para dar respuesta al mismo. Las organizaciones tratan de cambiar el entorno para su propia conveniencia y toman decisiones estratégicas para adaptarse a él si no puede ser modificado. Al mismo tiempo tienden a controlar las dependencias externas para garantizar la supervivencia y, si es posible, adquirir mayor autonomía y libertad. Es este sentido, Aldrich (1976) afirma que los directivos dirigen su entorno, al igual que lo hacen con las organizaciones a las que pertenecen, pudiendo llegar a ser la primera actividad incluso más importante que la segunda.

Para obtener recursos externos que no pueden ser generados internamente, las organizaciones podrían entrar en un intercambio de relaciones con otras organizaciones en el entorno; es decir, las organizaciones alteran sus estructuras y comportamientos para adquirir y mantener los recursos que necesitan. Por ejemplo, una empresa puede minimizar la incertidumbre de sus suministros mediante la búsqueda de actividades de coalición con los proveedores que pueden ir desde el establecimiento de fuertes lazos con personas influyentes de la empresa proveedora hasta la compra de la empresa suministradora (Ulrich *et al* 1984). Este enfoque de relaciones de la organización no solo con los productos y los clientes sino también con los proveedores y otras entidades del entorno incluidas las organizaciones gubernamentales supone un interés creciente hacia las cadenas de suministro y la gestión de la cadena de valor en la empresa (Pfeffer *et al* 1978).

Un elemento clave del modelo de dependencia de recursos es el concepto de 'selección estratégica'. Ésta implica que se toma una decisión, dentro de un conjunto de alternativas, con respecto a la estrategia que la organización utilizará para adecuarse a su entorno (Hall 1984), aunque según Aldrich y Pfeffer no existe una única elección óptima. La distribución de poder en el seno de la organización es crítica para determinar la naturaleza de las elecciones que se hacen y, a su vez, las condiciones del entorno influyen en la distribución de poder interno en la organización.

¹⁴⁰ Concentración se refiere al grado de amplitud con la que el poder y la autoridad están dispersas en el entorno; munificencia hace referencia a la disponibilidad o escasez de recursos críticos e interconectividad alude al número y patrones de los vínculos entre organizaciones.

Una vez que la empresa consigue la adaptación continua al entorno (lo que se puede calificar de lograr el éxito) retiene la forma organizativa que lo ha propiciado. Para ello utiliza diversos mecanismos que abarcan desde la burocratización del comportamiento en la organización hasta la forma en la que los nuevos miembros de ésta se adaptan y hacen suya la cultura de la empresa. Las personas que llegan a una organización se integran en un proceso de socialización y como resultado del mismo la cultura de la organización se transmite a los nuevos miembros (Aldrich 1976).

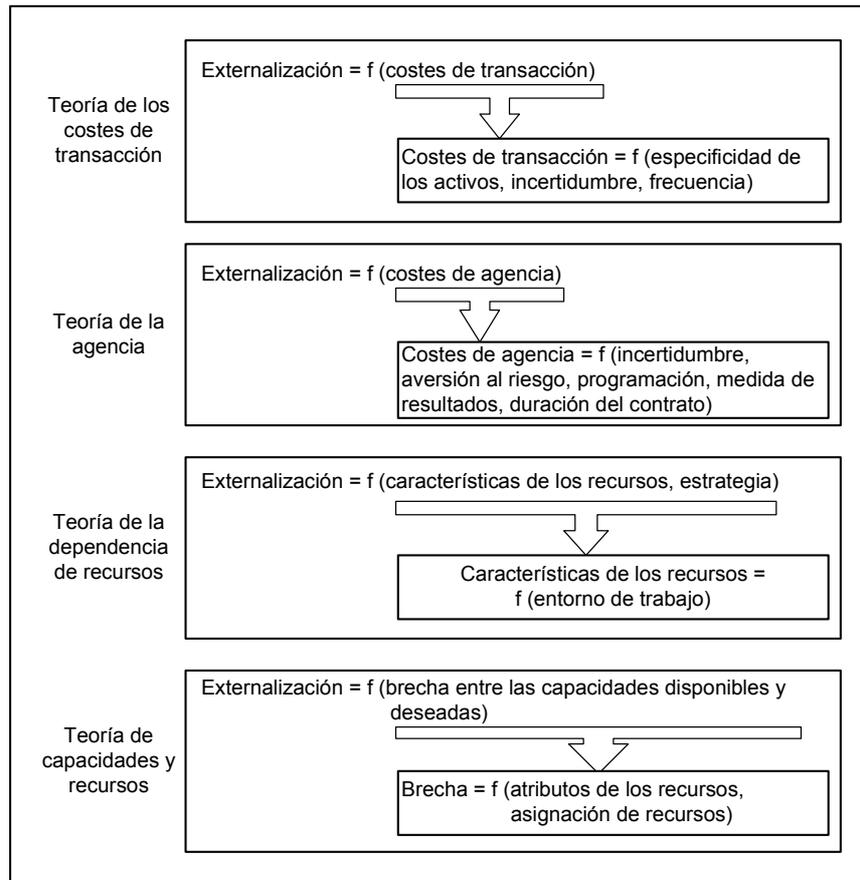
Como conclusión se puede decir que la esencia de la teoría de la dependencia de recursos radica en la idea de que una organización a menudo establece relaciones de intercambio con otras organizaciones del entorno cuando no resulta posible la generación interna de los recursos o capacidades necesarios. A través de la contratación a externos (en sus diversas vertientes) una empresa puede acceder a aquellos recursos que no es capaz de desarrollar internamente por lo que la teoría de la dependencia de recursos ofrece una perspectiva muy útil para analizar las relaciones entre la decisión de externalizar y la eficacia de dicha organización (Cheon 1995).

3.3. Conclusiones sobre el marco teórico de la externalización

La teoría de los costes de transacción incide en la reducción de la suma de los costes de producción y transacción optando por la posibilidad o no de externalizar en función de que esa suma de costes sea mínima. En el caso de externalizar se cede a un tercero la actuación por lo que es necesario asegurar la relación que regirá entre la empresa cedente (principal) y el agente. Ese es el objetivo fundamental de la teoría de la agencia: minimizar los costes del contrato asegurando, simultáneamente, el mayor nivel de coincidencia entre los intereses del principal y del agente.

Dado que las empresas no alcanzan el máximo de eficiencia en todas las actividades que desarrollan puede darse el caso de que para una actividad (o conjunto de actividades) concreta una empresa externa pueda aportar mayor eficiencia. Este es el objetivo de la teoría de la dependencia de recursos. Generar una interrelación entre la empresa y su entorno con el fin de optimizar el equilibrio entre los recursos propios y los que puede aportar el entorno. La teoría de recursos y capacidades pretende generar el marco para que la empresa, desde una visión estratégica, dedique sus recursos a hacer aquello que mejor puede y sabe hacer con el fin de generar una ventaja competitiva sostenible a largo plazo. La figura 40 presenta de forma esquemática la externalización desde las cuatro teorías enunciadas.

Figura 40: Síntesis teórica para el análisis de la externalización



Fuente: Cheon (1995)

4. La externalización de los servicios logísticos

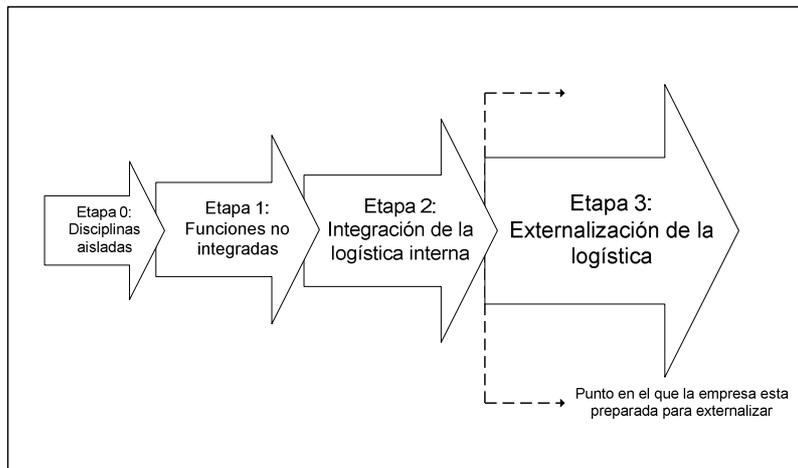
Como se he expuesto en el capítulo III de esta tesis, el proceso de multilocalización conlleva que la empresa deje de producir en su país determinadas fases del proceso de elaboración del bien y que éstas pasen a ser suministradas desde el extranjero. Lo verdaderamente novedoso de esta externalización es el potencial alcanzado en la descomposición de la actividad productiva. Esta desintegración del proceso productivo ha propiciado una nueva concepción de la empresa entendida ésta como un conjunto de tareas independientes susceptibles de desarrollarse en emplazamientos distintos y muy alejados geográficamente. Las empresas buscarán la mejor ubicación para cada una de las fases de su proceso de producción situándolas en aquellos lugares donde los costes sean

competitivamente menores y donde se obtenga la producción con el mayor nivel de eficiencia, siempre y cuando se disponga de un entorno favorable para su producción. Este nuevo modelo de proceso productivo conlleva, de forma implícita, la necesidad de una logística eficiente para el flujo y control de los suministros, componentes y productos terminados entre los diferentes lugares de producción y de consumo. Por otra parte, teniendo presente el entorno altamente competitivo en el que se mueven las empresas actualmente y las limitaciones que cada empresa tiene sobre sus propios recursos así como la necesidad de aprovechar sus capacidades buscando una optimización de los costes surge la opción en las empresas sobre la alternativa de desarrollar su propia logística, externalizarla o plantearse una solución híbrida. Si las empresas optan por externalizar en parte o toda su logística ésto sólo será posible si hay una oferta de servicios logísticos que genere la suficiente confianza a un coste aceptable para la empresa contratante (lo que en la teoría de la agencia se ha denominado "principal").

4.1. Etapas evolutivas de la logística en la empresa: De las disciplinas aisladas a la integración externa

El proceso de integración de la logística en la empresa ha pasado por dos grandes etapas. En primer lugar se ha producido un proceso de integración interna de la actividad logística en la empresa; posteriormente, alcanzado un adecuado nivel de integración interno, la segunda etapa es la externalización. La figura 41 recoge la evolución de las distintas etapas.

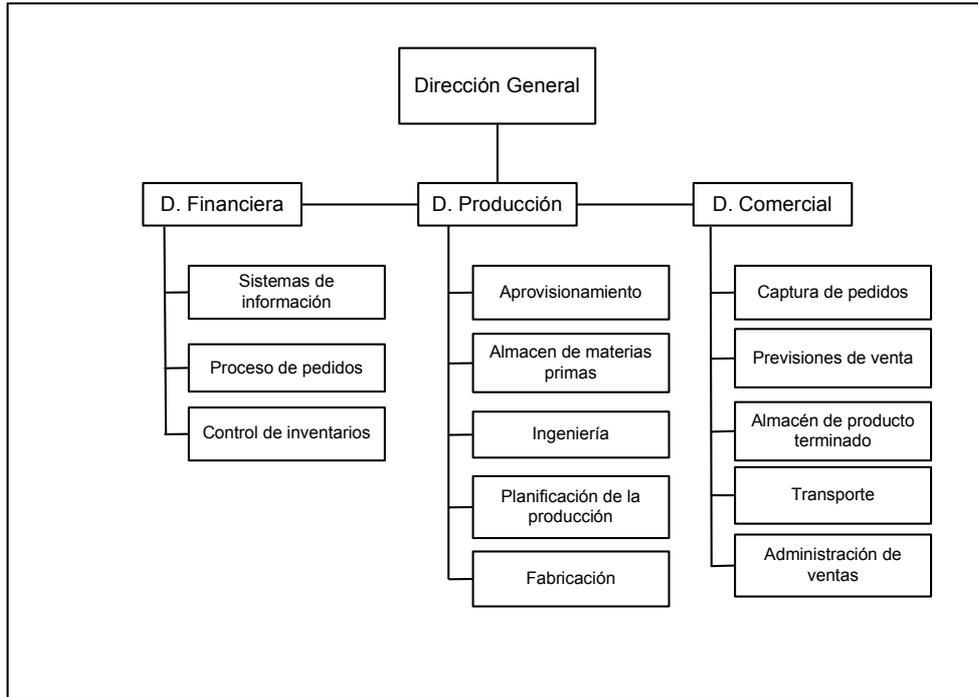
Figura 41: Etapas evolutivas de la integración logística en la empresa



Fuente: Elaboración propia basada en Andersen Consulting et al (1992)

En la etapa cero las distintas actividades que componen la logística están dispersas y aisladas en diferentes áreas funcionales de la empresa. La adscripción de cada actividad tiene su origen en el propio desarrollo de la empresa. En la figura 42 se presenta un ejemplo de organigrama en el que el proceso de pedidos y el control de inventarios dependen de la dirección financiera; el aprovisionamiento depende de producción y el control de almacén de productos terminados y la gestión del transporte depende de la dirección comercial.

Figura 42: Ejemplo de organigrama de una empresa con las funciones logísticas aisladas



Fuente: Andersen Consulting et al (1992)

Este esquema, que ha sido el que han mantenido muchas empresas españolas hasta mediados los ochenta del pasado siglo, tiene su origen en una cierta tradición del modelo de gestión empresarial¹⁴¹. El control de inventarios se veía como una necesidad periódica para cotejar las existencias reales con el inventario contable con el fin de hacer los ajustes

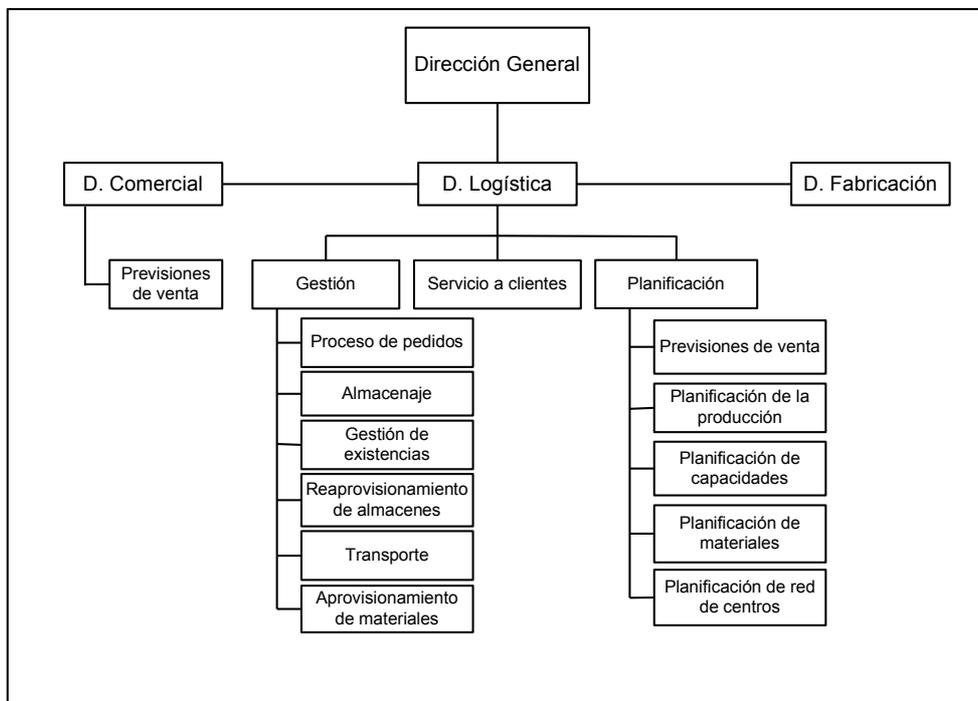
¹⁴¹ Hay que tener presente que las empresas españolas se caracterizaban –todavía hoy es una característica determinante– por su pequeño tamaño su condición de empresas familiares con insuficientes niveles de cualificación tanto en los mandos intermedios como en la gerencia y modelos de delegación de responsabilidades basados más en la confianza que el mando inspiraba al gerente (en muchas ocasiones con vínculos familiares entrelazados) que en la cualificación y capacidad de la persona. Por último, había una concepción de la empresa como una entidad con departamentos estancos con falta de interrelación entre las áreas funcionales (y la consecuente ineficiencia).

correspondientes en la contabilidad al cierre del periodo (normalmente el ejercicio anual). El aprovisionamiento dependía de producción con el fin de asegurarse que no habría ruptura en el proceso de fabricación (dejando en un segundo término el coste financiero de los inventarios) y el almacén, captura de pedidos y transporte, se delegaba en el departamento comercial.

De esta situación se transitó hacia un reconocimiento de las distintas funciones pero seguían sin estar integradas, todas ellas, en un departamento de logística.

El tercer paso ha consistido en una integración interna de la logística en un departamento con responsable propio y posición orgánica con dependencia directa de la gerencia o dirección general. Un ejemplo de esta situación se recoge en la figura 43.

Figura 43: Ejemplo de organigrama de una empresa con la logística interna integrada



Fuente: Andersen Consulting et al (1992)

Una consecuencia de este esquema organizativo es la aparición del responsable de logística en la empresa, figura imprescindible¹⁴² para que se pueda dar una adecuada y fluida externalización de todo o parte de los servicios logísticos. Es a partir de este punto cuando la empresa está en condiciones de estudiar si le interesa verticalizar y desarrollar su propia logística o externalizar todo o una parte de sus necesidades logísticas.

4.2. Tendencias organizativas de la logística interna en la empresa

El incremento de la complejidad en las estructuras de las empresas de producción y distribución ha conllevado la necesidad de aplicar nuevas perspectivas en la organización y el management. Una consecuencia es la incorporación de planteamientos de centralización -descentralización en la gestión con el fin de prestar mayor atención al concepto de coste logístico total. Los avances tecnológicos han coadyuvado a que muchas empresas, tanto en el sector productivo como de la distribución, se hayan replanteado la organización de su logística.

La gestión del sistema logístico de la empresa puede estar centralizado para toda la empresa o descentralizado en base a una estructura de divisiones o departamentos. La responsabilidad de la gestión logística puede recaer de forma dispersa en varias unidades (transporte, almacenaje, compras, etc.) o estar concentrada en una única unidad responsable de la logística. Magee *et al* (1985) resumen en la tabla 25 la matriz de las principales opciones organizativas de la logística en la empresa.

¹⁴² La no existencia de un responsable de logística no impide que la empresa pueda externalizar estas actividades siempre y cuando la gerencia, u otra persona en la que la dirección delegue, se responsabilice de todo lo que conlleva la puesta en marcha de un proceso de externalización por lo que, aunque sea de forma implícita, habrá un responsable que asuma el proceso. No obstante y como se expone más adelante en este mismo capítulo, los procesos de externalización requieren de una planificación compleja entre la empresa y el proveedor de servicios logísticos (una vez seleccionado). Para llevarla a cabo serán necesarios interlocutores con capacidad técnica y de decisión por ambas partes.

Tabla 25: Opciones organizativas de la logística en la empresa

	Grado de descentralización de la responsabilidad logística		
	Centralizado	Descentralizado	
Grado de dispersión de la responsabilidad logística	Agrupado	Un único sistema en la compañía y un único sistema de gestión	Un sistema logístico y un responsable para cada división operativa
	Disperso	Funciones logísticas independientes centralizadas pero no en una única organización logística	Funciones individuales operadas de forma separada y en divisiones separadas

Fuente: Magee et al (1985)

- a) Agrupado-Centralizado: La organización logística central (que puede denominarse gestión de materiales o logística) tiene bajo su responsabilidad el movimiento de materiales (materias primas y componentes) entre plantas de producción y proveedores con el fin de que en los procesos de producción se encuentren los inputs correspondientes en las cantidades adecuadas y momento oportuno. En este planteamiento, logística tiene conocimiento pero no control sobre el calendario de producción en las diferentes divisiones; en lo relativo a la gestión del servicio de ventas depende de las direcciones de marketing de las unidades de producción. En resumen, una única organización de la logística con un único responsable.
- b) Agrupado-Descentralizado: En esta estructura la logística está agrupada en cada una de las divisiones. Cada división incorpora un responsable de logística que puede agruparse con producción para estar, conjuntamente, bajo el grupo de operaciones. Tanto el esquema a) como el b) están mejor orientados hacia la gestión coordinada de las actividades logísticas directas y pueden implementar con mayor facilidad el concepto de coste total en la gestión logística.
- c) Disperso-Centralizado: Se centralizan determinadas funciones logísticas sin agruparlas organizacionalmente bajo un único responsable. Es un sistema utilizado por empresas con unidades de producción descentralizadas así como en empresas con un elevado nivel de control centralizado. Se consigue

con ello un control central, gestión especializada y prácticas uniformes en funciones específicas de importancia. Es un esquema clásico en empresas con una organización funcional centralizada. Su defecto es que no reconoce de forma explícita la interrelación entre las diferentes actividades de la logística.

- d) Disperso-Descentralizado: Esta situación, que proviene de compañías que tienen una producción descentralizada, no es frecuente por generar ineficiencia en el aprovechamiento de las sinergias en la gestión logística.

4.3. Funciones logísticas externalizables

Como se ha expuesto en el apartado sexto del segundo capítulo de esta tesis, los servicios logísticos externalizables por parte de las empresas pueden ser de diferentes tipos en función del nivel de desarrollo de la externalización logística en el país o área económica, del grado de complejidad de los propios servicios, de la madurez que la organización de la logística tenga dentro de la empresa y de la estructura de la oferta de empresas prestatarias de servicios logísticos. El Holland International Distribution Council (1998) propone la siguiente clasificación recogida en la tabla 26 en función del grado de especialización del servicio.

Tabla 26: Oferta de servicios logísticos externalizables

Externalización clásica	Servicios avanzados	Servicios completos
<ul style="list-style-type: none"> - Almacenaje - Transporte - Envío de mercancías - Entrega de documentación - Documentación de aduanas 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pick and Pack</i> - Ensamblaje/Embalaje - Retorno - Etiquetado - Inventario 	<ul style="list-style-type: none"> - Procesamiento de pedidos - Planificación de pedidos - Sistemas /IT - Facturación - Recogida de pagos - Asesoría - Seguimiento de envíos - Planificación de materiales

Fuente: Holland International Distribution Council (1998)

Cada una de estas actividades principales se abre en un abanico de subactividades. A modo de ejemplo, el almacenaje puede descomponerse en: gestión de mercancías en almacén, cross-docking¹⁴³, gestión de inventarios, confección de pedidos, empaquetado, etc. Con carácter general, las empresas suelen externalizar de forma progresiva desde las actividades más comunes (el transporte es la principal actividad externalizada) hacia actividades más sofisticadas. La progresión suele venir marcada por la calidad y garantía de la respuesta que el proveedor tiene ante la empresa contratante.

4.4. Modelos de decisión para la externalización logística

En una situación óptima en la que el mercado de oferta de proveedores de servicios fuera completamente fiable y eficiente la decisión lógica sería externalizarlo todo excepto aquellas actividades esenciales en las que la empresa puede lograr su máxima ventaja competitiva, es decir, sus competencias esenciales. Sin embargo, la realidad demuestra que los mercados de oferta de proveedores son imperfectos por lo que las dos partes –cliente y proveedor– tendrán que asumir ciertos riesgos en lo referente a precios, calidades, plazos y otros aspectos críticos. Además la externalización conlleva (como se ha expuesto anteriormente) una serie de costes de transacción –identificación del proveedor, contratación, control, etc.– que pueden superar, unidos al coste del servicio, el que resultaría de acometer la actividad internamente. Los modelos de decisión tendrán que contemplar necesariamente esta circunstancia, que no es la única.

Según Quinn *et al* (1994) hay tres preguntas clave que un directivo debe formular para tomar la decisión sobre externalizar:

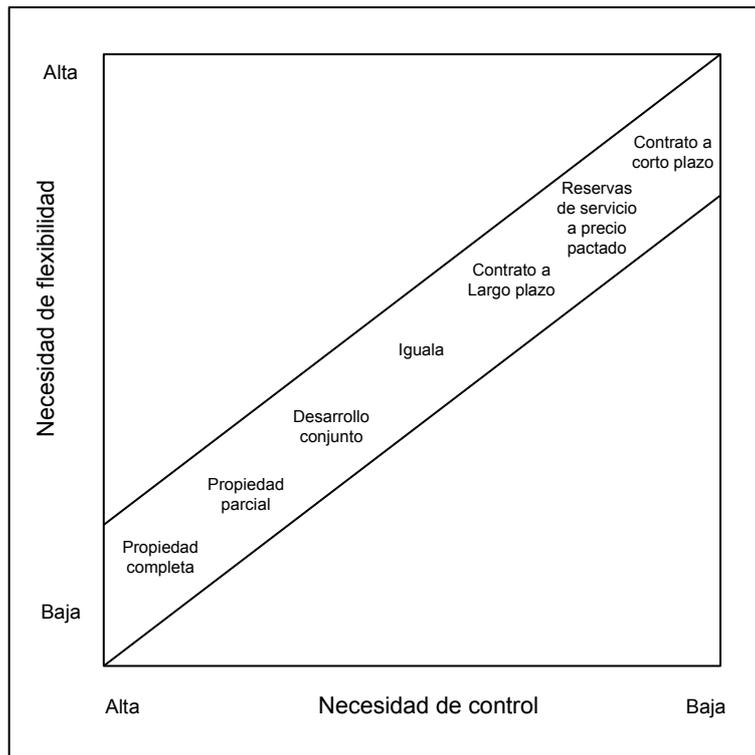
1. ¿Cuál es el potencial para obtener ventaja competitiva en esta actividad teniendo en cuenta los costes de transacción?
2. ¿Cuál es la vulnerabilidad potencial que puede surgir de un fallo del mercado si la actividad se externaliza?
3. ¿Cómo podemos aminorar nuestra vulnerabilidad, mediante la estructuración de acuerdos con los proveedores, que permitan un control apropiado y, sin embargo que no resten flexibilidad a la demanda?

¹⁴³ Este término suele utilizarse sin traducir en el idioma español. Hace referencia a la operación mediante la cual las mercancías entran en un muelle de un almacén y son reagrupadas en unidades diferentes para ser enviadas a otro destino. El tiempo de permanencia en el almacén es bajo y el principal valor que se le agrega a la mercancía es la descarga, desconsolidación, reagrupación y carga hacia otro destino. Por tanto se utiliza el almacén como plataforma física para la operación no como espacio que permita una larga estada de las mercancías.

En función de las respuestas a estas preguntas (que serán diferentes para cada caso) se deberá estructurar también el modelo de decisión para la externalización. La cuestión no es, por tanto, “hacer o comprar” sino implementar un sistema que permita un adecuado balance entre la independencia e incentivos del proveedor y el control y seguridad para el cliente. Este equilibrio gira en torno a dos conceptos que resultan antagónicos: la necesidad de flexibilidad y la necesidad de control.

Quinn *et al* (1994) proponen diferentes modelos de acuerdo entre empresa contratante y proveedor en función del nivel de flexibilidad requerido y la necesidad de control. Las distintas opciones quedan reflejadas en la figura 44.

Figura 44: Esquema de posibles relaciones contractuales

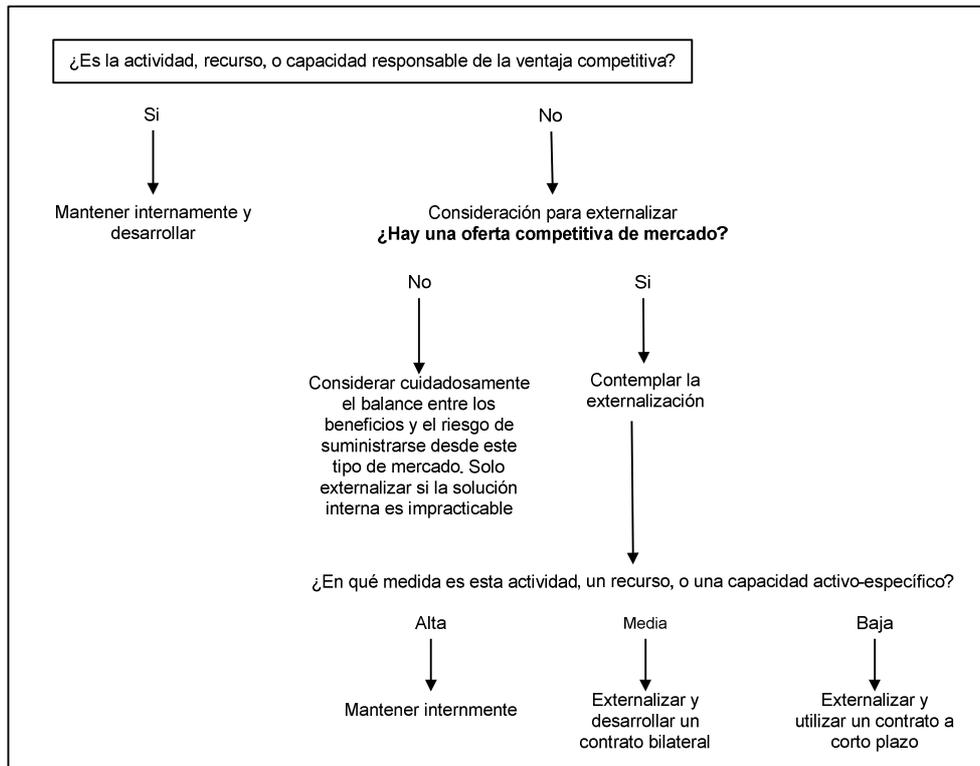


Fuente: Quinn *et al* (1994)

Con el fin de integrar los diferentes riesgos que aparecen en un acuerdo de externalización, Lonsdale (1999) (citado por Browne *et al* 2001) propone el modelo de decisión representado en la figura 45. En él se parte de evaluar si la actividad, recurso o capacidad a externalizar es estratégica para la empresa. Hecho este análisis propone fijar

la atención en el mercado de oferta existente ya que un mercado escaso puede llevar a la empresa contratante a incurrir en dos riesgos: el primero no tener una oferta suficiente y alternativa en caso de malfuncionamiento del acuerdo con el proveedor; el segundo, como consecuencia del primero, acabar siendo un “cliente cautivo” del proveedor. Por último, valora la intensidad de los activos que la actividad requiere.

Figura 45: Un modelo de evaluación del riesgo ante la externalización



Fuente: Lonsdale (1999) citado por Browne et al (2001)

4.5. Ventajas, inconvenientes de la externalización logística

El criterio para tomar la decisión de externalizar o no determinados servicios logísticos debe venir amparado por el marco teórico expuesto. Con carácter general se pueden identificar una serie de ventajas e inconvenientes de la externalización. Según Browne *et al* (2001) se pueden resumir en los siguientes:

Ventajas

- La gestión especializada, las habilidades generadas en base al conocimiento y la experiencia operativa de la empresa oferente de servicios logísticos pueden generar una mejora de los servicios a precios más bajos.
- Se mejora el acceso para el cliente a la última tecnología y equipamiento empleado por el proveedor de servicios logísticos.
- Las condiciones financieras de los 80 empujaron a las empresas a concentrar las inversiones de capital en las competencias fundamentales y contratar actividades auxiliares como la distribución para convertirlas en gasto corriente.
- Hay una variable menos del negocio por la que preocuparse. Al subcontratar una parte de la actividad no principal, asegurándose de que los niveles de servicio estándar quedan garantizados por el contrato, los ejecutivos pueden concentrar su tiempo en las actividades básicas de la empresa.
- Se produce la posibilidad de una reducción potencial de costes¹⁴⁴.
- Mayor flexibilidad a corto plazo para cambiar la ubicación de almacenes, la composición de flotas, tipos de almacenes y los recursos humanos. Esto permite a los fabricantes y a los distribuidores tener mejor capacidad de respuesta ante los cambios del mercado o de los clientes.
- Se evita la necesidad de inversión en nuevos equipos logísticos.
- Hay una proliferación de regulaciones relacionadas con la gestión de flotas y con los productos manufacturados que la empresa de servicios logísticos conoce por lo que evita al cliente estar en una actualización permanente sobre estos aspectos.
- La velocidad del cambio tecnológico dificulta a una sola empresa disponer del uso de la última tecnología, sin embargo puede hacerlo a través de su proveedor logístico.
- Se genera un sistema de seguridad en el suministro y en la distribución ante una posible huelga.

¹⁴⁴ Esta posibilidad es efectivamente potencial ya que en el informe duodécimo correspondiente al año 2007 sobre el estado de la externalización logística que presenta el CSCMP la reducción de costes obtenida al externalizar contaba con un 13% de respuestas afirmativas variando éstas desde un 11% en los EE.UU. hasta un 16% en Latinoamérica (LANGLEY, C. J. *The State of Logistics Outsourcing. 2007 Third-Party Logistics. 12th Annual Study.* p. 52).

Inconvenientes

A pesar de que la tendencia dominante en las últimas décadas apunta hacia la externalización de los servicios logísticos no todas las empresas comparten ese criterio. Dentro de la escasa literatura que analiza las razones para no externalizar (Fernie 1990) citado por Browne *et al* (2001) resume las principales razones en cuatro bloques:

- El de los costes.
- El control.
- Las economías de escala.
- La innovación a través de expertos en plantilla.

Cada una de estas razones puede encontrar el contraargumento en las razones para externalizar lo que demuestra que la decisión es siempre un equilibrio que debe ajustarse para cada empresa.

5. El operador logístico

La creciente complejidad de la cadena de suministro en una economía globalizada unida a la necesidad de especialización de cada empresa orientándose hacia sus competencias esenciales provoca la necesidad de una figura en la oferta empresarial que pueda asumir, mediante acuerdo con las empresas de producción, los servicios logísticos que éstas necesitan.

Como se ha expuesto en el capítulo II de esta tesis en los sesenta del pasado siglo emerge el marketing como nueva área con gran potencial en la gestión empresarial. El desarrollo del marketing conllevó la necesidad, en paralelo, del desarrollo de nuevas técnicas para la distribución. La globalización y la consecuente búsqueda de mejoras competitivas por parte de las economías y de las empresas (véase el capítulo III de esta tesis) ha desarrollado la cadena de suministro hasta niveles altamente sofisticados; no siempre fue así.

En la primera mitad del pasado siglo las empresas tenían fundamentalmente, en lo que a aprovisionamiento y distribución en los mercados interiores se refiere, necesidades de transporte y almacenaje. La oferta de estos servicios se iba conformando a la par que crecía la demanda de los mismos. Para los mercados internacionales se sumaban a las dos necesidades citadas la necesidad de los despachos de aduanas y de los transitarios como “organizadores del transporte internacional”.

Los procesos de liberalización del transporte terrestre por carretera han generado, en la mayoría de los países desarrollados, la posibilidad de una amplia oferta de servicios desde la iniciativa privada. En el caso de los Estados Unidos esta oferta ha llegado también al transporte por ferrocarril donde la iniciativa empresarial privada ha estado presente desde sus inicios. Ha sido el transporte, como consecuencia de la liberalización y de la oferta, la principal actividad del sistema logístico externalizada por las empresas.

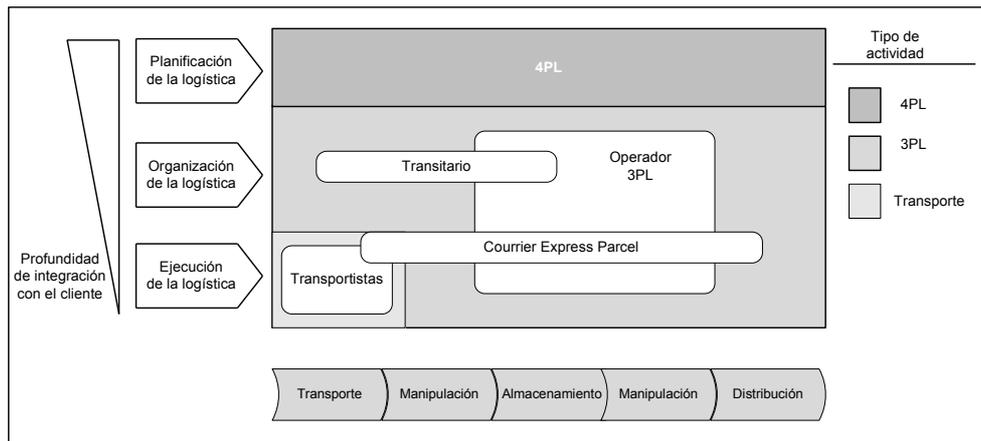
Como se ha expuesto en el apartado cuarto de este capítulo, las empresas generadoras de carga, mediante procesos de decisión impulsados por la necesidad de centrar sus capacidades en los aspectos nucleares de su negocio, comienzan a demandar una mayor (y mejor) oferta de servicios logísticos a sus proveedores. Los transportistas asumen cometidos de almacenaje; las agencias de carga fraccionada asumen procesos de valor añadido a la mercancía; los almacenistas se adentran en la gestión de inventarios y la confección de pedidos; los transitarios se adentran en el transporte, el almacenaje y la distribución al igual que lo van asumiendo los agentes de aduanas. A toda esta ampliación del ámbito de los negocios en la logística se suma la integración mediante acuerdos de compra, fusión y absorción de compañías locales por los grupos internacionales con el fin de tener una mayor cobertura geográfica. La consecuencia, con una mirada retrospectiva, es que en el pasado siglo –y sobre todo en las últimas tres décadas del mismo– el sector del transporte (como denominación genérica) ha pasado a ser el sector de la logística¹⁴⁵.

La figura 46 resume las distintas posiciones en el sector de la logística y el espectro de servicios que abarca cada uno de los actores así como la profundidad con la que se integra con el cliente. En esta figura se observa, en la parte inferior, las actividades básicas de los subsistemas de la logística y como, cada actor, se ha “estirado” con la cadena o ha “permanecido” en su negocio inicial¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Como ejemplo de este proceso, por su condición ilustrativa, cabe citar que la Federación Valenciana de Empresarios Transportistas, constituida al amparo de la Ley de Asociaciones en octubre de 1977 que agrupa a las distintas asociaciones de los subsectores del transporte de mercancías (discrecionales, especiales, agencias de transporte de carga completa y fraccionada, mudanzas, internacionales, grúas, contenedores y ordinarios) ha acordado en su última Asamblea de junio de 2009 cambiar su nombre por el de Federación Valenciana de Transportes y Logística. Dos cuestiones llaman la atención en este cambio: la primera es el reconocimiento de que la logística debe estar presente en la esfera del transporte porque ya no se trata sólo de hacer transporte; la segunda es que ante un cambio de esta naturaleza, que no es simbólico, se anteponga el transporte a la logística (en el orden de la denominación) cuando el primero es un subsistema de la segunda.

¹⁴⁶ Una cuestión que afecta de forma sustantiva a esta investigación es la identificación de las actividades reales que cada empresa ofrece a sus clientes. Como se exponen con detalle en el capítulo V es muy frecuente que una empresa haga servicios de transporte y se autodenomine “operador logístico”, al igual que lo es también que un transportista internacional se autodenomine “empresa de transporte internacional” y haga las funciones de un operador logístico. Para conocer la oferta real de estos servicios es necesario acudir a las fuentes primarias (las propias empresas) y preguntar directamente.

Figura 46: Agentes intervinientes en la oferta de servicios logísticos



Fuente: The Boston Consulting Group (2005)

De forma amplia todas las empresas prestatarias de servicios en este ámbito podrían llamarse “operadores”, sin embargo, dado que la legislación española es precisa en sus definiciones respecto al cometido de cada rama de actividad, se pretende, en esta tesis, diferenciar con claridad la figura del operador logístico de las demás actividades. El punto de partida para ello es definir al **operador logístico como aquella empresa especializada que desarrolla dos o más actividades del subsistema de la logística para un tercero, tanto en los procesos de aprovisionamiento como de distribución física, integrando sus servicios con el cliente generalmente mediante una relación estable y de mutua confianza.**

5.1. El Third Party Logistics Provider

De acuerdo con el glosario del CSCMP (Vitasek 2008) el concepto del 3PL o “Third Party” en el mundo de la logística comenzó a utilizarse a principios de los setenta del pasado siglo para identificar a las empresas comercializadoras en los contratos de transporte. Hasta ese momento, los contratos de transporte eran establecidos por dos partes: el cargador y el transportista. Al incorporarse al proceso los comercializadores de transporte intermodal como empresas que aceptaban la carga de los expedidores y se la entregaban a los transportistas se convierten en la “tercera parte en el contrato”. Esta definición se ha visto ampliada y es aplicada a cualquier compañía que ofrece algún tipo de servicio logístico. No obstante, el glosario del CSCMP insiste en que preferiblemente debe tratarse de una empresa que integre sus servicios con el cliente. Estos servicios son:

transporte, almacenaje, cross-docking, gestión de inventarios, empaquetamiento y expedición de cargas.

Rushton *et al* (2007), definen la logística 3PL como la gestión de actividades externalizadas de logística, transporte y almacenaje, aplicándose comúnmente el término 3PL para describir a la empresa que gestiona servicios externalizados por cuenta de los expedidores o de los clientes a cuyos procesos de negocio dan servicio. Los servicios habituales son: transporte de entrada y salida, almacenaje, auditoría y pago de facturas de transporte, gestión aduanera y expedición de mercancías.

Lowe (2002), de forma mucho más concisa, define el 3PL como la provisión de servicios logísticos por un proveedor externo.

En el año 2008 la legislación estadounidense fijó la acepción legal del third-party (3PL) como: “La persona (física o jurídica) que recibe, toma o, de alguna forma, transporta un producto para el consumo en el curso ordinario del negocio pero que no adquiere la titularidad del mismo”¹⁴⁷.

5.2. La figura del Operador Logístico en España

De una forma vaga se puede entender que un operador logístico es aquella persona (física o jurídica) que se dedica profesionalmente a la prestación de servicios logísticos a terceros. Esta concepción del operador necesita de una serie de precisiones para poder ser tomada en consideración. Entre los aspectos que se deben determinar se pueden enumerar como más relevantes:

- a) ¿Qué debe entenderse por “servicios logísticos”?
- b) ¿Se trata de una relación puntual o por un plazo establecido?
- c) ¿Hay algún tipo de relación contractual (verbal o escrita) entre demandante y oferente?

A estas preguntas da respuesta parcial la definición de operador logístico que formuló la Asociación Nacional de Empresas de Almacenaje y Distribución (ANADIF)¹⁴⁸ en el año 2003¹⁴⁹ según la cual se entiende por operador logístico a:

¹⁴⁷ La definición pone el énfasis en diferenciar la logística comercial de la distribución física. Véase al respecto la nota al pie nº 45 de esta tesis.

¹⁴⁸ Actualmente ANADIF opera bajo el nombre de LÓGICA.

¹⁴⁹ El trabajo es “Análisis sectorial sobre el mercado de los operadores logísticos en España”. Fue desarrollado por ANADIF y la consultora Deloitte y cofinanciado por el Ministerio de Fomento.

“Aquellos que por encargo de su cliente diseñan los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello las infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados; en este sentido, el operador logístico responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo.”

La definición anterior deja claro lo que se entiende por “servicios logísticos” y que la relación es contractual ya que el operador actúa por encargo de su cliente. No recoge, sin embargo, el alcance temporal de la relación entre el cliente y el operador. En esta tesis (véase la letra c) del apartado segundo de este capítulo) se establece que la externalización conlleva una relación contractual, estable en el tiempo y de mutua confianza entre las partes intervinientes en el proceso¹⁵⁰.

Desde la perspectiva de nuestra legislación básica en materia de transportes terrestres, la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (Ley 16/87), no hay referencia alguna a la figura del operador logístico¹⁵¹. En el Título IV de la Ley que versa sobre “Las actividades auxiliares y complementarias del transporte por carretera” aparecen dos figuras próximas pero que no llegan a abarcar lo que, desde la realidad empresarial, se entiende por un operador logístico. La primera figura es la de la agencia de transportes y la segunda la del almacenista-distribuidor.

5.2.1. La agencia de transportes

La LOTT, en su artículo 120 define la agencia de transportes como:

“Aquellos que por encargo de su cliente diseñan los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello las infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados; en este sentido, el operador logístico responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo.”

¹⁵⁰ Así como en la definición de la figura del operador logístico se ha matizado con un “generalmente” al hablar de la relación estable y de mutua confianza con el fin de dar cabida a aquellos casos de contrataciones esporádicas del operador (lo que no haría que éste dejara de serlo) en el caso de la externalización parece necesario (y la práctica así lo demuestra) que la relación es estable (es decir por un determinado plazo de tiempo) y de mutua confianza (se produce la entrega a un tercero de las mercancías además de un intercambio de información).

¹⁵¹ La Ley 15/2009, de 11 de noviembre, sobre el Contrato de Transporte Terrestre de Mercancías recoge en su art. 5 apartado 2 la figura del operador logístico como posible parte contratante en el contrato de transporte, sin embargo sigue sin estar definido previamente la figura del operador.

Las agencias de transporte (...) deberán contratar en nombre propio tanto con el transportista como con el usuario o cargador, ocupando por tanto la posición de usuario o cargador frente al transportista y de transportista frente al usuario o cargador.”

De acuerdo con la definición la agencia de transportes es una “tercera parte en el contrato” asumiendo responsabilidades directas ya que “contrata en nombre propio” por lo que hay una componente de similitud con la figura del operador logístico, sin embargo, la agencia, en principio, hace únicamente una función de intermediación.

Dentro de las agencias de transporte de mercancías la ley diferencia entre las agencias de carga completa y las de carga fraccionada (artículo 121, 3). Con respecto a las últimas dice:

“Son agencias de cargas fraccionadas aquellas que refieren su actividad a los transportes en los que resulten precisas actividades complementarias tales como las de recogida, manipulación, almacenaje, grupaje, clasificación, embalaje o distribución de las mercancías.”

En esta definición aparecen operaciones de valor añadido que no con estrictamente transporte pero tampoco abarcan todo lo que se ha definido como campo de actuación del operador logístico. Actividades tan fundamentales como la gestión de inventarios, la gestión de la información y auditoría y facturación de transportes no aparecen en la descripción de los cometidos de una agencia de carga fraccionada¹⁵².

Se puede concluir que la agencia de transportes no es un operador logístico aunque realiza parte de las funciones de éste.

¹⁵² Para una mejor comprensión de esta figura conviene aclarar que en la legislación anterior a la LOTT, la Ley de 1947 (y el Reglamento de 1949), aparecían las autorizaciones para agencias de carga completa (ATC) y para carga fraccionada (ATF), al igual que las líneas regulares de mercancías (con tarjeta de transporte MR) como autorizaciones discrecionales de la Administración. Estas figuras (ATC y ATF), entonces no concebidas como actividades auxiliares y complementarias, eran las que facilitaban la intermediación en el transporte. Las ATF y las MR se encargaban del transporte de paquetería. En el caso de las tarjetas MR no era ni siquiera necesaria la intervención de una agencia ya que el transportista titular de la tarjeta hacía un servicio regular de mercancías equivalente al servicio regular de viajeros con horario, itinerario y calendario prefijado. Bajo la figura de las líneas regulares de mercancías se protegía el derecho (a través de la correspondiente concesión administrativa) de los núcleos rurales al abastecimiento. La contrapartida residía en la cantidad y coste de los servicios para el transporte de las mercancías. Dándose con frecuencia el caso, cuando el remitente y el destinatario no se encontraban en una capital, de tener que contratar al menos tres empresas (podían ser agencias de carga fraccionada o titulares de una tarjeta MR). La primera desde la población del remitente hasta la capital; la segunda desde la capital hasta el punto de destino (que también podía subdividirse en más de una empresa si la agencia tenía acuerdos de corresponsalía) y la tercera desde la agencia de destino hasta la población donde residía el destinatario. El coste de estas operaciones de transporte y la baja calidad de las mismas generaba importantes ineficiencias en la economía.

5.2.2. El almacenista distribuidor

En el Capítulo tercero del Título IV de la LOTT (artículo 125) se define la figura del almacenista-distribuidor. De acuerdo con la definición:

“Son almacenistas-distribuidores las personas físicas o jurídicas que reciben en depósito en sus almacenes o locales mercancías o bienes ajenos, realizan en relación con los mismos las funciones de almacenaje, ruptura de cargas, u otras complementarias que resulten necesarias, y llevan a cabo o gestionan la distribución de los mismos, de acuerdo con las instrucciones de los depositantes.

Los almacenistas-distribuidores podrán llevar a cabo la distribución de las mercancías de acuerdo con las dos siguientes modalidades:

- a) Con vehículos propios amparados por autorizaciones de transporte público de las que sean titulares.*
- b) Contratando la realización del transporte en nombre propio con transportistas debidamente autorizados para llevarlo a cabo (...).”*

Esta definición, al igual que la de la agencia de carga fraccionada, comprende actividades propias de un operador pero limita su actuación al ámbito concreto del almacenaje y distribución. Cabría plantear que por extensión de los servicios una agencia de carga fraccionada podría ser operador logístico, al igual que podría serlo el almacenista-distribuidor (incluso el transitario o el agente de aduanas). De hecho es lo que ocurre en muchas empresas oferentes de servicios logísticos; sin embargo, tanto para desarrollar la actividad de agencia de carga fraccionada como la de almacenista-distribuidor es necesaria la correspondiente autorización administrativa habilitante¹⁵³ por lo que se genera un vacío a la hora de dar un soporte jurídico a la figura del operador logístico.

¹⁵³ Desde la entrada en vigor de la LOTT el acceso a la actividad de agencia de transporte, almacenista-distribuidor, transitario e incluso transportista es un acceso reglado. Basta con cumplir con los requisitos determinados en el artículo 42 y siguientes de la LOTT, así como los desarrollos reglamentarios, para que cualquier persona física o jurídica tenga derecho a la autorización administrativa. Ha dejado, por tanto, de ser un ejercicio discrecional de la Administración con lo que ello conlleva de positivo para la economía de mercado.

5.3. El contrato de prestación de servicios logísticos

El contrato de prestación de servicios logísticos puede definirse como: “Aquel contrato mediante el cual una parte, denominada operador logístico, se compromete frente a otra a prestar los servicios logísticos que requiera, a cambio del pago de una contraprestación económica” (De Alvear *et al* 2005). No toda empresa que demanda servicios logísticos requiere las mismas prestaciones, principalmente debido al diferente tratamiento que requieren los distintos bienes objeto de la prestación logística. Por ello, resulta complicado que un contrato tipo de servicios logísticos se adapte a cualquier operación. No obstante, todos ellos son mercantiles, atípicos, onerosos, bilaterales, recíprocos, de tracto sucesivo¹⁵⁴ y complejos. No requieren forma escrita pero es recomendable que queden plasmados formalmente según el artículo 51 del Código de Comercio (CC).

Como se ha expuesto en el apartado 5.2 anterior, la legislación española no contempla la figura del operador logístico. La aproximación jurídica es la del almacenista-distribuidor (Art. 125 LOTT). Sin embargo, el nivel de servicios que abarca el operador logístico excede de aquellos que tiene asignados el almacenista-distribuidor. Desde una perspectiva jurídica, la normativa sectorial del transporte advierte en la actividad del almacenista-distribuidor dos tipos de contrato: de depósito y de transporte¹⁵⁵. De esta forma conviven en la actividad logística dos figuras contractuales con regulaciones legales diferentes. No obstante, ambos comparten el hecho de no estar sometidos a forma escrita alguna.

Respecto a su naturaleza jurídica se puede afirmar que el contrato de depósito se configura como un contrato de carácter real, ya que es la entrega de la mercancía lo que constituye el contrato¹⁵⁶. Sin embargo, el contrato de transporte es un contrato consensual, ya que el consentimiento de las partes basta para formar el contrato, sin que la entrega de las mercancías sea elemento constitutivo, aunque sí de su ejecución material¹⁵⁷. Dada la

¹⁵⁴ Contrato en que el cumplimiento de las prestaciones se realiza en un periodo determinado, y que, por deseo de las partes se puede extender para satisfacer sus necesidades primordiales. Estos pueden ser: de ejecución continuada, periódica e intermitente.

¹⁵⁵ Conviene recordar que en esta tesis se ha considerado al operador logístico a aquella persona física o jurídica que lleva a cabo por cuenta ajena, al menos, dos operaciones de las que componen el sistema logístico. Adicionalmente, la operación de transporte es la más externalizada de todas las que las empresas suelen ceder a proveedores externos, seguida de la operación de almacenaje. Por tanto, el contrato entre un operador logístico y su principal tendrá, con mucha probabilidad las dos facetas: depósito y transporte.

¹⁵⁶ En el contrato de depósito el operador responde de los daños atribuibles a la naturaleza y vicio de la mercancía, a no ser que hiciera lo necesario por su parte para evitarlos o remediarlos, avisando inmediatamente al cliente en el momento en que se manifestaron (art. 306 del CC).

¹⁵⁷ En el contrato de transporte, la naturaleza y vicio de la mercancía son causa exoneratoria de la responsabilidad del transportista (Art. 361 CC). El alcance de la responsabilidad se encuentra limitado para el transportista al valor de la mercancía (art. 363 CC). En caso de pérdida o daño responderá como máximo a una suma que no exceda de cuatro euros con cincuenta céntimos por kilogramo, y en caso de retraso a una suma que no exceda el precio del transporte (art. 23 LOTT).

configuración del contrato de prestación de servicios logísticos como un contrato mixto y la falta tanto de regulación legal como de criterios jurisprudenciales orientativos, se plantea la duda fundamental de cómo definir el régimen de responsabilidad aplicable al operador logístico¹⁵⁸.

Los servicios que el operador logístico puede prestar variarán en función de las necesidades del cliente para cada caso por lo que cada contrato deberá recoger las especificidades propias de los servicios a contratar. Esto no impide que se puedan recoger (ver recuadro 10) una serie de características comunes a todos los contratos entre la empresa cliente y el proveedor de servicios logísticos.

¹⁵⁸ Para resolver esta cuestión, los juristas proponen dos posibilidades (DE ALVEAR, I. y LÓPEZ, J. *Algunas notas para el estudio del contrato de prestación de servicios logísticos*. p. 59-74):

1. Teoría de la absorción: determinar cuál de ambas relaciones (depósito o transporte) ha de prevalecer sobre la otra.
2. Teoría de la combinación: determinar el momento en que tiene lugar el hecho generador de la responsabilidad del operador (durante el depósito o el transporte) y aplicar a cada caso el régimen de responsabilidad correspondiente.

Recuadro 10: Contenido de un contrato de prestación de servicios logísticos

Aspectos a contemplar en el contrato	
Cláusulas principales	La necesaria colaboración entre las partes
	La plataforma logística ¹⁵⁹
	Obligaciones del operador
	Obligaciones del usuario
Otras cláusulas habituales	Ámbito del contrato
	Exclusividad
	Confidencialidad
	Inspección y control
	Propiedad de las mercancías ¹⁶⁰
	Cesión y subcontratación
	Personal
Anexos	Descripción de las operaciones que se externalizan
	Descripción de las instalaciones, personal y equipo a utilizar por el operador
	Desarrollo operativo de los servicios
	Descripción del organigrama funcional
	Descripción de los circuitos de información: flujos de control e información
	Proceso de puesta en marcha
	Responsables asignados inicialmente por el operador al servicio

Fuente: Elaboración propia a partir de De Alvear et al (2005)

¹⁵⁹ Las instalaciones del operador logístico constituyen el centro neurálgico de la actividad y su puesta en funcionamiento requiere de un importante trabajo jurídico. El operador logístico debe disponer de las instalaciones en cualquiera de las formas admitidas en Derecho conforme al ordenamiento jurídico que corresponda (propiedad, arrendamiento, concesión administrativa, etc.). En este sentido, el contrato debe definir concretamente quién pone a disposición la plataforma logística, la forma en la que se dispone de la misma y dónde se van a prestar los servicios.

¹⁶⁰ La propiedad de las mercancías es una de las características que diferencia la distribución física de la distribución comercial. En el primer caso las mercancías son propiedad del cliente y el operador las almacena, manipula y transporta para ponerlas a disposición de quien el propietario decida; en el segundo caso, las mercancías pasan a ser propiedad del distribuidor por lo que éste no solo las almacena, manipula y transporta sino que también las vende. En el argot del sector se dice que en la distribución física "las mercancías cambian de manos" y en la distribución comercial "las mercancías cambian de dueño". Por esta razón, el operador logístico no es propietario de las mercancías que se encuentran en su almacén. Es conveniente que quede reflejado en el contrato de forma explícita la obligación del operador de manifestar tal circunstancia frente a todo aquel que pueda afectar la titularidad del propietario legítimo.

Los contratos de prestación de servicios logísticos suelen exigir al operador logístico el cumplimiento de unos niveles mínimos de calidad¹⁶¹ acordados por las partes –tanto en su dimensión como en las fórmulas de medida– con la finalidad de establecer los parámetros de prestación de los diversos servicios determinados en el contrato. Sobre la base del nivel de cumplimiento se aplicarán las penalizaciones o premios que se hayan establecido por las partes.

6. El análisis de sectores

El análisis clásico de la estructura económica recoge al sector servicios dentro del llamando sector terciario de la economía. A él pertenecen los transportes y las comunicaciones. En esta metodología de análisis se estudian de forma compendiada, los diferentes modos de transporte y su distribución modal, la estructura de las empresas prestatarias del servicio, las infraestructuras y la organización administrativa presentándose adicionalmente los principales datos económicos del sector: empleo, generación de valor, stock de capital y volumen de ventas de determinadas empresas públicas (Tamames *et al* 2008).

De acuerdo con Requeijo (2007) mediante el análisis input-output se estudian las interdependencias existentes entre las unidades económicas a través de sus operaciones no financieras en el conjunto de la actividad productiva de una economía. Para ello se utilizan las Unidades de Producción Homogénea (UPH) que se integran en Ramas de Actividad Homogénea. El conjunto de todas las ramas está relacionado con una clasificación de actividades; en el caso de España con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)¹⁶².

Por otra parte, en consonancia con Becattini (2004), los estudios input-output han demostrado que el único concepto operativo de sector es aquel en el que un conjunto de empresas producen un producto bien definido u ofrecen un servicio determinado en los que se utiliza la misma tecnología o bien, si la tecnología es diferente, hay una predominante. Este criterio define espacios de intercambio (sectores o mercados) en los que el elemento competitivo es el precio.

¹⁶¹ Estos niveles de calidad se suelen denominar por su terminología en inglés “*Key Performance Indicators*” (KPI) o “*Service Level Agreements*” (SLA).

¹⁶² En el capítulo V se aborda con detenimiento la estructura de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas y la presencia de la actividad logística en las mismas.

El concepto de sector no está exento de controversia. A los planteamientos que se hacen del concepto de sector desde el análisis de la estructura económica hay que sumar la visión que se tiene de este concepto desde una perspectiva microeconómica. Hay tres preguntas en este debate que no tienen una respuesta unívoca: a) ¿Cuál es el grado de sustitución de los productos¹⁶³? b) ¿Qué se entiende por una misma tecnología o una tecnología principal dominante? y c) ¿Cuáles son las fronteras geográficas de los mercados en los que el sector desenvuelve su actividad?

Con respecto a la primera pregunta Lancaster (1966) introduce un nuevo planteamiento desde la teoría del consumo según el cual no son los productos los que definen las elecciones de los consumidores sino las características que estos productos contienen. Desde esta perspectiva un sector no debería considerarse como un conjunto de empresas dedicadas a la fabricación de un determinado tipo de producto sino como el conjunto de empresas que producen una característica o conjunto de características presentes en diversos productos. Esta visión es relevante en el análisis del sector de la logística ya que las características del servicio segmentan un subsector de otro¹⁶⁴ y llevan a la especialización de los operadores.

En lo que se refiere a la tecnología, en el caso de los operadores logísticos, la pregunta no debe girar en torno al tipo de tecnología dominante (común para el conjunto de las empresas) sino en función del grado de intensidad de su uso. La variable "intensidad tecnológica" es una de las variables que se considerará a lo largo de esta tesis para analizar posibles correlaciones con otras variables como son el tamaño empresarial y el nivel de especialización.

La tercera pregunta hace referencia a las fronteras geográficas de los mercados. En el campo de la logística tiene trascendencia ya que vuelve a ser un elemento de segmentación de la oferta. Para atender los mercados mundiales están los operadores logísticos globales (*global players* en el argot del sector) cuya misión es seguir a las compañías multinacionales en sus procesos de multilocalización de la producción; en los mercados internacionales se encuentran los operadores logísticos internacionales con estructuras capaces de atender las operaciones logísticas resultantes del comercio exterior

¹⁶³ En este capítulo, donde se plantea un análisis teórico, el término producto debe considerarse en un sentido amplio que abarca tanto al producto (industrial) como al servicio.

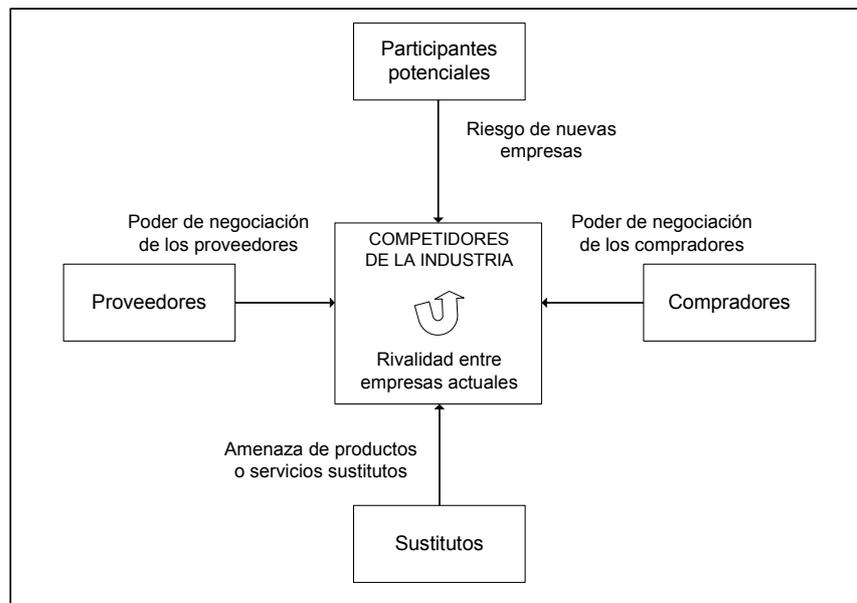
¹⁶⁴ Es oportuno recordar que en la definición de logística de R. Ballou presentada en el segundo capítulo de esta tesis se recoge "...el nivel adecuado de servicio al cliente a un precio razonable". Serán las características del servicio las que definirán al subsector.

y, por último, existe una oferta de operadores de ámbito geográfico más reducido que puede abarcar el mercado nacional o, incluso, mercados locales.

En el año 1980 Michel Porter publica la obra “Competitive Strategy” (Porter 1980) y en ella ofrece un nuevo marco teórico para el análisis estructural de los sectores. Porter parte de que la base para formular una estrategia competitiva reside en la capacidad de relacionar a la empresa con su entorno. Este entorno está compuesto por fuerzas económicas y sociales pero, sobre todo, por el sector¹⁶⁵ donde la empresa compete.

Si la empresa aspira a buscar su posición competitiva deberá partir de que las fuerzas externas afectan a todos los componentes del sector por lo que cada empresa deberá buscar aquellas capacidades propias que le permitan orientarse hacia el éxito. Para este autor la competencia en los sectores viene dada por la existencia de cinco fuerzas – llamadas determinantes estructurales– y son: barreras de entrada, intensidad de la competencia, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los clientes y productos sustitutos. La relación de estas cinco fuerzas queda representada en la figura 47.

Figura 47: Fuerzas impulsoras de la competencia en los sectores



Fuente: Porter (1980)

¹⁶⁵ Porter define el sector como: “Un grupo de empresas que producen productos o servicios que son sustitutos cercanos entre sí”.

6.1. Determinantes estructurales de la intensidad de la competencia

La competencia dentro de un sector empresarial viene motivada por lucha permanentemente desde cada empresa para conseguir una retribución sobre el capital invertido que resulte atractiva para el accionista. Si esta rentabilidad no se consigue el inversor acabará buscando otras inversiones más rentables; por el contrario, si el sector ofrece rentabilidades por encima de otros sectores empresariales atraerá nuevas inversiones, bien de los inversores existentes o de nuevos proyectos empresariales en el sector. Esta realidad hace que en el análisis de la competencia se deban tener en cuenta, además de las empresas existentes, aquellas que pueden surgir de nuevos proyectos de inversión.

La combinación de las cinco fuerzas y la posición de cada empresa con respecto a ellas dará la intensidad de la competencia y la rentabilidad de cada empresa en el sector. La fuerza o fuerzas más poderosas serán las que determinen la formulación de las estrategias. En este sentido la empresa debe tener la capacidad de diferenciar entre sus cinco fuerzas y los factores transitorios que pueden incidir a corto plazo en la rentabilidad. Estos factores coyunturales tiene una importancia táctica en la observación pero el análisis de la estructura de la empresa o análisis estructural debe identificar, ante todo, las características esenciales de un sector empresarial basadas en la economía y en la tecnología que configuran el ámbito donde habrá que establecer la estrategia competitiva.

6.1.1. Barreras de entrada

La amenaza de ingreso a un sector por parte de nuevas empresas dependerá de las barreras de entrada y de la previsible reacción por parte de las empresas ya establecidas (represalias). Las razones para que una empresa quiera entrar en un sector pueden ser diversas y abarcan desde la búsqueda de negocios de buena rentabilidad hasta la captación de cuota de mercado para optimizar recursos. Para las empresas existentes, el intruso es inicialmente una amenaza ya que aspirará a una participación del mercado y utilizará para ello estrategias que afectarán al sector (precio, calidad, diferenciación, etc.) Las principales barreras de entrada, según Porter, son siete:

- a) Economías de escala.
- b) Diferenciación de producto o servicio.
- c) Necesidades de capital.
- d) Costes de cambio y adaptación.
- e) Acceso a los canales de distribución.

- f) Costes de entrada (patentes, tecnologías, aprendizaje).
- g) Política gubernamental (regulaciones administrativas que limiten el acceso al sector)¹⁶⁶.

6.1.2. Intensidad de la competencia

En general, en los sectores empresariales, las tácticas competitivas de una empresa influyen profundamente en las demás compañías del sector. Estas se sienten provocadas para llevar a cabo nuevas acciones cuyo objetivo es contrarrestar el efecto sufrido. La rivalidad en el sector proviene de una serie de factores estructurales que interactúan entre sí. Los más importantes son:

- a) Elevado número de competidores y de fuerzas equiparables.
- b) Lento crecimiento del sector.
- c) Elevada estructura de costes fijos.
- d) Bajo nivel de diferenciación en productos o servicios.
- e) Importantes incrementos en los saltos de capacidad.
- f) Procedencia heterogénea de los competidores.
- g) Prevalencia de los intereses estratégicos en determinadas empresas.
- h) Barreras de salida.

6.1.3. Poder de negociación de los proveedores

La competitividad de un sector se puede ver afectada por la estructura de sus proveedores. Si se dan las circunstancias de que éstos constituyen una oferta reducida y tienen un tamaño empresarial muy superior al de sus clientes pueden influir en los resultados del sector condicionando los precios de determinados insumos. Los factores determinantes del poder de los proveedores son las siguientes:

- a) Diferenciación de los factores de producción.
- b) Costes inducidos por el cambio de proveedor.
- c) Oferta de proveedores sustitutos.
- d) Nivel de concentración de proveedores.
- e) Importancia del cliente en el negocio del proveedor.
- f) Influencia de los factores de producción en costes y diferenciación.

¹⁶⁶ Actualmente, en el sector del transporte, la regulación administrativa es un limitante al menos en el tiempo. Los tiempos para poder acceder a la actividad pueden llegar a ser superiores a los 18 meses (es el caso de las empresas ferroviarias). Antes de la LOTT la regulación administrativa era excluyente para determinadas actividades como las agencias de transporte y las empresas de servicio público de transporte de mercancías. El acceso a estas actividades era discrecional de la administración. Un importante avance hacia la economía de mercado fue la incorporación en la LOTT del acceso reglado a la actividad (Arts. 42 al 52).

- g) Volumen relativo de compras del cliente sobre el total del sector proveedor.

6.1.4. Poder de negociación de los clientes

Los clientes fuerzan la competencia en el sector cuando le obligan a reducir los precios, cuando negocian mejores niveles de calidad o más servicios, en definitiva cuando consiguen que las empresas que componen el sector rivalicen entre sí. El poder de los compradores vendrá dado por la interacción de las siguientes características:

- a) Capacidad de negociación.
- b) Concentración de clientes frente a los oferentes de productos/servicios.
- c) Volumen de clientes.
- d) Costes inducidos para el cliente por el cambio de proveedor.
- e) Nivel de información del comprador.
- f) Oferta de productos sustitutos.
- g) Sensibilidad del comprador a los precios.
- h) Imagen de marca.
- i) Incentivos a las personas con capacidad decisoria.

Alguno de los factores arriba enumerados tiene relación con el punto siguiente ya que, en un determinado momento, el cliente puede optar por renunciar al servicio que ha contratado y pasar a prestarlo con sus propios medios. Este poder del cliente se dará únicamente en aquellas circunstancias en las que la estructura, medios y conocimiento del proveedor de servicios sean adquiribles a un coste razonable por el cliente.

6.1.5. Productos sustitutos

En el caso de la oferta de servicios logísticos, entendiendo como tales (como ya se ha expuesto) la conjunción de dos o más servicios del subsistema logístico, el servicio sustitutivo reside en que el cliente (demandante de los servicios) opte por integrar verticalmente esta actividad en su empresa y abastecerse, con su propia estructura, de los servicios logísticos que pueda necesitar¹⁶⁷. Se daría una situación distinta si el análisis fuera para una de las actividades del subsistema, por ejemplo, transporte. Un posible servicio sustitutivo del transporte terrestre por carretera es el transporte por ferrocarril. Una oferta alternativa al transporte terrestre es el marítimo o el aéreo. Hay abundante literatura

¹⁶⁷ En realidad lo habitual en la externalización de los servicios logísticos es que la empresa esté prestando los servicios con su estructura y pase a externalizarla a una empresa especializada. En ocasiones, por un planteamiento erróneo de las relaciones o porque no se han analizado bien los requerimientos del cliente y las capacidades del prestatario del servicio, se deshace el contrato y el cliente opta entre un nuevo proveedor o recuperar internamente la prestación del servicio. Una razón frecuente por la que se suele dar esta última opción es cuando se produce un rechazo por parte de la plantilla de la empresa que decidió externalizar a la entrada de un proveedor externo.

que analiza las ventajas e inconvenientes de cada modo (Ballou 1991, Johnson *et al* 1993, Magee *et al* 1985) de transporte desde la perspectiva del servicio sustitutivo; incluso el equilibrio transporte-almacenaje puede estudiarse también como una opción que admite cierto grado de sustitución.

Si la empresa demandante de servicios logísticos puede optar entre externalizar el servicio o prestarlo con su propios medios nos encontramos ante la decisión de “hacer o comprar” cuyo marco teórico se ha analizado en la primera parte de este capítulo.

**CAPÍTULO V: IDENTIFICACIÓN DE
LOS OPERADORES
LOGÍSTICOS EN LA
COMUNIDAD
VALENCIANA**

CAPÍTULO V: IDENTIFICACIÓN DE LOS OPERADORES LOGÍSTICOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

La investigación científica no parte de la nada; su punto de arranque deber ser la masa de conocimientos o de información progresivamente creciente, referente al campo de la ciencia a que se refiera, acumulada por la investigación de todos los científicos que nos han precedido. Así pues, se debe empezar por esta tarea de obtención de información sobre los conocimientos existentes en relación al tema escogido (Sierra 1986).

Con el objetivo de buscar una aproximación al sector de los operadores logísticos que se encuentran presentes en el ámbito regional de la Comunidad Valenciana, se ha tratado de averiguar la composición cuantitativa de las empresas que forman dicho sector. Este trabajo ha resultado arduo debido al problema que ha surgido en la búsqueda de la información necesaria.

La obtención de la información se puede realizar de forma directa, transmitiéndose de un emisor al receptor, por algún medio o canal, sin ningún intermediario, o indirecta, donde el receptor, en este caso el investigador, obtiene la información a través de una tarea documental previa. En la investigación científica la obtención de información es, casi siempre, indirecta, mediante una labor previa de documentación e investigación de las fuentes que puedan contener la información requerida (Fuentes 1992).

Así pues, como primer paso en la identificación de los operadores logísticos de la Comunidad Valenciana se ha considerado la consulta documental de aquellas fuentes de información secundarias relacionadas con la actividad objeto de análisis. De esta forma, se ha recurrido al estudio de la información que pudiera resultar de utilidad proveniente de diversos orígenes y perspectivas: institucional, legislativa, sectorial, laboral, estadística y económica.

Como fuentes de información secundarias se consideran todas aquellas que ya se encuentran elaboradas por terceros. Por tanto, se han de tener en cuenta la metodología utilizada y analizar si es o no válida para el propósito deseado. Como ejemplos de fuentes secundarias de información se pueden citar las publicaciones estadísticas, anuarios, estudios económicos, bases de datos, etc. (Salvador 2005).

El acceso a las fuentes de información secundarias se ha visto muy favorecido en las últimas décadas con la evolución y desarrollo tecnológico, en especial con la extensión y consolidación de la red informática de comunicaciones denominada Internet.

En el ámbito de la Sociedad de la Información, la utilización de las tecnologías avanzadas en el campo de la información aparece como un instrumento indispensable que facilita y agiliza la búsqueda y recuperación de la información. La globalización ha conducido a una transformación en el acceso a la información en el que el usuario es al tiempo vehículo de búsqueda y recuperación y, en ocasiones, de evaluación de la información (Salvador 2005 y Ayuso 1999).

A pesar del esfuerzo realizado en la búsqueda de información, por varios frentes, ya elaborada y disponible sobre el sector de los operadores logísticos, quedaba patente la sensación de que dicha información, en aquellos casos en los que podía tener interés para la investigación, no resultaba suficiente para establecer con el rigor necesario una identificación de los operadores logísticos que operan en la Comunidad Valenciana, así como su caracterización fidedigna como sector de actividad económica.

Por este motivo, se ha hecho necesario recurrir también a las mismas empresas que actúan como operadores logísticos, como fuentes de información primaria, para poder validar o contrastar la información obtenida a partir de la investigación de las fuentes secundarias.

Las fuentes de información primaria suelen referirse a aquellas que manan directamente de la empresa que produce u obtiene la información, siendo el usuario quien especifica a ésta exactamente lo que desea. Por tanto, se trata de informaciones no recopiladas ni publicadas que es necesario obtener con ayuda de personal y técnicas especializadas. Son obviamente las más costosas pero en contrapartida proporcionan datos muy valiosos (Salvador 2005).

Así pues, para la confección del listado de los operadores logísticos cuya actividad se desarrolla en el ámbito de la Comunidad Valenciana ha sido preciso realizar una labor de investigación en la que se han combinado ambas fuentes de obtención de información: secundarias y primarias.

1. Identificación del sector de los operadores logísticos en España

Una dificultad que surge a priori en la identificación del conjunto de empresas que actúan como operadores logísticos en España es que no hay registro oficial alguno, base de datos, publicación o estudio sectorial en el que aparezcan de forma explícita la totalidad de organizaciones que ofrecen los servicios logísticos propios de un operador logístico¹⁶⁸.

En lo que respecta a la investigación para la obtención de datos de carácter oficial relacionados con la actividad empresarial de los operadores logísticos en los que quedara de manifiesto algún tipo de identificación o registro, se ha recurrido a la búsqueda de información en el ente administrativo regulador de la actividad del transporte en general (Ministerio de Fomento), en las asociaciones empresariales sectoriales y en los convenios colectivos que regulan la relación laboral entre las empresas y los trabajadores de un sector.

1.1. Bases de datos e informes del Ministerio de Fomento

Al Ministerio de Fomento¹⁶⁹ corresponde la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de infraestructuras y de transporte terrestre, aéreo y marítimo de competencia estatal, y el control, la ordenación y la regulación administrativa de los servicios de transporte correspondientes; la ordenación y superior dirección de todos los servicios postales y telegráficos; el impulso y dirección de los servicios estatales relativos a astronomía, geodesia, geofísica y cartografía, y la planificación y programación de las inversiones relativas a las infraestructuras y los servicios mencionados.

En la estructura interna del Ministerio de Fomento se encuentra la Secretaría de Estado de Transportes, de la que depende la Secretaría General de Transportes.

La Secretaría de Estado de Transportes es el órgano directamente responsable, bajo la dirección del titular del Departamento, de la definición, propuesta y ejecución de las políticas del Ministerio referentes a la ordenación general de los transportes terrestres,

¹⁶⁸ Recuérdese que en esta tesis se ha partido de la premisa de que operador logístico es la empresa especializada que desarrolla dos o más actividades del subsistema de la logística para un tercero, tanto en los procesos de aprovisionamiento como de distribución física, integrando sus servicios con el cliente generalmente mediante una relación estable y de mutua confianza.

¹⁶⁹ En Ministerio de Fomento. *Organigrama funcional del ministerio de fomento* se encuentra actualizada la información sobre estructura y funciones de dicho departamento ministerial, basada en la siguiente legislación: Real Decreto 542/2009, de 7 de abril, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales; Real Decreto 637/2009 de 17 de abril, que modifica el Real Decreto 542/2009; Real Decreto 640/2009 de 17 de abril, por el que se desarrolla el Real Decreto 542/2009, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales y se modifica el Real Decreto 438/2008, de 14 de abril, por el que se aprueba la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales; Real Decreto 1037/2009, de 29 de junio, por el que se modifica y desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento.

marítimo y aéreo de competencia estatal, así como de las relativas a la realización de infraestructuras de transportes portuario y aeroportuario a través de los órganos y entidades públicas empresariales de ella dependientes.

Asimismo, le corresponde a la Secretaría de Estado de Transportes formular propuestas en relación con los procesos de planificación de acuerdo con los criterios dirigidos a la mejora de la eficacia, eficiencia y calidad de los servicios del transporte terrestre. Entre otras, a la Secretaría de Estado de Transportes le corresponden las siguientes funciones:

- La ordenación general de los transportes terrestre, marítimo y aéreo de competencia estatal.
- La definición de los objetivos en materia de ordenación de los transportes terrestres y formulación de propuestas para la planificación de las infraestructuras.
- La programación, dirección y coordinación de los estudios sectoriales necesarios, informes de coyuntura y análisis del funcionamiento de los servicios de transporte y de los correspondientes órganos de gestión, con el fin de detectar las disfunciones y las necesidades y demandas sociales en los distintos modos de transporte.

Dependiente de la Secretaría de Estado de Transportes se encuentra la Secretaría General de Transportes. Corresponde a la Secretaría General de Transportes, con rango de subsecretaría, bajo la superior dirección del Secretario de Estado, la ordenación general del transporte terrestre y del transporte marítimo de competencia estatal¹⁷⁰ y, entre otras, las siguientes funciones:

- La propuesta de medidas para la ordenación e impulso de la intermodalidad en los servicios del transporte.
- La cooperación, en coordinación con la Secretaría General de Relaciones Institucionales, con las administraciones territoriales para la eficiente integración operativa de servicios en las plataformas logísticas intermodales de tráfico terrestre.

¹⁷⁰ El transporte aéreo depende de la Secretaría de Estado de Transportes a través de la Dirección General de Aviación Civil por lo que la Secretaría de Estado tiene dos áreas dependientes de ella: La Secretaría General de Transportes (transporte terrestre y marítimo) y la Dirección General de Aviación Civil (transporte aéreo). También depende de esta Secretaría de Estado el ente público AENA responsable de la gestión de los aeropuertos en España (y actualmente también de la gestión de 27 aeropuertos en ocho países extranjeros a través de su filial AENA Internacional).

Insertada en la estructura de la Secretaría General de Transportes figura la Dirección General de Transporte Terrestre. Corresponde a la Dirección General de Transporte Terrestre la ordenación general, en el ámbito de las competencias del Estado, en materia de transporte por carretera, servicios de transporte ferroviario y transporte por cable, y entre otras, las siguientes:

- La ordenación general y regulación del sistema de transporte terrestre, que incluye la elaboración de los proyectos normativos mediante los que se establezcan las reglas básicas del mercado ferroviario y de transportes por carretera, así como el resto de las normas que resulten necesarias para el correcto desenvolvimiento de dichos mercados.
- La elaboración de reglas de coordinación relativas al ejercicio de las competencias delegadas por el Estado en las comunidades autónomas en materia de servicios de transporte ferroviario y por carretera, sin perjuicio de las funciones que puedan corresponder a la Secretaría General de Relaciones Institucionales y Coordinación.
- La relación ordinaria con los órganos colegiados integrados en el Ministerio de Fomento y con todas aquellas entidades que representen al sector empresarial en materia de servicios de transporte ferroviario y por carretera.
- El otorgamiento de las licencias, autorizaciones y otros títulos habilitantes para ejercer las actividades que sean precisas para la prestación de los servicios de transporte ferroviario o para ejercer la actividad de transporte por carretera que resulten exigibles conforme a la legislación interna o de la Unión Europea, o los convenios internacionales suscritos por España.
- La elaboración de estudios para el análisis de los servicios de transporte ferroviario y por carretera y la elaboración de planes de actuación administrativa sobre dichas materias, así como el apoyo y promoción del desarrollo del transporte intermodal y la elaboración de criterios y propuestas en relación a los procesos de planificación, con especial atención a la obtención de la eficacia funcional y económica de los nodos de transporte.
- La inspección y el control del cumplimiento de las normas reguladoras de los servicios de transporte ferroviario y por carretera y de sus actividades auxiliares y complementarias, y la incoación, instrucción y resolución de los expedientes sancionadores en esta materia, así como la coordinación con los órganos y entidades encargadas de la vigilancia del transporte por ferrocarril y

por carretera y la elaboración de los planes de actuación general de los servicios de inspección, en colaboración, en su caso, con las comunidades autónomas con competencias en la materia.

Las actividades propias de los operadores logísticos, en cuanto a su relación íntima con el transporte terrestre y sus actividades auxiliares y complementarias, dependerían de la regulación administrativa del Ministerio de Fomento. Sin embargo, no se encuentra evidencia específica alguna en lo que respecta a la regulación de la actividad de los operadores logísticos por parte de dicho ente administrativo¹⁷¹.

En lo que respecta a la información estadística que ofrece el Ministerio de Fomento, podemos diferenciar entre distintos formatos de publicación de los datos referentes al transporte:

- Indicadores económicos del transporte. Incluye información sobre los trabajadores activos, ocupados y parados: total nacional. Ocupados: por modos de transporte, correos y telecomunicaciones. También incluye una serie de indicadores del transporte.
- Anuarios, Estadísticas de Síntesis y Boletín. Incluyen el anuario estadístico, el atlas estadístico de la construcción, las cifras y el boletín estadístico.
- Los Transportes y los Servicios Postales. Informe de publicación anual que ofrece una visión global de ambos sectores en los que el Ministerio de Fomento ejerce sus competencias. Analiza los aspectos técnicos, económicos y normativos tanto en el ámbito nacional como en el internacional a través de referencias documentales.
- Información estadística del Transporte de mercancías por carretera. Investiga las operaciones de transporte efectuadas por los vehículos pesados (más de 6 toneladas de PMA y más de 3,5 toneladas de capacidad de carga), para medir la actividad del sector, y elaborar un índice de precios del transporte. Esta información se basa en la Encuesta permanente del transporte de mercancías por carretera y en el Índice de precios del transporte por carretera (precio medio-km según distancia del recorrido).

¹⁷¹ Como se ha expuesto en el capítulo IV de esta tesis, desde una perspectiva jurídica (la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, Ley 16/87), las figuras que contempla el Ministerio de Fomento, en el ámbito de las actividades auxiliares y complementarias del transporte son: la agencia de transportes (carga completa y fraccionada), el transitario y el almacenista-distribuidor (LOTT Título IV, arts. 119 a 126).

La Encuesta permanente del transporte de mercancías por carretera¹⁷² (EPTMC)

La Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera es una investigación muestral de carácter continuo cuyo objetivo principal consiste en investigar las operaciones de transporte¹⁷³ de los vehículos pesados españoles para, con ello, medir el grado de actividad del sector.

Adicionalmente, se obtiene información básica sobre el precio asociado a las operaciones de transporte público. A partir de esa información se viene elaborando, desde 2005, un Índice de Precios del Transporte, que permite el seguimiento de la tendencia del precio por kilómetro recorrido.

La EPTMC se encuentra incluida en el Plan Estadístico Nacional y cumple con la normativa legal del Reglamento Comunitario 1172/98 de la Unión Europea, que establece la metodología común que para las encuestas del transporte de mercancías por carretera, deben llevar a cabo, con carácter obligatorio, todos los países miembros y con la Ley 12/1989 de la Función Estadística Pública, de 9 de mayo de 1989.

La población objeto de estudio está formada por el conjunto de cabezas tractoras y por los vehículos rígidos o camiones con capacidad de carga útil superior a 3,5 toneladas y con un peso máximo autorizado superior a 6 toneladas, matriculados en España¹⁷⁴.

La unidad de observación es el vehículo-semana, es decir, las operaciones de transportes realizadas por el vehículo seleccionado a lo largo de una semana. Se incluyen todas las operaciones que se inicien en la semana de referencia, aunque finalicen después de ésta.

En cuanto al tipo de operación de transporte que se recoge en la EPTMC, se distinguen las siguientes modalidades:

¹⁷² Dado el interés que suscita la EPTMC como fuente primaria de obtención de información de las empresas que ejercen la actividad del transporte terrestre de mercancías por carretera, entre las que se encuentran gran parte de las organizaciones que ejercen como operadores logísticos, se ha considerado relevante una breve descripción de los detalles de dicha Encuesta.

¹⁷³ En la propia EPTMC, se entiende como Operación de transporte el desplazamiento de una única clase de mercancía desde un lugar de origen, en el que se carga la mercancía, a uno de destino, en el que se descarga. Según esta definición, el desplazamiento en el mismo vehículo de dos clases diferentes de mercancías se considera dos operaciones de transporte distintas, siendo sólo uno el desplazamiento realizado por el vehículo. Asimismo, cada carga o descarga parcial de mercancía supone el inicio o el final, respectivamente, de una operación de transporte. Los resultados que se ofrecen se refieren a los desplazamientos de mercancías, que no necesariamente coinciden con los desplazamientos de los vehículos. También se incluyen las denominadas "operaciones en vacío", es decir, los desplazamientos realizados sin mercancías entre un lugar de descarga y otro de carga.

¹⁷⁴ Se excluyen aquellos vehículos con uso distinto al del transporte de mercancías, tales como excavadoras, grúas de arrastre, de cesta o de obra, trituradoras, apisonadoras, camiones de bomberos, quitanieves, tractores agrícolas, vehículos militares y de la administración civil, etc.

- Transporte de recogida y distribución: Es la operación de transporte de una mercancía determinada o relacionada con ella, que es cargada y/o descargada por lotes fraccionados en múltiples paradas a lo largo del recorrido (por ejemplo la distribución de botellas de cerveza y recogida de envases vacíos).
- Transporte de lanzadera: Transporte que consiste en una serie de viajes repetidos efectuados en el día, con idas idénticas en cuanto a la mercancía, a la distancia y al lugar de finalización, y con vueltas también idénticas. La mercancía de la vuelta suele ser distinta a la de la ida o ser una de las dos en vacío. Cada ida y cada vuelta se consideran una operación distinta.
- Transporte normal: Es toda operación de transporte que no encaja en las modalidades anteriores.

Se investigan todas las operaciones realizadas por los vehículos incluidos en el ámbito poblacional de la encuesta, tanto en el territorio nacional¹⁷⁵ como en el extranjero.

En lo que respecta al ámbito temporal de la EPTMC, se trata de una encuesta permanente, obteniéndose información durante las 52 ó 53 semanas de cada año. La explotación de resultados se realiza para cada trimestre natural.

La encuesta tiene como objetivo principal ofrecer información sobre las operaciones de transporte como un índice de la actividad de este sector. Aquellos operadores logísticos que ofrezcan servicios de transporte (la inmensa mayoría) se encuentran recogidos en la encuesta pero no como empresas sino como los vehículos que realizan el transporte (que pueden, a su vez, estar subcontratados por el operador). Se concluye, por tanto, que la EPTMC no ofrece información sobre la composición del sector de operadores logísticos.

1.2. Información desde las asociaciones empresariales

En España, podemos encontrar principalmente dos organizaciones empresariales cuyas empresas asociadas desempeñan sus actividades en el ámbito de la logística.

La Organización Empresarial de Operadores Logísticos, denominada LÓGICA, fue creada en el año 2004 como patronal del sector logístico español a partir de ANADIF¹⁷⁶ (Asociación Española de Empresas de Almacenaje y Distribución Física).

¹⁷⁵ Hasta el año 2002 estaban excluidas las operaciones realizadas dentro de un mismo término municipal.

¹⁷⁶ Tras la promulgación de la LOTT hubo un ajuste importante en el mundo asociativo representativo de las agencias de transporte. Antes de la LOTT las actividades auxiliares y complementarias (que no existían bajo ese título) se

Las empresas adheridas a esta organización, conscientes de la indefinición del sector logístico y de la falta de regulación en el ordenamiento jurídico español de la actividad específica del operador logístico, han optado por la vía de la autorregulación entre las propias compañías que operan en el mercado.

De esta forma, para que las empresas puedan adherirse a LÓGICA han de cumplir con los requisitos que define la propia asociación para los operadores logísticos:

“Aquella empresa que diseña, organiza, gestiona y controla los procesos de una o varias fases de la cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución, e incluso ciertas actividades del proceso productivo), utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos. El operador logístico responde ante su cliente de los servicios acordados y es su interlocutor directo” (LOGICA 2009).

LÓGICA ha elaborado un Código de Buenas Prácticas que tiene como objetivo establecer un marco de actuación común para el sector. El Código recoge unos principios básicos con los que se pretende ofrecer las garantías necesarias a todas las partes implicadas en el proceso logístico. Además, se distingue con el Sello de Calidad de LÓGICA a aquellas empresas que cumplen con los principios de los que consta el Código de Buenas Prácticas.

Entre los principales objetivos de LÓGICA se encuentran la protección y desarrollo de las empresas logísticas, defendiendo sus intereses en todos los foros y organismos nacionales e internacionales, la mejora del sector en su conjunto, el dar a conocer al conjunto de la sociedad los principales problemas, proyectos y propuestas que afectan a esta profesión y la obtención de un mayor reconocimiento de las actividades logísticas. Además de los citados anteriormente, LÓGICA se marca otra serie de objetivos que se citan a continuación:

- Aportar mayor transparencia al sector logístico.
- Adaptar la legislación actual a la nueva realidad de la logística.

circunscribían a las agencias de transporte (carga completa y carga fraccionada) y los transitarios. La carga fraccionada estaba representada, a nivel nacional, por dos asociaciones: ANECA y ATCAF. Tras años de tensión entre ambas optaron por integrarse en una única asociación nacional: Asociación Empresarial Española de Carga Fraccionada (AECAF). La propia AECAF (se considera: “la aglutinadora nacional de las agencias de carga fraccionada (hoy operadores de transporte – OT)”. (ver www.aecaf.com). Nótese que la propia AECAF introduce un nuevo término: Operador de Transporte diferente del término Operador Logístico que utiliza LÓGICA.

- Convertir a Lógica en la patronal de referencia del sector logístico¹⁷⁷.
- Consecución de una gran patronal¹⁷⁸ del sector de la logística y el transporte.
- Potenciar la formación logística.

En lo que respecta a la representación empresarial, LÓGICA cuenta con 49 empresas asociadas de pleno derecho y 8 empresas colaboradoras. Las empresas certificadas con el Sello de Calidad de LÓGICA son en total 18.

La Asociación Española de Logística, ASELOG, es una de las organizaciones más jóvenes que componen la CETM (Confederación Española de Transporte de Mercancías), puesto que fue creada en el año 1992. ASELOG cuenta con 321 empresas asociadas que suman en total 3.930 vehículos¹⁷⁹. Las compañías encuadradas en ASELOG se dedican, además de a las labores propias del transporte, al almacenamiento, distribución, etiquetado, etc., de las mercancías.

Además de estas las asociaciones de empresas logísticas ya mencionadas, existen otras cuya actividad se encuentra relacionada con los temas logísticos. Un resumen de dichas asociaciones (Esade 2009) se muestra a continuación:

- CEL. Centro Español de Logística.
- ADL. Asociación para el Desarrollo de la Logística.
- Fundación ICIL: Instituto para el Desarrollo e Investigación Logística.
- CEFTRAL. Confederación Española de Formación para el Transporte y la Logística.
- AECOC. Asociación Española de Codificación Comercial.
- BCL. Barcelona-Catalunya Centre Logístic.
- MPL. Madrid Plataforma Logística.

Al recurrir a las organizaciones empresariales como fuente de búsqueda de información en la tarea de identificación de los operadores logísticos en España, se pone de manifiesto la dificultad que dicha labor supone por motivos como la inexistencia de un registro

¹⁷⁷ Para lograr este objetivo se pretende mantener los esfuerzos en convertir a LÓGICA en la patronal de referencia del sector logístico, tanto a nivel institucional como asociativo, aglutinando a los operadores logísticos que trabajan en el mercado español.

¹⁷⁸ Dicho fin se basa en la creación de una gran patronal para la mejora del sector logístico y de transporte, formada con otras asociaciones empresariales afines que reconozcan al sector logístico en toda su extensión, de manera que se logre formar un gran lobby del sector.

¹⁷⁹ El hecho de que ASELOG utilice el número de vehículos de sus empresas asociadas como un indicador revela que son empresas que prestan mucha importancia al vehículo y esto es, normalmente, porque sus orígenes son como transportistas de mercancías que han evolucionado complementando el servicio de transporte con otras actividades del sistema logístico.

asociativo único con las empresas de operadores logísticos o la voluntariedad en la adhesión a las organizaciones empresariales, con lo cual muchas de las empresas que ejercen como operadores no figuran como miembros de ninguna de estas asociaciones.

1.3. Informe sobre la negociación colectiva¹⁸⁰

Los convenios colectivos son acuerdos vinculantes entre los representantes de los trabajadores y los empresarios de un sector o empresa determinados, que regula las condiciones laborales (DRAE 2009).

En el caso de los operadores logísticos, existen algunas referencias a convenios colectivos a nivel de empresas (sobre todo grandes empresas como Logista S.A.) en los que se establecen las normas que regulan las condiciones de trabajo entre las empresas y los trabajadores.

Respecto a los convenios colectivos de índole sectorial, es difícil encontrar ejemplos en los que se estén aplicando este tipo de acuerdos¹⁸¹. El Ministerio de Trabajo e Inmigración dispone de información sobre los convenios colectivos e incluye una referencia sobre un convenio de Operadores Logísticos (Código Convenio 9916275). La información que se proporciona sobre dicho convenio por el Ministerio indica que no tiene ningún asiento con su correspondiente fecha de publicación del B.O.E.

Como casos concretos de los escasos convenios colectivos de ámbito sectorial podemos citar los siguientes:

- I Convenio Colectivo provincial de Operadores Logísticos de Guadalajara. 2007-2010. Publicación: BOP Guadalajara 1 - 02/01/2008. Código Convenio: 1901325¹⁸².

¹⁸⁰ La premisa de partida para que se pueda llevar a cabo una negociación colectiva en España es que las partes que se sientan en la mesa de negociación se reconozcan mutuamente la representatividad que ostentan. Esta representatividad, en el caso de negociaciones sectoriales de un determinado ámbito territorial, dependerá de estructuras asociativas empresariales y sindicales de mayor rango si existiesen. Además, si las partes se reconocen la representatividad en su ámbito (por ejemplo provincial, autonómico, etc.) y nadie impugna esa representatividad, el convenio pactado será de obligado cumplimiento para empresas y trabajadores del sector en ese ámbito territorial pero no establece una relación pormenorizada de las empresas que quedan afectadas por la negociación colectiva ya que les afecta globalmente. Este tipo de convenios son convenios "de mínimos" que pueden mejorarse en la negociación que cada empresa pueda establecer con los representantes de los trabajadores.

¹⁸¹ Entre los objetivos que se ha fijado la organización LÓGICA figura la consecución de un Convenio Nacional de Operadores Logísticos o en su defecto un Convenio para el sector en donde se recojan las necesidades empresariales de contratación de los Operadores Logísticos.

¹⁸² Es muy interesante que el Convenio de operadores logísticos de Guadalajara empiece en su artículo primero "Ámbito Funcional" definiendo lo que entienden las partes firmantes por operador logístico: "El presente Convenio Colectivo establece las normas que regulan las condiciones de trabajo de los Operadores Logísticos, entendiendo por tales a las empresas, que tengan por finalidad una actividad mercantil dedicada a la planificación, la organización, la gestión, la supervisión de actividades de la cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje,

- II Convenio Colectivo del sector de Operadores Logísticos de Sevilla y provincia. 2009-2010. Publicación BOP Sevilla 174 - 29/07/2009. Código Convenio: 4104595.

Los convenios colectivos sectoriales que regulan la actividad laboral de los operadores logísticos son relativamente recientes en el tiempo y su ámbito de aplicación territorial suele ser el provincial.

2. La Clasificación de las actividades económicas

2.1. Introducción a la clasificación económica con fines estadísticos

En lo referente a la metodología científica, las clasificaciones aparecen como una herramienta lógica de ordenación sistemática y categorizada de los conocimientos adquiridos, a partir de los cuales pueden ser emprendidas nuevas investigaciones. Dichas clasificaciones constituyen un modelo en el que las características de un determinado fenómeno se ordenan según una definición o criterio de clasificación.

Al establecer un modelo de clasificación es necesario utilizar un lenguaje de referencia que permita la comparación y el análisis del fenómeno que se estudia. Las nomenclaturas y clasificaciones constituyen un sistema básico de terminología que asegura la coordinación entre la recogida, la presentación y el análisis de los datos estadísticos (Idescat 2009).

La utilización de este lenguaje estadístico ha de cumplir unos requisitos determinados:

- Responder a las necesidades de los principales productores y usuarios de información estadística, públicos y privados, los cuales no solamente necesitan disponer de datos precisos y comparables, sino también de un lenguaje común que facilite sus trabajos.
- Ser sencillo y preciso, y evitar complicaciones injustificadas.
- Avanzarse a las futuras necesidades de ampliación del lenguaje derivadas de la evolución hacia nuevas tecnologías y productos, para evitar revisiones demasiado frecuentes que invaliden las clasificaciones anteriores.

distribución) utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información. Así mismo será de aplicación a todas las empresas Almacenistas-Distribuidores, y las de *Transitarios* definidas en los artículos 125 y 126 de la Ley 16/1987 de Ordenación de Transportes Terrestres, así como las empresas que la misma Ley denomina *Auxiliares y Complementarias del Transporte de Mercancías*." Vemos que este artículo demuestra, de forma consistente, la inexistencia de una figura jurídica que recoja la actividad del operador logístico.

Los términos nomenclatura y clasificación son utilizados muchas veces como sinónimos, mientras que, por definición, corresponden a conceptos substantivamente diferentes.

El término “nomenclatura” se define como una lista objetiva de terminología de las características que presenta el fenómeno estudiado. Para simplificar y facilitar la utilización de esta lista, las características definidas se agrupan en categorías en función de elementos o propiedades comunes, con lo cual entramos en el campo de las clasificaciones.

El concepto “clasificación” implica la organización y ordenación de los elementos que componen una nomenclatura determinada siguiendo unos criterios subjetivos de clasificación, que actúan como directrices para determinar su estructura, dentro de la cual se establecerán diversos niveles de agregación.

Las clasificaciones económicas con fines estadísticos se pueden agrupar en dos grandes grupos: las de actividades económicas y las de productos.

Las clasificaciones de actividades económicas sirven para ordenar las unidades productivas según el tipo de actividad a que se dediquen, con vistas a la elaboración de estadísticas sobre los aspectos relacionados con su funcionamiento económico: producción, utilización de los factores de producción (trabajo, capital, materiales) o rentabilidad.

Las clasificaciones de productos sirven para ordenarlos con el fin de elaborar estadísticas que permitan relacionarlos con las diversas operaciones económicas específicas a que se someten (producción, comercio exterior o transporte). Se pueden distinguir dos tipos de productos: por un lado, los bienes transportables o mercancías; por otro, los bienes no transportables o servicios.

2.1.1. Clasificación de las actividades económicas

El objetivo de este tipo de clasificación es establecer un conjunto jerarquizado de categorías homogéneas de actividades económicas que permitan clasificar las unidades productivas que realizan dichas actividades. Este tipo de clasificaciones trata de establecer una serie de estadísticas diferenciadas sobre estas actividades (producción, consumo de primeras materias, rendimientos, ocupación, inversiones, etc.).

Se entiende por actividad económica toda acción productora resultante de una concurrencia de medios o factores productivos (equipamiento, mano de obra, procedimientos de fabricación, productos, etc.) que lleva a la creación de unos

determinados bienes o a la prestación de servicios concretos. Las actividades pueden realizarse con fines de lucro o no (Idescat 2009).

En la práctica, las unidades productivas¹⁸³ se clasifican según su actividad principal, definida ésta como la acción de una unidad productiva de la cual se obtiene el valor añadido máximo general (producción de bienes o prestación de servicios) de entre todas las actividades que se realizan. El resto de actividades productoras se clasifican como secundarias y se ignoran desde el punto de vista estadístico. Sus datos quedan asignados a la actividad principal de la explotación. La disponibilidad de datos contables desagregados suficientemente para cada una de las actividades que realiza cada unidad productiva es un requisito difícil de satisfacer para poder efectuar una asignación directa a cada una de ellas.

2.1.2. Clasificación de productos

En lo relativo a la clasificación de productos, para la conceptualización estadística de los flujos de bienes transportables o mercancías han sido diseñadas diferentes clasificaciones que responden a las necesidades de las estadísticas de producción, consumo, precios, transporte, comercio exterior o necesidades aduaneras. En este sentido, existen dos prototipos de estas clasificaciones: el que va dirigido a las estadísticas industriales y de producción, y el que va dirigido a las estadísticas de comercio exterior o transportes (Idescat 2009).

Los criterios de clasificación varían según la finalidad; así, el origen industrial y el destino de los bienes son los criterios que más se utilizan cuando la finalidad de la clasificación responde a las necesidades de las estadísticas industriales o de producción.

La mayoría de estas clasificaciones de mercancías no son comparables entre sí, de forma que para comparar la información entre ellas se ha de hacer mediante unas tablas de correspondencias parciales y complejas que nunca aseguran una coherencia perfecta de los datos y, por tanto, puede haber una posible pérdida de información.

Con relación a los bienes no transportables o servicios han sido diseñadas diferentes clasificaciones que tienen como objetivo recoger el resultado de las actividades de servicios.

¹⁸³ Las unidades productivas las asimilamos en este caso a empresas, entendiendo por empresa la definición que aparece en el Diccionario de la Lengua Española -vigésima segunda edición- de la Real Academia Española (RAE). Según dicha definición de la RAE, empresa es toda unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.

2.2. Clasificación estadística de las actividades económicas

Las clasificaciones estadísticas de actividades económicas son estructuras elaboradas con el objeto de poder agrupar unidades homogéneas, según un criterio definido, en una misma categoría. Con ello se consigue que un conjunto de información pueda ser tratado a través de un código, facilitando los análisis estadísticos y la interpretación de los datos (INE 2009a).

Las unidades que agrupa una clasificación de actividades son las empresas y establecimientos que tienen actividades comunes. En el concepto de actividades se tienen en cuenta los inputs utilizados, el proceso productivo y el output obtenido.

Debido a la evolución de la economía y desde el punto de vista de los procesos productivos, se hace necesario cada cierto período realizar las adaptaciones necesarias a las clasificaciones económicas de forma que se actualicen contemplando las actividades novedosas que van surgiendo, otras que van asumiendo mayor relevancia y reestructurando aquellas que, al contrario, ven disminuir la importancia que tenían en etapas anteriores.

En este sentido, cabe destacar en los últimos años la relevancia de las nuevas tecnologías, y en especial Internet, que han producido un impacto significativo en la economía. Además, el sector servicios se ha desarrollado enormemente y por lo tanto tiene una mayor presencia. Otras actividades como el medioambiente se han visto potenciadas por la sociedad lo que ha originado la aparición de nuevas actividades económicas que han de ser examinadas e incluidas en las clasificaciones económicas.

A escala económica mundial, el fenómeno de la globalización supone que las necesidades de comparación entre las diversas economías internacionales han aumentado y un elemento imprescindible para asegurar dicha comparación es la existencia de clasificaciones armonizadas.

2.3. Principales clasificaciones estadísticas internacionales de actividades económicas

La comparación internacional de las estadísticas requiere que los países utilicen clasificaciones de actividades económicas que sigan las recomendaciones internacionales. Las diversas clasificaciones internacionales son responsabilidad de los diferentes organismos internacionales (UGT 2008).

2.3.1. Nomenclatura estadística de actividades económicas en la Unión Europea (NACE)

La primera clasificación estadística de la actividad empresarial en la Comunidad Europea se remonta a los años 1961-1963, en los que se estableció la Nomenclatura de las industrias establecidas en las Comunidades Europeas (NIZA: *Nomenclature des Industries Établies dans les Communautés Européennes*). En 1965 se creó la Nomenclatura de comercio de la Comunidad Económica Europea (NCE: *Nomenclature du Commerce dans la CEE*), que abarcaba todas las actividades comerciales de la Comunidad Europea de entonces (Parlamento Europeo 2006).

Posteriormente siguieron dos nuevas clasificaciones creadas en 1967: la Nomenclatura de servicios y Nomenclatura de actividades agrícolas. Todas ellas se fusionaron en cierto modo en 1970 para crear la primera Nomenclatura general de actividades económicas de las Comunidades Europeas, conocida comúnmente por sus siglas en francés: NACE (*Nomenclature des Activités Économiques dans les Communautés Européennes*), NACE 1970 o NACE 70.

El Reglamento (CEE) núm. 3037/90 del Consejo de 9 de octubre de 1990 recoge la primera revisión de la clasificación de la NACE, denominada NACE Rev.1. Esta revisión contemplaba los avances de la economía en ese período de tiempo e intentaba aproximar la nomenclatura europea a la clasificación de industrias de Naciones Unidas utilizada a nivel mundial para todas las actividades económicas bajo el nombre de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

Para reflejar los avances tecnológicos y los cambios económicos a nivel estructural, se decidió proceder a una segunda revisión de la clasificación de la NACE, la denominada NACE rev. 2. El Reglamento (CE) nº 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, establece la NACE Rev.2. La actualización de la clasificación de la NACE forma parte de la estrategia de la Comisión para la revisión de la estadística a nivel comunitario. La estructura de la NACE rev. 2 es completamente compatible con la CIIU rev. 4 (última versión de esta clasificación).

La NACE contempla la posibilidad de que los Estados miembros, para satisfacer las necesidades estatales, puedan conservar o insertar en sus nomenclaturas subdivisiones complementarias.

En lo referente a la estructura, en la NACE rev. 2 el número de secciones aumenta de 17 a 21, y el número de divisiones de 62 a 88 respecto a la anterior versión (NACE rev.1).

Los cambios se producen a todos los niveles de la clasificación y se introducen nuevos sectores para las instalaciones, el suministro de agua, las aguas residuales, la gestión de residuos, la descontaminación, las TIC y los servicios profesionales, científicos y técnicos. Ello pone de reflejo claramente la importancia creciente de las actividades de servicios en las economías en estos últimos años.

En la siguiente tabla se recogen las características principales de los 4 niveles de la NACE Rev.2.

Tabla 27: Estructura de la NACE Rev. 2

Nivel I	Rúbricas identificadas mediante un código alfabético (las secciones)
Nivel II	Rúbricas identificadas mediante un código numérico de dos cifras (las divisiones)
Nivel III	Rúbricas identificadas mediante un código numérico de tres cifras (los grupos)
Nivel IV	Rúbricas identificadas mediante un código numérico de cuatro cifras (las clases)

Fuente: Parlamento Europeo (2006)¹⁸⁴

En el nivel IV, el nivel más detallado, la revisión comprende alrededor de 620 clases, frente a las 514 de la NACE Rev. 1.

2.3.2. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Naciones Unidas (CIIU)

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) o *International Standard Industrial Classification* (ISIC) es el sistema utilizado por el organismo Naciones Unidas para la clasificación de las actividades económicas (Delegado-Taramona 2003).

La CIIU comprende una saga de clasificaciones de actividades económicas que vienen sucediéndose a sí mismas desde la primera versión del año 1948. Las siguientes versiones que encontramos de la CIIU surgen como actualizaciones y son las siguientes: CIIU Rev.1 (año 1958), CIIU Rev.2 (año 1968), CIIU Rev.3 (año 1989) y CIIU rev.4 (año 2006) (UNSTATS 2009).

En la reunión de la Comisión de Estadística de Naciones Unidas celebrada en marzo de 1999 se acordó que las clasificaciones internacionales de actividades económicas y de

¹⁸⁴ Proyecto de resolución legislativa del Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece la nomenclatura estadística de actividades económicas NACE rev.2 y por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 3037/90 del Consejo y determinados Reglamentos de la CEE sobre aspectos estadísticos específicos (COM (2006) 0039-C6-0041/2006-2006/0011 (COD)).

productos fueran revisadas, con el principal objeto de que se consiguiera una mayor armonización entre las clasificaciones de todo el mundo (IECM 2009). Con este objetivo se trabajó en la revisión de esta clasificación cuyo resultado fue la versión CIIU Rev.4 (INE 2005).

En marzo de 2006, la Comisión Estadística de Naciones Unidas aprobó la versión revisada (CIIU Rev.4) de la estructura de clasificación elaborada por el Grupo de Expertos sobre las clasificaciones económicas y sociales internacionales (Parlamento Europeo 2006).

La CIIU Rev.4 es una clasificación uniforme de actividades económicas elaborada para que las entidades económicas puedan ser clasificadas según la actividad que llevan a cabo. Las categorías de la CIIU al nivel más detallado (clases) se alinean según las clasificaciones existentes en la mayoría de los países. Al igual que sus versiones predecesoras, la CIIU Rev.4 continúa usando criterios como los insumos, los rendimientos y el uso de los productos producidos, sin embargo, esta última revisión se otorga una mayor importancia al proceso de la producción definiendo y delineando las clases de la propia CIIU.

Las divisiones y grupos, que son los niveles más altos de la clasificación después de las secciones, combinan las actividades de las unidades productoras según las similitudes en el carácter de los bienes y servicios producidos, los usos en los que éstos se aplican y los insumos, procesos y tecnologías de la producción (INEGI 2008).

La estructura actual de la CIIU Rev.4 permite mejores comparaciones con otros estándares de clasificación industrial como el SCIAN (América del Norte), la NACE (Europa) y la ANZSIC (Australia y Nueva Zelanda), considerándose una buena base para que más adelante existan estadísticas plenamente comparables en el mundo. Dicha estructura se divide en cuatro niveles básicos:

Tabla 28: Estructura de la CIIU Rev.4

Nivel 1	21 Secciones (de un dígito)
Nivel 2	88 Divisiones (dos dígitos)
Nivel 3	238 Grupos (3 dígitos)
Nivel 4	420 Clases (4 dígitos)

Fuente: INEGI (2008)

La CIIU Rev. 4 intenta reflejar la organización de la producción y la realidad económica actual, respondiendo a la necesidad de identificar separadamente a varios sectores que han surgido en los últimos tiempos, como por ejemplo la sección "Información y Comunicaciones" y algunas categorías que se han elevado a niveles superiores, como las actividades profesionales y las actividades inmobiliarias.

En el proceso de revisión se ha detectado que los países tienen diferentes necesidades y distintas exigencias y expectativas sobre las actividades que componen la clasificación, por lo que no se ha pretendido crear un documento de consenso sino más bien un documento de referencia que refleje la actual organización económica en el mundo y que esté orientada al futuro con un criterio dinámico que permita la adaptación ante la evolución de la economía internacional.

2.3.3. El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

En los países de América del Norte (Estados Unidos, Canadá y México) se ha constituido un sistema de clasificación de las actividades económicas que tiene sus propias versiones nacionales. Este sistema de clasificación común se denomina *North American Industry Classification System* (NAICS) o Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) (INEGI 2002).

Los organismos nacionales que intervienen en este sistema de clasificación común son: Statistics Canada¹⁸⁵, Economic Classification Policy Committee¹⁸⁶ (ECPC) of the United

¹⁸⁵ Statistics Canada es el organismo estatal responsable de recoger, compilar, analizar, realizar resúmenes y publicar información estadística relativa a las actividades comerciales, industriales, financieras, sociales, económicas y generales en Canadá. Su página web es: www.statcan.gc.ca

¹⁸⁶ El ECPC, como entidad gubernamental estadounidense, se encarga de la identificación de los usos esenciales de estadística de las clasificaciones económicas; del desarrollo de los conceptos económicos, las nuevas estructuras y metodologías estadísticas; del desarrollo del sistema de clasificación sobre la base de esos conceptos; de la planificación de la aplicación del nuevo sistema de clasificación y de garantizar la participación pública en todo el proceso.

States y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía¹⁸⁷ (INEGI) de México La revisión más actualizada de este sistema se encuentra en la versión SCIAN¹⁸⁸ 2007.

El SCIAN se divide en 20 sectores de actividad en el nivel más general, 95 subsectores, 309 ramas, 631 subramas y, en su nivel más detallado, en 1051 clases de actividad.

2.4. La Clasificación de las Actividades Económicas en España (CNAE)

En España, es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) la que recoge la clasificación de las actividades económicas. El objetivo de la CNAE es establecer un conjunto jerarquizado de las actividades económicas que pueda ser utilizado para:

- 1) Favorecer la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas.
- 2) Clasificar las unidades estadísticas y las entidades según la actividad económica que desarrollan.

Estas clasificaciones nacionales son responsabilidad del Instituto Nacional de Estadística (INE) y se aprueban mediante Real Decreto.

¹⁸⁷ En México, el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, anteriormente denominado Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) es el órgano autónomo del gobierno responsable de coordinar los sistemas y servicios nacionales de Estadística y de Información Geográfica, así como de producir la información estadística y geográfica de interés nacional. Su página web es: www.inegi.org.mx

¹⁸⁸ La versión en vigor del SCIAN se está sometiendo a un proceso de revisión actualmente. Dicha actualización estará disponible en 2012 y se denominará SCIAN 2012.

Recuadro 11: Génesis del Instituto Nacional de Estadística

Instituto Nacional de Estadística (INE)

La Ley de 31 de diciembre de 1945, publicada en el BOE del 3 de enero de 1946, crea el Instituto Nacional de Estadística, que tiene como misión la elaboración y perfeccionamiento de las estadísticas demográficas, económicas y sociales ya existentes, la creación de otras nuevas y la coordinación con los servicios estadísticos de las áreas provinciales y municipales.

Además de regular la coordinación entre otros servicios estadísticos como el Servicio Sindical de Estadística, la Ley crea el Consejo Superior de Estadística. El Instituto Nacional de Estadística se organiza en Servicios Centrales, Delegaciones provinciales y Delegaciones en los Ministerios.

El 9 de mayo de 1989 se promulga la Ley de la Función Estadística Pública que hace del Instituto Nacional de Estadística un organismo autónomo potenciando las nuevas tecnologías estadísticas, la coordinación con las Comunidades Autónomas, la elaboración del Plan Estadístico Nacional y las relaciones con la Unión Europea en materia estadística.

El estatuto del INE se aprueba por el Real Decreto 508/2001, de 11 de mayo (BOE 12-05-2001), asignando al Instituto Nacional de Estadística las funciones de coordinación general de los servicios estadísticos de la Administración General del Estado, la vigilancia, control y supervisión de las competencias de carácter técnico de los servicios estadísticos estatales, y las demás previstas en la Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.

Fuente: Elaboración propia

La clasificación nacional de actividades económicas de 1974 (CNAE-74) supuso cambios muy importantes con respecto a la anterior CNAE-52. A su vez la CNAE-93 también introduce importantes cambios con respecto a la CNAE-74. La causa de estas revisiones de las clasificaciones radica en las necesarias adaptaciones a los sistemas productivos. La España actual no tiene nada que ver con el sistema económico de 1952. Inclusive se diría que en algunos aspectos las clasificaciones van con mucho retraso con respecto a la realidad¹⁸⁹ (Uriel 2006).

Se han sucedido varias clasificaciones CNAE en España hasta llegar a la actualidad. En esta investigación, para realizar el análisis con la herramienta SABI, que se describe más adelante, se va a utilizar la última versión CNAE 2009. Los datos históricos se basan en la CNAE en vigor en su momento, en este caso, la CNAE 93 Rev 1. Pero puesto que a partir

¹⁸⁹ Esta afirmación del profesor Uriel parece dar de lleno en el problema de los operadores logísticos. Es una actividad en la que la realidad va muy por delante de lo normado al respecto.

del 1 de enero de 2009 ha entrado en vigor la CNAE 2009, la herramienta de análisis SABI ha incorporado la transformación de los CNAE 93 Rev 1 a los CNAE 2009.

2.4.1. La CNAE 93 y la CNAE 93 Rev.1

La versión de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1993 (CNAE-93) forma parte de un sistema de armonización de nomenclaturas de carácter económico, establecido por Naciones Unidas y la Comunidad Europea. La CNAE 93 fue aprobada mediante el Real Decreto 1560/1992 de 18 de diciembre.

La CNAE-93 desarrolla la estructura de la Nomenclatura de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE-Revisión 1), que se comenta en el apartado posterior, añadiendo nuevos desgloses como situación diferenciadora de la actividad económica española, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Comunitario relativo a la NACE-Rev.1, de octubre de 1990.

La CNAE 93 Rev.1¹⁹⁰ se corresponde con una actualización de orden menor de la CNAE 93 y fue aprobada mediante el Real Decreto 330/2003, de 14 de marzo. La CNAE-93 Rev. 1 entró en vigor en el año 2003 contemplando la adaptación nacional de la Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE Rev.1.1) que se aprobó por el Reglamento de la Comisión Nº 29/2002 de 19 de Diciembre de 2001.

En la revisión de la CNAE-93 los cambios realizados se limitaron básicamente a introducir aquellos acuerdos internacionales que afectaban a la CNAE-93, puesto que en el año 2007 se iba a proceder a una revisión más profunda de la clasificación de actividades.

La estructura de una clasificación viene determinada estableciendo varios niveles de agregación que son la consecuencia lógica de ordenar y organizar los fenómenos u objetos a clasificar. Cada uno de estos niveles constituye una nomenclatura, dando a esta palabra el sentido restringido de una simple lista de designaciones donde a cada fenómeno u objeto a clasificar se le hace corresponder con un elemento y sólo uno de la nomenclatura.

La CNAE-93 y la CNAE 93 Rev.1 están estructuradas en 6 niveles de agregación. Los códigos numéricos se encuentran integrados en el nivel inmediatamente anterior. En el siguiente ejemplo se puede observar cómo se estructuran dichas clasificaciones así como sus distintos niveles de agregación (INE 2007):

¹⁹⁰ La composición de la CNAE 93 Rev 1, con notas aclaratorias, se puede observar en la web oficial del INE en la siguiente dirección: www.ine.es/clasifi/cnae93_notas.doc

Tabla 29: Estructura de la CNAE 93 y la CNAE 93 Rev.1

Sección	I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
Subsección	II	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
División	63	Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes
Grupo	631	Manipulación y depósito de mercancías
Clase	6312	Depósito y almacenamiento
Subclase	63121	Depósito y almacenamiento frigorífico

Fuente: INE (2007)

Los aspectos más relevantes de esta clasificación son:

1. El código del primer nivel (secciones) representado por un dígito alfabético no está integrado en el código numérico de división (ejemplo: el código de la división 63: Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes, no indica a qué sección pertenece, pues la letra I no está integrada en el código 63). Por tanto, el primer dígito numérico no tiene ningún significado propio. Los códigos numéricos empiezan a tener significado a partir de las agrupaciones de dos dígitos.
2. El segundo nivel (subsecciones), sólo se creó en dos secciones: la sección C: Industrias extractivas, con dos subsecciones, y la sección D: Industrias manufactureras, con catorce subsecciones. En las quince secciones restantes, no ha sido escrita de manera explícita la subsección.
3. A partir del tercer nivel ya existe una integración numérica de las rúbricas que forman la estructura piramidal de la clasificación, así por ejemplo: un código que pertenezca a la subclase 63.121 sabemos, al estar integrados los códigos, que pertenece a la clase 63.12, al grupo 63.1 y a la división 63.
4. Cuando una rúbrica no tenga subdivisiones en el nivel inmediato inferior figurará en este último con un cero (0) a continuación del código relativo al nivel anterior.

2.4.2. La versión CNAE 2009

Con el objeto de reflejar los cambios estructurales de la economía, y en especial el desarrollo tecnológico experimentado desde la anterior revisión de la clasificación, en el año 2007 se realizó una actualización de la CNAE 93 Rev.1. A esta última versión de la CNAE se le denominó CNAE-2009 y fue aprobada mediante el Real Decreto 475/2007, de 13 de abril. La fecha que se establece en dicho RD para comenzar con la aplicación de la CNAE-2009 es a partir del 1 de enero del 2009.

La CNAE 2009 cumple con los requerimientos del Reglamento (CE) nº 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, que establece la clasificación europea de actividades económicas (NACE Rev.2) y la relación que deben tener las versiones nacionales con esta clasificación (BOE 2007).

Además, esta clasificación europea, y por ende las versiones nacionales, siguen las recomendaciones adoptadas por la Comisión de Estadística de Naciones Unidas materializadas en la vigente Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU Rev.4).

La transición de la CNAE-93 Rev.1 a la CNAE-2009 requiere una plena coordinación del sistema estadístico. Para ello es preciso que los productores de estadísticas oficiales adapten sus sistemas estadísticos antes de implantar la nueva clasificación. De ahí que haya sido conveniente un periodo entre la aprobación del Real Decreto 475/2007 (abril 2007) y la aplicación de la clasificación en las operaciones estadísticas (enero 2009).

La estructura de la CNAE-2009 presenta cuatro niveles:

1. Un primer nivel consistente en rúbricas identificadas mediante un código alfabético (secciones).
2. Un segundo nivel consistente en rúbricas identificadas mediante un código numérico de dos cifras (divisiones).
3. Un tercer nivel consistente en rúbricas identificadas mediante un código numérico de tres cifras (grupos).
4. Un cuarto nivel consistente en rúbricas identificadas mediante un código numérico de cuatro cifras (clases).

En la siguiente tabla se muestra, a modo de resumen, la estructura de la CNAE-2009 y las categorías que componen cada nivel de desagregación:

Tabla 30: Estructura de la CNAE 2009

Nombre	Nivel	Nº de categorías	Identificación
Sección	Primero	21	Código alfabético de 1 dígito
División	Segundo	88	Código numérico de 2 dígitos
Grupo	Tercero	272	Código numérico de 3 dígitos
Clase	Cuarto	629	Código numérico de 4 dígitos

Fuente: INE (2008)

2.4.3. Relación entre la CNAE 93 Rev.1 y la CNAE 2009

En el cuadro siguiente se puede ver una comparativa entre las diferentes clasificaciones, observándose que hay un aumento de categorías en todos los niveles.

Tabla 31: Comparación estructuras NACE y CNAE

	CNAE 93 Rev. 1	CNAE-2009	NACE Rev. 1.1	NACE Rev. 2
Secciones	17	21	17	21
Divisiones	60	88	62	88
Grupos	222	272	224	272
Clases	512	629	514	618
Subclases	766			

Fuente: INE (2008)

Este aumento en el número de categorías a nivel de clase ha desaconsejado la creación de un nivel de cinco dígitos en la versión nacional, que en muchos casos conducía a la creación de clases sin relevancia estadística (INE 2008).

Además, este incremento no es uniforme entre todos los sectores. El mayor incremento se ha producido en el sector servicios. El siguiente cuadro compara el número de clases que se incluyen para cada sector económico en la CNAE-2009 frente a la CNAE-93 Rev.1:

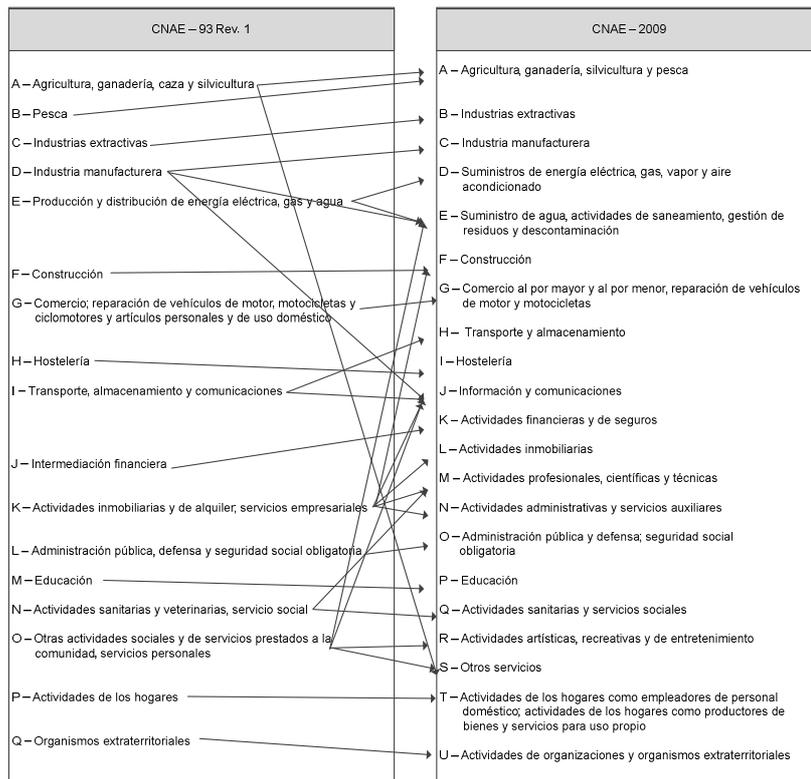
Tabla 32: Comparación estructuras CNAE-93 Rev.1 y CNAE 2009

	CNAE-93 Rev.1	CNAE-2009
Agricultura	16	39
Industria	265	261
Construcción	17	23
Comercio	79	91
Resto de servicios	135	215
Total	512	629

Fuente: INE (2008)

En la siguiente figura se puede observar la relación entre las secciones de la CNAE 93 Rev.1 y la CNAE 2009. A nivel de las principales categorías existe un mayor nivel de desglose. Por ejemplo, en el sector servicios el número de categorías ha aumentado considerablemente. En sentido contrario, encontramos que la agricultura se ha unido con la pesca.

Figura 48: Correspondencia entre las secciones de la CNAE 93 Rev.1 y la CNAE 2009



Fuente: INE (2009a)

2.5. Reglas de clasificación de actividades y unidades

Una unidad¹⁹¹ estadística productora (de bienes o servicios) puede llevar a cabo una o más actividades económicas descritas en una o más categorías de la CNAE-2009. La actividad principal de una unidad estadística es la actividad que contribuye en mayor medida al valor añadido generado por esa unidad (INE, 2008).

La actividad principal se determina de acuerdo al método *top-down*¹⁹² y no necesariamente genera el 50% o más del valor añadido total de la unidad. Una actividad

¹⁹¹ En este caso se asimila el concepto de unidad a organización o empresa productora de bienes o de servicios.

¹⁹² El método *top-down* sigue un principio jerárquico: la clasificación de una unidad al nivel más bajo de la clasificación debe ser consistente con la clasificación de la unidad en los niveles superiores de la estructura. Para satisfacer esta condición el proceso comienza con la identificación de la categoría relevante al nivel más alto, y progresa hacia los niveles inferiores del modo siguiente:

- a. Identificar la sección con mayor participación en el valor añadido.
- b. Dentro de esta sección, identificar la división con mayor participación en el valor añadido.

secundaria es cualquier otra actividad llevada a cabo por la unidad cuyos outputs son bienes o servicios que son susceptibles de ser distribuidos o prestados a terceros.

Se debe distinguir entre actividades principal y secundaria por un lado, y actividades auxiliares por otro. Las actividades principal y secundaria suelen llevarse a cabo con el apoyo de ciertas actividades auxiliares, tales como contabilidad, transporte, almacenamiento, promoción de ventas, reparación y mantenimiento, etc. Así, las actividades auxiliares son aquellas que existen únicamente para apoyar las actividades principal y secundaria de una unidad, mediante la provisión de bienes y servicios para uso exclusivo de dicha unidad.

Una actividad es auxiliar si cumple las siguientes condiciones:

- únicamente presta servicio a la unidad o unidades a las que se refiere;
- los inputs contribuyen a los costes de la unidad;
- los outputs (generalmente servicios, en raras ocasiones bienes) no forman parte del producto final de la unidad y no generan formación bruta de capital fijo;
- una actividad comparable se da a una escala similar en unidades de producción similares.

Respecto a la asignación del correspondiente código CNAE-2009, en el caso sencillo de una unidad que lleve a cabo una única actividad económica, la actividad principal de dicha unidad se determina por la categoría de la CNAE-2009 que describe dicha actividad. Si la unidad lleva a cabo varias actividades económicas (distintas de las actividades auxiliares), la actividad principal se determina en función del valor añadido¹⁹³ asociado a cada actividad.

Para determinar la actividad principal de una unidad se deben conocer las actividades, en términos de esta clasificación, llevadas a cabo por la unidad y su participación en el valor añadido. En ocasiones no es posible obtener información sobre el valor añadido asociado a

c. Dentro de esta división, identificar el grupo con mayor participación en el valor añadido.

d. Dentro de este grupo, identificar la clase con mayor participación en el valor añadido.

¹⁹³ El valor añadido es el concepto fundamental para la clasificación de una unidad según su actividad económica. El valor añadido bruto se define como la diferencia entre la producción y los consumos intermedios.

cada una de las actividades económicas llevadas a cabo, y en estos casos se deben utilizar criterios alternativos¹⁹⁴ para la clasificación de la unidad. Estos criterios podrían ser:

1. Sustitutos basados en el output:
 - producción bruta de la unidad que es atribuible a los bienes o servicios asociados a cada actividad;
 - valor de las ventas o cifra de negocio de los grupos de productos correspondientes a cada actividad;
2. Sustitutos basados en el input:
 - sueldos y salarios atribuibles a las diferentes actividades (o ingresos del autoempleo);
 - número de trabajadores en cada una de las diferentes actividades económicas de la unidad;
 - tiempo trabajado por el personal atribuible a las diferentes actividades de la unidad.

Sin embargo, el simple uso de los criterios alternativos mencionados anteriormente puede ser engañoso. Este caso se presenta cuando la estructura de los criterios alternativos no es directamente proporcional al valor añadido. Cuando se usen las ventas (cifra de negocio) como aproximación del valor añadido, se debe tener en cuenta que en algunas ocasiones la cifra de negocio y el valor añadido no son proporcionales¹⁹⁵.

Muchas unidades se dedican al comercio y a otras actividades. En estos casos la cifra de negocio correspondiente al comercio es el indicador menos adecuado para aproximar la participación en el valor añadido de la actividad comercial. En dichas situaciones, un indicador más apropiado sería el margen bruto¹⁹⁶ (diferencia entre la cifra de negocio asociado al comercio y las compras de bienes para reventa ajustada por la variación de existencias).

Se deben tomar precauciones similares cuando se utilice un criterio alternativo basado en el input. La proporcionalidad entre sueldos y salarios o empleo, por una parte, y valor

¹⁹⁴ Estos criterios alternativos deberían usarse como una aproximación del dato de valor añadido desconocido, para obtener la mejor aproximación posible al resultado que se habría obtenido en función del dato de valor añadido. El uso de criterios alternativos no cambia los métodos usados para determinar la actividad principal, ya que sólo son aproximaciones operativas del dato de valor añadido.

¹⁹⁵ Por ejemplo, la cifra de negocio en el comercio tiene una participación mucho más baja en el valor añadido que la cifra de negocio en la industria manufacturera. Incluso dentro de la industria manufacturera la relación entre ventas y valor añadido puede variar mucho entre actividades, o dentro de una misma actividad.

¹⁹⁶ Sin embargo, los márgenes brutos pueden variar mucho dentro de una actividad de comercio al por mayor o al por menor, y también entre diferentes actividades comerciales.

añadido por otra no es fiable cuando la intensidad de trabajo de las distintas actividades es diferente. La intensidad de trabajo puede variar sustancialmente entre diferentes actividades económicas, incluso aunque estén incluidas en la misma clase de la CNAE-2009.

Pueden surgir situaciones en los que importantes actividades de una unidad estén incluidas en más de una clase de la CNAE-2009. Estos casos pueden deberse a una integración vertical de actividades o a una integración horizontal, o cualquier otra combinación de actividades dentro de una misma unidad estadística.

En dichas situaciones, si la unidad realiza actividades clasificadas en sólo dos categorías distintas de la CNAE-2009, siempre habrá una actividad que contribuya al valor añadido en más del 50% y que determinará la actividad principal y, por tanto, la clasificación de la unidad según la CNAE-2009.

En el caso más complejo de una unidad que lleve a cabo más de dos actividades económicas clasificadas en más de dos categorías diferentes de la CNAE-2009, y ninguna de ellas contribuye en más del 50% al valor añadido, la clasificación de la unidad según su actividad se debe determinar según el método *top-down* ya comentado anteriormente.

2.5.1. Implicaciones de la asignación del código CNAE

Tal como se ha comentado en apartados anteriores, el CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) agrupa las actividades económicas según un criterio definido y una misma categoría. Se trata de una clasificación estadística que agrupa las empresas según las actividades que desarrollan facilitando el tratamiento de datos a nivel estadístico (INE 2009a).

La clasificación de códigos CNAE es utilizada como punto de partida para la elaboración de estadísticas e indicadores de los distintos sectores económicos. El empleo de los datos que conlleva asociada esta clasificación permite analizar la situación y evolución de cada sector, comparando la información del propio sector entre sí y respecto a otros, así como la de una empresa determinada en relación con el sector al que pertenece.

Las estadísticas sectoriales a nivel nacional y europeo se nutren de la información de las empresas partiendo de su correspondiente código de clasificación de la actividad económica. Como otras aplicaciones de los códigos CNAE se puede mencionar su utilización en los temas fiscales, como Impuesto sobre Sociedades, y en la cotización de las

empresas a la Seguridad Social, ya que dependiendo del grupo de CNAE en el que se halle encuadrada la organización su cotización será mayor o menor.

2.6. Los servicios logísticos en la CNAE

Al tratar de averiguar la actividad económica relacionada con las actividades propias del operador logístico en la clasificación CNAE-2009, encontramos que dichas actividades se encuentran dispersas en varios códigos de actividad distintos.

Con la ayuda de las aplicaciones informáticas Gestión de Clasificaciones Estadísticas 2009 (GESCLA¹⁹⁷) y Ayuda a la Codificación (AYUDACOD¹⁹⁸) puestas a disposición de los usuarios por el INE, se han identificado los siguientes códigos relacionados con los operadores logísticos y la logística en general:

Tabla 33: Códigos CNAE 2009 relacionados con la logística

Código	Otros	Notas	Literales
5229	SI	SI	LOGISTICA DE TRANSPORTE
7112		SI	INGENIERIA PRODUCCION Y LOGISTICA

Fuente: INE (2009a)

El código 5229 corresponde con la descripción de "Otras actividades anexas al transporte" y, según la descripción del INE, en él tienen cabida las siguientes actividades:

- la expedición de mercancías.
- la planificación y organización de las operaciones de transporte por ferrocarril, carretera, mar o aire.
- la organización de remesas individuales o de grupos (incluidas la recogida y el reparto de las mercancías y la agrupación de las remesas).
- la obtención y emisión de documentos de transporte y hojas de ruta.
- las actividades de los agentes de aduanas.
- las actividades de las agencias de transporte de mercancías por mar y por aire.

¹⁹⁷ GESCLA 2009 es la aplicación para la realización de consultas de las principales clasificaciones estadísticas. Permite consultar la estructura, la metodología, y las relaciones entre distintas clasificaciones.

¹⁹⁸ AYUDACOD es una herramienta informática de apoyo proporcionada por el INE con la finalidad de facilitar la búsqueda de los códigos CNAE-2009 correspondientes a las actividades económicas relacionadas.

- las actividades de intermediación para espacio de embarcaciones y aeronaves.
- las operaciones de manipulación de mercancías, como el embalaje temporal de las mercancías con el único propósito de protegerlas durante el transporte, su desembalaje, la extracción de muestras y el pesaje de mercancías.

En la aplicación AYUDACOD se proporciona más información asociada con los literales del código 5229:

Tabla 34: Literales incluidos en el código 5229 "Otras actividades anexas al transporte" de la CNAE 2009

Literales distintos: 23 // Otros Literales del código 5229
Agencia de aduanas
Agencia de transportes
Agencias de aduanas , servicios de
Agentes comisionistas de transporte aéreo
Agentes comisionistas de transporte terrestre
Agentes de aduanas
Agentes de fletes
Almacén de distribución
Almacén de logística
Consignatarios de transporte aéreo
Consignatarios de transporte terrestre
Corredores de carga de transporte aéreo
Corredores de carga de transporte terrestre
Corredores de fletes
Embalaje con fines de transporte
Empresa de aduanas
Empresa de logística
Estaciones de transporte
Expedición documentación para trafico por aduanas
Logística de transporte
Servicios de expedición de mercancías
Organización del transporte de mercancías
Servicios de pesaje de mercancías

Fuente: INE (2009a)

El código 7112 corresponde con la descripción de "Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico" y, según la descripción del INE, en él se contemplan las siguientes actividades:

1. las actividades de diseño (es decir, la aplicación de las leyes físicas y los principios de la ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y asesoramiento de ingeniería para:
 - maquinaria, procesos industriales y plantas industriales;
 - proyectos que requieren ingeniería civil, hidráulica o de tráfico;
 - proyectos de gestión de aguas;
 - la elaboración y realización de proyectos relativos a ingeniería eléctrica y electrónica, de minas, química, mecánica, industrial, de sistemas y de seguridad.
2. la elaboración de proyectos que requieran ingeniería de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación, ingeniería acústica, etc.
3. la realización de estudios geofísicos, geológicos o sísmicos
4. la realización de estudios geodésicos:
 - las actividades de topografía;
 - la realización de estudios hidrológicos;
 - la realización de estudios sobre el subsuelo;
 - las actividades de información cartográfica y espacial.

En la aplicación AYUDACOD se proporciona más información asociada con los literales del código 7112. De entre los 60 literales que se describen en este código, el denominado "INGENIERÍA PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA" resulta ser el que más afinidad guarda con la logística pero no está relacionado directamente con los operadores logísticos. Por lo tanto, se puede afirmar que la relación de las actividades que desarrollan los operadores logísticos no se encuentran reflejadas en este código CNAE (7112).

A partir de estas descripciones, se deduce que si tuviéramos que clasificar la actividad de los operadores logísticos en algún código CNAE-2009 el más relacionado directamente con este tipo de empresas sería el 5229 "Otras actividades anexas al transporte". Sin embargo, la experiencia nos indica que muchas de las empresas que ejercen como operadores logísticos están clasificadas en otros códigos CNAE-2009 distintos de éste, tal como se pondrá de manifiesto en la tabla 36 de esta tesis.

3. Otras fuentes de información para la identificación de los operadores logísticos

La actividad de los operadores logísticos tiene relevancia en los ámbitos empresariales. Dado que se trata de un sector joven (al menos como integrador de varios servicios del sistema logístico) ha generado interés y algunas consultoras, escuelas de negocios y prensa especializada están haciendo informes sectoriales periódicos. El más conocido es el realizado por la empresa consultora DBK. En el año 2009 ha publicado la decimotercera edición. Este estudio analiza los datos del sector de forma agregada (identifica 225 empresas en España) y de forma individualizada las 46 empresas más importantes del sector por volumen de facturación. Otros estudios de interés son los de la revista Transporte XXI que anualmente elabora informes sobre los diferentes subsectores que integran el transporte. En el año 2008, en la primera edición del certamen ferial LOGITRANS se presentó un estudio sobre la estructura del sector de operadores logísticos en España elaborado por el IESE y el Instituto Cerdá. Todos estos informes adolecen de una determinada falta de rigor: prestan atención a las grandes empresas y cierran los listados que componen el sector basándose en las X empresas (cada estudio toma un número determinado según el criterio de los autores) cuya facturación agregada es un porcentaje significativo de la facturación del sector. El problema principal es que es muy difícil establecer un porcentaje de la facturación del sector si previamente no se delimita el sector en su conjunto. Como se ha expuesto en los apartados anteriores no es posible obtener de una forma directa de las fuentes secundarias la composición del sector de operadores logísticos por lo que cualquier estimación de porcentaje de la facturación sectorial parte de un error implícito: el desconocimiento del sector en su conjunto¹⁹⁹.

3.1. El Sistema de Análisis de Balances Ibérico (SABI)

El Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI) es una base de datos que contiene más de 1.010.000 empresas españolas y más de 325.000 portuguesas. La base de datos de SABI²⁰⁰ dispone de un conjunto de datos empresariales históricos de cuentas anuales de hasta 12 años.

SABI dispone de un software de búsqueda, tratamiento y análisis de datos que facilita el análisis financiero de las empresas que figuran en su base de datos.

¹⁹⁹ En el Capítulo VI se describen con mayor grado de detalle todos estos aspectos relacionados con la caracterización de los operadores logísticos en la Comunidad Valenciana.

²⁰⁰ SABI es un producto de la empresa Informa D&B –compañía del Grupo CESCE– que se dedica, entre sus actividades, al suministro de Información Comercial, Financiera y de Marketing.

La herramienta SABI permite al usuario realizar acciones como búsquedas multicriterio, análisis empresariales, comparativos entre empresas o de grupos empresariales, rankings, análisis de concentración, segmentaciones, estudios sectoriales, vinculaciones, etc.

La información disponible en SABI²⁰¹ para cada empresa es la siguiente: razón social, dirección (localidad, provincia), código CIF, teléfono, códigos de actividad, descripción de actividad, forma jurídica, fecha de constitución, número de empleados, consejo de administración, auditores, cotización en bolsa, accionistas, participaciones (%), nacionalidad de accionistas y filiales, cuentas consolidadas, vinculaciones financieras y diversos ratios económicos.

La Universidad Politécnica de Valencia (UPV) dispone de licencia de uso de la aplicación SABI con fines de investigación, tal como es el caso de esta tesis.

3.2. Directorios de la prensa especializada sectorial

A nivel de prensa sectorial especializada en el mundo del transporte, existen una serie de editoriales que realizan una labor de difusión, sirviendo también de medio publicitario, entre los profesionales del sector. Estas publicaciones suelen adoptar la forma de directorio, con los correspondientes datos de contacto, donde se clasifican las empresas según las actividades que realizan. Otra variante de presentación de estas publicaciones son los listados en los que se recoge, en forma de ranking, la ordenación de las empresas según distintos criterios (volumen de ventas, número de empleados, etc.).

Dentro de este tipo de publicaciones, los operadores logísticos cada vez van teniendo una mayor relevancia. Si se observan ediciones antiguas de estos directorios, apenas se recogían empresas que se contemplaran como operadores logísticos. Cabe destacar que gran parte del contenido de estas publicaciones gira en torno al ámbito portuario, dado el importante papel que juegan los puertos en las actividades del transporte y la logística.

A continuación se mencionan, de forma resumida, las tres publicaciones de este tipo que han sido utilizadas, como fuente de información secundaria, con el propósito de confeccionar una base de datos en la que se recogieran aquellas empresas que ejercen su actividad como operadores logísticos en la Comunidad Valenciana.

²⁰¹ La información que contiene la base de datos de SABI se actualiza periódicamente y se obtiene de distintas fuentes oficiales, Registros Mercantiles, BORME (Boletín Oficial del Registro Mercantil), prensa...

Quién es quién en logística, almacenaje y vehículo industrial. 2008.

Elaboración: Grupo Diario Editorial. Valencia. La periodicidad de esta publicación es anual. En la edición del 2008 se separa cada provincia de la Comunidad Valenciana en un fascículo independiente. El tomo correspondiente a Valencia cuenta con 308 páginas, 58 el de Alicante y 42 el de Castellón. Los datos corresponden al año 2008.

Contenido: Guía visual del sector que recopila datos de las empresas e instituciones relacionadas con el sector del transporte y la logística. Anualmente se realizan las actualizaciones pertinentes en cuanto a la información que contiene de cada organización: teléfono, fax, e-mail, etc. En algunas empresas, se incluye la imagen del máximo directivo o persona representativa de la compañía. Esta publicación se dirige a los profesionales de las empresas del sector del transporte y el comercio internacional de toda España (empresas exportadoras, importadoras, transportistas, transitarios, consignatarios, agentes de aduanas, almacenaje, distribución, logística, etc.).

Empresas consideradas: En la Comunidad Valenciana se incluyen unas 201 empresas como operadores logísticos. Por provincias la distribución es la siguiente: Valencia 138, Alicante 49 y Castellón 14.

Valencia Port 2008. Port, Transport & Logistics.

Elaboración: Grupo editorial MEN-CAR. Barcelona. Es una publicación anual que se viene editando desde el año 1978. 264 páginas. Los datos corresponden al año 2008.

Contenido: Se trata de un anuario profesional enfocado a los componentes de la comunidad portuaria del puerto de Valencia y que se especializa en los sectores del transporte, hinterlands comerciales y servicios portuarios. En lo que respecta a los operadores logísticos, la edición del año 2007 de esta publicación no recogía ningún epígrafe que hiciera referencia a los mismos, mientras que en la edición 2008 sí aparecen como parte del directorio empresarial.

Empresas consideradas: Se consideran 7 empresas como operadores logísticos y todos ellos ubicados en la provincia de Valencia.

Libro blanco de los Operadores Logísticos en España 2006.

Elaboración: Editorial Transeditores S.A. (Grupo Transporte XXI). Basauri (Vizcaya). Periódico del transporte y la logística en España. Esta publicación es elaborada por el departamento de Estudios y Documentación de la editorial Transporte XXI y tiene una

periodicidad anual. 56 páginas. Los datos económicos que se incluyen corresponden al año 2006 y su última edición se realizó en diciembre de 2007.

Contenido: A partir de la información depositada por las empresas en los registros mercantiles provinciales se obtienen una serie de datos que, tras ser procesados parcial y globalmente, permiten realizar una aproximación de este sector en cuanto al volumen de facturación, rentabilidad, localización geográfica, etc. Se establecen rankings entre las empresas del sector según su número de empleados y el volumen de ventas. La cifra de ventas para las empresas consideradas asciende a 2.120,63 millones de euros.

Empresas consideradas: Esta publicación considera 138 empresas, de diverso tamaño, que prestan servicios como operadores logísticos a nivel nacional.

3.3. Estudios sectoriales de los operadores logísticos (Deloitte, DBK, IESE)

Otra fuente de información a la que se puede recurrir en la búsqueda de datos sobre el sector de los operadores logísticos son los estudios llevados a cabo por entidades de reconocido prestigio o empresas de consultoría especializadas en este tipo de análisis. En el caso que nos ocupa, se puede hacer especial referencia a los siguientes estudios:

Estudio sobre los Operadores Logísticos en España. Deloitte. Noviembre 2003

Elaboración: La Asociación Empresarial de Operadores Logísticos (ANADIF) presentó en noviembre de 2003 el “Estudio sobre los Operadores Logísticos en España”, realizado por la consultora Deloitte por encargo y asesoramiento de la primera.

Objetivo: El estudio pretende analizar y aclarar la situación del sector logístico en el territorio español.

Metodología: Se analizan los operadores logísticos desde el punto de vista económico-financiero y desde el punto de vista técnico-operativo. También se estudian a las empresas desde el punto de vista de los ingresos y de los costes.

Contenido: Entre otros, destacan los siguientes aspectos en el análisis que se realizan del sector de los operadores logísticos: segmentación del mercado de los operadores logísticos según número de empresas y facturación; evolución del mercado y su concentración; distribución del mercado según el perfil del accionariado y la nacionalidad del capital; distribución del mercado por especialidades; actividades ofertadas por los operadores logísticos; distribución de instalaciones en alquiler y propias; porcentaje de subcontratación de vehículos; distribución de vehículos propios y subcontratados; evolución

de número de empleados en el sector; porcentajes de trabajadores fijos y no fijos; distribución del personal por categorías profesionales; Valoración de factores estratégicos según el tamaño de las empresas; período medio de cobro y pago según el tamaño de las empresas.

Conclusiones: Como conclusiones más importantes del estudio, se puede mencionar que en España operan 102 empresas de este sector, cuya actividad representa un 0,59% del PIB, con 3.849 millones de euros en 2001, y que se proporciona empleo a 21.371 personas. Las actividades de los operadores logísticos, según este estudio, suponen el 6% del total de los costes logísticos de España y el total de costes del sistema logístico español representa un 9,7% del PIB español de 2001, con 63.021 millones de euros.

Análisis de Sectores de DBK. Operadores Logísticos. Marzo 2007. 11ª edición

Elaboración: Este estudio es elaborado por la Consultora DBK y tiene una periodicidad anual. La decimotercera edición del estudio Sectores de DBK "Operadores Logísticos" cuenta con una extensión de 140 páginas.

Objetivo: Obtener información actualizada anualmente sobre la situación y tendencias del sector de los operadores logísticos en España.

Metodología: El estudio, elaborado a partir de entrevistas con directivos de las empresas líderes, profundiza en la evolución reciente y las tendencias del sector, los factores clave de éxito del negocio, las previsiones a corto y medio plazo, las oportunidades y amenazas a las que se enfrentará en los próximos años, y el análisis del marketing mix de los operadores más destacados.

Contenido: Entre los principales contenidos del estudio destacan los siguientes: Estructura de la oferta: número de empresas y su distribución por zonas y tamaños, concentración, accionistas; evolución del valor del mercado; medios de almacenamiento de las principales empresas; facturación total y facturación como operador logístico (almacenaje, manipulación, y transporte y distribución asociados a las mercancías en depósito) de las principales empresas; cartera de servicios y clientes de las principales empresas; evolución de las cuotas de mercado, totales y por tipo de producto, de las principales empresas; resultado antes de impuestos y su participación sobre los ingresos de las principales empresas; oportunidades y amenazas a las que se enfrenta el sector; previsiones de evolución del mercado y de las principales empresas.

Conclusiones: Este estudio considera que la cifra de empresas del sector se encuentra alrededor de las 200, ascendiendo el volumen de empleo del sector a los 25.500 trabajadores. El volumen de negocio de los operadores logísticos experimentó en 2006 un incremento del 7,1%, tasa de variación similar a la del año anterior, tras el espectacular crecimiento registrado en los primeros años de la presente década y durante el decenio anterior. La facturación agregada del sector se acercó a los 3.400 millones de euros, habiéndose triplicado con respecto a la cifra registrada diez años antes. En los últimos años se ha apreciado el aumento del grado de subcontratación de la actividad de almacenaje y manipulación de mercancías, permitiendo que la actividad sectorial continuara creciendo.

Barómetro de la logística en España. IESE Business School. Noviembre, 2008

Elaboración: El estudio se realizó por el Centro Internacional de Investigación de Logística (CIIL) del IESE Business School de la Universidad de Navarra, según un acuerdo suscrito entre el Comité Organizador del Madrid Logistics and Transport Exhibition (LOGITRANS) y el CIIL. La extensión de este estudio es de 38 páginas.

Objetivo: El estudio pretende evaluar la situación actual de la logística en España, así como conocer cuáles son las principales tendencias, desafíos y amenazas del sector.

Metodología: En la realización de este estudio, además de una revisión de bibliografía y datos estadísticos, se realiza un trabajo de campo en el que participan más de cien altos ejecutivos de empresas. La obtención de datos en la fase de trabajo de campo se realizó a tres niveles: 1) Información cualitativa obtenida a través de entrevistas personales con empresarios del sector; 2) Respuestas a un cuestionario preliminar; 3) En la fase final se llevó a cabo una encuesta en la cual participaron 129 empresas.

La encuesta se realizó mediante entrevista personal telefónica a las empresas del sector y se divide en tres secciones principales. La primera sección está dirigida a fabricantes y distribuidores y la segunda a operadores logísticos. En la tercera parte del cuestionario, en la que se evalúan una serie de tendencias y desafíos observados en el sector, todos los participantes plantean la relevancia de una serie de temas propuestos. El proceso de análisis de datos de las respuestas de los cuestionarios fue realizado mediante software SPSS y MiniTab.

Contenido: En el estudio se aporta una visión agregada del sector en España y Europa para, a continuación y basándose en los resultados del trabajo de campo, proporcionar la opinión de las personas entrevistadas sobre diversos temas como: la organización empresarial del sector; la subcontratación de las actividades de las empresas; transporte y

sus distintas modalidades; intercambio de información; visión del mercado de los operadores logísticos; innovación y mejoras de la práctica; medioambiente y entorno legal.

Conclusiones: La principal preocupación mostrada por todos los participantes fue el impacto del coste del petróleo en los servicios logísticos. El transporte es la principal actividad que es subcontratada por las empresas fabricantes y distribuidoras y, a su vez, es el principal servicio ofrecido por los operadores logísticos. Las principales razones por las que las empresas externalizan el servicio de transporte son la reducción de costes y la optimización de sus recursos, lo cual implica que el riesgo del alza en costes, disponibilidad de conductores y variaciones en las regulaciones del trabajo sea asumido por los operadores. En el corto plazo, no se esperan grandes cambios con respecto a la modalidad de transporte utilizada por las empresas. El transporte de bienes por carretera seguirá siendo la modalidad más utilizada. En cuanto a la innovación, se espera un incremento de la automatización de almacenes y sus sistemas de gestión.

4. Validación de la información a través de las fuentes primarias

Ante la dificultad en la búsqueda de las empresas que realmente realizan las actividades propias de los operadores logísticos en la Comunidad Valenciana a través de la información proveniente de las fuentes secundarias, en el proceso de investigación se hizo necesario recurrir a las fuentes primarias para obtener la relación de dichas empresas.

A partir de los listados publicados en distintos estudios sectoriales y directorios de prensa especializada, a los que se ha hecho referencia en apartados anteriores, se ha elaborado una base de datos que recoge todos aquellos operadores logísticos que, según dichas fuentes de información secundarias, operan en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.

Debido a que varias de las empresas incluidas en dicha base de datos, que ascendían a un total de 196, presentaban unas características que inducían a pensar que no cumplían con los requisitos propios de los operadores logísticos definidos en esta tesis, en la investigación se ha considerado necesario contactar directamente con todas las empresas para tratar de validar qué empresas realmente ejercen de operadores logísticos y cuales podían ser descartadas por no cumplir con la definición que en esta tesis se ha dado de la figura del operador logístico.

El contacto con las empresas se ha realizado a través de entrevista telefónica en la que se solicitaba a los interlocutores información sobre las actividades que realizaba la

empresa. Aquellas empresas que cumplían con los requerimientos de la definición de operador logístico (Capítulo IV de la presente tesis) fueron un total de 142.

Tabla 35: Resumen resultado de empresas estudiadas en el trabajo de campo

Empresas analizadas	196
Operador logístico	142
Transportista	28
Agente de aduanas	5
Otros servicios logísticos	8
Sin delegación en la CV	13

Fuente: Elaboración propia

El resto de empresas, cuyo número asciende a 54, solo desarrollaba una o dos de las actividades del subsistema de la logística o no disponía de delegación en la Comunidad Valenciana. La mayor parte de las empresas que no han sido consideradas como operadores logísticos corresponde a empresas de transporte terrestre por carretera que únicamente realizan la actividad de transportista de mercancías, a pesar de autodenominarse operadores logísticos.

Al grupo de empresas resultante que cumple con los requisitos expuestos en el Capítulo IV, tras la validación directa con las mismas a través de entrevista telefónica, puede considerarse como el conjunto de operadores logísticos de la Comunidad Valenciana. El listado que contiene los nombres de dichos operadores puede consultarse en el siguiente apartado.

5. Relación de operadores logísticos de la Comunidad Valenciana

Tras validar directamente con las empresas si cumplen con los requisitos propios de la actividad de los operadores logísticos, se puede establecer la siguiente lista de operadores logísticos que realizan su actividad en la Comunidad Valenciana, que en total ascienden a 142, clasificados por orden alfabético:

Tabla 36: Listado de Operadores Logísticos en la Comunidad Valenciana

	Nombre empresa	Razón Social	CNAE
1	A T Sarosa Levante, S.L.	Alacuás	5229
2	Abx Logistics	Barcelona	5229
3	Ade Logistica, S.L.	Chiva	5229
4	Aduanas y Transportes Lazaro, S.L.	Valencia	5229
5	Aeromarine World Logistics, S.A.	Valencia	4910
6	Agencia De Transportes Fedetrans, S.L.	Alicante	4941
7	Agility Spain	Madrid	5229
8	Alcotransa Valencia, S.L.	Paterna	4941
9	Al-Va Transitos y Aduanas, S.L.	Torrente	5210
10	Apoyo Logístico Empresarial, S.L.	Picanya	4941
11	Arcus Iber Logistica, S.A.	Almussafes	5210
12	Astel Logistic, SL.	Elche	5229
13	Atm Logistic, S.L.	Valencia	5229
14	Azkar Logistica	Culleredo	5221
15	Baxtermead Logistica Integral, S.L.	Mutxamiel	4941
16	Birkart	Alcalá de Henares	5229
17	Bulk Cargo Logistics, S.A.	Castellón	4675
18	Calderon Handling	Llucmajor	4941
19	Cargo Frio Mediterraneo, S.L.	Almoradí	5221
20	Transportes Carreras, S.A.	Zaragoza	5229
21	Carreras Almacenaje y Distribución, S.A.	Zaragoza	5229
22	CAT Espana Logistica Cargo	Alcalá de Henares	5229
23	Cave Bilbainos Logistica España, S.L.	Valencia	7022
24	Ceva Logistics	Subirats	5229
25	Condeminas Servicios Logísticos	Barcelona	5229

26	Consignataria Herrera Alicante, S.A.	Alicante	5222
27	Conway The Convenience Company	Quer	4690
28	CS Transitarios, S.L.	Castellón	4941
29	Decoexsa Mediterraneo, S.A.	Alicante	5222
30	Decotransit, S.L.	Valencia	5229
31	DHL Exel Supply Chain	Coslada	5229
32	Dicon Valencia, S. L.	Paterna	4120
33	Directway Logistics Espana, S.A.	Paterna	4941
34	Discana, S.L.	Ribarroja	4725
35	Distribuciones Artesania , S.L.	Quart de Poblet	4634
36	Docks de Levante, S.L.	Beniparrell	5221
37	DSV Logistics & Freight Forwarding Spain	Rubi	5229
38	E Erhardt y Compañía	Bilbao	5229
39	Erlogic, S.L.	Valencia	5229
40	Euro-Cargo Express, S.A.	Monovar	5229
41	Europark Express Valencia, S.A.	Valencia	5210
42	Evymport, S.L.	Beniparrell	5210
43	Expeditors International	Madrid	5229
44	Fashion Cargo, S.L.	Alicante	5229
45	FCC Logistica	Alcalá de Henares	4941
46	Fiege Iberia, S.A.	Madrid	5229
47	Franco Vago, S.A.	Elche	5229
48	Friomerk, S.A.	Valencia	6920
49	Gefco	Madrid	5229
50	Geodis Iberia, S.A.	Coslada	5229
51	Groupe Logistics LDL	Madrid	5229

52	Grupo Logista	Madrid	7022
53	Grupo Sli & Union	Las Rozas de Madrid	6420
54	Grupo Transaher	Coslada	4941
55	IFB International	Barcelona	5222
56	In Side Logistics, S.L.	Ribarroja	5210
57	Indus Logistica, S.L.	Paterna	4941
58	Integral Transport Service	Coslada	5229
59	Inter Exit, S.L.	Alcoy	4941
60	Intercity Service Valencia, S.L.	Paterna	4941
61	Intercontainer, S.A.	Alfajar	4669
62	Interlogística del Frío	Barcelona	5210
63	Intermodal Global Logistics, S.L.	Valencia	6202
64	Interservis Valencia, S.L.	Paterna	4941
65	Intraco, S.L.	Elche	5229
66	J.S.V. Logistic	Miranda de Ebro	5229
67	Kuehne & Nagel Network	Mejorada del Campo	5210
68	Laratrans Servicios Logísticos Y Transportes, S.L.	Loriguilla	5221
69	Llacer y Navarro, S.L.	Oliva	4941
70	LO Trans Logistica y Transporte, S.A.	Barcelona	5229
71	Logistica Alicantina del Frio, S.L.	Alicante	4941
72	Logistica Quirant, S.L.	Alicante	5224
73	Logistica Valenciana De Portes S.L.	Picanya	4941
74	Luis Simoes Logistica Integrada, S.A.	Azuqueca de Henares	4941
75	Maersk Spain	Pozuelo de Alarcón	5222
76	Maritima Tuscor Lloyds	Barcelona	4662
77	Martin e Hijos	Las Palmas de Gran Canaria	5229

78	Moda Trans, S.L.	Paterna	4941
79	Moldtrans Internacional, S.A.	Masamagrell	5221
80	Morata Logistica y Transporte, S.L.	Elche	5229
81	Mosca-Maritimo	Molina de Segura	4941
82	Navatrans Express, S.L.	Ribarroja	4941
83	New Transport, S.L.	Alicante	4941
84	Nictrans Levante, S.L.	Crevillente	4941
85	Nictrans, S. L	Crevillente	5229
86	Oliva Logística, S.A.	Oliva	4941
87	Operaciones Internacionales, S.A.	Alboraya	5229
88	Orditrans Almacenaje y Distribución, S.R.L..	Ribarroja	6820
89	Papi Transitos, S.L.	Alicante	7911
90	Peñacoba Valencia, S.L.	Valencia	4941
91	Pepe Pancheta, S.L.	Valencia	5210
92	Pitarch Logística, S.A.	Castellón	4941
93	Quimgra, S.A.	Castellón	5210
94	Raminatrans Castellón, S.L.	Castellón	5210
95	Raminatrans, S.L.	Valencia	5229
96	Recursos Logísticos, S.L.	Manises	5229
97	Redur Logística	Algete	4941
98	Rhenus Logistics	El Prat De Llobregat	5229
99	Ros Logística Integral, S.L.	Albal	5229
100	Salazar y Molina, S.L.	Paterna	5229
101	Salvesen Logística	Getafe	5210
102	SDF	Torrejón de Ardoz	5229
103	SDF, S.A.	Torrejón de Ardoz	5229

104	Servicios Combinados de Logística y Distr, S.L.	Alginet	4941
105	Servicios De Traficos Intermodales, S.A.	Villareal	4941
106	Servicios Logísticos Romero, S.L.	Moncada	4941
107	Servinter Trans Freight, S.A	Barcelona	5221
108	Seur Espana	Madrid	5221
109	Silpasavi, S.L.	Elda	6832
110	SLI	Azuqueca de Henares	5210
111	Spain Tir	Coslada	4941
112	Stock Cargo, S.L.	Sedavi	5222
113	Stock Logistic Transport, S.L.	Valencia	5210
114	Stock Trans, S.L.	Aldaia	5229
115	Sucesores de Sebastian Roca, S.A.	Castellón	5222
116	Tasmar Logística	Barcelona	5020
117	Telefonica (Zeleris)	Madrid	5229
118	Tiba Internacional, S.A.	Valencia	5229
119	Toquero Express	San Fernando de Henares	4941
120	Trans Valemar, S.L.	Sedavi	4941
121	Transbypass	Massanasa	4941
122	Transitos Siko, S.L.	Elche	5229
123	Transnatur	El Prat de Llobregat	5229
124	Transportes Alfonso Zamorano, S.L.	Picanya	4941
125	Transportes Buytrago Valencia, S.L.	Picanya	4941
126	Transportes Calderon 2000	Llucmajor	4941
127	Transportes Campillo, S.A.	Paterna	4941
128	Transportes del Bidasoa	Lesaka	6820
129	Transportes Fernando Garcia Casas, S.L.	Valencia	4941

130	Transportes Giménez Vidal, S.L.	Gandía	4941
131	Transportes Hispan Express	Madrid	4941
132	Transportes Interlara, S.L.	Loriguilla	4941
133	Transportes Jumara, S.L.	Ribarroja	5229
134	Transportes La Ondense, S.A.	Ribarroja	4941
135	Transportes Magal	Sabadell	4941
136	Transportes Toramo, S.L.	Albal	4941
137	Umano Servicios Integrales, S.L.	Bilbao	7022
138	Universal Forwarding	El Prat de Llobregat	5229
139	Viuda de Enrique Gimeno, S.A.	Castellón	5222
140	World Transport, S.L.	Valencia	5221
141	WT Grupesa Frío, S.L.	Silla	4322
142	WT Grupesa, S.A.	Silla	5229

Fuente: Elaboración propia

Es necesario matizar que entre las empresas citadas se encuentran las que tienen su domicilio fiscal radicado en la Comunidad Valenciana como también aquellas otras que teniendo su domicilio fiscal en otras autonomías se ha contrastado que operan en el ámbito territorial de las provincias de una, dos o tres de las provincias de la Comunidad Valenciana.

Tomando como referencia el anterior listado, en el que figura la relación de operadores logísticos de la Comunidad Valenciana, se ha realizado un trabajo de campo en el que han participado dichas empresas. El objetivo pretendido ha sido analizar y tratar de caracterizar el sector de operadores logísticos en la Comunidad Valenciana a partir de las empresas que lo constituyen. Para el estudio de este sector se han realizado una serie de entrevistas telefónicas, en las que se ha recogido la opinión de los responsables (gerentes y directores de logística) de las empresas, además de un cuestionario. Con la información obtenida directamente de los operadores logísticos y de las fuentes secundarias (como la base de datos SABI) se ha llevado a cabo el análisis de los operadores logísticos que se contempla en el siguiente capítulo de esta tesis (Capítulo VI).

**CAPÍTULO VI: DISEÑO DE LA
INVESTIGACIÓN
EMPÍRICA Y
OBTENCIÓN DE
RESULTADOS**

CAPÍTULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con la metodología presentada en el capítulo quinto de esta tesis, se han localizado, en el ámbito de la Comunidad Valenciana (CV), 142 operadores logísticos (OLs). Este colectivo es el que constituye la oferta real de operadores logísticos en esta Comunidad. Para la realización del trabajo de campo se ha contactado con estas 142 empresas con el objetivo de mantener una entrevista con el Director Gerente, o en su defecto con el Director de Logística. La finalidad de esta entrevista ha sido doble: por un lado completar la encuesta que se presenta en este capítulo; por otra parte, mediante los comentarios de los interlocutores, se ha obtenido información cualitativa adicional sobre la actividad de los operadores logísticos que ofrecen sus servicios en la Comunidad Valenciana.

De las 142 empresas contactadas, respondieron a la petición de participar en el estudio de la presente tesis 67 empresas. Lo que supone un índice de respuesta del 47,1%.

En lo referente a la interpretación de la información obtenida, los enfoques analíticos desarrollados en las investigaciones realizadas hasta ahora en el campo del 3PL, y estudiados a lo largo de la presente investigación, se basan principalmente en el uso de clasificaciones y porcentajes, y muy pocos utilizan técnicas estadísticas avanzadas como el análisis factorial y la regresión múltiple. De los artículos sobre 3PL analizados por Carter (Carter 2006) tan sólo un tercio contrastan hipótesis utilizando técnicas estadísticas avanzadas.

Sin embargo, los investigadores en el sector de la oferta de externalización de la logística mediante la presencia de un 3PL, consideran necesario un avance en este sentido (Carter 2006), ya que aunque utilizar la metodología de contrastación de hipótesis, analizando la relación entre dos o más variables con técnicas estadísticas más avanzadas, no asegura obtener unos mejores resultados, si puede servir para garantizar una mayor justificación de los resultados obtenidos y un mayor desarrollo en la teoría existente en el campo de la externalización logística.

Es por ello, que en esta tesis se aborda la interpretación de los resultados obtenidos en las entrevistas con dos enfoques diferentes. Por un lado, con la información cualitativa obtenida, se recurre al análisis más utilizado en el campo logístico, realizándose la caracterización del sector 3PL en la CV, a través de clasificaciones y porcentajes en

diferentes aspectos significativos de estas empresas. Por otro lado, a los resultados de los cuestionarios completados en las entrevistas, (la realización del cuestionario se explica en el siguiente punto de este capítulo), se les aplica un análisis más avanzado, con el objetivo final de poder investigar la posible correlación entre aspectos significativos de esta actividad, y contribuir de esta manera al desarrollo de la investigación en el campo del 3PL.

1. Procedimiento de obtención de datos

La obtención de información primaria cuantitativa requiere de sistemas estructurados de recopilación de datos que permitan su posterior procesado, aunque como se explicará posteriormente, el medio utilizado para obtener la información ha sido mediante entrevistas, se ha considerado oportuno realizar además un cuestionario, como un instrumento de recogida de información que homogeneizara para todos los individuos de la muestra, la información obtenida.

Para la elaboración del cuestionario es necesario tener presente en todo momento el objeto de la investigación, pues condiciona la información que se necesita y cómo deben plantearse las cuestiones. El objetivo de la presente investigación se ha definido en la Presentación y en el Capítulo I de la tesis, dónde se explica el objeto de la tesis, así como las hipótesis planteadas en la misma. En resumen, se pretende analizar las principales características de la oferta logística que opera en la CV y, así mismo, ver si existe entre algunas de estas peculiaridades relevantes para la actividad, alguna relación significativa.

Para ello se ha elaborado un cuestionario Anexo 1–Cuestionario inicial– de acuerdo con la información que se deseaba obtener. El cuestionario se ha estructurado en tres grupos: ítems relacionados con la dimensión empresarial de los OLs, ítems relacionados con el grado de especialización de los OLs y por último ítems relacionados con su intensidad tecnológica.

Dentro de cada grupo se ha realizado una clasificación inicial de los ítems intentando no olvidar ninguno de los aspectos relevantes que se han desarrollado a lo largo de esta tesis, con el fin de obtener una medida más fiable en el refinamiento del cuestionario inicial.

El tipo de formato utilizado en el cuestionario sigue una escala aditiva del tipo Likert de 5 puntos. Dónde se asigna una puntuación mínima de 1 si se está totalmente en desacuerdo, una puntuación de 2 puntos si está en desacuerdo, 3 puntos si el individuo no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 puntos si está de acuerdo y 5 puntos si está totalmente de

acuerdo. Al utilizar este tipo de escala, cada ítem sólo puede referirse a una dimensión de la cualidad que se mide, es decir, cada ítem debe tener unidimensionalidad (Likert 1932).

Con el objetivo de realizar el refinamiento del cuestionario inicial y de probar su fiabilidad y validez, se procedió a realizar una prueba piloto. El cuestionario inicial se realizó a 10 empresas elegidas aleatoriamente del listado obtenido como resultado de la investigación realizada en el capítulo quinto.

La fiabilidad del cuestionario se refiere al grado en que éste se halla libre de errores aleatorios, y proporciona resultados consistentes (Sarabia 1999), ya que relaciona la varianza de las puntuaciones verdaderas con la varianza de las puntuaciones observadas. El método utilizado para medir la fiabilidad cuando se entiende ésta como la consistencia interna es el coeficiente α de Cronbach.

Este procedimiento permite determinar si las preguntas de la prueba están correlacionadas entre sí. Se expresa a través de una correlación que se establece por un coeficiente comprendido entre 0 y 1. Cuanto mayor es la consistencia interna mayor es el valor del α de Cronbach. Para calcular este coeficiente se ha utilizado la fórmula que establece las correlaciones entre los ítems planteados:

$$\alpha = \left(\frac{N \times \bar{\rho}}{1 + \bar{\rho} \times (N - 1)} \right)$$

Dónde N el número de ítems y $\bar{\rho}$, es la media de la correlación entre los ítems de cada factor. Se ha analizado la fiabilidad del cuestionario, aplicando el α de Cronbach a los valores de los ítems agrupados en cada uno de los factores del cuestionario inicial, utilizando los valores obtenidos en la prueba piloto realizada.

El significado del coeficiente de correlación depende de la naturaleza de los factores relacionados, del número de ítems implicados, de la amplitud de las puntuaciones y de los propósitos de la aplicación de la medida (Best 1974). Por lo que el nivel considerado como mínimo depende del tipo de medida a evaluar y será el investigador el que lo determine en cada caso, ya que no pueden establecerse patrones arbitrarios para la determinación de los coeficientes de fiabilidad que se consideren satisfactorios (Sachs 2005, Sachs 1970). Las recomendaciones establecidas para este valor son de 0,7 como nivel mínimo (Nunnally *et al*/ 1994), este dato será el considerado por el investigador en la presente tesis.

Los datos obtenidos en la muestra piloto se analizaron para realizar la depuración del cuestionario inicial, con el objeto de reducir el número de ítems, manteniendo o

aumentando la fiabilidad del cuestionario. De esta manera, se ha calculado el α de Cronbach utilizando la fórmula indicada para cada grupo de ítems perteneciente a un mismo factor, según la agrupación indicada en el Anexo 1. A continuación se ha evaluado el mismo coeficiente α de Cronbach eliminando el ítem que estaba menos relacionado con el resto, si el valor de α disminuía se mantenía el ítem, si el valor de α aumentaba al eliminar ese ítem, se eliminaba dicho ítem del cuestionario, ya que de esta manera se obtenía un alfa superior (Cruz 2002).

De esta forma, para el factor–Magnitud empresarial de los OL– se obtiene un α de 0,76. Para el factor–Ámbito de actuación– se eliminan conjuntamente los ítems 10, 11 y 12, mejorando la fiabilidad inicial obtenida hasta obtener un α de 0,74.

En el caso del constructo de Grado de Especialización, en el análisis del factor–Factores Principales para la gestión competitiva de los OL en la CV– se elimina el ítem 14, al no llegar el α de Cronbach obtenido con los ítems 13 al 18 a un valor superior a 0,70. Mejorando la fiabilidad hasta 0,72 al eliminar dicho ítem. En el factor–Tendencia a la especialización– tan solo es necesaria eliminar la pregunta 25 para maximizar la fiabilidad con un α de 0,82.

Por último, al analizar los factores del último constructo y comprobar la fiabilidad, es necesario eliminar del factor–Sistemas de Información de los OLs– el ítem 34 y en el factor–Nivel de prestación de servicios con nuevas tecnologías– el ítem 38, obteniendo una fiabilidad de 0,85 y 0,79 respectivamente.

La tabla siguiente muestra los ítems que se han conservado, y que conformaran el cuestionario definitivo:

Tabla 37: Cuestionario definitivo

CONSTRUCTO 1. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS OL EN LA CV
1. La facturación de mi empresa es mayor de 2 millones de euros al año
2. El número de empleados en plantilla de mi empresa es mayor de 5 trabajadores
3. Los almacenes de mi empresa se encuentran ubicados en la provincia de Valencia
4. Mi empresa dispone de almacenes en otras zonas localizadas fuera de la provincia de Valencia
5. Mi empresa opera a nivel local (provincia de Valencia)
6. Mi empresa opera a nivel regional (Comunidad Valenciana y provincias limítrofes)
7. Mi empresa opera a nivel nacional (España)
8. Los servicios de gestión de almacén suponen para mi empresa un porcentaje de facturación mayor que los servicios de gestión de transporte
9. Los servicios de gestión de transporte suponen para mi empresa un porcentaje de facturación mayor que los servicios de gestión de almacén
CONSTRUCTO 2. GRADO DE ESPECIALIZACIÓN DE LOS OL EN LA CV
13. La tendencia a la subcontratación de funciones logísticas especializadas está aumentando progresivamente por las empresas clientes
15. La negociación de contratos estables con grandes clientes de sectores concretos es uno de los objetivos de los OL de la CV
16. La utilización de tecnologías automatizadas de almacenaje y manipulación es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL
17. La integración de flujos de información y comunicaciones es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL
18. El número, localización y capacidad óptima de las redes de información es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL
19. En la actualidad, el grado de especialización (en sectores concretos) de los OL en la CV es elevado
20. La tendencia a la especialización de los OL durante los próximos años será creciente
21. La tendencia a la especialización de los OL de la CV durante los próximos años se mantendrá estable
22. El sector de bebidas requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años
23. El sector de alimentación en seco requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años
24. El sector farmacéutico requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años
26. El sector del textil y del calzado requerirán un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años

<p>27. El sector del mueble requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años</p> <p>28. El sector del papel requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años</p> <p>29. El sector de la electrónica requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años</p>
<p>CONSTRUCTO 3. INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS OL EN LA CV</p>
<p>30. La utilización de sistemas informáticos de gestión interna de almacenes y cargas es importante para mi empresa</p> <p>31. La utilización de códigos de barras es importante para mi empresa</p> <p>32. La utilización de sistemas de clasificación de bultos automatizada es importante para mi empresa</p> <p>33. La utilización de sistemas de preparación automatizada de pedidos es importante para mi empresa</p> <p>35. La utilización de vehículos filoguiados es importante para mi empresa</p> <p>36. En la actualidad, mi empresa necesita realizar un importante esfuerzo de mejora en nuevas tecnologías</p> <p>37. La utilización de tecnologías convencionales de almacenaje y manipulación es importante para mi empresa</p> <p>39. Mi empresa está al nivel de prestación de servicios con nuevas tecnologías exigido por los clientes hasta la fecha</p> <p>40. Mi empresa se encuentra al nivel de exigencia que progresivamente va demandando el mercado</p> <p>41. La oferta de nuevos servicios por mi empresa supondría una importante área de mejora</p> <p>42. Para mi empresa, la reducción de tarifas supondría una importante área de mejora</p> <p>43. La utilización de robotización de paletización es importante para mi empresa</p> <p>44. La disposición a aceptar mejoras de servicio supondría una importante área de mejora para mi empresa</p> <p>45. Para mi empresa, la calidad de la información supondría una importante área a mejorar</p> <p>46. Las condiciones de almacenaje y manipulación de producto supondrían una importante área a mejorar por mi empresa</p> <p>47. Para mi empresa, la seguridad supondría una importante área a mejorar</p>

Fuente: Elaboración propia

Este es el cuestionario definitivo que se ha completado en las entrevistas mantenidas con las 67 empresas del listado de OL que aceptaron entrar en el estudio. Los resultados obtenidos en estos 67 cuestionarios según los valores de la escala de Likert explicados anteriormente, son los que se han utilizado para realizar el Análisis Factorial, con el fin de reducir los ítems a un número inferior de factores, para posteriormente aplicar el Análisis de Regresión Múltiple con el objetivo de establecer posibles correlaciones entre diferentes aspectos notables de esta actividad.

En las entrevistas realizadas también se ha obtenido información adicional. Esta información cualitativa se ha utilizado para la caracterización del sector presentada en el siguiente epígrafe, habiéndose utilizado para dicho análisis una técnica más sencilla, recurriendo a porcentajes para explicar algunos de los criterios de las empresas del sector 3PL, ya que esta técnica es la más utilizada en los artículos realizados hasta ahora por los investigadores de este sector (Carter 2006). Para la caracterización del sector, además de la información conseguida en las entrevistas, se ha utilizado información de otras fuentes que registran datos públicos de dichas empresas como son la base de datos SABI, el Registro Mercantil e Informes Sectoriales.

2. Posición competitiva de los operadores logísticos nacionales con delegación en la Comunidad Valenciana

2.1. Introducción

Identificados, mediante la metodología de análisis expuesta en el capítulo quinto de esta tesis, los colectivos empresariales que componen la oferta logística nacional²⁰² que opera en la Comunidad Valenciana y la oferta logística de las empresas con razón social en la Comunidad Valenciana se analiza en este capítulo la posición competitiva de este sector en la Comunidad Valenciana. Para ello se trabaja con datos que provienen de distintas fuentes, algunas de ellas genéricas (es el caso de la base de datos SABI, el Registro Mercantil Central, los informes sectoriales) y otras específicas para esta investigación (destaca entre ellas la información primaria obtenida en base a la encuesta descrita en el Anexo 1). La diferenciación en los dos grupos arriba señalados se justifica en el hecho de que sólo estableciendo esta diferenciación será posible confirmar o refutar la cuarta hipótesis formulada en el capítulo I. Los aspectos que se estudian en cada grupo vienen reflejados en el siguiente recuadro:

²⁰² Se considera oferta logística nacional la que está compuesta por las principales empresas de servicios logísticos de España, independientemente de donde se encuentre su sede y domicilio social.

Recuadro 12: Aspectos analizados de la Oferta de OLs en la CV

- Naturaleza societaria
- Volumen de Ingresos
- Activo
- Pasivo exigible y Fondos Propios
- Fondo de Maniobra
- Resultado Neto
- Gastos de explotación
- Principales ratios
- Especialización
- Recursos Humanos
- Tecnologías de la información utilizadas

Fuente: Elaboración propia

En esta investigación, al proceder a la toma de datos sobre la actividad logística, surgen tres dificultades objetivas. En primer lugar un número significativo de empresas que operan bajo los códigos de actividad económica que recogen –dentro de la indefinición expuesta en el capítulo quinto– la actividad logística, no ofrecen en realidad más que servicios de transporte o almacenaje. Esta dificultad se ha soslayado mediante la información primaria recogida en las encuestas. La segunda dificultad radica en el hecho de que las grandes empresas nacionales de logística operan en España mediante una estructura de sede central y delegaciones. Las delegaciones no tienen personalidad jurídica propia y tampoco aparecen en la información que las empresas presentan a los registros en sus cuentas anuales, sin embargo forman parte de la oferta logística territorial en cada provincia y cada Comunidad Autónoma. La única fórmula para identificar estas delegaciones es recurrir a las guías territoriales que la prensa especializada del sector publica periódicamente; indagar mediante búsquedas en las webs de las casas matrices (donde vienen relacionadas las delegaciones) y, por último, recurrir a guías telefónicas o de publicidad (estas últimas menos fiables en cuanto a su comprensión por ser la presencia de la delegación voluntaria y con coste). La tercera dificultad aparece en aquellos grupos empresariales cuyos orígenes son actividades del subsistema logístico (transporte, agencias de carga fraccionada, almacenistas) y que han ido incorporando una oferta logística a sus clientes pero que no

aparece separada como unidad de negocio en los registros públicos. En este caso la fuente de información es la propia empresa²⁰³.

Las tres dificultades expuestas obligan a tomar las cifras agregadas del sector, tanto en España como en la Comunidad Valenciana, con mucha cautela. A la fecha, esta limitación es de carácter objetivo ya que no hay registros que permitan establecer valores ajustados. La utilización de métodos indirectos (por ejemplo el peso específico de cada territorio en la economía nacional, el número de empresas, la capacidad de transporte pesado en base a las autorizaciones administrativas, el comercio exterior, etc.) pueden dar algunas cifras aproximadas pero con errores sustanciales por la acumulación de errores parciales. Las cifras que se ofrecen en este capítulo provienen de la información que las empresas presentan en los registros públicos (principalmente el Registro Mercantil) filtradas mediante encuestas y llamadas telefónicas a la sucursal y a la central en los casos de grupos empresariales nacionales con estructura de delegaciones²⁰⁴.

Una vez caracterizado el sector de los OLS de la Comunidad Valenciana, en el siguiente punto de este capítulo, se aplican una serie de técnicas estadísticas a los resultados más relevantes obtenidos mediante la encuesta efectuada al colectivo empresarial de la Comunidad Valenciana con el fin de determinar si existe algún tipo de correlación entre ellos y posibles causalidades, de acuerdo con las hipótesis formuladas en el capítulo I.

2.2. Caracterización de los operadores logísticos nacionales con delegación en la Comunidad Valenciana

2.2.1. Situación de los Operadores logísticos: Panorámica internacional, nacional y tendencias

La tendencia general en el mundo es que los Operadores Logísticos (OLS) están adquiriendo, en los últimos años, un mayor tamaño produciéndose, como consecuencia de este hecho, una concentración en el volumen de negocio en las empresas más importantes del sector a nivel mundial.

En la siguiente tabla se muestra la historia reciente de adquisiciones en el sector 3PL a nivel mundial:

²⁰³ Esta tercera dificultad sólo se resuelve parcialmente cuando la empresa ofrece sus datos relativos a la actividad logística ya que son datos conjuntos de las operaciones logísticas a nivel nacional pero no hay información desagregada territorialmente.

²⁰⁴ La llamada a la delegación aporta poca información económica por no estar autorizada la persona responsable a facilitar este tipo de datos (o incluso los desconoce).

Tabla 38: Compras y absorción del 3PL mundial en el último quinquenio

Compañía vendida	Año	Comprada por	Compañía vendida	Año	Comprada por
Exel	2005	DPWN (DHL)	TNT Freight Management	2006	Geodis
Bax Global	2005	Deutsche Bahn (Schenker)	Swift Transportation	2007	Founder, Jerry Moyes
ACR Logistics ²⁰⁵	2004	Platinum Equity	Jacobson Companies	2007	Oak Hill Capital
Clarke Logistics	2004	PBB Global Logistics	EGL	2007	Apollo Management
Wilson Logistics Group	2004	TPG	Spain-Tir Logistics	2007	Schenker DB
Menlo Logistics	2004	UPS	Transfesa	2007	Deutsche Bann
Unigistix	2004	UTI Worldwide	Ceva Logistics	2007	EGL Global Logistics
Tibbet & Britten	2004	Exel	Atlas Cold Storage	2007	Eimskip/Versa Cold
USF Corp.	2005	Yellow Roadway Corp	Target Logistics	2007	Mainfreigh Ltd
Ozburn-Hessey Logistics	2005	Welsch, Carson, Andersont&Stone	Cougar Holdings Pte Ltd	2007	Menlo Worldwide
Geologistics	2005	PWC Logistics	Sembawang Kimtrans	2007	Toll Expres(Asia)Pte.
Exel	2005	Deutsche Post	Chic Holdings Ltd	2007	Menlo Woeldwide
ACR Logistics	2005	Kuehne & Nagel	EWS	2007	Deutsche Bann
Premium Logistics ²⁰⁶	2005	Wincanton	Christian Salvesen	2007	Norbert Dentressangle
Premium Logistics International	2005	FM Logistic	Rohde&Liesenfeld	2008	Geodis
Frans Maas	2005	DSV (DFDS)	BAL Trans	2008	Toll Holdings
Wilson Logistics	2005	TNT	HeBo GmbH	2008	Wincanton
GeoLogistics	2005	PWC Logistics	Product Support Holdings	2008	Wincanton
TNT Logistics Holdings SAS	2005	Norbert Dentressangle	Geodis	2008	SNCF
Bax Global	2006	Deutsche Bahn	Shanghai Jiayu Logistics Co.	2008	YRC Logistics
SembCorp	2006	Toll Holdings	Pacific American Services	2008	Matson Global Distribution
Market Industries	2006	UTI Worldwide	ABX Logistics	2008	DSC
Impac Logistics Service	2006	IDS Impac Ltd.	IBM(International Global Logistics)	2009	Geodis
TNT Logistics	2006	Apollo Management L.P			

Fuente: Chain Logistics (2009)

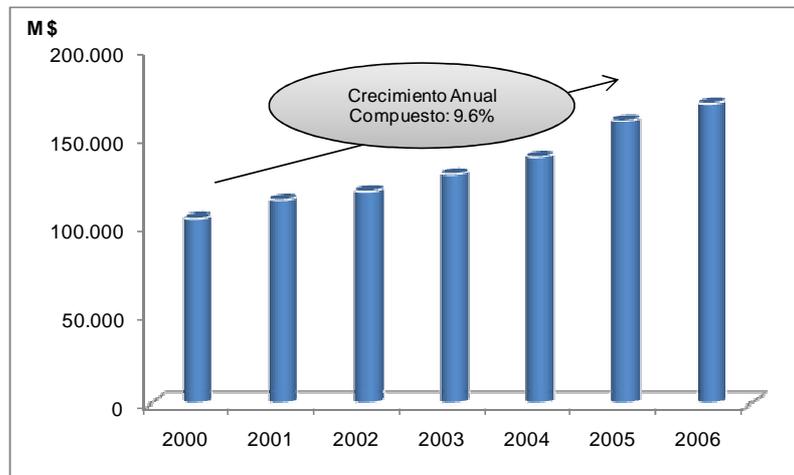
La evolución del mercado 3PL mundial y de las principales empresas europeas ha ido incrementando en los últimos años, tanto por la concentración de empresas mencionada

²⁰⁵ Hays Logistics se transformó en ACR Logistics

²⁰⁶ Giraud cambió su nombre y pasó a llamarse Premium Logistics. Posteriormente dividió las unidades de negocio de servicios logísticos y transporte en dos compañías diferentes Premium Logistics France y Premium Logistics International Operations. Cada una de estas nuevas empresas fue vendida a empresas diferentes.

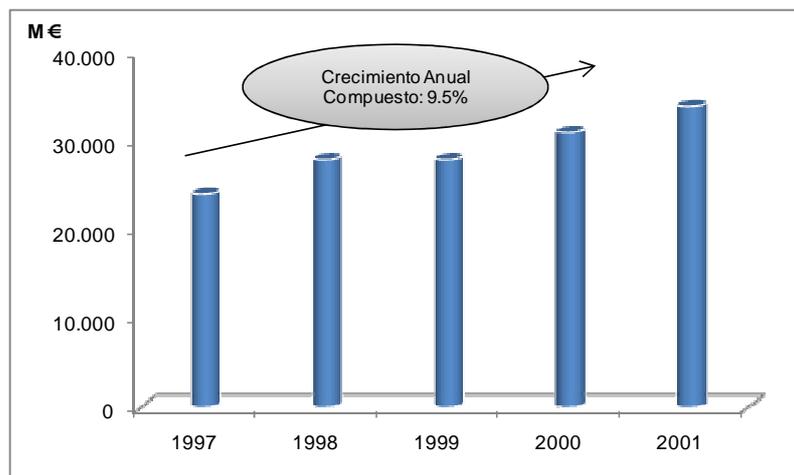
anteriormente, como por el aumento progresivo de la demanda hasta el año 2006, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Figura 49: Evolución del mercado de 3PL mundial



Fuente: The Boston Consulting Group (2005)

Figura 50: Facturación de principales empresas europeas de 3PL



Fuente: The Boston Consulting Group (2005)

Esta evolución del sector ha llevado a un cambio de posiciones entre las situaciones de los principales diez operadores 3PL a nivel mundial desde el 2006 al año 2008:

Tabla 39: Ranking mundial de los OLs en 2006 y 2008

Principales proveedores 3PL 2006	Ingresos (M US\$)	Principales proveedores 3PL 2008	Ingresos (M US\$)
DHL	31,000	DHL Supply Chain & Global	37,100
Kuehne + Nagel	14,900	DB Schenker Logistics	21,000
Schenker/Bax	14,000	Kuehne + Nagel	20,087
UPS SCS	8,000	Nippon Express Co. Ltd.	19,014
Panalpina, Inc.	6,600	Panalpina, Inc.	9,855
C.H. Robinson Worldwide	7,200	Ceva Logistics	9,304
Agility	4,900	UPS Supply Chain	9,055
Ceva Logistics	4,600	C.H. Robinson Worldwide	8,579
Expeditors	4,600	DSV Solutions Holding A/S	7,094
NYK Logistics	4,200	Geodis	7,000

Fuente: *Who's Who in Logistics (2007)* y *Who's Who in Logistics (2009)*

En el caso de España la tendencia al aumento de tamaño se confirma si se analiza el mercado logístico ya existente pero es, a su vez, contrarrestada por la aparición de una nueva oferta proveniente de las empresas del sector del transporte que comienzan a ofrecer, junto a su actividad principal, servicios de almacenaje y manipulación de mercancías. El resultado de estas acciones contrapuestas –concentración del negocio en las empresas existentes y aparición de nueva oferta– tiene como consecuencia en España una lenta pero constante caída en la concentración del sector. Si en el año 2006 las cinco primeras empresas concentraban el 43,3% de la cuota de mercado (DBK 2007), en el 2007 estas cinco empresas contabilizaban el 42% de la facturación total (DBK 2008), llegando en el 2008, los cinco primeros operadores, a sumar el 39,3% (DBK 2009).

El deterioro de la situación económica y el negativo comportamiento de algunos de los principales sectores clientes comenzó a traducirse en un descenso del volumen de operaciones de los operadores logísticos en los últimos meses del 2008, lo que ha llevado a un crecimiento del sector durante el último año de sólo un 1,5%. Si en el 2007 la cifra de negocio de esta actividad ascendió a más de 4.400²⁰⁷ millones de euros, en el 2008 se llegó

²⁰⁷ La cifra indicada en el sector por el informe DBK. *Operadores logísticos. estudio de sectores de DBK*, p. 150 asciende a 3.640 millones de € durante el 2007, sin embargo sólo los principales operadores nacionales llegan a una

a más de 4.470 millones de euros. La previsión para el año 2009 (DBK 2009), es de un 4,9% menos que en el 2008, ya que sigue el comportamiento negativo de algunos sectores.

El constante crecimiento de esta actividad en España experimentado desde el año 2001 (Infopack 2007) ha favorecido la incorporación de nuevas empresas en el sector año a año. Sin embargo, el empeoramiento de la situación económica, ha frenado la tendencia de nuevas incorporaciones durante el año 2008, registrando en este año el mismo número de empresas que durante el año 2007 (DBK 2009).

Tabla 40: Evolución de número de empresas OLS nacionales y tasa de crecimiento anual del mercado

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de empresas	175	180	190	195	200	210	225	225
Crecimiento del mercado (%)	38,4	8,4	7,2	10,1	8,5	7,1	7,9	1,5

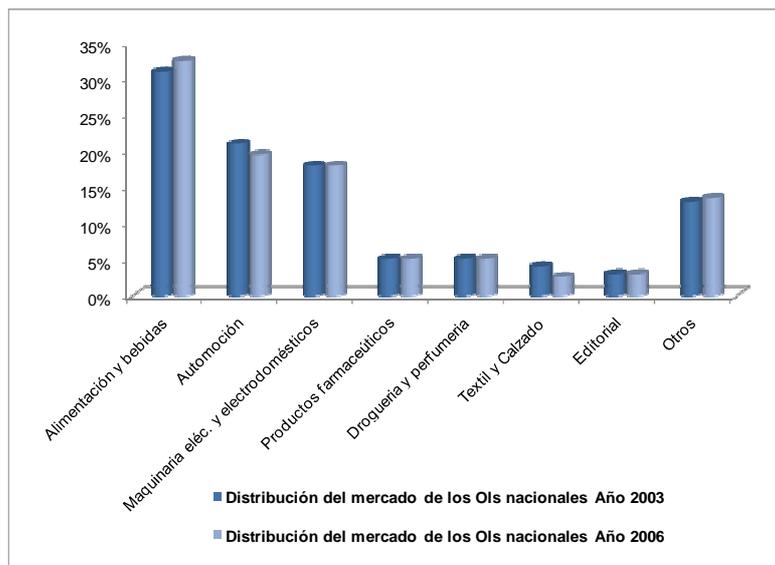
Fuente: Elaboración propia en base a Informe Infopack Febrero 2007 y DBK 2008-2009

Sin embargo, a pesar de que los operadores seguirán viéndose negativamente afectados por el adverso comportamiento de la actividad económica, la política de contención de costes tiende a favorecer la externalización de los servicios logísticos de las empresas españolas, por lo que, según la misma fuente de información, se fija el final de las crisis para finales del 2010, año en el que los operadores logísticos retomarán la senda positiva y crecerán en su conjunto alrededor del 2%.

En cuanto a la demanda de los servicios logísticos en España, se aprecia una tendencia a la baja de los sectores de automoción, electrodomésticos, textil y calzado desde el año 2003. Siendo especialmente significativo este comportamiento negativo durante el año 2008, ocasionado por la paralización de las ventas de los sectores de automoción y construcción. Si bien, se han visto en parte compensados por la mejor evolución de las industrias farmacéutica y alimentaria, las cuales llevan un comportamiento creciente desde el año 2003. Los productos de alimentación y bebidas generaron más de una tercera parte (el 35%) del volumen de negocio de los operadores logísticos durante el año 2008.

facturación de unos 3.600 millones de € en ese año, y quedaría por añadir los operadores locales de cada Comunidad Autónoma, por lo que se estima, desde una posición de prudencia, que la cifra global del sector estará superando los 4.400 millones de €.

Figura 51 : Distribución del mercado nacional de los Ols Nacionales Año 2003 y 2006



Fuente: DBK (2007)

La caracterización de los Operadores Logísticos que ofrecen sus servicios en la CV se analiza en función de tres parámetros: los ingresos de los últimos ejercicios publicados, años 2000-2007 según el programa SABI, el activo y pasivo con el que cuentan para realizar sus servicios, y la exploración de resultados, ratios económicos y recursos humanos.

Para poder identificar estos parámetros en las empresas logísticas que ofrecen sus servicios en la CV, hay que separar el análisis en los datos referentes a los operadores nacionales y los concernientes a las empresas logísticas locales. Ya que los operadores nacionales que tienen delegaciones en la CV no disponen de gestión descentralizada de la información, sino que operan con un único CIF a nivel nacional, según la información analizada de las Cuentas Anuales en el Registro Mercantil Central²⁰⁸.

²⁰⁸ El Registro Mercantil Central es una Institución Oficial que permite el acceso a la información mercantil suministrada por los Registros Mercantiles Provinciales desde el 1 de Enero de 1990

2.2.2. Naturaleza societaria y presencia territorial

El 35% de las empresas nacionales tienen su domicilio social en la Comunidad de Madrid, mientras que el 30% tienen su sede en Cataluña (DBK 2007). El accionariado de los principales operadores logísticos nacionales es mayoritariamente español destacando el Grupo Logista y FCC Logística. Sin embargo, entre los diez primeros operadores de mayor facturación destaca el capital extranjero, el cual es mayoritario en siete de las diez primeras compañías. En el Anexo 2–Principales grupos nacionales y participación en el accionariado– se relaciona la estructura de los principales grupos empresariales que operan en España, las sociedades matrices y filiales y el porcentaje de participación (en aquellas empresas que ha sido factible determinarlo).

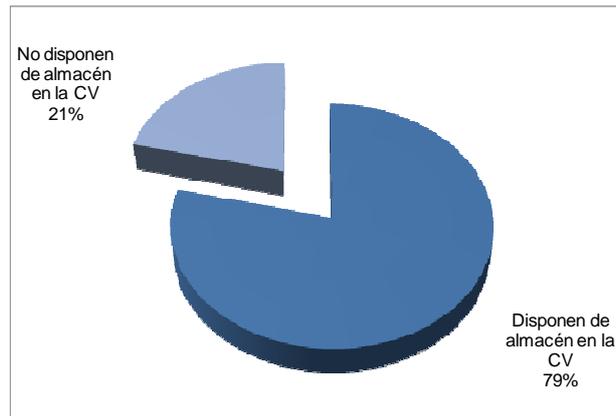
Hay que señalar que aunque tradicionalmente han estado en el sector grupos industriales, en los últimos años han ganado relevancia grandes grupos de construcción y servicios. Así, Albatros Logistic, FCC Logística e Interfrisa, pertenecen a ACS, FCC y Acciona respectivamente. A su vez, Gefco, está vinculada a la industria de la automoción al pertenecer al grupo PSA y Alfil Logistics y Salvesen Logística a la de alimentación, ya que están participadas por el grupo Damm y el grupo Danone, respectivamente. Por su parte el Grupo Logista, además de ofrecer servicios logísticos, se dedica a la actividad de compraventa²⁰⁹ de mercancías, principalmente tabaco, libros y publicaciones, por lo que su volumen de ingresos está muy distante al resto de operadores²¹⁰.

Estas empresas cuentan con almacenes distribuidos por la geografía española de tal manera que les permite dar cobertura a todo el territorio nacional. El Grupo Logista, FCC Logística, Christian Salvesen Logística o DHL Exel son algunas de las empresas con mayor volumen de almacenes en España. Por lo que aunque la estructura y características de estas empresas nacionales son muy diferentes a los operadores locales de la CV, es interesante tener en cuenta cuáles de ellas tienen delegaciones o almacenes en esta Comunidad y por tanto ofrecen los servicios logísticos en ella. De los principales operadores nacionales, disponen de almacén en la CV un 79%.

²⁰⁹ A los efectos de esta investigación (como se ha indicado en la nota 45) la compraventa no forma parte de la actividad del OL y se considera una parte de la distribución comercial.

²¹⁰ El grupo español Logista ofrece sus servicios a nivel internacional, por lo que el volumen de ingresos que se indica en el Anexo 4–Cuota de mercado de los Operadores Nacionales– se refiere a los ingresos relacionados con los servicios 3PL de todas sus filiales. El volumen de estos servicios en España es de aproximadamente 340 millones de euros.

Figura 52 : Operadores Nacionales con almacén en la CV



Fuente: Elaboración Propia

En el Anexo 3–Operadores Nacionales con delegaciones en la Comunidad Valenciana–, se relacionan los Operadores que disponen de almacén o almacenes en la Comunidad Valenciana y la ubicación de los mismos.

2.2.3. Volumen de Ingresos

En este apartado se analiza el volumen de ingresos generado por los OLS que se desenvuelven a nivel nacional. La facturación del Grupo Logista incluye también los ingresos de sus filiales en el extranjero (no hay datos desagregados accesibles), por lo que aparece como la primera empresa del sector logístico español, con la mayor cuota de mercado. Sin embargo, si se tienen en cuenta solamente los ingresos por servicios logísticos en España del Grupo Logista, cuya cifra de negocio asciende aproximadamente unos 340 millones de euros, ocuparía el segundo lugar por detrás de DHL Exel, aunque a muy corta distancia de éste.

Así mismo, hay que destacar el nivel de ingresos de Kühne&Nagel en el año 2007, dónde se incluye la facturación procedente de las empresas adquiridas por ésta, ACR Logistics Iberia y Tibbet&Britten Iberia.

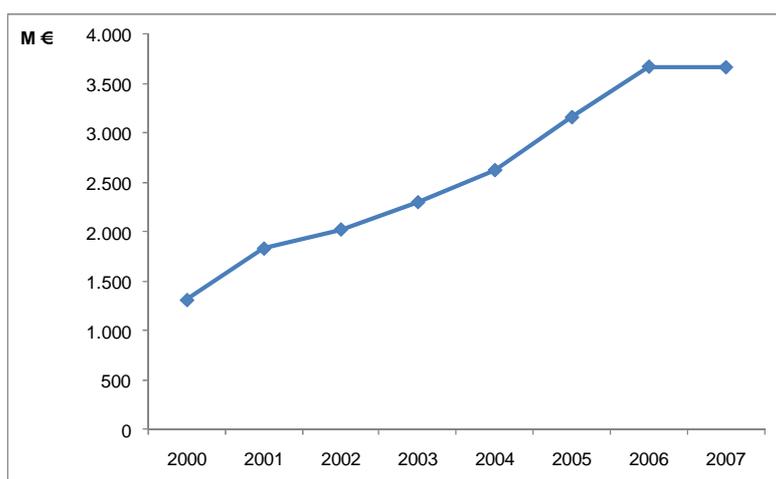
Como se muestra en la Anexo 4–Operadores Nacionales por cuota de mercado– (la cuota de mercado que se indica en este anexo es respecto al total de ingresos originados por los principales operadores nacionales), se trata de un sector que concentra un elevado volumen de su facturación en pocas empresas, teniendo la mayoría de las empresas unas cuotas de mercado muy bajas.

Tan sólo cuatro operadores se sitúan con una cuota de mercado por encima del 5%; son: Grupo Logista, DHL Exel, FCC Logística y Trasnatur. Sólo las diez empresas líderes poseen un porcentaje superior al 2%, encontrándose el resto de operadores por debajo de esta cifra.

La cifra de los operadores nacionales en el año 2007 se encuentra alrededor de los 3.660 millones de euros (DBK 2008)²¹¹, sin embargo, a esta cifra hay que añadir el volumen generado por los operadores locales de la CV, así como la actividad procedente de otros operadores locales ubicados en el resto de Comunidades Autónomas. Analizadas las publicaciones del sector en España, no se ha encontrado ninguna que haga mención al total de operadores nacionales y locales que operan en España. Se puede afirmar que el volumen real de ingresos que aporta esta actividad esta por determinar. Sería necesario aplicar la metodología que se ha expuesto en el Capítulo quinto de esta tesis a cada Comunidad Autónoma para obtener la información de los OLs locales y poder agregarlos a los OLs nacionales.

La evolución de los ingresos totales de los Operadores Nacionales que disponen de delegación en la CV es la que se muestra a continuación:

Figura 53: Evolución de los Ingresos totales de los OL nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

La actividad de estas empresas se ha duplicado en los últimos seis años, experimentando un crecimiento muy significativo del 17% en el año 2007, respecto al 2005.

²¹¹ Sin embargo esta cifra no es exacta porque al hacer la agregación de las Cuentas Anuales de estas empresas nacionales, la cifra resultante es superior.

El volumen de negocio originado por las empresas nacionales en sus delegaciones de la CV no es actualmente cuantificable ya que, al no disponer las delegaciones de CIF independiente a la central no aparece esta información desagregada en las Cuentas Anuales del Registro Mercantil. Según la información facilitada en las entrevistas del trabajo de campo realizado, se podría considerar que la actividad generada en las delegaciones de la CV es aproximadamente entre el 8-10% de los ingresos totales centralizados en la sede principal. Sin embargo, en algunos casos este porcentaje es inferior, no llegándose a un dato de suficiente fiabilidad.

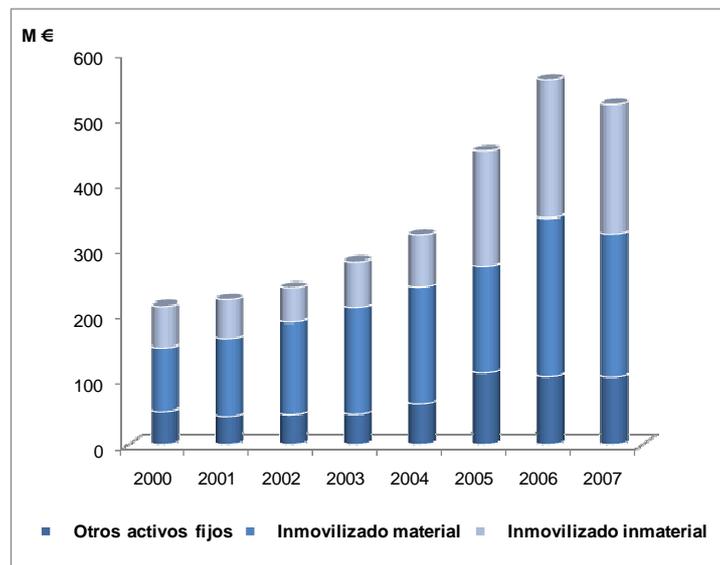
2.2.4. Estructura de los balances

La evolución del inmovilizado en los balances de los operadores nacionales que cuentan con delegaciones en la CV, ha experimentado un crecimiento moderado (entre el 8-14%) hasta el año 2005, año en el que simultáneamente se produce en el sector el mayor incremento de los ingresos de explotación de los últimos años. Las inversiones realizadas durante el 2005 suponen alrededor de un 40% más de inmovilizado respecto al año anterior, produciéndose un aumento en el inmovilizado material como en el inmaterial.

Aún así, la mayor inversión de estos operadores se centra en inmovilizado material, ocasionado principalmente por las flotas propias de camiones que disponen muchos de ellos, así como por las inversiones en las diferentes delegaciones del territorio español.

Aunque se produce desde el 2005 un progresivo cambio en el inmovilizado inmaterial, llegando a suponer en el 2007 el 38% del inmovilizado total.

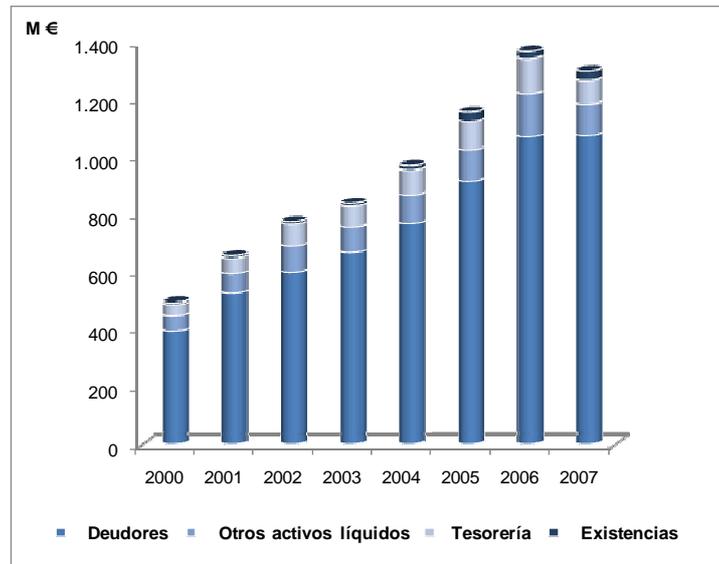
Figura 54: Evolución del inmovilizado de los OL nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

En lo referente al activo circulante, la principal partida se encuentra en deudores, es decir, disponen de un volumen importante en clientes y otros deudores pendientes de cobro, llegando a suponer este importe más del 85% del activo circulante todos los años, alcanzando un porcentaje del 88% en el año 2007. Por el contrario, las existencias son prácticamente insignificantes, ya que en general no disponen de stock de los consumibles que van utilizando.

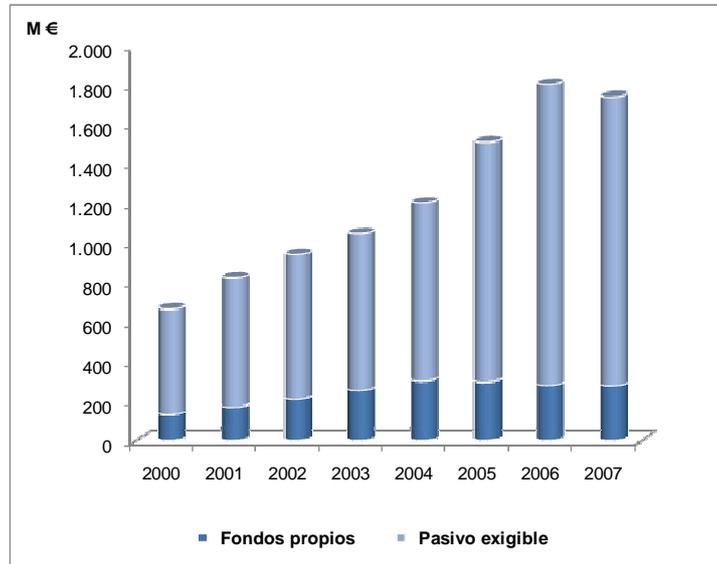
Figura 55: Evolución del Activo Circulante de los OL nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

El incremento de las inversiones unido al aumento de los deudores pendientes de cobro, lleva a un mayor endeudamiento con el paso de los años tal y como se muestra en la siguiente figura, ocasionando un crecimiento progresivo del pasivo exigible, siendo especialmente significativo dicho incremento a partir del año 2005 dónde llega a alcanzar el pasivo el 80% y los fondos propios el 20% del Pasivo Total.

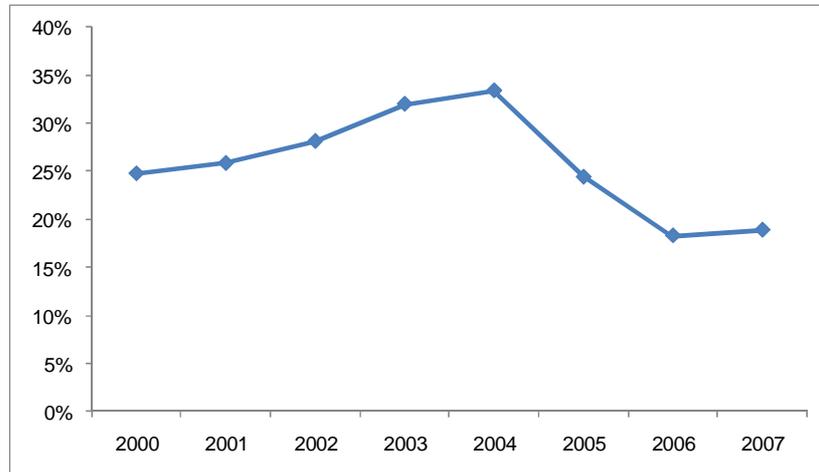
Figura 56: Evolución del Pasivo exigible y los Fondos Propios de los OL nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

La financiación se va consiguiendo principalmente con recursos ajenos, ya que como se aprecia en la figura anterior, los Fondos Propios se mantienen prácticamente constantes desde el año 2003, y es a partir del 2005 dónde el ratio de endeudamiento es mayor, disminuyendo de forma drástica el ratio de fondos propios respecto al pasivo llegando a significar los fondos propios tan sólo un 18% del total del pasivo en el 2007.

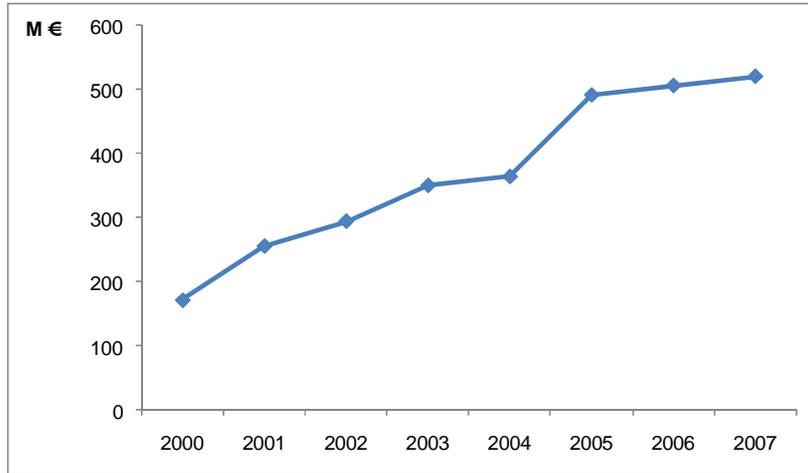
Figura 57: Evolución del porcentaje de Fondos Propios respecto al Pasivo Total



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, el incremento de ingresos, permite un crecimiento del activo circulante mayor que el crecimiento del pasivo líquido, mejorando de manera significativa el fondo de maniobra a partir del año 2005, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 58: Evolución del Fondo de Maniobra en OL nacionales con delegación en la CV

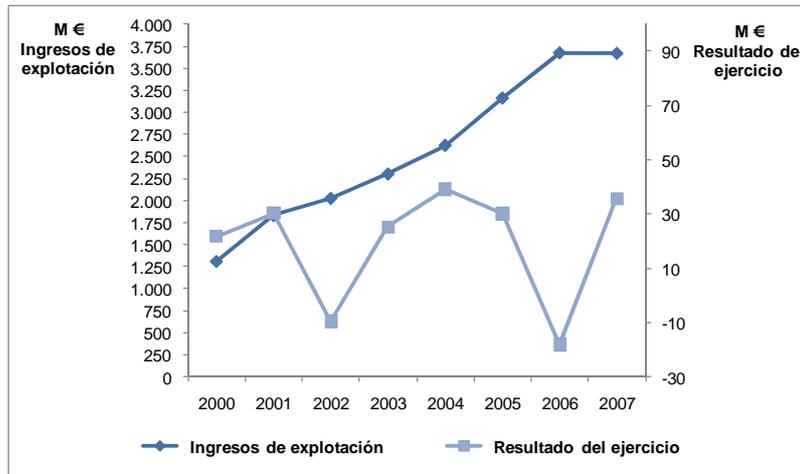


Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Resultados y principales ratios

El incremento en los ingresos de explotación a lo largo de los años de los Operadores Logísticos nacionales con delegación en la CV no tiene un reflejo equivalente en sus resultados; mientras que la evolución de los ingresos sigue un aumento progresivo, los resultados se mantienen en un mismo nivel, e incluso en el año 2002 y 2006 llegan a cifras negativas, ocasionados principalmente por unos gastos extraordinarios elevados. Tampoco los Resultados de Actividades Ordinarias siguen la tendencia de los Ingresos de Explotación, manteniéndose en un mismo nivel a lo largo de los años.

Figura 59: Evolución de los Ingresos y Resultados de los OL nacionales con delegación en la CV

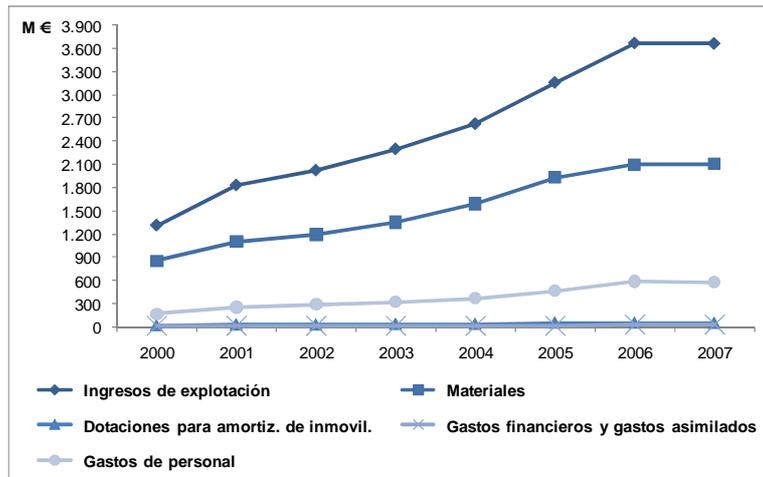


Fuente: Elaboración propia.

Si se analiza el motivo de esta situación, se observa que los principales gastos de estas empresas, materiales²¹² y gastos de personal, siguen un incremento según se produce el aumento de las ventas. El crecimiento de los gastos de personal crece a un ritmo mucho menor que los ingresos, sin embargo, la subida de los gastos de materiales es mucho más acentuada. Por otro lado, se mantienen los gastos financieros y de dotación para amortizaciones en un mismo nivel a lo largo de los años, lo que significa que el nivel de inversiones y de gasto del endeudamiento se intenta conservar a pesar del incremento de los ingresos.

²¹² Se entiende por gastos de materiales, el consumo ocasionado por los operadores logísticos tanto en materiales consumibles (paletas, flejes, etc.) como en servicios logísticos subcontratados a otras empresas, como por ejemplo los servicios de transporte.

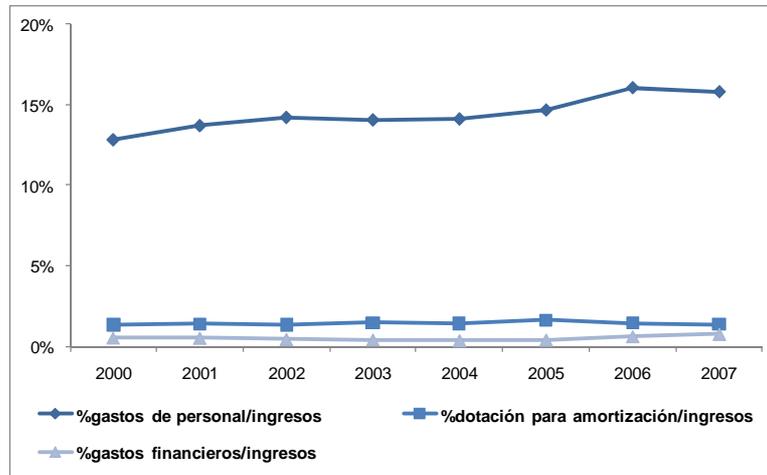
Figura 60: Evolución de los Ingresos y Gastos de los OL nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

En términos porcentuales, el gasto de personal se mantiene alrededor del 14% durante los años del 2002 al 2005, experimentando un ligero crecimiento en el año 2007 hasta el 15%. Los gastos de amortización se sitúan en el 1,4% sin experimentar grandes variaciones a pesar de los aumentos de los ingresos. Los resultados financieros negativos, se encuentran alrededor del 0,5% de los ingresos hasta el año 2006, llegando a suponer el 0,75% de los ingresos en el año 2007.

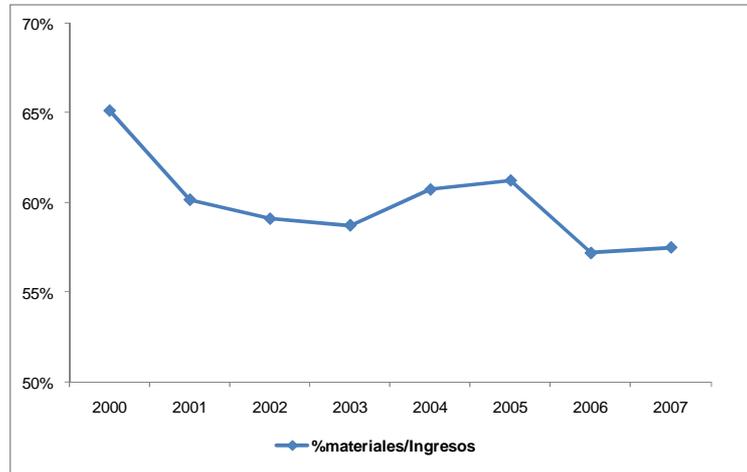
Figura 61: Evolución del gasto de OL nacionales con delegación en la CV en % sobre los ingresos



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, en lo que al gasto de materiales se refiere, en los primeros años el porcentaje de estos gastos va disminuyendo, y por tanto, aumenta ligeramente el margen de explotación. Es en el año 2005 dónde estos gastos suponen el 61% de los ingresos, intentando en los años sucesivos reducirlos para conseguir aumentar el margen de explotación, llegando a obtener un margen de explotación alrededor del 43% en el 2007.

Figura 62: Evolución del gasto de materiales en % de los ingresos de los OL nacionales con delegación en la CV

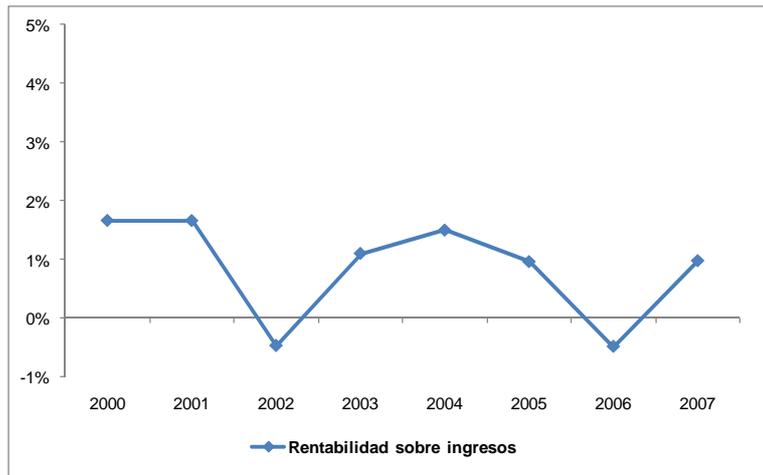


Fuente: Elaboración propia

Es entonces la disminución del margen de los servicios ofrecidos lo que hace que los resultados de las empresas no crezcan al mismo ritmo de sus ingresos.

En la evolución de la rentabilidad de estos operadores se produce una caída en el transcurso del tiempo, con descensos hasta niveles negativos en el 2002 y 2006 ocasionados, como se ha expuesto anteriormente, por unos gastos extraordinarios excesivos. Con la excepción de los años mencionados, donde las caídas son acusadas, la evolución de la rentabilidad se ve influenciada principalmente por el gasto de materiales y no por la evolución de los ingresos. En el año 2007 donde se tiene más controlado el porcentaje de gasto de materiales, también se mejora la rentabilidad obtenida, pero sin llegar a superar ningún año la cifra del 2%.

Figura 63: Evolución de la rentabilidad sobre ingresos de los OL nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

2.2.6. Especialización por oferta de servicios

Diversificación

Una buena parte de los actuales operadores logísticos nacionales iniciaron su andadura como empresas de transporte o transitarios. Por esta razón han conservado esta actividad como principal en lo que a la composición de su facturación se refiere.

De los operadores nacionales que disponen de delegaciones en la CV, en general todos ofrecen los servicios de transporte, almacén, transporte intermodal y gestión de aduanas. Sin embargo, en la facturación en servicios 3PL se aprecian importantes diferencias entre unas empresas y otras. En alguna de ellas suponen el 100% de su facturación mientras en otros no pasa del 20% como Agiliy Express, Integral Transport Service, ABX Logistics, Azkar, Grupo Cat y IHG Logistics, siendo en estos casos el transporte por carretera, aunque también marítimo y aéreo, su principal actividad. Sin embargo, FCC Logística, Grupo Caserfi, FM Logistics o CEVA destacan por el alto peso de la actividad 3PL en su facturación, estando en todas ellas entre el 70-85% de sus ingresos.

En el Anexo 3 –Operadores Nacionales con Delegación en la CV– se indica para cada operador el porcentaje que suponen los servicios 3PL respecto al total de su facturación²¹³.

²¹³ En algunos operadores no ha sido posible obtener esta información. En estos casos se indican los servicios 3PL que ofrecen.

Servicios ofrecidos

El propósito de las principales empresas logísticas nacionales es ofrecer un servicio integral de logística, que no aborde sólo el almacenaje sino la gestión de stocks, el etiquetado, picking o el packing entre otros servicios, además del transporte, completando tanto la cadena de aprovisionamiento como la de distribución. Se trata de ofrecer la mayor cantidad de servicios posibles. En muchos casos utilizan medios subcontratados para la realización de ciertos servicios, como ocurre con el transporte. Además, facilitan sistemas de información avanzados tanto en la gestión de almacén como en seguimientos on-line de pedidos, asegurando un alto nivel de informatización y automatización en sus almacenes, ofreciendo así la información en tiempo real.

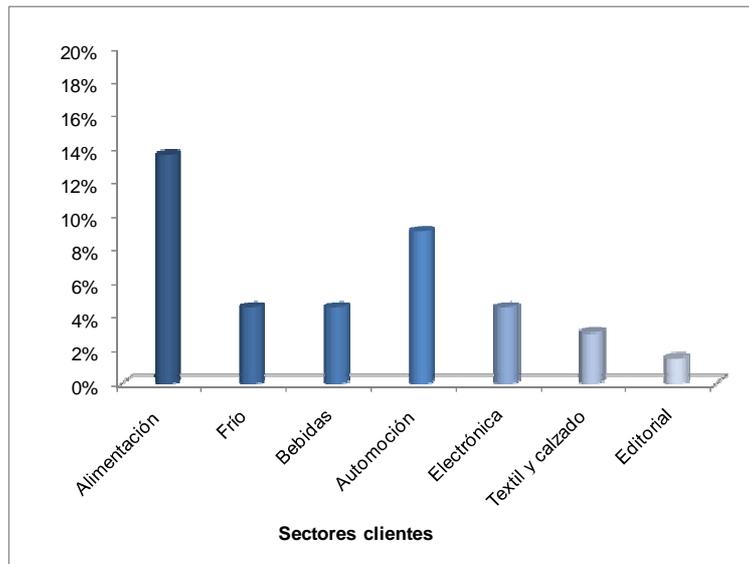
En estas empresas, la logística inversa y la logística a temperatura controlada, son dos de los ámbitos con un mayor potencial de crecimiento. Destacan por su capacidad de almacenaje a temperatura controlada el Grupo SDF, Salvesen Logística, el Grupo Caserfi y FCC Logística.

Principales clientes

El sector de operadores logísticos nacionales todavía no se encuentra en un nivel alto de especialización. De los operadores analizados, tan sólo el 35% tienen el mayor porcentaje de sus clientes en algún sector determinado. Mientras que el 65% restante abarca clientes de diferentes sectores sin ningún tipo de especialización concreta.

La mayor especialización de los operadores logísticos nacionales se encuentra en el sector alimentario alcanzando un 14% los operadores especializados en este sector seguido del sector de automoción con casi un 9% de los operadores; electrónica, almacenaje en frío, y bebidas con aproximadamente un 4,5% de los operadores, textil y calzado con un 3% y el editorial con aproximadamente un 1,5% de los operadores (DBK 2007).

Figura 64: Sectores de especialización de los principales Operadores Nacionales



Fuente: Elaboración propia en base a datos de DBK 2007

Tan sólo el 13% de los principales operadores nacionales se dedican a un único sector, siendo los sectores de Alimentación, Bebidas, Almacenaje en frío, y Automoción los sectores que disponen operadores logísticos dedicados únicamente a ellos. El otro 22% de operadores que se consideran especializados disponen la mayoría de sus clientes concentrados en un sector, pero sin embargo, también ofrecen sus servicios a clientes de otros sectores.

Es de señalar, que entre los principales operadores nacionales, no hay ninguno especializado exclusivamente para el sector de perfumería y cosméticos, ni para el farmacéutico, como se puede ver en la siguiente tabla, dónde se indica los operadores especializados y su sector.

Tabla 41: Especialización de los principales Operadores Logísticos Nacionales

Nombre empresa	Localidad	CNAE	Últimos ingresos de explotación mil € (2007)	Último número empleados	Sector de especialización
Grupo Logista	Madrid	7022	5.303.800 ²¹⁴	5.252	Editorial
Gefco España	Madrid	5229	369.268	1.200	Automoción (66%)
DHL Exel Supply Chain	Coslada	5229	345.953	4.404	Alimentación
IHG Rhenus Logistics	El Prat de Llobregat	5229	265.827	759	Textil y calzado
Conway The Convenience Company	Quer	4690	255.198	396	Alimentación
Christian Salvesen Geposa	Bo San Martin	4941	183.985	679	Textil (70%)
Salvesen Logistica	Getafe	5210	129.594	656	Alimentación (100%)
Geodis Iberia	Coslada	5229	128.590	772	Electrónica
Telefonica Servicios Integrales (Zeleris)	Madrid	5229	121.868	161	Electrónica (96%)
Cat Espana Logistica Cargo	Alcalá de Henares	5229	102.823	141	Automoción (65%)
SDF	Torrejón de Ardoz	5229	90.276	731	Alimentación (100%)
Fiege Iberia	Madrid	5229	49.469	363	Alimentación (72%)
Carreras Almacenaje y Distribución	Zaragoza	5229	46.395	501	Alimentación
Luis Simoes Logistica Integrada	Azuqueca de Henares	4941	44.880	216	Bebidas (70%)
Toquero Express	San Fernando de Henares	4941	44.161	160	Automoción (100%)
Alfil Logistics	Madrid	5221	43.627	31	Bebidas (100%)
Nippon Express de España	Madrid	5229	41.987	177	Automoción (100%)
Albatros Logistic	Getafe	5210	24.673	150	Electrónica (98%)
Condeminas Servicios Logísticos	Barcelona	5229	20.686	179	Automoción (95%)
Montfrisa	Getafe	4941	19.816	188	Frío (100%)
Interlogistica del Frío	Barcelona	5210	11.228	115	Frío (100%)
Cefrusa Servicios Frigoríficos	Barcelona	5210	6.374	52	Alimentación (100%)

²¹⁴ Ingresos totales del Grupo Logista originados por todas sus filiales.

FM Logistic Iberica	Cendea de Olza/	5210	4.746	210	Automoción (100%)
Grupo SLI & Union	Las Rozas de Madrid	6420	2.109	25	Alimentación (67%)
Caserfri	Valdorros	5210	1.790	7	Frío (100%)

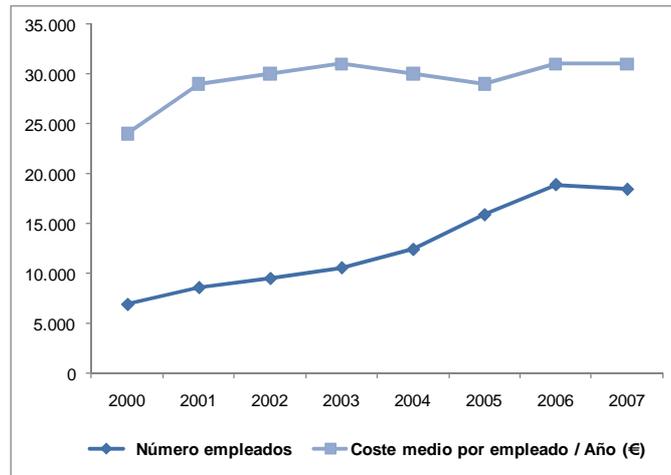
Fuente: Elaboración propia a partir de estudio DBK y encuestas realizadas

2.2.7. Recursos Humanos

El empleo generado por la actividad de los OLs nacionales con delegación en la CV ha ido evolucionando de manera significativa desde los casi 7.000 empleos en el año 2000 hasta llegar en el 2007 a los 18.400 empleos. Por lo que la influencia de estas empresas en la economía española es cada vez más notoria. El crecimiento en el número de trabajadores ha ido en paralelo al incremento en los ingresos generados por las empresas, experimentando el mayor aumento en personal contratado respecto al año anterior en el año 2005, llegando a suponer un incremento del 21,7%, el más alto en los últimos ocho años. Durante este año también se producía el mayor aumento anual en el número de ingresos.

El coste medio por empleado se ha mantenido desde el año 2000 al 2007 en un rango comprendido entre los 24.000 €/empleado y año y los 31.000 €/empleado y año. No parece haber una relación directa entre el incremento en el número de trabajadores contratados por estas empresas y el coste medio por empleado ya que en el 2006, si bien se llega al mayor número de contrataciones, el coste medio por empleado alcanza los mismos niveles que en el año 2003 y 2007.

Figura 65: Evolución del número de empleados y coste medio por empleado en los OLs nacionales con delegación en la CV



Fuente: Elaboración propia

2.2.8. Uso de Tecnologías de la Información

La integración del proceso logístico entre el OL y su empresa cliente se ha visto favorecida en los últimos años por las posibilidades que han ido emergiendo de las nuevas tecnologías, entre ellas, las tecnologías de la información e Internet. Este desarrollo de las nuevas tecnologías ha servido a las empresas para desarrollar nuevas formas de realizar sus transacciones y poder mejorar sus cadenas de suministro haciéndolas más flexibles, mejorando la información solicitada, y sincronizándola en el tiempo (Ordanini 2001).

Esta evolución en las tecnologías de la información es más relevante en los Operadores Logísticos, ya que las necesidades de interconexión entre los OLs y sus clientes son cada vez mayores. Los OLs constituyen uno de los elementos esenciales de la concepción integradora de la cadena de suministro ya que actúan como aliados estratégicos que canalizan el proceso –cada vez más creciente– de externalización logística de las empresas utilizando para ello las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información (Miranda *et al* 2006).

En este sentido, los operadores logísticos nacionales han entendido que el uso de estas tecnologías facilita y mejora el servicio que ofrecen a sus clientes, por lo que todos ellos disponen de sistemas internos avanzados de gestión de la información que permiten tener la información exacta en el momento preciso.

Ahora bien, no todos ellos facilitan la misma información a sus clientes y el nivel de integración es muy diferente ya que los OLs nacionales han asumido la importancia de la integración en la cadena logística, la utilización de las tecnologías de la información y la interconexión con los clientes a través principalmente de internet; sin embargo algunos todavía no disponen de página web.

Según Miranda *et al* (2006), de los OL nacionales en el 2005 tan sólo el 88% poseía un sitio web en castellano, cuando en el 2001, sólo el 57,7% tenía presencia en la red (Medialabs 2001). Y sólo un 66% de las webs de dichos OLs disponía de la opción de realizar un seguimiento online de los pedidos de sus clientes, lo que pone de manifiesto que todavía queda trayecto por recorrer en lo que a las nuevas tecnologías de la información se refiere.

2.3. Caracterización de los operadores logísticos con domicilio social en la Comunidad Valenciana

La Comunidad Valenciana se está consolidando como uno de los mercados logísticos más importantes de España. Con su capital estratégicamente situada abarca, en un radio de 400 km, el 35% del PIB nacional (The Boston Consulting Group 2005) (descontada Cataluña por su propia estructura portuaria) y cuenta con una infraestructura portuaria y aeroportuaria que posibilita la distribución de mercancías a gran escala tanto en el eje mediterráneo como hacia el interior. Por otra parte, su dinámico comercio exterior genera un volumen de exportaciones que supone el 11,2% (INE 2009b) del total nacional como media de los últimos cinco años.

En términos de creación de riqueza, el sector logístico (incluyendo logística y transporte) de la CV supone un 5% de su PIB. Se trata además, de un sector con una doble dimensión: es un sector productivo en sí mismo y, a la vez, presta servicios al conjunto del tejido empresarial de la economía de la CV, convirtiéndose en una pieza clave para la competitividad de sectores industriales tan relevantes para la economía valenciana como son: cerámica, automóvil, madera y mueble, alimentación, siderometalúrgico y metalmecánico, textil y construcción.

En 2004, el sector logístico (incluyendo logística y transporte) de la CV generó un VAB de 2.430 millones de euros y más de 67.000 empleos²¹⁵. Las perspectivas de crecimiento del sector para los próximos 10 años se sitúan en tasas medias anuales del 4% (BCG

²¹⁵ Incluido el empleo de todos los subsistemas de la logística.

2005), fundamentalmente a causa del liderazgo del Puerto de Valencia y de la evolución del 3PL que tiene un gran potencial de desarrollo tanto en España como en la CV. La multilocalización cambiará los flujos comerciales en Europa, tal y cómo se ha comentado en el capítulo III de esta tesis, con lo que la CV podría convertirse en un importante nodo logístico del Mediterráneo si es capaz de alcanzar una posición adecuada ante estos cambios y explota sus ventajas competitivas.

2.3.1. Naturaleza societaria

A la dificultad de poder localizar los operadores logísticos tal y como se vio en el capítulo anterior, se añade en la CV la complejidad de que hay empresas que se consideran a sí mismas operadores logísticos pero que realmente muchas de ellas sólo ofrecen un determinado servicio de los que conforman el sistema logístico.

En la primera fase del trabajo de campo (capítulo V), se llega a un listado de 142 empresas en la CV que son consideradas Operadores Logísticos, de éstas 89 son empresas locales.

En el Anexo 5–Operadores Logísticos locales– se indica el listado de las empresas locales que se consideran Operadores Logísticos con domicilio social en la CV.

Por tanto, estas serán las empresas que permitan analizar la posición competitiva de los Operadores locales en la CV.

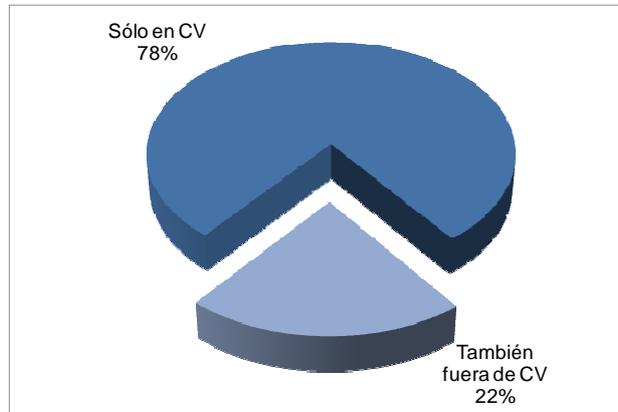
La mayoría, más de un 84%, son originariamente empresas de transporte o transitarios, que están diversificando los servicios ofrecidos, asumiendo también el almacenaje y su gestión, aunque todavía los niveles de esta actividad no son elevados. Se trata en general, de transitarios poco especializados, aunque el sector es cada vez más consciente de la importancia de la especialización en sus servicios.

El accionariado de estas empresas es en su mayoría de capital nacional, siendo en general empresas familiares controladas por una única persona que posee la mayor parte accionarial. En el Anexo 6–Principales accionistas de los OL locales– se indica el accionista mayoritario de cada una de ellas y el porcentaje accionarial que posee.

De los Operadores locales, según las encuestas realizadas, el 78% dispone sólo de almacenes en la CV, mientras que sólo un 22% tiene ubicaciones de almacén también fuera de nuestra Comunidad, ofreciendo sus servicios también en otras zonas distintas a la CV. Esto representa que los Operadores locales se centran en su mayoría en ofrecer sus

servicios de almacenaje y gestión de almacén para otras empresas de la propia Comunidad y muy pocas de ellas están ubicadas en otras comunidades.

Figura 66: Situación de los almacenes de los Operadores locales



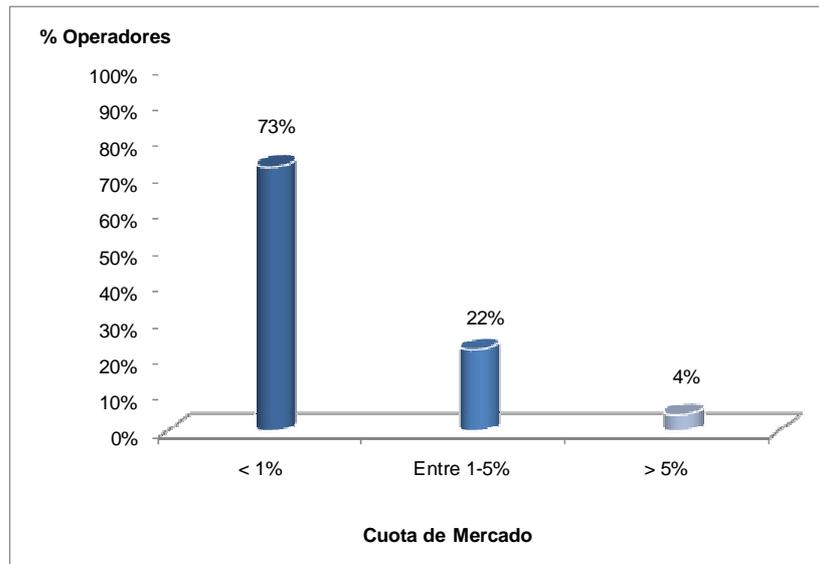
Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Volumen de ingresos

El volumen de ingresos de las 89 empresas locales de la CV que ofrecen servicios como operadores logísticos durante el año 2007 estuvo cerca de los 804 millones de € tal y como se muestra en el Anexo 5–Operadores locales de la CV–.

Al igual que sucede en los Operadores nacionales, hay una gran concentración de la cuota de mercado en los Operadores locales de la CV. En este sentido, el Operador Logístico con mayor cuota de mercado es LLacer y Navarro, con alrededor de un 13,9%, seguido de Raminatrans con aproximadamente un 9,5%, y Tiba Internacional con un 9%. Es significativo el dato de que el 73% de los Operadores locales poseen una cuota de mercado inferior al 1%.

Figura 67: Distribución de la Cuota de mercado de los Operadores locales

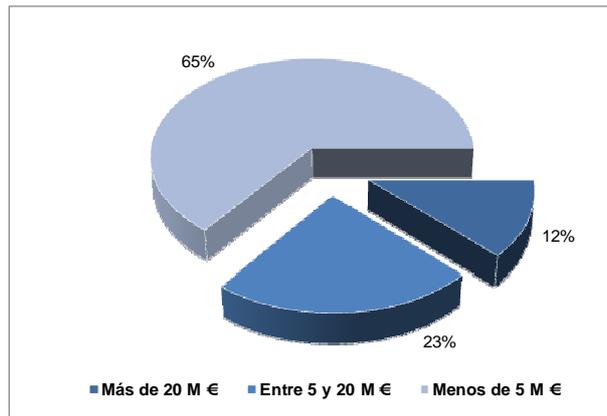


Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en el Anexo 5–Operadores locales de la CV– los cinco primeros Operadores locales disponen de aproximadamente el 42% de la cuota de mercado de los operadores con CIF en la CV y los diez primeros casi el 60%. Es decir, las 10 primeras empresas concentran la mayoría de la actividad logística en la Comunidad Valenciana. Los 15 mayores operadores locales tienen una cuota del mercado del 69%, el resto se reparte entre las demás empresas; empresas en este caso de pequeño volumen de facturación si se comparan con los líderes locales y con los operadores nacionales.

La distribución de estas empresas según su volumen de ingresos se aprecia en la siguiente figura:

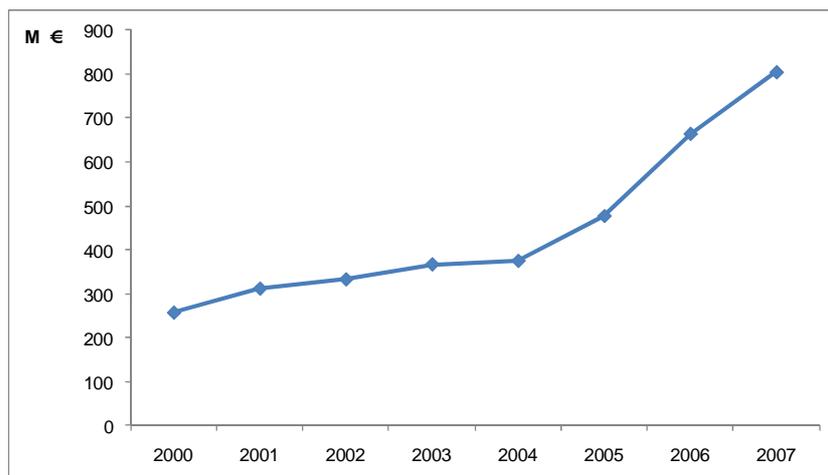
Figura 68: Distribución de los Operadores locales de la CV según sus ingresos del 2007



Fuente: Elaboración propia

Aún así, la evolución de la actividad generada por estas empresas en la CV ha experimentado un crecimiento vertiginoso en los últimos años; en el año 2000 tan sólo ascendía a una cifra de negocio de 256,53 millones de euros y en el 2007 la cifra ha ascendido a los 804 millones de euros, por lo que la demanda de estos servicios ha ido aumentando progresivamente siguiendo la tendencia tanto nacional como europea.

Figura 69: Evolución de los Ingresos de Operadores locales en la CV

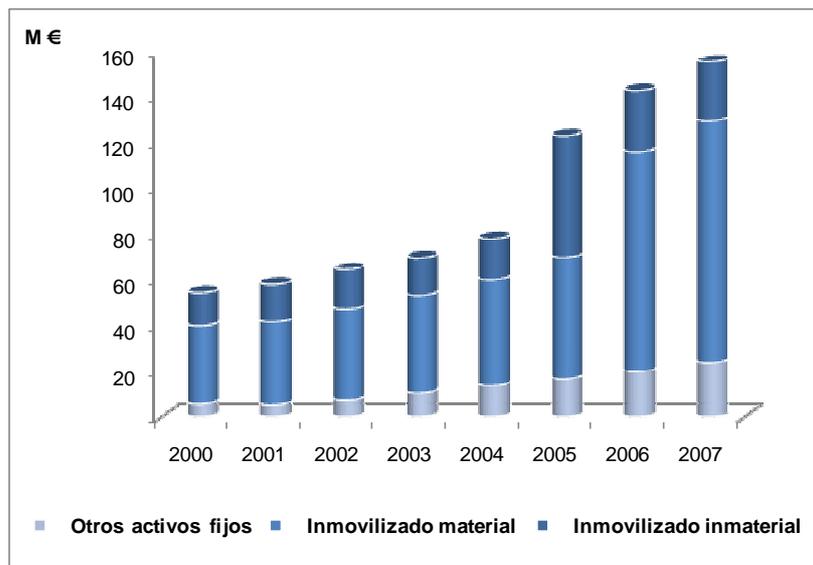


Fuente: Elaboración propia

2.3.3. Estructura de los balances

La inversión realizada por estas empresas ha ido evolucionando con los años, adaptándose a las necesidades crecientes según el nivel de ingresos. Aunque el inmovilizado inmaterial se mueve todavía en un nivel bajo de inversión, en el año 2005 las empresas del sector valenciano realizaron una inversión más acusada en inmovilizado inmaterial (principalmente software informáticos), llegando ese año a suponer un 43% del total del inmovilizado. Mientras que el resto de años el nivel de inversiones en inmovilizado inmaterial se mantiene en entre 18-25% del total de inmovilizado.

Figura 70: Evolución del Inmovilizado en los OL locales



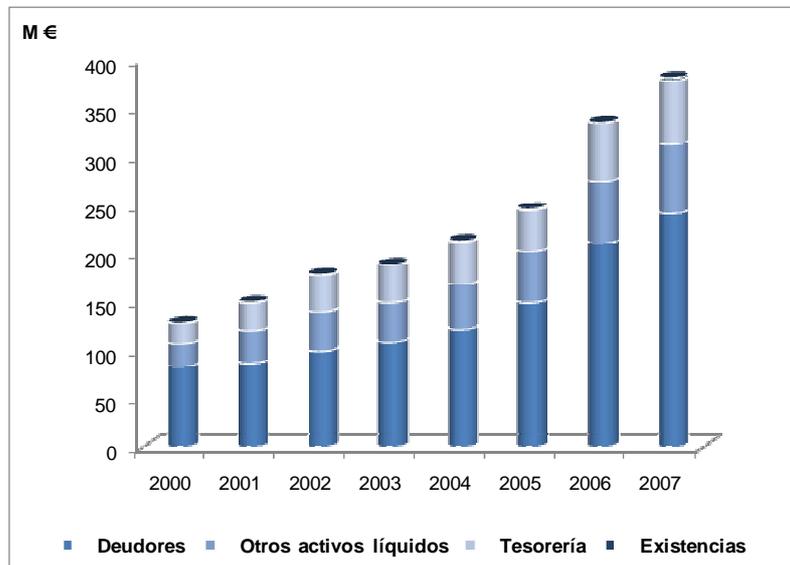
Fuente: Elaboración propia

El inmovilizado material ha concentrado siempre en los OLs locales el fuerte de sus inversiones, manteniendo hasta el año 2005 un porcentaje de alrededor del 60% del total de inversiones. Experimentando en el 2006 y 2007 un fuerte incremento, llegando a suponer casi el 68% del total del inmovilizado. Lo que significa una mayor inversión en infraestructuras, elementos de transporte y elementos de manutención, acompañando el crecimiento en el volumen de ingresos producido en estos dos últimos años, como se demuestra en la figura 70.

En lo referente al Activo Circulante, destaca el nivel de tesorería en estas empresas, que supone más del 20% del activo circulante, como se aprecia en la figura 71, la parte de

deudores pendiente de cobro supone alrededor del 75% de su activo circulante, mientras que en los OL nacionales se encuentra en niveles superiores al 85% del activo circulante

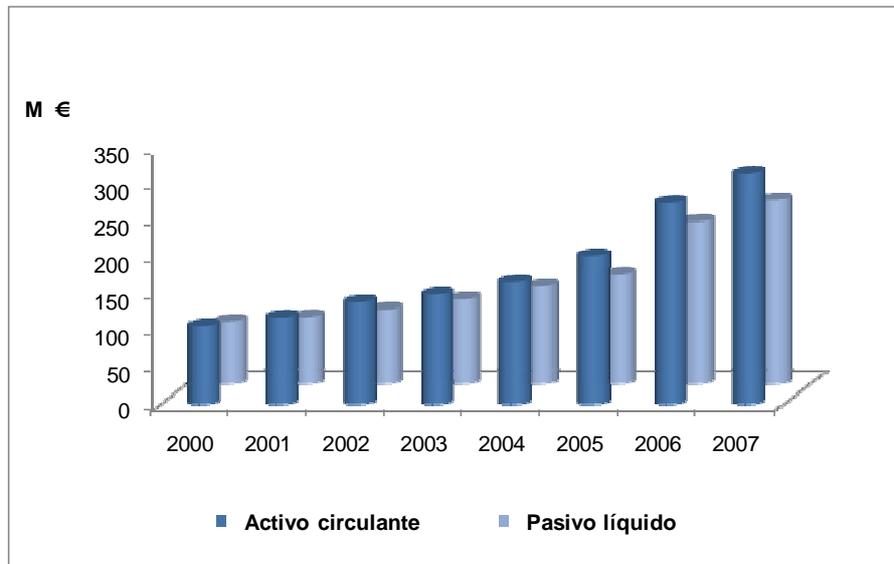
Figura 71: Evolución del Activo Circulante de los OL en la CV



Fuente: Elaboración propia

Esta situación de tesorería lleva a que el Activo Circulante haya tenido en general una tendencia de valores superiores al Pasivo Líquido. Y aunque en el año 2000 y 2001 sus cifras son similares, la diferencia va incrementándose a favor del Activo Circulante, como se muestra en la siguiente figura:

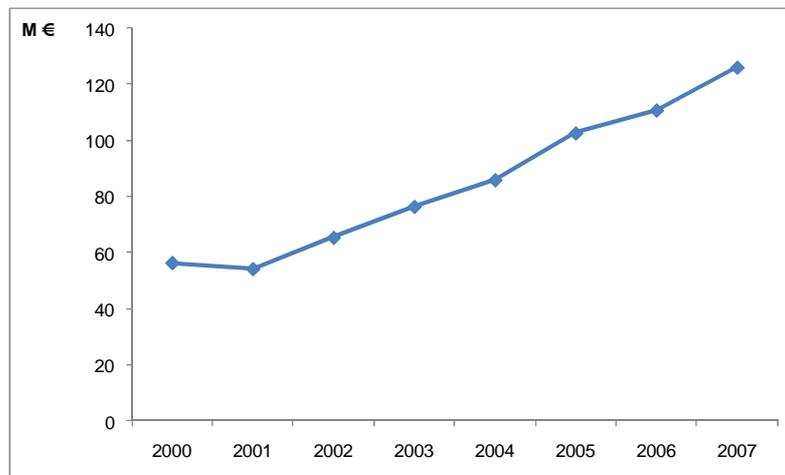
Figura 72: Evolución del Activo Circulante y Pasivo Líquido de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

Esta tendencia de la tesorería, lleva a que la evolución del Fondo de Maniobra de estas empresas mantenga un paulatino crecimiento a partir del año 2002, que ha ido evolucionando hasta los 126 millones de euros en el 2007.

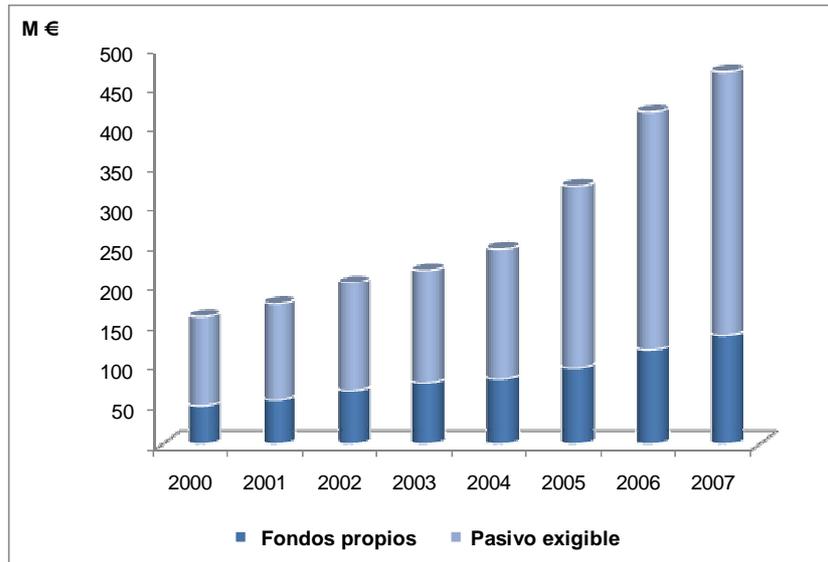
Figura 73: Evolución del Fondo de Maniobra de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

En lo concerniente al Pasivo de los Operadores Logísticos locales de la CV, el endeudamiento ha ido creciendo conforme han aumentado las inversiones. Incrementando en mayor medida desde el año 2005, año dónde se había destacado un aumento considerable de la inversión en inmovilizado inmaterial, y los años 2006 y 2007, por las inversiones realizadas en inmovilizado material.

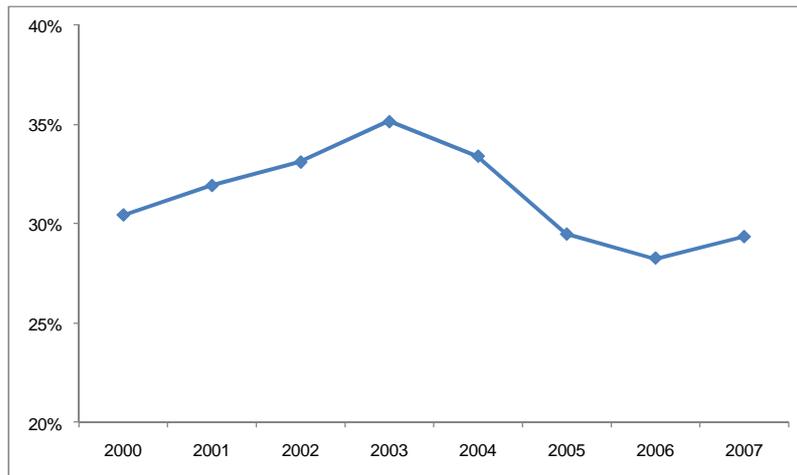
Figura 74: Evolución del Pasivo y Fondos Propios de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

Los Fondos Propios, sin embargo, durante los años 2000-2003 mantuvieron un incremento en su porcentaje respecto al Total del Pasivo; es decir, el sector aunque aumentaba ligeramente su endeudamiento, su apalancamiento disminuía, al aumentar los Fondos Propios. Sin embargo, a partir del 2003, el apalancamiento de estas empresas ha ido aumentando, al disminuir año tras año el porcentaje de Fondos Propios hasta el 2006 que llegan a suponer un 28% del Pasivo Total, mostrando un ligero incremento durante el 2007 que llegan al 29,35%.

Figura 75: Evolución del Apalancamiento de los OL locales

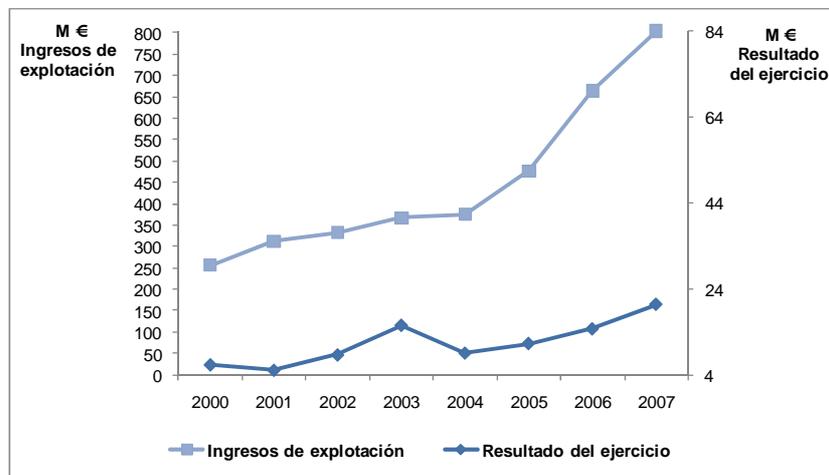


Fuente: Elaboración propia

2.3.4. Resultados y principales ratios

La evolución de los ingresos en los Operadores logísticos no ha seguido la misma tendencia que sus resultados netos, si bien los ingresos se mantienen con crecimiento paulatino experimentado una mayor progresión desde el año 2005, los resultados netos han ido incrementando a un ritmo mucho más lento sin seguir la tendencia marcada por los ingresos, como se muestra en la figura 76.

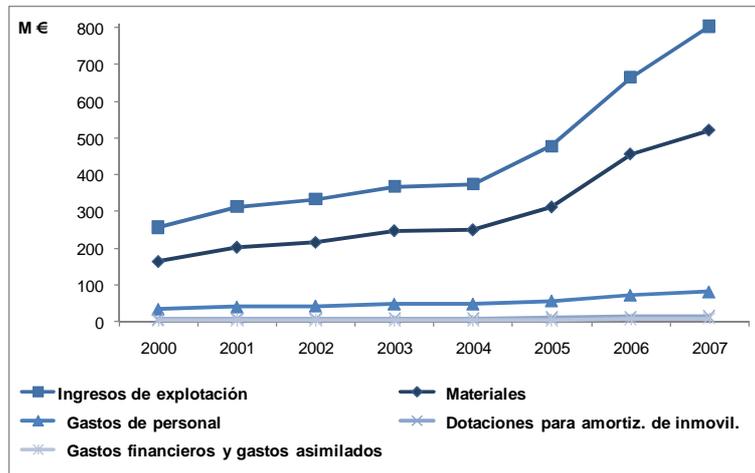
Figura 76: Evolución de los Ingresos y Resultados de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

Esta situación es consecuencia de que conforme han ido aumentando los Ingresos, el gasto de materiales, ha ido incrementando en un porcentaje superior. Sin embargo, los gastos de personal, dotación para inmovilizado y gastos financieros no han experimentando fuertes incrementos conforme se ha ido desarrollando el volumen generado por dicha actividad, manteniéndose el gasto de estas partidas en niveles similares con el paso de los años.

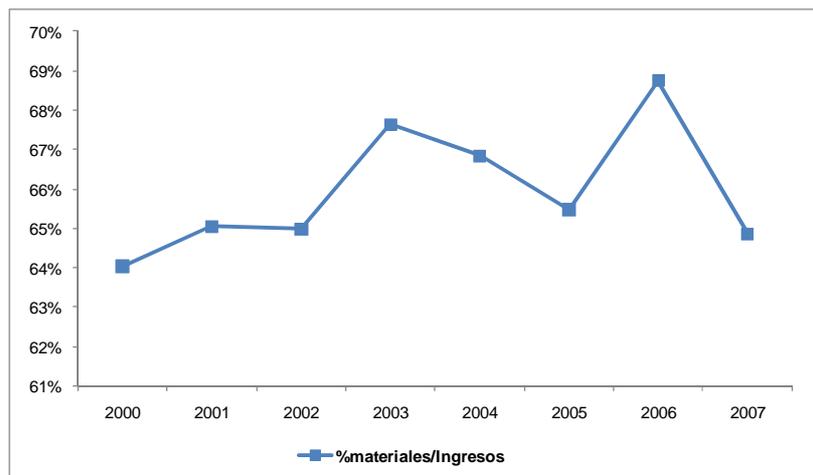
Figura 77: Evolución de los Ingresos y Gastos de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

La evolución de los gastos materiales, establece la evolución del consumo entre un 64-69% de los ingresos, manteniendo así un margen bruto de la actividad alrededor de un 26%. Aunque en el año 2000 y sucesivos se mantiene el consumo estable, en el 2003 y 2006 se ha llegado a unos niveles del gasto de materiales elevados con la consecuente disminución del margen bruto. Llegando a suponer el gasto de materiales un 68% de los ingresos en el año 2006. Durante el año 2007, los esfuerzos por reducir estos niveles del gasto de materiales, que habían llegado a su máximo de los últimos años en el año 2006, obtiene su resultado, alcanzando el 65% de los ingresos los gastos de materiales.

Figura 78: Evolución del gasto de materiales de los OL locales

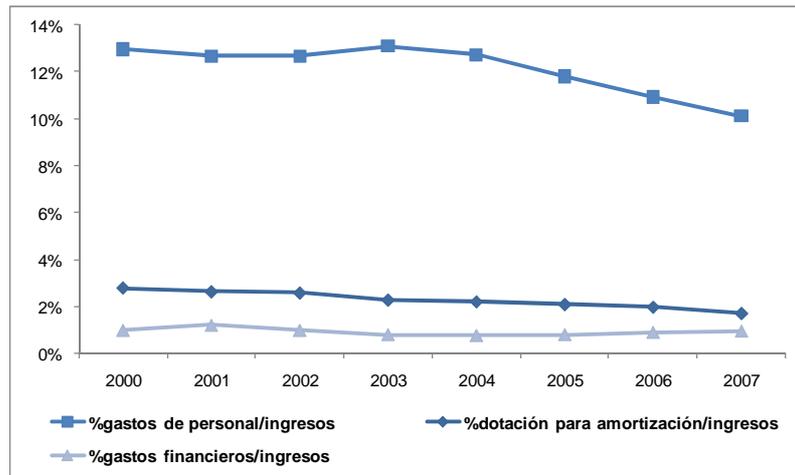


Fuente: Elaboración propia

En lo referente a los demás gastos, destaca la disminución del porcentaje del gasto de personal respecto a los demás gastos en los últimos años. Si bien hasta el 2003 este gasto se había mantenido suponiendo un porcentaje estable respecto a las ventas, desde el 2004 experimenta un descenso, al empezar a comportarse como un coste fijo, disminuyendo su importancia relativa conforme aumentan los ingresos.

Los gastos de amortización se mantienen en porcentajes estables, si bien con una ligera tendencia a la baja desde el 2004, ya que aumentan en porcentaje más elevado los ingresos que las inversiones necesarias. Los gastos financieros han ido manteniendo su carga, suponiendo entre el 0,80-0,90% de los ingresos. En el año 2006 y 2007, experimentan, una ligera tendencia al alza, ocasionada por el mayor apalancamiento de las empresas durante estos años, llegando en el 2007 a suponer los gastos financieros un 0,96% de los ingresos producidos.

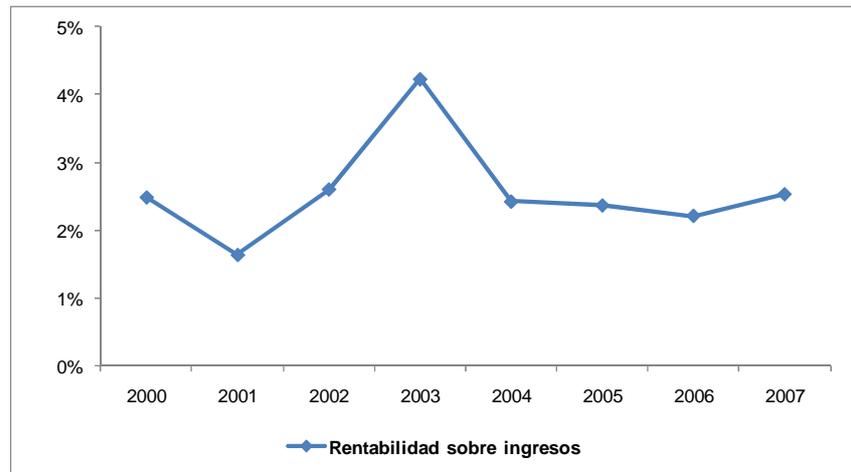
Figura 79: Evolución de los Gastos respecto a los ingresos de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

Como consecuencia de la evolución experimentada por los gastos de los OLs y de sus ingresos, dónde los gastos de materiales han ido incrementando a un nivel mayor que el crecimiento de los ingresos, la rentabilidad del sector no se ha visto influenciada por el fuerte crecimiento de la actividad. Manteniéndose en unos niveles entre el 2-2,5%, excepto en el año 2001, que se ve afectada por un fuerte descenso llegando a niveles del 1,5%, y en el 2003 donde se registra una mayor rentabilidad ocasionada por unos ingresos extraordinarios muy superiores al resto de años. Si bien, durante el año 2007 donde se percibe una mejora del margen bruto, también se alcanza una mejora de rentabilidad respecto a los años anteriores.

Figura 80: Evolución de la rentabilidad de los OL locales



Fuente: Elaboración propia

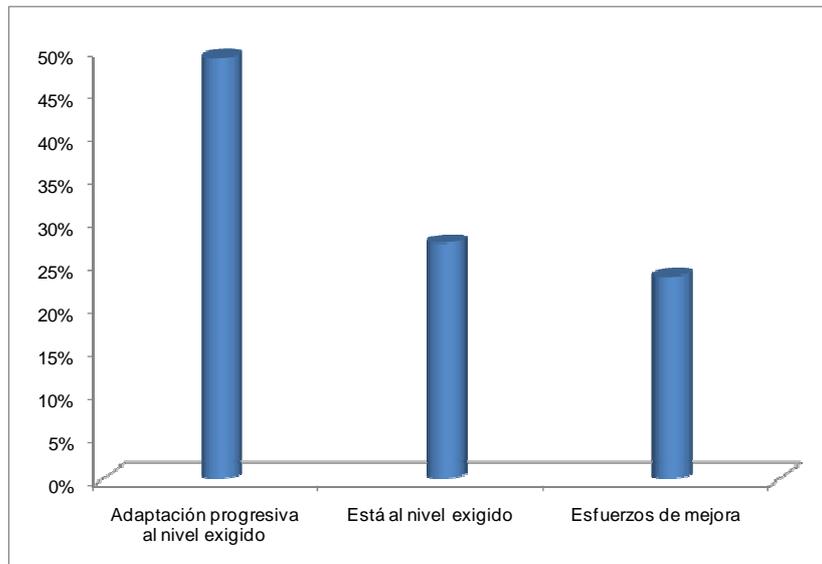
2.3.5. Especialización de los Operadores locales

Diversificación

En los operadores locales, al provenir en un porcentaje elevado, al igual que los operadores nacionales, de empresas de transporte o transitarios (según la información obtenida del trabajo de campo realizado) el volumen de ingresos provenientes de la gestión de almacén todavía es bajo en la mayoría de las empresas. En el 63% de los Operadores locales, la actividad de transporte supone más del 60% de su volumen de ingresos.

Aunque la tendencia es a ofrecer cada vez más servicios para llegar a controlar toda la cadena logística de los clientes, la situación de los Operadores locales todavía está lejos de ofrecer, en la mayoría de los casos, la amplia gama de servicios ofrecidos por los Operadores Nacionales. En un 49 % los operadores se van adaptando al nivel exigido por los clientes, no tomando, por tanto, la iniciativa en cuanto a los servicios que ofrecen si no que se ven obligados a adaptarse por las exigencias de los clientes. Tan sólo un 27% está al nivel exigido por los mismos, y casi el 24% restante tendrá que realizar esfuerzos importantes de mejora si quiere mantenerse en el mercado.

Figura 81: Situación de los Operadores Logísticos locales

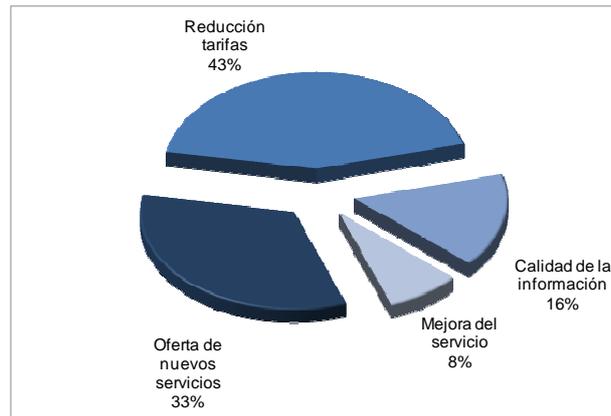


Fuente: Elaboración propia

Servicios ofrecidos

El 59% de los operadores ofrecen además de los servicios de almacenaje, transporte y gestión de almacén, el servicio de gestión de aduanas. El 41% restante tan sólo se dedica a gestionar los servicios de almacén y transporte, por lo que les queda todavía una amplia gama de servicios logísticos que podrían desarrollar y que les permitiría aumentar el volumen de ingresos. Para mejorar los servicios ofrecidos, los operadores locales consideran que dada la situación actual de la economía una reducción de sus tarifas sería la principal área de mejora en el 43% de los casos. Sin embargo, la oferta de nuevos servicios es considerada un factor importante para el 33% de las empresas, con el objetivo de llegar a ser operadores logísticos integrales, y poder tener cada vez más diferenciación respecto a la competencia.

Figura 82: Principales áreas de mejora para los Operadores locales



Fuente: Elaboración propia

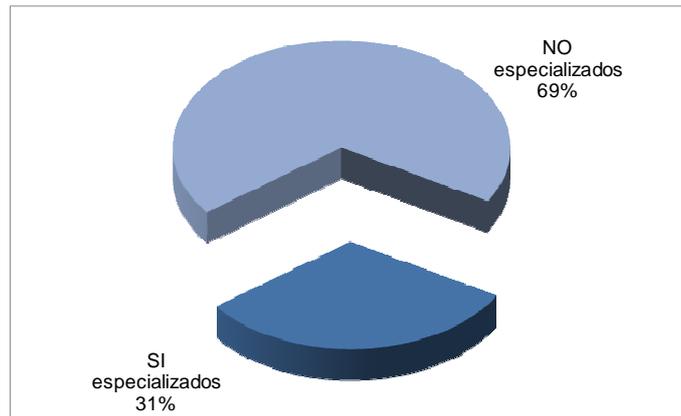
Para los operadores de la CV destacan como factores más importantes para ser más competitivos, realizar contratos estables con los clientes en un 27%, seguido de tecnologías de la información en un 15% y adaptarse a las necesidades del cliente un 13%. Aparece de esta manera la figura del cliente-colaborador²¹⁶ como principal factor para el éxito del negocio. Insistiendo los operadores locales en la intensa labor comercial que hay que realizar para mantener una buena relación comercial con el cliente.

Principales clientes

La especialización de los Operadores Locales todavía es inferior al nivel de los Operadores Nacionales, en este caso baja hasta el 31%. El resto de Operadores prefiere no estar especializado en ningún sector, y abarcar por tanto, todo tipo de cliente que le sea posible, más todavía en la situación económica actual, dónde ven con mayor peligro la dependencia de un determinado sector.

²¹⁶ La estrecha relación necesaria entre el Operador y su cliente, hace aparecer la figura del cliente-colaborador, entendiéndose como tal al cliente con el que se establece un compromiso de colaboración asumido por las dos partes con el objetivo de desarrollar un plan conjuntamente que permita una mejora de los servicios ofrecidos por el operador consiguiendo una mayor rentabilidad tanto para el operador como para su cliente.

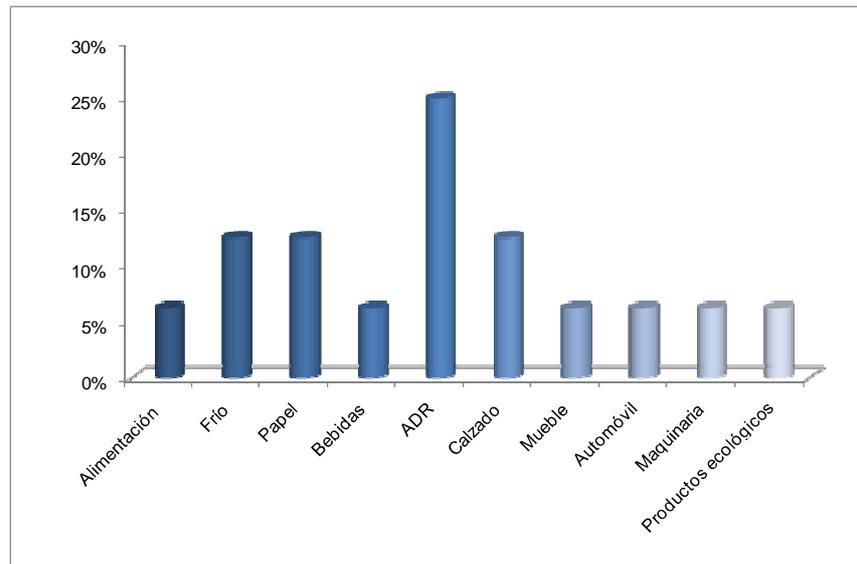
Figura 83: Operadores locales especializados en la CV



Fuente: Elaboración propia

De los operadores locales especializados, destacan en primer lugar, los operadores especializados en los sectores de almacenaje en ADR, frío, papel y calzado, seguidos de alimentación en seco, bebidas, y automoción. Aunque el número de operadores locales especializado en dichos sectores es bajo, si se compara con el número de operadores nacionales existente en cada sector. Es el sector químico donde se encuentra un mayor número de OLs locales especializados, ocasionado por las exigencias de la normativa del sector químico, así como por el tipo de empresas de este sector ubicadas en la CV, en su mayoría multinacionales con altos requisitos en los servicios logísticos.

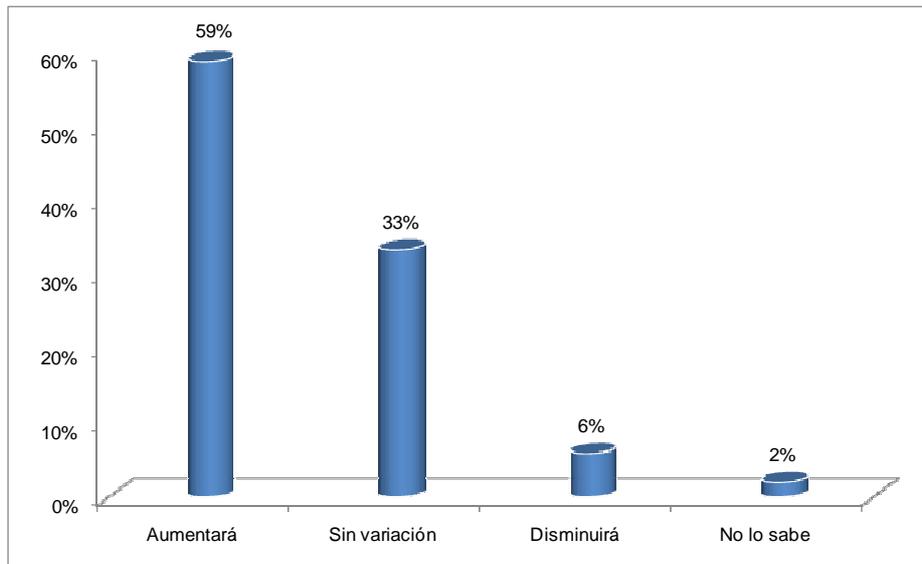
Figura 84: Sectores de especialización de los Operadores locales



Fuente: Elaboración propia

Aunque actualmente la mayoría de los Operadores locales no están especializados, el mismo sector piensa que la tendencia en especialización de servicios logísticos irá aumentando, tanto por las exigencias de los clientes que requieren cada vez más servicios adaptados a sus propios productos, como por las exigencias de normativas cada vez más estrictas en algunos sectores. Según los propios operadores, el 59% de ellos estima que aumentará la tendencia a la especialización, mientras que tan sólo un 6% de los operadores piensa que bajará, en este caso, más movidos por la situación actual, en la que algunos de ellos se ven obligados a no poder seleccionar el tipo de cliente.

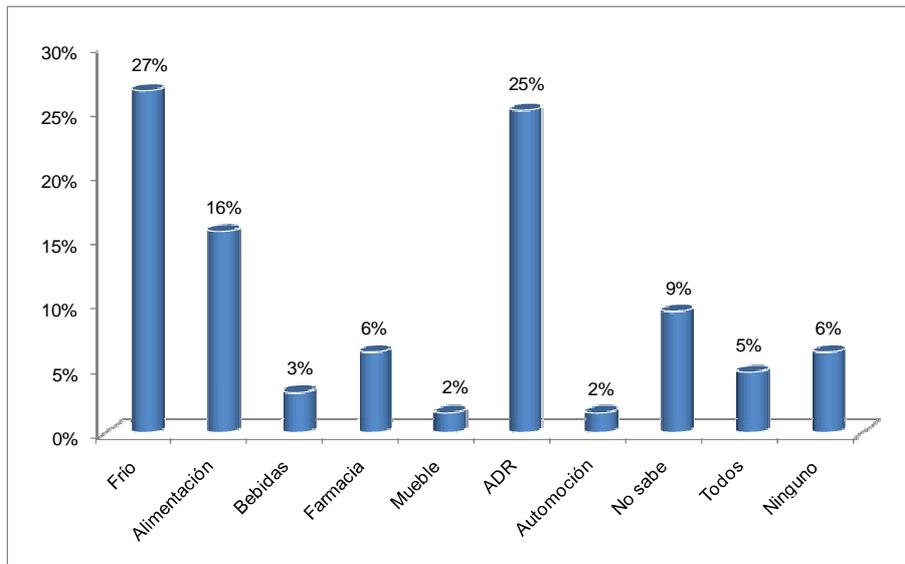
Figura 85: Tendencia de la externalización de servicios logísticos según los Operadores



Fuente: Elaboración propia

Los sectores que según los propios operadores locales tenderán a una mayor especialización, son principalmente almacenaje en frío, ADR, alimentación, farmacia y bebidas. Sólo un 5% de los operadores piensa que la especialización será necesaria en todos los sectores.

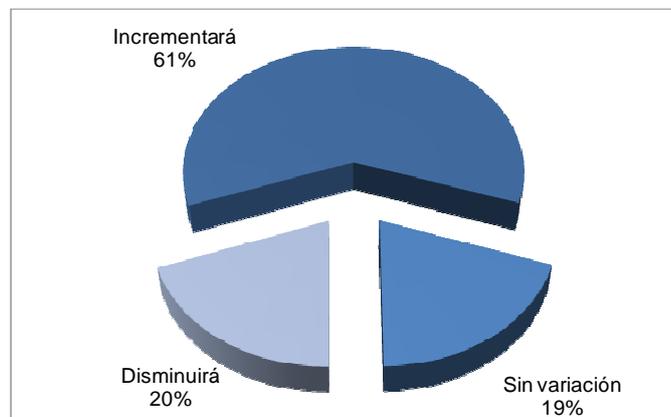
Figura 86: Sectores que tenderán a una mayor especialización según los Operadores locales



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, los propios Operadores locales piensan que la tendencia en la externalización de servicios logísticos irá aumentando progresivamente también en nuestra Comunidad, ya que cada vez los servicios solicitados por las empresas clientes son mayores. El 40% piensa que disminuirá o se mantendrá sin variación debido principalmente a la crisis económica actual, pero el 61% cree que incrementará siguiendo la tendencia de Europa y de las Comunidades de Madrid y Barcelona.

Figura 87: Tendencia a la externalización de servicios logísticos según los Operadores locales

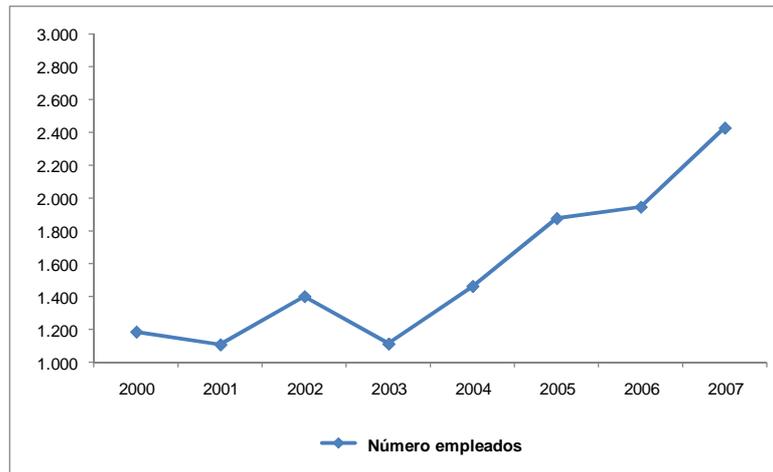


Fuente: Elaboración propia

2.3.6. Recursos humanos

El número de puestos de trabajo que genera la actividad de los OLS locales en la CV ha ido incrementando con el paso de los años, experimentando en el año 2007 incrementos cercanos al 20% respecto al año anterior. Explicando de esta manera la importancia que va adquiriendo el sector en la CV, tanto en cuanto a ingresos generados, como por el número de personas que se dedican a él, tanto directamente, como indirectamente.

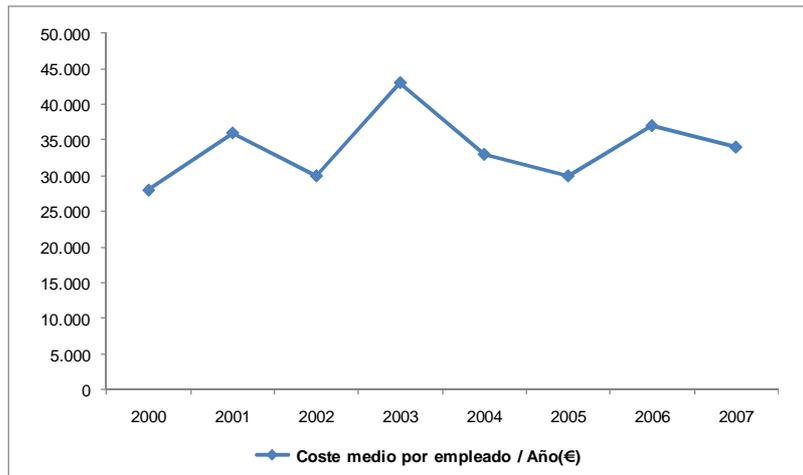
Figura 88: Evolución del número de empleados directos de los OLS locales



Fuente: Elaboración propia

El coste medio por empleado en la CV no ha seguido una tendencia uniforme ni creciente en los últimos años, alcanzando en el 2003 un máximo de 43.000 € por empleado, para ir bajando hasta un nivel de 34.000 € por empleado en el 2007. Situándose ligeramente por encima del coste medio por empleado de los OLS Nacionales que estaba en el 2007 a 31.000 € de coste medio por empleado.

Figura 89: Evolución del coste medio por empleado OLS locales



Fuente: Elaboración propia

La mano de obra supone entre el 10-13% de los costes de los OLS locales de la CV, aunque ha ido reduciendo su carga porcentual desde 12,96% de los ingresos en el año 2000 hasta un 10,12% en el año 2007, sigue siendo un elemento importante en la estructura de costes por detrás de los costes materiales. Además es uno de los principales factores de éxito, ya que tanto la productividad como la calidad del servicio ofrecido depende en gran medida del buen hacer de los trabajadores. Es por este motivo, que la formación es un factor decisivo en un negocio cuyo éxito se basa más en el conocimiento que en los activos materiales.

En el caso de la CV la formación adquiere un papel más relevante, ya que cómo se ha indicado anteriormente la mayoría de los OLS locales provienen de transitorios, por lo que es necesario que los empresarios locales asuman la importancia de la formación para poder llegar a ser más competitivos ante los grandes operadores nacionales.

No obstante, existe un déficit de oferta formativa técnica específica de 3PL a nivel universitario, formación profesional y continua.

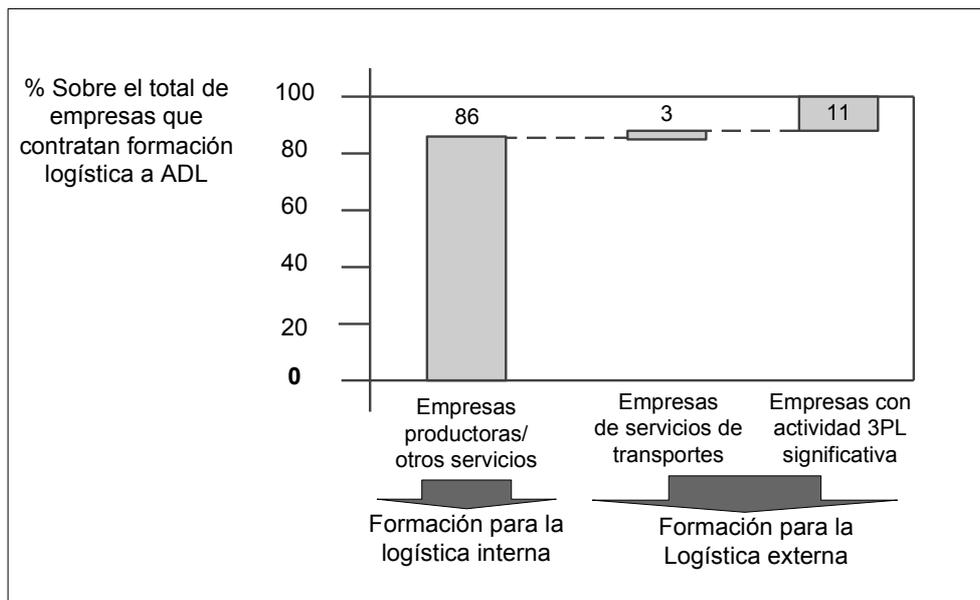
Tal y como se muestra en los Anexos 7 y 8 –Oferta formativa de logística en la CV– (enseñanza pública y privada), para los niveles superiores de dirección, se encuentra una amplia oferta de máster de postgrado, especialmente enfocados a gestión de empresas donde se incluyen determinadas materias de logística. Además se ofrecen máster de postgrado específicos en logística como es el caso del Máster de Logística Integral de la Escuela de Negocios Estema, y el Máster en Ingeniería Avanzada, Logística y Cadena de

Suministro de la Universidad Politécnica de Valencia. Sin embargo, no se encuentra ni en las Universidades Públicas ni Privadas estudios enfocados específicamente a la actividad logística, si no tan sólo asignaturas impartidas en algunas carreras universitarias, como en la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresa, en la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos o en la Ingeniería Superior Industrial.

Si se analiza la oferta de Formación Profesional, enfocada a puestos intermedios y operarios, tan solo se ofrece en la rama de logística un curso de Grado Superior en la enseñanza pública, obteniendo el título de Técnico Superior en Gestión del Transporte. Y sólo otro Grado Superior, el título de Técnico Superior en Comercio Internacional imparte una materia de almacenaje y otra de transporte internacional. No encontrándose ningún módulo específico para el primer ciclo de formación profesional, sólo el título de Técnico en Comercio ofrece la asignatura de Operaciones de almacenaje.

En lo referente a formación continua, es principalmente la Asociación para el Desarrollo de la Logística (ADL) quien ofrece cursos específicos para la gestión logística en la CV, éstos están más orientados a un alumnado procedente de empresas manufactureras que a operadores logísticos. Según la propia Asociación tan sólo un 14% de sus clientes de formación son empresas del sector logístico.

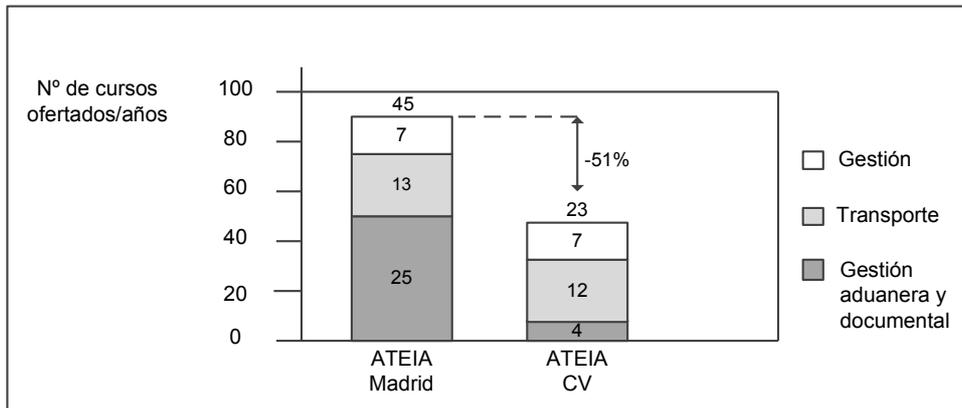
Figura 90: Tipo de empresas asistentes a los cursos de ADL



Fuente: The Boston Consulting Group (2005)

Parte del problema radica en un interés insuficiente de los propios interesados; por un lado, los OLS locales no consideran la inversión en formación como una prioridad, tal y como se ha indicado en este mismo punto de la tesis, y por otro lado, comparando la oferta formativa de las asociaciones provinciales de transitarios, se aprecia que la oferta madrileña es casi el doble de la de Valencia y Alicante juntas, pese a que las asociaciones cuentan con estructuras y un número de asociados comparables.

Figura 91: Oferta formativa de las asociaciones de transitarios en Madrid y en la CV



Fuente: The Boston Consulting Group (2005)

2.3.7. Uso de Tecnologías de la Información

El objetivo de las TICs es soportar las funciones operativas de los procesos internos al tiempo que facilitan la integración de cada agente dentro de la Cadena Logística. Es decir, un sistema de información permite que los elementos de todas las áreas interactúen entre sí, con el objetivo de apoyar todas las actividades realizadas por la empresa. La importancia es tal que según el Libro Blanco de las TICs en el Sector de Transporte y Logística (Fundetec 2008) las empresas líderes se apoyan en las tecnologías de la información para aumentar su ventaja competitiva sostenible.

Para los Operadores Logísticos, los sistemas logísticos de información combinan hardware y software con el objetivo de controlar todos los servicios y facilitar la información actualizada *on-time* al cliente. Esto lleva a establecer relaciones de confianza para poder establecer conexiones desde el operador logístico con el resto de la cadena de suministro.

Las empresas dan prioridad en este sentido a elementos como (Fundetec, 2008):

- Entregas a tiempo.
- Niveles de rotura de stock.
- Estado de pedidos.
- Facilidad para rastrear envíos.
- Facilidad para realizar pedidos.
- Cumplimiento de pedidos.

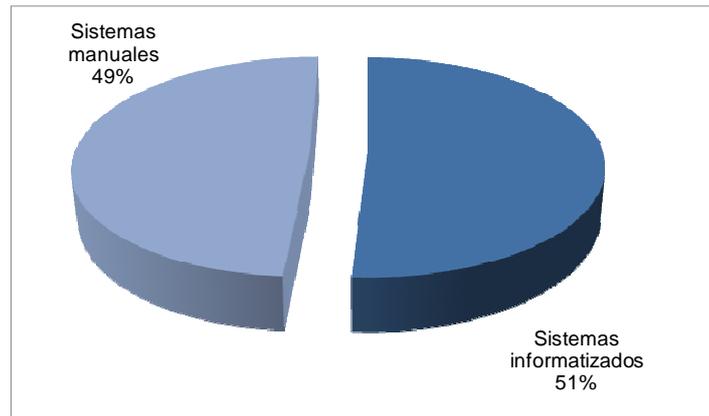
Por tanto, los procesos logísticos pueden ayudar a reducir costes logísticos y mejorar el servicio ofrecido a lo largo de la cadena de suministro, pero para ello es necesario un sistema de información integrado que pueda gestionar y controlar la cadena de suministro total.

En el contexto actual, la tecnología juega un papel clave, y de ello son conscientes los Operadores Nacionales ya que todos ellos disponen de Sistemas de Información Integrados que facilitan la información a lo largo de la Cadena, y suponen por tanto para ellos una ventaja competitiva respecto a los Operadores locales de la CV.

La información obtenida indica que la calidad en la información ofrecida es una asignatura pendiente de mejorar en los operadores locales, principalmente en los más pequeños que carecen de sistemas informatizados lo que les impide tener el control y la trazabilidad de sus servicios.

En lo referente a las tecnologías para la gestión de almacén, un 49% de los Operadores locales, realizan estos servicios mediante sistemas manuales, mientras que el 51% restante utiliza sistemas informatizados, principalmente sistemas de códigos de barras y sistemas de radiofrecuencia.

Figura 92: Tecnologías de información utilizadas por los Operadores locales

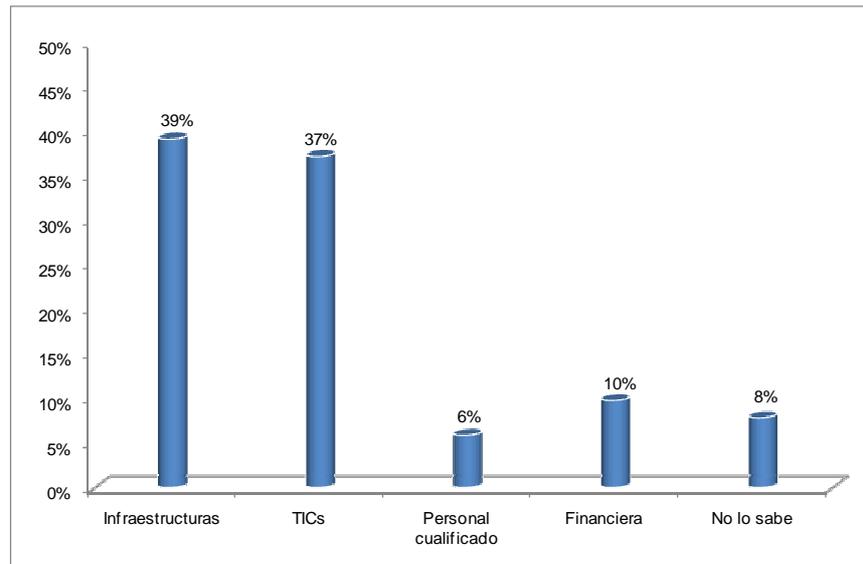


Fuente: Elaboración propia

Las empresas locales con ingresos anuales por encima de los 10 millones de € disponen de sistemas informatizados avanzados para la gestión de almacén para facilitar la información a sus clientes. Por debajo de esta cifra de negocio, el 60% no dispone de tecnologías de información para la gestión de almacén, utilizando sistemas manuales para ello. Esto dificulta mucho la información que posteriormente pueden proporcionar y por tanto una desventaja competitiva importante respecto a la competencia.

A pesar de las necesidades de mejora que todos los operadores reconocen, la situación económica ha hecho que se paralicen las posibles inversiones, y en ningún caso tienen previsto realizar ninguna en el corto plazo. Aún así, las necesidades de inversiones que se considerarían convenientes realizar, son un 39% en infraestructuras, seguidas muy de cerca por inversiones en tecnologías de la información.

Figura 93: Prioridad de las inversiones de los Operadores Logísticos



Fuente: Elaboración propia

Los empresarios locales son conscientes de la importancia de inversión en tecnologías de la información y se piensa en una necesidad de inversión que mejoraría la gestión y los servicios ofrecidos. Sin embargo, todavía no creen necesario la prioridad en personal cualificado en el sector.

2.3.8. Oferta, Demanda y Rentas Logísticas

Respecto a la distribución del suelo logístico, se estructura en torno a tres coronas concéntricas en la provincia de Valencia²¹⁷, separadas por los ejes de circunvalación V-30 y A-7.

El volumen del parque se estima en unos 850.000 m² de superficie útil, de los cuales dos terceras partes se localizan en el centro del área metropolitana, particularmente en el entorno a la confluencia del eje de la A-3 (Autovía de Madrid) con la A-7 (Autopista del Mediterráneo):

²¹⁷Se han tomado como referencia sólo las rentas logísticas en la provincia de Valencia, dado el enclave privilegiado en el que se encuentra y la repercusión que esto tiene en las mismas.

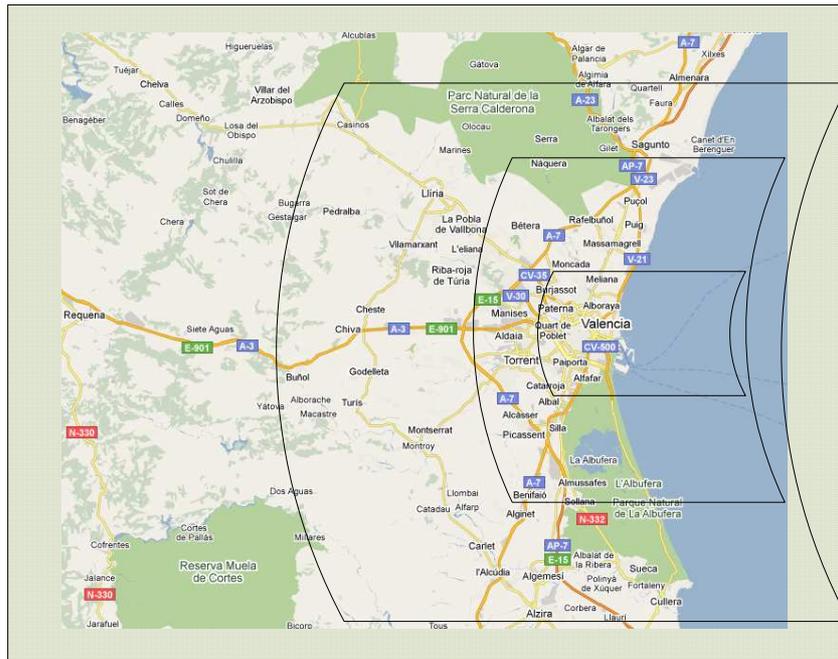
Tabla 42: Distribución del stock logístico en Valencia

DISTRIBUCIÓN DEL STOCK LOGÍSTICO EN VALENCIA	
Norte	7%
Centro	65%
Sur	28%

Fuente: CB Richards Ellis (2008)

Hasta el momento, la oferta disponible es relativamente escasa como consecuencia de la falta de espacios competitivos de calidad para el desarrollo de naves logísticas. No hay suficiente espacio disponible en las zonas más adecuadas para el desarrollo de la actividad logística y, en aquellas zonas donde existe oferta, los precios son excesivos. La oferta futura se concentra actualmente en desarrollos localizados en zonas más alejadas del centro, tal y cómo se muestra en la figura 94, se trata de una tendencia generalizada en toda Europa. Ejemplo de ellos son algunos proyectos como el sector XII en Ribarroja (en la segunda corona) o Prologis Park en Sollana y Valencia Sur Logistics en Massalavés (en la tercera corona).

Figura 94: Distribución de espacios logísticos en la provincia de Valencia



Fuente: CB Richards Ellis (2008)

Por otro lado, la demanda logística en Valencia tiene su origen no solo en operadores logísticos si no también en productores e importadores con necesidades de espacios para la distribución. La demanda en venta se limita cada vez más a los inversores, y los espacios modulables son las tipologías con más éxito.

Durante 2007, el volumen de absorción de espacios logísticos superó los 30.000 m² y la mayor parte de estas transacciones se cerraron en zonas de nuevo desarrollo como Paterna o Ribarroja.

En cuanto a las rentas sobre los espacios logísticos en Valencia, cabe destacar que los niveles máximos se sitúan por debajo de los de Barcelona y Madrid. En la primera corona los espacios logísticos compiten con superficie industrial consolidada (a veces orientada a actividades comerciales), lo que supone niveles de renta más altos. Los espacios más competitivos (calidad/precio) se sitúan en la segunda corona donde las rentas máximas pueden alcanzar los 5€/m² por mes.

A lo largo de 2007, las rentas máximas en términos generales han experimentado un crecimiento moderado, inferior al 5%. La tendencia al alza se ha desacelerado desde la segunda mitad del pasado 2008 y aunque no se esperan caídas significativas, tampoco se prevén incrementos sustanciales.²¹⁸

²¹⁸ La situación económica ha variado sustancialmente tanto la oferta como los precios, debido principalmente a tres razones:

- a) La nueva oferta que estaba gestionándose ha salido al mercado en un momento de crisis económica.
- b) Las operaciones de compra-venta que se han materializado en los últimos años se están deshaciendo por falta de financiación lo que supone un incremento de la oferta a precios no referenciados con el mercado.
- c) Inversores inmobiliarios con problemas de financiación están alquilando naves no por precio de coste más margen, sino por precio equivalente a la financiación que necesitan.

2.3.9. DAFO y tendencias de Operadores Logísticos presentes en la CV

Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la competencia, ante la entrada de operadores extranjeros, o de empresas transportistas que optarán por diversificar. • Mayor presión sobre las tarifas por parte de los clientes. • Tendencia en la concentración de los grandes operadores internacionales en la CV. • Bajo nivel de externalización en los sectores de la CV, incluso en sectores dónde a nivel nacional ya externalizan estos servicios. • Mentalidad del empresario valenciano de querer controlar todavía todos los procesos de la cadena logística. • Dificultad en hacer ver a los potenciales clientes de la CV la ventaja competitiva de externalizar. • Alta competencia en el sector de alimentación de grandes operadores nacionales. • Fuerte competencia para los OLS locales por parte de los OLS Nacionales ubicados en la CV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulso del papel de la CV como vínculo logístico entre distintas áreas nacionales con alto potencial. • Progresivo aumento de externalización de las actividades logísticas por parte de las empresas para reducir costes fijos ante la actual crisis económica. • Alto potencial de crecimiento de determinados sectores nacionales: logística inversa, temperatura controlada, logística farmacéutica, y electrónica. En la CV estos sectores todavía no tienen un alto nivel de externalización por lo que hay un posible mercado potencial. • Bajo nivel de externalización en la CV, lo que permitirá un mayor crecimiento aunque a un ritmo más lento.
Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad potencial media-baja. • Requisitos de inversión en capital elevados, especialmente de carácter tecnológico. • Aumento de las exigencias por parte de los clientes, en cuánto a los servicios a ofrecer y a la información que reciben. • Bajo nivel de formación del personal de los OLS presentes en la CV. • Bajo nivel de sistemas de información en los operadores locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de OLS especializados, dada la baja especialización de los operadores nacionales presentes en la CV, siendo todavía inferior en los operadores locales. • Apoyo público a la construcción de infraestructuras logísticas en la CV.
Tendencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor solidez de las principales empresas. • Creciente inversión en nuevas tecnologías, para aumentar la calidad de los servicios y de la información. • Evolución hacia un concepto de operador integral: mayor cobertura de la cadena de suministro. • Aumento de la presencia de operadores en sectores que requieren una mayor especialización: farmacia, automoción, textil, y temperatura controlada. • Adaptación de las necesidades específicas de cada sector a cada cliente. • Automatización en los procesos. • Tendencia en la CV a la externalización en los sectores que ya lo hacen a nivel nacional, aunque a un ritmo lento. • Necesidad de OLS especializados en cada sector 	

2.4. Análisis de datos cuantitativos: correlación entre principales aspectos de los OLs

Una vez analizados los diferentes criterios que caracterizan el sector de los Operadores Logísticos en la CV, y la peculiaridad de este sector, se investiga a continuación si entre estos criterios existe alguna influencia y correlación, y por tanto, algunos de ellos influyen en otros.

Para ello se aplica a los resultados obtenidos en las encuestas, la Técnica de Análisis Factorial, con el objetivo de la construcción de factores, para reducir los ítems de la encuesta a un número inferior de factores que permitan realizar un mejor análisis.

El Análisis Factorial puede ser exploratorio o confirmatorio (Uriel 1995). En la investigación llevada a cabo, se ha utilizado el Análisis Factorial de manera exploratoria, el cual no tiene ninguna restricción a priori sobre el número de componentes a ser extraídos (Hair *et al* 1999).

Posteriormente se aplicará el Análisis de Regresión Múltiple a las puntuaciones de los factores obtenidas en el Análisis Factorial, lo que permitirá contrastar algunas de las hipótesis planteadas en este trabajo de investigación.

2.4.1. Técnica de Análisis Factorial

El Análisis Factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables (llamados factores) a partir de un conjunto numeroso de ítems. Estos grupos homogéneos (factores) se forman con los ítems que tienen un elevado nivel de correlación entre sí, pero a la vez se debe cumplir que inicialmente estos factores sean independientes de otros.

Lo que se entiende actualmente por Análisis Factorial tiene su punto de partida en un trabajo publicado por Thurstone en 1931 y continuado después en su obra "Multiple factor Analysis" (1947) (Cuadras 1996). Thurstone estableció la relación entre las correlaciones de las variables y los coeficientes de la matriz factorial, introdujo el concepto de estructura simple y las primeras rotaciones en el espacio de los factores comunes.

Con los datos obtenidos del cuestionario definitivo se ha procedido al análisis de variables principales por medio del uso de la técnica de Análisis Factorial. Aplicando este análisis factorial a las respuestas de los sujetos, se encuentran grupos de variables con significado común (factores) y se consigue de esta manera reducir el número de dimensiones necesarias para explicar las respuestas de los sujetos. La construcción de

estos factores permite explicar la varianza observada con un número de variables inferior al número de ítems considerados en el cuestionario. Además, los factores obtenidos permitirán la contrastación de las hipótesis con elevado nivel de detalle.

El Análisis Factorial, aborda el problema de cómo analizar la estructura de las interrelaciones (correlaciones) entre un gran número de variables con la definición de una serie de dimensiones subyacentes comunes, conocidas como factores (Hair *et al* 1999). Una vez que se determinan estas dimensiones y la explicación de cada variable, se pueden lograr los dos objetivos principales para el análisis factorial: el resumen y la reducción de datos.

El análisis factorial es, por tanto, una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos. Su propósito último consiste en buscar un número mínimo de factores capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos.

En el análisis factorial todas las variables del análisis cumplen el mismo papel, es decir, todas ellas son a priori independientes, en el sentido de que no existe inicialmente una dependencia conceptual de unas variables sobre otras.

La perspectiva exploratoria del análisis factorial es la más utilizada como método de reducción de datos. Esta técnica permite que el investigador identifique y separe las dimensiones de la estructura y determine en qué medida cada variable es explicada por cada dimensión. Una vez determinadas las dimensiones (factores), el análisis factorial explica si esa agrupación es válida o si por el contrario se necesita una agrupación mayor o inferior a la establecida inicialmente por el investigador. Una vez realizado el análisis factorial, los factores pueden sustituir entonces a las variables originales en los análisis posteriores de regresión múltiple.

Para poder realizar el análisis factorial con fiabilidad, se exige un mínimo de 5 sujetos encuestados por factor analizado (Hair *et al* 1999) donde se indica como regla general, tener por lo menos un número de observaciones cinco veces mayor que el número de variables a ser analizadas.

En esta investigación se han recogido 67 cuestionarios válidos, y el número de factores definitivos son 13, por lo que será suficiente para realizar el análisis.

La técnica del análisis factorial consta de cuatro fases (Bisquerra 1989):

1. El cálculo de una matriz capaz de expresar la variabilidad conjunta de todas las variables.
2. La extracción del número óptimo de factores.
3. La rotación de la solución para facilitar su interpretación.
4. La estimación de las puntuaciones de los sujetos en las nuevas dimensiones.

Se explica a continuación cada una de las fases del Análisis Factorial y los resultados obtenidos en cada una de ellas al aplicar dicha metodología con el programa estadístico SPSS v.16:

- **Fase 1: El cálculo de una matriz capaz de expresar la variabilidad conjunta de todas las variables**

La finalidad del análisis de la matriz de correlación es comprobar si sus características son las más adecuadas para realizar un Análisis Factorial. Uno de los requisitos que debe cumplirse para que el Análisis Factorial tenga sentido es que las variables estén altamente intercorrelacionadas. Por tanto, si las correlaciones entre las variables son bajas, el Análisis Factorial tal vez no sea apropiado.

Los indicadores que miden el grado de asociación entre las variables son los siguientes:

1. **Test de esfericidad de Bartlett**

El Test de esfericidad de Bartlett, analiza la correlación entre las variables observadas bajo la hipótesis de normalidad multivariante, de esta manera contrasta si la matriz de correlación de las variables observadas es la identidad. Si una matriz de correlación es la identidad significa que las intercorrelaciones entre las variables son cero. El test de esfericidad de Bartlett se obtiene a partir de una transformación del determinante de la matriz de correlación. Un determinante bajo, significa que hay variables con correlaciones altas. Es decir, los determinantes próximos a cero están indicando que las variables utilizadas podrían ser expresadas como una combinación lineal de otras variables, lo que significa que el Análisis Factorial es una técnica pertinente para analizar esas variables.

2. **Medidas de adecuación de la muestra**

El coeficiente de correlación parcial es un indicador de la fuerza de las relaciones entre dos variables eliminando la influencia del resto. Si las variables comparten factores comunes, el coeficiente de correlación parcial entre pares de variables deberá ser bajo, puesto que se eliminan los efectos lineales de las otras variables. Las correlaciones de

variables son estimaciones de las correlaciones entre los factores únicos y tienen que adoptar valores próximos a cero cuando el Análisis Factorial es adecuado, ya que, estos factores se supone están incorrelacionados entre sí.

La forma de evaluar esto es con la *Medida de adecuación muestral KMO* (Kaiser 1958) esta medida contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. KMO es un índice que toma valores entre 0 y 1. Los valores pequeños indican que el análisis factorial no es un buen método, dado que las correlaciones entre los pares de variables pueden no ser explicados por otras variables. De acuerdo con Kaiser-Meyer-y Olkin, si $KMO \geq 0,75$ el planteamiento de realizar un Análisis Factorial es adecuado, si $0,75 \geq KMO \geq 0,5$, la idea es aceptable; pero si $KMO < 0,5$ no debe utilizarse el Análisis Factorial con los datos que se están analizando.

3. El determinante de la matriz de correlaciones

El determinante de la matriz de correlaciones es un indicador del grado de las intercorrelaciones. Un determinante muy bajo significa que hay variables con intercorrelaciones muy altas. Esto indica que los datos son adecuados para realizar un análisis factorial

Los resultados obtenidos en esta fase para cada uno de los constructos son los siguientes:

Tabla 43: Resultados Constructo 1 Fase 1

Determinante matriz de correlación		0,042
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		,595
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	197,567
	gl	36
	Sig.	,000

Tabla 44: Resultados Constructo 2 Fase 1

Determinante matriz de correlación		0,001
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		0,647
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	398,224
	gl	105
	Sig.	,000

Tabla 45: Resultados Constructo 3 Fase 1

Determinante matriz de correlación ,		0,001
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		0,511
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	276,211
	gl	120
	Sig.	,000

Se cumple en los tres casos que el determinante de la matriz de correlación es cercano a 0, la medida muestral de KMO mayor que 0,5 y la prueba de esfericidad de Barlet con un Sig menor que 0,05.

- **Fase 2: La extracción del número óptimo de factores**

El método utilizado para la extracción del número óptimo de factores es el de Componentes principales, en dicho método los factores obtenidos son los autovectores de la matriz de correlaciones re-escalados (Harman 1976).

El criterio seguido para determinar el número de factores presentes en la solución factorial se basa en utilizar el tamaño de los autovalores. Se puede utilizar la Regla de Kaiser, que consiste en elegir los factores cuyos autovalores sean mayor que la unidad (a este criterio se le denomina *regla K1*) (Kaiser 1958).

Otro criterio para la extracción de factores, es la varianza acumulada que se quiere explicar. En investigaciones dónde la información es menos precisa, es suficiente con que la solución presente un 60% del total de la varianza (y en algunos casos incluso menos) (Hair *et al* 1999). En el caso de la presente tesis, se elige el 60% como mínimo de varianza

explicada, buscando siempre obtener el mínimo de factores posibles cumpliendo este indicador.

El método de extracción utilizado de Componentes Principales, asume que es posible explicar el 100% de la varianza observada, y por ello, todas las comunalidades iniciales son igual a la unidad. Se calcula así mismo las comunalidades obtenidas para la solución factorial. La comunalidad de una variable es la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial obtenido. Se considera que el análisis es válido si explica, por lo menos, un 50% de la varianza de cada variable. Por lo que la comunalidad de cada variable deberá ser mayor que 0,05 (Hair *et al* 1999).

Los resultados obtenidos para cada uno de los constructos en esta fase son:

Tabla 46: Resultados Constructo 1 Fase 2

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
	1	2,455	27,283	27,283	2,455	27,283	27,283	2,129	23,656
2	2,166	24,069	51,352	2,166	24,069	51,352	1,820	20,227	43,882
3	1,350	15,005	66,357	1,350	15,005	66,357	1,797	19,962	63,844
4	1,155	12,831	79,187	1,155	12,831	79,187	1,381	15,343	79,187
5	,573	6,362	85,549						
6	,521	5,784	91,333						
7	,322	3,575	94,908						
8	,240	2,666	97,574						
9	,218	2,426	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales

Tabla 47: Resultados Constructo 2 Fase 2

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,826	25,504	25,504	3,826	25,504	25,504	3,380	22,534	22,534
2	2,425	16,164	41,668	2,425	16,164	41,668	2,328	15,518	38,052
3	1,553	10,351	52,019	1,553	10,351	52,019	2,002	13,347	51,399
4	1,422	9,483	61,502	1,422	9,483	61,502	1,515	10,103	61,502
5	1,162	7,747	69,249						
6	1,094	7,294	76,542						
7	,719	4,795	81,337						
8	,675	4,501	85,838						
9	,499	3,326	89,164						
10	,437	2,910	92,074						
11	,378	2,519	94,593						
12	,308	2,054	96,647						
13	,226	1,504	98,150						
14	,167	1,111	99,261						
15	,111	,739	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales

Tabla 48: Resultados Constructo 3 Fase 2

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,919	18,242	18,242	2,919	18,242	18,242	2,431	15,192	15,192
2	2,392	14,953	33,194	2,392	14,953	33,194	2,078	12,990	28,182
3	1,718	10,735	43,929	1,718	10,735	43,929	1,911	11,943	40,125
4	1,446	9,038	52,968	1,446	9,038	52,968	1,793	11,207	51,332
5	1,254	7,839	60,807	1,254	7,839	60,807	1,516	9,475	60,807
6	1,063	6,645	67,452						
7	,861	5,381	72,833						
8	,786	4,914	77,748						
9	,740	4,623	82,371						
10	,664	4,152	86,523						
11	,514	3,215	89,738						
12	,479	2,991	92,729						
13	,406	2,535	95,264						
14	,367	2,293	97,557						
15	,251	1,570	99,127						
16	,140	,873	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales

Como se observa en los resultados obtenidos, para el constructo 1-Dimensión de los OL en la CV, se consideran inicialmente 2 factores, pero no se cumple que la varianza acumulada sea superior al 60%, por lo que se han buscado otras alternativas. Aplicando la regla K1 se extraen 4 factores que explican el 79,187% de la varianza de los datos originales, por lo que se ha decidido considerar 4 factores para cumplir con el criterio de explicar al menos el 60% de la varianza.

En el Constructo 2-Grado de especialización de los OL en la CV, tampoco los factores estimados a priori establecen una varianza superior al 60%, por lo que se exploran otras opciones. Con la extracción de factores según la regla K1, se obtienen 6 factores que explican el 76,542% de la varianza. Sin embargo, considerando el criterio de la varianza acumulada con un mínimo del 60%, los factores obtenidos son cuatro. Como el objetivo es reducir los ítems iniciales en el menor número posible de factores, para explicar este constructo, se han escogido finalmente cuatro factores que explican el 61,502% de la varianza.

En el caso del Constructo 3-Intensidad tecnológica de los OL de la CV, ocurre lo mismo que en los constructos anteriores con respecto a la varianza explicada por los factores considerados inicialmente. Aplicando la regla K1 se obtienen seis factores que explican el 67,452% de la varianza, aplicando el criterio de varianza acumulada, y considerando que sea mayor del 60%, se obtienen 5 factores, por lo que se ha decidido obtener 5 factores, que explican el 60,807% de la varianza.

- **Fase 3: La rotación de la solución para facilitar su interpretación**

La rotación de los factores es una herramienta que se utiliza para facilitar la interpretación de la solución factorial. La rotación significa un cambio de ejes de referencia sobre el origen hasta que se alcanza otra posición.

Una forma de conseguir este objetivo es obtener una nueva matriz intentando aproximar la solución obtenida al Principio de Estructura Simple (Thurstone 1947), según el cual la matriz de cargas factoriales debe reunir las siguientes características:

- ✓ Cada factor debe tener unos pocos pesos altos y los otros próximos a cero
- ✓ Cada variable no debe estar saturada más que en un factor
- ✓ No deben existir factores con la misma distribución, es decir, dos factores distintos deben presentar distribuciones diferentes de cargas altas y bajas.

Existen diversos métodos para realizar la rotación factorial. El método de rotación que se ha utilizado en la presente investigación se denomina VARIMAX, ya que normalmente se aplican rotaciones ortogonales, siendo el método Varimax el más utilizado (Bisquerra 1989).

El método de rotación VARIMAX, propuesto por Kaiser (1958), es un método de rotación ortogonal mediante el cual se respeta la independencia entre factores de la solución inicial. Se trata de un método que minimiza el número de variables con cargas altas en un factor, mejorando así la capacidad de interpretación de factores. Considera que si se logra aumentar la varianza de las cargas factoriales al cuadrado de cada factor consiguiendo que algunas de sus cargas factoriales tiendan a acercarse a uno mientras que otras se acerquen a cero, lo que se obtiene es una pertinencia más clara e inteligible de cada variable a ese factor. Para evitar que las variables con mayor comunalidades tengan más peso en la solución final, se efectúa la normalización de Kaiser, consistente en dividir cada carga factorial al cuadrado por la comunalidad de la variable correspondiente.

Al obtener la solución rotada, la tabla de comunalidades es la misma que en la extracción no rotada, pues el proceso de rotación busca clarificar la interpretación de la estructura factorial sin alterar la situación relativa de unas variables respecto a otras, y sin alterar tampoco el porcentaje de varianza que es capaz de explicar cada factor. Para que la comunalidad de las variables cambie es necesario variar el número de factores de la solución.

Se obtiene la estructura factorial rotada en la tabla denominada *Matriz de factores rotados*, donde se indica la saturación de cada variable en cada factor.

Se tienen que realizar dos análisis para cumplir las condiciones de Thurstone (1947):

- ✓ Identificar las cargas más elevadas para cada variable obtenidas en la rotación VARIMAX. Una carga se considera significativa con un nivel de significación $\alpha=0,55$, es decir, la carga de cada variable es superior en valor absoluto a 0,55.
- ✓ Cada variable tiene que ser significativa en un único factor (no puede obtener valores mayores a 0,55 en dos factores distintos). Tal y como indica Hair *et al* (1999), el objetivo es minimizar el número de cargas significativas sobre cada fila y la matriz de factores (esto es, hacer que cada variable se asocie sólo con un factor). Una variable con varias cargas altas es candidata de ser eliminada.

En caso de no cumplirse estas condiciones habría que aumentar el número de factores que explican dichas variables.

En los resultados obtenidos al aplicar esta fase, los ítems 40, 42 y 44 del constructo 3 no son significativos para ningún factor, ya que su nivel de significación es inferior a 0,55, por lo que estos ítems han sido eliminados.

Los ítems que explican cada uno de los factores obtenidos, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 49: Ítems asociados a cada factor después de aplicar el método Varimax en la fase 3

CONSTRUCTO1. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS OL EN LA CV
1. FACTOR. MAGNITUD DE LOS OL EN LA CV.
1. La facturación de mi empresa es mayor de 2 millones de euros al año.
2. El número de empleados en plantilla de mi empresa es mayor de 5 trabajadores.
2. FACTOR. ESTRUCTURA TERRITORIAL DE LOS ALMACENES DE LOS OL EN LA C.V.
3. Los almacenes de mi empresa se encuentran ubicados en la provincia de Valencia.
4. Mi empresa dispone de almacenes en otras zonas localizadas fuera de la provincia de Valencia.
3 FACTOR.ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LOS OL DE LA C.V.
5. Mi empresa opera a nivel local (provincia de Valencia).
6. Mi empresa opera a nivel regional (Comunidad Valenciana y provincias limítrofes).
7. Mi empresa opera a nivel nacional (España).
4 FACTOR. FACTURACIÓN POR SERVICIOS DE LOS OL EN LA C.V.
8. Los servicios de gestión de almacén suponen para mi empresa un porcentaje de facturación mayor que los servicios de gestión de transporte.
9. Los servicios de gestión de transporte suponen para mi empresa un porcentaje de facturación mayor que los servicios de gestión de almacén.
CONSTRUCTO 2. GRADO DE ESPECIALIZACIÓN DE LOS OL EN LA CV
5 FACTOR. DEMANDA DE SERVICIOS LOGÍSTICOS ESPECIALIZADOS EN LA C.V.
22. El sector de bebidas requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
23. El sector de alimentación en seco requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
24. El sector farmacéutico requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
26. El sector del textil y del calzado requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
27. El sector del mueble requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
28. El sector del papel requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
29. El sector de la electrónica requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
6. FACTOR. FACTORES PRINCIPALES PARA LA GESTIÓN COMPETITIVA DE LOS OL EN LA C.V.
16. La utilización de tecnologías automatizadas de almacenaje y manipulación es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.
17. La integración de flujos de información y comunicaciones es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.

18. El número, localización y capacidad óptima de las redes de información es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.
7. FACTOR. TENDENCIA A LA ESPECIALIZACIÓN DE LOS OL EN LA C.V.
13. La tendencia a la subcontratación de funciones logísticas especializadas está aumentando progresivamente por las empresas clientes.
20. La tendencia a la especialización de los OL durante los próximos años será creciente.
21. La tendencia a la especialización de los OL de la CV durante los próximos años se mantendrá estable.
8 FACTOR. NIVEL DE ESPECIALIZACIÓN ACTUAL DE LOS OL EN LA C.V.
15. La negociación de contratos estables con grandes clientes de sectores concretos es uno de los objetivos de los OL de la CV.
19. En la actualidad, el grado de especialización (en sectores concretos) de los OL en la CV es elevado.
CONSTRUCTO 3. INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS OL EN LA CV
9. FACTOR. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS OL EN LA C.V.
30. La utilización de sistemas informáticos de gestión interna de almacenes y cargas es importante para mi empresa.
31. La utilización de códigos de barras es importante para mi empresa.
37. La utilización de tecnologías convencionales de almacenaje y manipulación es importante para mi empresa.
41. La oferta de nuevos sistemas de información por mi empresa supondría una importante área de mejora.
10 FACTOR. NIVEL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LOS OL EN LA C.V.
36. En la actualidad, mi empresa necesita realizar un importante esfuerzo de mejora en nuevas tecnologías.
39. Mi empresa está al nivel de prestación de servicios con nuevas tecnologías exigido por los clientes hasta la fecha.
11 FACTOR. TECNOLOGÍAS DE MANIPULACIÓN UTILIZADAS POR LOS OL EN LA C.V.
32. La utilización de sistemas de clasificación de bultos automatizada es importante para mi empresa.
33. La utilización de sistemas de preparación automatizada de pedidos es importante para mi empresa.
45. Para mi empresa, la calidad de la información en la manipulación de productos sería una importante área de mejora.
12 FACTOR. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LOS OL EN LA C.V.
46. Las condiciones de almacenaje y manipulación de producto supondrían una importante área a mejorar por mi empresa.
47. Para mi empresa, la seguridad supondría una importante área a mejorar.
13 FACTOR. TECNOLOGÍAS DE ALMACENAMIENTO UTILIZADAS POR LOS OL EN LA C.V.
35. La utilización de vehículos filoguiados es importante para mi empresa.
43. La utilización de robotización de paletización es importante para mi empresa.

- **Fase 4: La estimación de las puntuaciones de los sujetos en las nuevas dimensiones**

Una vez determinados los factores rotados, el siguiente paso es calcular la *Matriz de puntuaciones factoriales*. El Análisis Factorial es, en este caso, un paso previo a otro análisis de Regresión Múltiple, en el que se sustituirá el conjunto de variables originales por los factores obtenidos. Por ello, es necesario conocer los valores que toman los factores en cada observación.

Previamente se ha obtenido la Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones factoriales, la cual contiene las ponderaciones que recibe cada variable en el cálculo de las puntuaciones factoriales.

Combinando cada variable con sus correspondientes coeficientes pueden construirse las ecuaciones lineales en las que se basa el cálculo de las puntuaciones factoriales.

Las puntuaciones factoriales de cada sujeto se han obtenido sustituyendo cada variable por sus respectivos valores. Obteniendo de esta manera el listado de *las Puntuaciones factoriales de cada sujeto*. Una vez obtenidos estos valores, las puntuaciones factoriales se utilizan como predictores en un análisis de la regresión múltiple (Bisquerra 1989).

Las puntuaciones factoriales obtenidas para los factores de los constructos 1, 2 y 3 son las siguientes:

CAPÍTULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS

N	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	Factor 11	Factor 12	Factor 13
1	0,172	-0,44067	0,865	-0,11472	-0,52135	1,5409	0,12051	0,30863	0,45771	-0,21725	0,09277	1,10928	-0,91079
2	0,12818	-0,57386	1,14832	0,29095	0,37173	1,77766	0,40911	-0,54474	0,65071	0,19571	0,36882	-1,09723	1,09694
3	0,27446	0,9466	0,72633	-0,04916	0,75054	-0,56964	1,15713	0,65644	0,0553	-0,63901	0,38446	0,75937	-0,36793
4	0,96042	0,86505	0,51439	1,19939	-0,47684	1,53008	0,57504	-0,45093	-1,05425	-0,46177	0,18772	1,26893	-0,26202
5	0,45957	0,81296	0,72397	-0,66446	1,14962	1,60301	0,92925	-0,42858	0,20683	-0,9812	-0,26949	0,76227	-0,52346
6	-2,36736	0,67122	0,9435	0,21419	-0,64605	-0,38695	-1,43125	0,52817	1,22579	0,79039	0,27325	-0,19018	0,80878
7	-0,11181	-2,33452	0,76394	0,32751	0,24881	0,90589	-1,55977	2,16454	1,30947	-1,64792	0,91887	-0,97298	0,13526
8	0,2733	-0,52313	0,57098	0,82737	-0,80004	0,05026	0,64026	0,27008	0,58645	-0,71702	-0,26297	2,62933	0,26545
9	-1,34868	0,94995	1,08701	0,00806	-2,35611	1,60738	0,82333	-0,44878	-1,36796	-3,20989	0,17154	-2,15732	-0,54309
10	0,25171	0,85157	1,06982	-0,05898	0,42148	1,93172	-0,26646	-0,29209	1,1496	-0,95106	0,57029	-0,1984	0,62141
11	0,71126	0,90754	0,09479	-1,67561	0,2983	-0,63081	-0,08623	-0,31508	0,4608	0,13049	-0,15356	1,26801	0,27499
12	-0,02233	0,53416	0,98333	0,33863	-0,14506	-0,73636	1,78084	0,33102	-1,41251	0,22594	0,19849	-0,09491	-0,52591
13	1,03208	-0,57348	0,4253	0,19676	0,62863	-0,43429	-2,19487	-0,55546	-0,78363	0,5931	1,21679	-0,02172	-1,25938
14	0,70096	0,90901	0,52695	1,19144	-0,81314	-1,20679	-1,39108	0,89145	-1,0619	0,73385	-1,04513	-0,31656	-0,53385
15	0,52334	-0,35555	0,94915	0,81408	-0,35331	0,25811	0,24523	1,46595	0,13572	-0,01975	3,24466	-0,58736	-0,75264
16	0,8858	0,03688	0,32991	-2,08472	0,78275	1,82809	-0,45625	-0,42357	0,62618	-0,77875	-1,09439	1,50648	-0,27204
17	0,08851	-0,72683	0,99958	-1,61699	-0,88422	1,39865	-0,32801	0,24244	0,77207	1,44625	-0,14545	-0,18549	0,3647
18	1,04748	0,83942	0,40051	0,73086	-0,78322	-0,44005	-1,36339	0,61989	0,84182	0,34434	-0,41058	-0,98136	-0,02606
19	0,35294	0,88952	0,71554	0,93579	-0,50697	1,76545	0,35648	-0,27216	-0,03226	-0,02141	0,07375	0,90362	0,20903
20	0,46449	0,89539	-0,08523	0,84971	-0,96804	1,37775	-0,75917	-0,77522	-1,11259	-0,93738	0,0864	1,41856	-0,06491
21	0,40749	-1,92899	0,98031	0,81263	1,07062	-0,66544	-0,27693	-0,58635	0,94672	0,65543	2,16142	0,36721	0,85869
22	-0,01822	-0,43494	0,29798	0,91314	-0,85195	-0,49974	-1,75915	0,51723	-0,16463	1,26717	0,51798	-0,39378	-1,46407
23	0,63879	0,38529	0,7327	0,85979	1,14962	1,60301	0,92925	-0,42858	-0,50369	-0,70243	0,0645	2,371	-0,1593

CAPÍTULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS

24	0,78802	0,88338	0,41307	0,7229	0,04722	-0,42505	-2,30434	0,3014	-1,17494	1,385	-0,88246	-0,25736	-0,47548
25	0,53108	0,46261	0,82432	-0,20065	0,28343	-0,85913	1,0053	-0,00095	-0,87315	-0,84622	1,20062	0,73016	0,82604
26	-1,5031	-0,42033	-0,14963	-0,57729	-1,39004	1,09156	1,77143	-1,05037	-0,77565	-1,8113	0,71472	-0,62202	-0,07598
27	0,69751	0,39888	0,02589	-0,42333	-0,4565	-0,67395	-0,15745	0,22766	-0,59211	-0,13192	-1,11016	0,28047	0,85267
28	0,88104	-1,65471	-0,76348	-2,27899	-0,15414	-0,80453	-0,06534	0,32226	-0,84481	-1,25933	-0,08836	-0,63512	-0,34972
29	0,18122	-2,06289	0,32342	-0,37175	0,73769	-0,53827	0,56393	1,74808	0,02451	-0,80098	0,27262	0,31361	-0,42902
30	0,57961	0,73147	0,20757	-0,17964	0,14558	0,1176	-1,0332	-0,39086	-0,68516	-0,68914	0,60895	-0,39459	0,7303
31	0,63495	-0,63057	-0,40937	1,0383	3,01805	-0,14071	-0,87218	0,93364	0,89432	-0,6906	-0,87556	0,36097	-0,45342
32	0,00952	0,87429	-0,87251	0,44909	0,97967	-0,26517	-0,8397	-0,66636	-1,29752	-0,40176	-0,64423	-0,01143	-0,52495
33	1,04069	0,84592	-0,84392	0,70615	-0,56425	-0,39253	0,09727	0,67082	-1,06004	-0,44038	-0,48963	-0,22671	-0,54813
34	0,79313	1,06569	-1,72742	-1,69084	0,1443	-0,75187	-2,56708	-0,9175	-0,25258	0,1287	-0,90115	0,68517	0,12981
35	-0,92826	0,21249	-1,07358	1,25358	-1,57737	-1,82621	1,57139	-0,75268	2,05402	0,60406	0,85283	1,94791	1,69312
36	-1,85962	0,75228	-1,67539	-1,80196	0,1176	-0,77509	0,96563	-1,21147	-0,03121	1,34494	-0,49237	0,93642	-0,58673
37	0,77633	-0,35295	-1,74371	0,6849	-0,0647	-0,29424	0,33956	0,61932	-1,1321	0,30143	-0,97626	0,25039	0,61808
38	0,3303	-1,60641	-1,51398	0,67249	0,30186	-0,02291	0,3426	-0,33944	0,6996	0,54193	-0,01439	-0,75375	-0,46882
39	-0,2345	-2,20201	-1,04339	0,16773	1,1828	0,17656	0,59064	-0,72132	1,21794	-0,96977	0,2021	-1,54536	-0,04494
40	-1,85962	0,75228	-1,67539	-1,80196	2,95909	0,24687	1,05613	1,50893	-0,82502	0,52145	0,77763	-0,55125	0,56533
41	1,00989	-1,97988	-0,79434	-0,36204	-0,3574	-0,63463	1,23176	0,46584	-0,06809	-0,44941	-0,55278	0,95344	-0,6152
42	-0,44024	0,73058	-1,7654	0,94688	0,94837	-0,71608	-0,64561	0,28045	-1,25477	1,66064	1,60816	-0,21661	-0,01356
43	0,43275	-0,21914	-1,65265	0,73805	0,74693	0,48358	0,60091	0,35871	1,16188	-0,63006	0,04097	0,9841	0,07411
44	-1,22943	-0,47366	-0,6588	1,27987	0,66123	-1,83469	1,18801	1,90234	2,91985	-1,96112	0,81441	-1,68442	-0,75619
45	1,08612	1,15639	-1,59115	0,77849	-0,74902	1,46639	-1,23886	-0,78582	-0,68623	-0,00699	0,08503	-0,06537	-1,33202
46	-0,92237	-0,55095	-0,87821	-0,31305	-1,67181	-1,27471	0,06016	-1,56635	0,00783	0,70225	-2,64658	-1,17322	-2,63105
47	0,81302	-2,02365	-0,2231	0,5652	-0,1987	-0,95152	-0,37211	-0,92694	-1,53844	0,66771	1,78356	-0,65881	-0,62941

CAPÍTULO VI: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS

48	-0,67866	-0,36141	-1,91673	1,11119	-0,74706	-1,75338	1,10199	-1,98141	-1,29689	0,43648	-1,18938	0,38164	3,37285
49	-0,10194	-2,03758	-1,84424	-0,28116	-0,29756	-0,77583	-0,98643	-0,85083	0,02338	1,34773	-0,90412	-0,1597	-1,05602
50	-1,14574	0,96893	-1,69914	1,32926	-1,27022	-0,36531	1,36526	2,8282	0,31601	1,04561	2,2942	0,33118	1,3688
51	-1,15925	1,063	-0,48531	1,34417	0,25386	-1,46065	-0,61624	-1,86723	-0,52002	-1,12568	-2,83129	-1,17127	1,70856
52	0,56598	0,85841	0,99933	-0,13493	0,05727	-0,85482	0,62745	-0,79225	0,31602	0,53138	-0,29843	0,46189	0,45145
53	-2,28799	0,63311	0,25894	0,46004	-0,36003	-0,09367	0,75613	-0,84057	-0,42951	-1,03674	0,24835	-0,89906	0,05994
54	-2,62101	-0,9055	1,71987	0,11296	1,08662	0,49418	0,60177	-0,00843	0,87038	0,31779	-0,1851	-1,11421	-0,4171
55	0,77975	-0,70756	0,45718	-2,0336	-0,67791	-0,00661	0,6215	-0,75386	0,56899	-0,19108	-1,08194	1,58159	-0,68252
56	0,91768	0,37073	0,10393	0,20441	-0,46911	0,45164	0,18892	0,99605	-0,32136	-0,4295	0,01793	-0,03715	-0,73835
57	-2,58726	-0,89285	1,60177	0,44455	0,96253	0,30883	0,7637	0,76639	1,09513	0,23037	-0,39226	0,92091	0,31028
58	-0,0638	0,58199	0,78695	0,33553	-0,0921	1,58297	-0,34804	-0,76204	0,84075	1,02347	-0,57828	-0,33022	0,94977
59	0,00909	-0,59381	1,05122	-0,98566	-0,02538	-0,71215	0,82747	-0,51594	0,09536	-1,18303	-0,29141	-0,11222	0,87373
60	0,90469	1,01716	0,1817	0,22427	0,86272	-0,87169	-0,54615	-0,82918	-1,03369	-0,77327	0,44517	0,73723	-0,41901
61	-0,16502	-0,54255	1,27898	-0,04859	0,19364	-0,62351	0,34777	-0,52654	0,58374	1,42751	-0,58503	0,22327	-1,21711
62	1,20741	0,72458	0,41315	-1,66952	0,52497	0,25497	-0,21014	-0,37023	-1,40538	1,9803	0,63544	-0,63777	-0,85703
63	0,53102	-0,50356	0,90181	0,4627	0,41271	1,23523	-0,13923	-0,27761	1,26026	1,22157	-0,42306	-0,44403	0,81574
64	-1,99625	0,42291	0,265	-1,75551	0,62301	-0,18199	-1,40328	-0,18181	0,17253	1,7115	0,75582	-0,7917	-0,46987
65	0,83597	0,72911	0,06453	-0,12035	1,25373	-0,73792	0,77568	-0,74109	0,42959	0,13477	-0,13582	-1,04067	-0,55452
66	-0,01545	0,91367	0,52603	-1,13873	-1,5683	-0,35236	-0,35569	3,18332	-1,71313	0,54028	-0,35771	-1,90728	3,82151
67	-0,04166	0,96949	-1,16789	-2,10881	-2,5791	0,45288	-0,75516	1,04135	2,32795	0,92353	-1,58087	-1,80582	0,15429
Total	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67

Limitado a los 100 primeros casos

Una vez reducido los 47 ítems a los 13 factores, y calculados las puntuaciones para cada uno de ellos en los 67 sujetos, se utilizan estos datos para contrastar las hipótesis establecidas en el capítulo I, a través del Análisis de Regresión Múltiple.

2.4.2. Análisis de Regresión Múltiple

El análisis de regresión múltiple es una técnica estadística utilizada para estudiar la relación entre variables. La correlación múltiple analiza la relación entre una serie de variables independientes o predictores, considerados conjuntamente, con una variable dependiente o criterio (Bisquerra 1989). Es decir, en este caso el análisis de regresión múltiple se utiliza para explorar y cuantificar la relación entre una variable llamada dependiente o criterio y una o más variables llamadas independientes o predictoras. Utilizando así la regresión múltiple lineal.

El procedimiento implica, básicamente, obtener la ecuación de mínimo-cuadrática que mejor expresa la relación entre la variable dependiente y la o las variables independientes y estimar mediante el coeficiente de determinación, la calidad de la ecuación de regresión obtenida.

La variable dependiente se interpreta como una combinación lineal de un conjunto de variables independientes, cada una de las cuales va acompañada por un coeficiente (coeficiente de regresión) que indica el peso relativo de esa variable en la ecuación. Establecer esta relación entre las variables dependientes y las independientes equivale a establecer una relación causal entre ellas.

Una vez definidos los factores en la fase anterior, para contrastar las hipótesis establecidas, se establece el análisis de regresión múltiple entre los constructos que explican dichas hipótesis. Para ello, se definen los factores de un constructo como variable dependiente y los factores del otro constructo que se quiere verificar como variables independientes. Se analiza a continuación, mediante la técnica de regresión múltiple, las hipótesis establecidas.

Cuando se plantea aplicar una prueba estadística, debe definirse previamente un nivel de significación o nivel alfa. Esto significa que arbitrariamente se decide con qué probabilidad de error se rechazará la hipótesis nula (Salinas 2007). Es decir, implica que existe una probabilidad pequeña, y por tanto asumible, de que los resultados puedan ser erróneos, por lo que la utilización de la estadística, en general, ha de entenderse y utilizarse dentro del marco de sus competencias (Iraurgi *et al* 2009), admitiendo que las asociaciones o diferencias entre las variables son reales, sin olvidar que podemos estar incurriendo en un

nivel de error determinado. Es por tanto, el investigador quien fija los márgenes admisibles de error, especificando el nivel de significación (Hair *et al* 1999).

Utilizando el programa SPSS v.16 se aplica el Análisis de Regresión Múltiple. Para cada hipótesis se obtienen tantos modelos de regresión múltiple como factores dependientes existan.

Para cada modelo elaborado se obtienen tres tablas:

- ✓ Tabla Resumen del modelo, dónde la primera información que se obtiene es referente al coeficiente de correlación múltiple al cuadrado (R^2). Se trata de una medida estandarizada que toma valores entre 0 y 1 (0 cuando las variables son independientes y 1 cuando entre ellas existe relación perfecta). Es decir, R^2 expresa la proporción de varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente.
- ✓ La tabla resumen del análisis de varianza (ANOVA), informa sobre si existe o no relación significativa entre las variables. El estadístico F contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cierto, y por tanto, permite decidir si existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes tomadas. Si el valor del nivel crítico es menor que el nivel de significación especificado por el investigador, *Sig < nivel crítico designado*, indica que si existe relación lineal significativa y que la ecuación de regresión ofrece un buen ajuste.
- ✓ Tabla de coeficientes de la recta de regresión, contiene toda la información necesaria para construir la ecuación de regresión mínimo-cuadrática:
 - La columna de *Coefficientes no estandarizados* contiene los coeficientes de regresión parcial que definen la ecuación de regresión en puntuaciones directas.
 - Los *Coefficientes estandarizados*, proporcionan información sobre la importancia relativa de cada variable independiente en la ecuación de regresión. En general, una variable tiene tanto más peso (importancia) en la ecuación de regresión cuanto mayor (en valor absoluto) es su coeficiente de regresión estandarizado.

- Pruebas de significación, las pruebas t y sus niveles críticos Sig sirven para contrastar la hipótesis nula de que un coeficiente de regresión vale cero en la población. Niveles críticos (Sig) muy pequeños (generalmente menores que 0,05) indican que se debe rechazar esa hipótesis nula. Por tanto si se cumple este criterio, indica que la variable independiente contribuye de manera significativa a explicar lo que ocurre con la variable dependiente (Bisquerra 1989). Cuando se elige este criterio, una variable debe presentar una significación inferior a la definida por el investigador para poder entrar en el análisis. En caso contrario se rechazará la influencia de esa variable en la variable dependiente.

Con el fin de validar la quinta hipótesis de esta tesis se recurre a un desglose en las siguientes subhipótesis:

- Subhipótesis H1: la dimensión empresarial de los OL en la Comunidad Valenciana influye significativamente en su grado de especialización.
- Subhipótesis H2: la dimensión empresarial de los OL en la Comunidad Valenciana influye significativamente en la intensidad tecnológica de los mismos.
- Subhipótesis H3: el grado de especialización de los OL en la Comunidad Valenciana influye significativamente en su intensidad tecnológica.

Para contrastar dichas subhipótesis en el Análisis de Regresión Múltiple se han analizado las relaciones entre:

I. Relación entre la dimensión empresarial y el grado de especialización

Para contrastar la subhipótesis H1, **la dimensión empresarial de los OL en la CV influye significativamente en su grado de especialización**, se establece como variable dependiente cada factor del “grado de especialización” y como variables independientes todos los factores de la “dimensión empresarial”. Por lo que se obtienen cuatro modelos de regresión múltiple, uno por cada factor del constructo “grado de especialización”. Cada uno de estos factores dependientes será explicado por una recta de regresión múltiple por los factores independientes de “dimensión empresarial”.

El constructo Dimensión empresarial tiene 4 factores, que serán en este caso los factores independientes:

Factor 1: Magnitud empresarial de los OL en la CV.

Factor 2: Estructura territorial de los OL en la CV.

Factor 3: Ámbito de actuación de los OL en la CV.

Factor 4: Facturación por servicios de los OL en la CV.

El constructo Grado de especialización tiene 4 factores, que serán en este caso los factores independientes:

Factor 5: Demanda de servicios logísticos especializados de la CV.

Factor 6: Factores principales para la gestión competitiva de los OL en la CV.

Factor 7: Tendencia a la especialización de los OL en la CV.

Factor 8: Nivel de especialización actual de los OL en la CV.

El tipo de recta de regresión para cada uno de los modelos será:

Factor grado de especialización $i = \text{constante} + B1 * \text{magnitud empresarial} + B2 * \text{estructura territorial} + B3 * \text{ámbito de actuación} + B4 * \text{facturación por servicios}$

Para $i = 1, 2, 3, \text{ y } 4$

Los resultados más significativos obtenidos para los modelos 1, 2, 3 y 4 calculados para cada variable dependiente se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 50: Resultados significativos de las relaciones entre Dimensión empresarial y Grado de especialización

		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
		FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8
Factor 1	B1				
Factor 2	B2				
Factor 3	B3		0,354		
Factor 4	B4				
R		15,4%*	38,9%*	28,4%*	8,9%*
R ²		2,4%	15,2%	8%	0,8%

$p < 0,05$

* Nivel de significación $< 0,05$

A la vista de los resultados se puede concluir que la dimensión de los OL no influye en el grado de especialización de los mismos. Las pruebas de hipótesis sobre los modelos 1 al 4, indican que únicamente el modelo 2 es significativo, y en él, el coeficiente B3 es significativo a un nivel superior al 95%. Es decir, la conclusión obtenida por los modelos 1 al modelo 4, indica que a excepción del factor 3, las relaciones entre la dimensión del OL y su grado de especialización son poco o nada significativas, no pudiéndose afirmar una completa influencia de la dimensión de los OL en su grado de especialización.

Tan sólo se puede advertir una cierta influencia del factor 3—ámbito de actuación— en el nivel de especialización de los OL. Ya que los resultados del modelo 2, se pueden interpretar como que el ámbito de actuación de los OL, puede predecir una parte del nivel de especialización de los mismos, entendiéndose que a mayor ámbito de actuación de los OL los clientes pueden exigir necesidades diferentes que obligue a los mismos a un mayor nivel de especialización.

II. **Relación entre la dimensión empresarial y la Intensidad tecnológica**

Para contrastar la subhipótesis H2-**la dimensión empresarial de los OL en la CV influye significativamente en la intensidad tecnológica de los mismos**, se establece como variables dependientes los factores del constructo “intensidad tecnológica”, y como variables independientes los factores del constructo “dimensión empresarial”.

En este caso la variable dependiente es la “intensidad tecnológica” que tiene cinco factores:

Factor 9: Sistemas de información de los OL en la CV.

Factor 10: Nivel de prestación de servicios con nuevas tecnologías de los OL en la CV.

Factor 11: Tecnologías de manipulación utilizadas por los OL en la CV.

Factor 12: Condiciones de almacenamiento.

Factor 13: Tecnologías de almacenamiento utilizadas por los OL en la CV.

Las variables independientes serán los factores del constructo “dimensión empresarial”:

Factor 1: Magnitud empresarial de los OL en la CV.

Factor 2: Estructura territorial de los almacenes de los OL en la CV.

Factor 3: Ámbito de actuación de los OL en la CV.

Factor 4: Facturación por servicios de los OL en la CV.

El modelo de la recta de regresión obtenido para cada caso será:

Factor nivel tecnológico $i = \text{constante} + B1 * \text{magnitud empresarial} + B2 * \text{estructura territorial} + B3 * \text{ámbito de actuación} + B4 * \text{facturación por servicios}$

Para $i = 5, 6, 7, 8, 9$

El resumen de los resultados de los cinco modelos obtenidos es el siguiente:

Tabla 51: Resultados significativos de las relaciones entre Dimensión empresarial e Intensidad tecnológica

		Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
		FACTOR 9	FACTOR 10	FACTOR 11	FACTOR 12	FACTOR 13
Factor 1	B1				0,264	
Factor 2	B2	0,281				
Factor 3	B3					
Factor 4	B4					
R		37,6%**	17,0%*	27,5%*	27,9%*	24%*
R²		14,1%	2,9%	7,6%	7,8%	5,8%

$p < 0,05$

* Nivel de significación $< 0,05$

** Nivel de significación $< 0,01$

Los resultados obtenidos nos indican que, aunque no se puede considerar la dimensión empresarial sea totalmente determinante en la intensidad tecnológica de los OL si que se observa la influencia de algunos factores en la intensidad tecnológica de los mismos.

El coeficiente B2 del modelo 5 y el coeficiente B1 del modelo 8 se muestran significativos a un nivel superior del 95%. Lo que significa que el factor 2–estructura territorial de los almacenes de los OL– y el factor 1–magnitud empresarial de los OL– influyen significativamente en su intensidad tecnológica. Lo que muestra que la magnitud de los OL si que puede explicar parte de la intensidad tecnológica, en el sentido de que una mayor magnitud de los mismos favorece un mayor nivel tecnológico. Así como que a medida que aumenta la estructura territorial de los OL, éstos tienden a disponer una mayor intensidad tecnológica.

III. Relación entre el grado de especialización y la intensidad tecnológica

Para contrastar la subhipótesis H3- **el grado de especialización de los OL en la CV influye significativamente en su Intensidad tecnológica**, se establecen cinco modelos dónde las variables dependientes serán los factores de la intensidad tecnológica.

Las variables dependientes son los factores de “intensidad tecnológica”:

Factor 9: Sistemas de información de los OL en la CV.

Factor 10: Nivel de prestación de servicios con nuevas tecnologías de los OL en la CV.

Factor 11: Tecnologías de manipulación utilizadas por los OL en la CV.

Factor 12: Condiciones de almacenamiento.

Factor 13: Tecnologías de almacenamiento utilizadas por los OL en la CV.

Las variables independientes serán todos los factores del “grado de especialización”:

Factor 5: Demanda de servicios logísticos especializados de la CV.

Factor 6: Factores principales para la gestión competitiva de los OL en la CV.

Factor 7: Tendencia a la especialización de los OL en la CV.

Factor 8: Nivel de especialización actual de los OL en la CV.

El tipo de recta obtenido será para cada caso del tipo:

Factor intensidad tecnológica $i = \text{constante} + B1 * \text{demanda de servicios especializados} + B2 * \text{factores principales} + B3 * \text{tendencia a la especialización} + B4 * \text{nivel de especialización actual}$

Para $i = 10, 11, 12, 13, 14$

Los resultados obtenidos en estos modelos son:

Tabla 52: Resultados significativos de las relaciones entre Intensidad tecnológica y el Grado de Especialización

		Modelo 10	Modelo 11	Modelo 12	Modelo 13	Modelo 14
		FACTOR 9	FACTOR 10	FACTOR 11	FACTOR 12	FACTOR 13
Factor 5	B1					
Factor 6	B2					
Factor 7	B3		-0,298			
Factor 8	B4			0,317		
R		21,2%*	36,3%**	38,2%**	29,8%*	23,8%*
R²		4,5%	13,2%	14,6%	8,9%	5,7%

p<0,05

* Nivel de significación <0,05

** Nivel de significación <0,01

Esto nos indica que, no se puede concluir que todos los factores del nivel de especialización de los OL influyan en la determinación de su nivel tecnológico, ya que sólo el coeficiente B3 del modelo 11, y el coeficiente B4 del modelo 12 se presentan significativos.

Sí que se puede interpretar con una significación superior al 95%, que tanto el factor 7–tendencia a la especialización– y el factor 8–nivel de especialización actual– influyen significativamente en la intensidad tecnológica actual de los OL. Así el factor 7– tendencia a la especialización– influye de forma negativa en la intensidad tecnológica, y el factor 8–nivel de especialización actual– de forma positiva. Esto se explica porque una mayor tendencia a la especialización (factor 7) indica un menor nivel actual de prestación de servicios con nuevas tecnologías (factor 10), y un mayor nivel de especialización actual de los OL (factor 8) revela una mayor utilización de tecnologías de manipulación de los OL (factor 11).

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

1. Principales resultados de la investigación

Tabla 53: Resumen de las principales conclusiones ante las hipótesis formuladas

HIPÓTESIS	CONCLUSIONES
<p>1.^a Hay una clara definición del concepto de logística.</p>	<p>El concepto de logística es amplio y necesita ser acotado en función del campo en el que se vaya a utilizar.</p> <p>Dentro de un mismo campo es también necesario un nivel preciso de definición.</p>
<p>2.^a La globalización, entendida como un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales, genera incrementos cuasi permanentes de flujos físicos que demandan eficiencia logística.</p>	<p>Los incrementos sostenidos en el grado de apertura de las economías de los países, el incremento del comercio mundial respecto del PIB, la inversión extranjera directa y los procesos de multilocalización como indicadores de la globalización económica demuestran, en el largo plazo, un crecimiento sostenido de los flujos físicos entre países. Este crecimiento demanda eficiencia logística tanto en el nivel micro como en el meso y en el macro.</p>
<p>3.^a No es posible, de forma directa, relacionar a todas las empresas operadoras de servicios logísticos en la Comunidad Valenciana.</p>	<p>Dado que no hay una definición jurídica del operador logístico resulta imposible identificar registro público alguno que recoja al colectivo empresarial que presta estos servicios. Lo que obliga al investigador a establecer una primera relación en base a fuentes secundarias que se tiene que contrastar con las fuentes primarias.</p>

<p>4.^a Los operadores logísticos ubicados en la Comunidad Valenciana tienen características similares independientemente de que se trate de empresas autóctonas o delegaciones de empresas nacionales.</p>	<p>Existen diferencias sustanciales en las características que identifican la caracterización de los OLS de la CV según se trate de delegaciones de empresas nacionales o de empresas locales de la CV.</p>
<p>5.^a El tamaño de la empresa, su grado de especialización y la implantación y uso de las nuevas tecnologías son aspectos críticos del sector de los Operadores Logísticos de la Comunidad Valenciana; aspectos entre los que cabe la existencia de determinadas correlaciones.</p>	<p>De los resultados estadísticos, no se puede establecer una correlación directa entre los diferentes aspectos analizados, tan sólo una influencia parcial de unos sobre otros.</p>

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior pretende, de forma sintética y compendiada, ofrecer un resumen de las hipótesis formuladas en esta tesis y de la principal conclusión para cada una de ellas. A continuación se desarrolla el contenido de la tabla 53.

PRIMERA HIPÓTESIS: Existe una clara definición del concepto de logística

El término 'logística' tiene diversas acepciones. La más antigua viene desde la perspectiva militar. Posteriormente, ya en el siglo XIX, aparece el término como parte de una función –la función logística– planteada por primera vez por Verhulst en 1838. En este mismo siglo, en paralelo, se desarrolla la logística como una rama de la ciencia militar. Hasta la segunda mitad del siglo XX no aparece una propuesta para generar una teoría de la logística aplicada a la gestión empresarial. A partir de ese momento, impulsada por las nuevas corrientes en la gestión empresarial, la logística adquiere gran relevancia como un instrumento para organizar el flujo de materias primas, componentes y productos acabados en los procesos de aprovisionamiento, producción y distribución de las empresas.

Sin embargo, a lo largo de este primer periodo evolutivo²¹⁹ de la logística empresarial, se ha constatado que para los investigadores y autores estadounidenses, pioneros en incorporar la logística al cuerpo de sus estudios y obras, ésta se centra en la última etapa del proceso: la distribución física. Una razón explicativa de este hecho radica en que a partir de los sesenta del pasado siglo se produce una progresiva preponderancia del marketing sobre la producción ante una creciente capacidad de la demanda para buscar en los productos no únicamente una función de utilidad sino de satisfacción personal, lo que aumenta la gama de la oferta.

La creciente importancia de nuevos objetivos en la empresa como es el coste de los inventarios; el acortamiento del ciclo de vida de los productos y la necesidad de proporcionar un mayor nivel de satisfacción al cliente, obligan a la dirección de la Empresa a tomar en consideración todos estos aspectos teniendo que abandonar el departamentno de producción su supremacía como núcleo de la gestión empresarial. La logística empresarial es, en este contexto, una función transversal en la empresa responsable del flujo físico y del flujo de información asociado a éste que debe aportar la mayor eficiencia, tanto a la producción como al coste final del producto, para un determinado nivel de servicio.

La creciente complejidad en la estructura de las empresas unida a una competitividad propiciada por la globalización económica conlleva que funciones dispersas en las empresas pasen a ser integradas con el fin de mejorar su eficiencia. Es el caso del transporte, el almacenaje, la gestión de inventarios y la gestión de pedidos. Todas ellas pasan a englobarse como subsistemas de la logística dando a ésta un carácter sistémico en el que se producen mejoras porque se pueden resolver los diferentes *trade-offs* que surgen entre las funciones citadas.

Una perspectiva de la logística que no queda cubierta con lo expuesto hasta el momento en estas conclusiones es la de los diferentes niveles de agregación económica excepción hecha del nivel micro, estricto del ámbito de la empresa individual. Para dar una satisfacción a esta carencia, la tesis formula dos niveles adicionales al micro: el meso y el macro. El nivel meso permite recoger la visión de la logística como un elemento integrante de la cadena de suministro (*supply chain*) así como de los *clusters* o agrupaciones territoriales de empresas. En ambos casos el principio que rige es el mismo: buscar fórmulas del tipo "*win-win*" o expresado en español "juego de todos ganan". En lo que se refiere al nivel macro, reservado habitualmente para las políticas públicas, la logística

²¹⁹ Hace referencia al periodo que se inicia con el artículo de Morgenstern en 1955 y transcurre hasta la segunda mitad de los setenta.

aparece como un elemento facilitador de la eficiencia económica global por lo que aporta a los demás sectores de la actividad económica y además constituye, en sí misma, una actividad de la economía dentro del sector servicios con identidad propia creciente. Por último, también dentro de la visión macro, forma parte de las políticas públicas en materia de infraestructuras por ser el motor de los nodos de intercambio modal, instrumentos irremplazables para un adecuado reequilibrio entre los diferentes modos de transporte. En la intermodalidad, la logística debe ofrecer soluciones para una reducción al mínimo de los costes que siempre conlleva un cambio de modo, la optimización de los flujos físicos y de información en los puntos de intercambio así como la minimización de los tiempos de espera y trasbordo.

CONCLUSIÓN: El concepto de logística es amplio y necesita ser acotado en función del campo en el que se vaya a utilizar. Dentro de un mismo campo es también necesario un nivel preciso de definición.

SEGUNDA HIPÓTESIS: La globalización, entendida como un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales, genera incrementos cuasi permanentes de flujos físicos que demandan eficiencia logística

Todos los factores determinantes de la globalización económica empujan el proceso globalizador. Los costes de transporte en el modo marítimo caen de forma notoria en la segunda mitad del siglo XIX y primera década del XX (el índice de North cae en ese periodo 41 puntos porcentuales). En un periodo un poco más largo (desde 1840 hasta 1910) el índice británico cae 70 puntos porcentuales. Hummels demuestra que estas caídas se siguen produciendo en la segunda mitad del siglo XX, excepción hecha de los picos debidos a subidas anormales del petróleo. La presencia del contenedor en el transporte marítimo es también un dinamizador de la caída de los fletes dándose una permanente captación de carga general mediante este tipo de transporte que alcanza ya el casi el 90% del transporte de carga general por vía marítima. El tamaño de los buques portacontenedores (más del 15.000 TEU's el más grande del mundo) genera economías de escala que se traducen en un abaratamiento de los fletes.

En el transporte aéreo, tanto de carga como de pasaje, también se ha producido una reducción de costes. Concretamente Hummels demuestra que en cuarenta años (periodo de 1955 a 1995) la carga aérea ha pasado (medido en US\$ de 1987) de 3 US\$ tonelada-

kilómetro a 0,3 US\$ toneladas-kilómetro. En lo relativo al pasaje, esta tesis evidencia que en dólares constantes de 1978, de 1940 a 2006 el coste pasajero-milla se ha reducido, para las compañías aéreas estadounidenses, de 100 a 9,3; es decir en 90,7 puntos porcentuales.

Además de la reducción de costes, las mercancías son cada vez más ligeras en peso (manufacturas) y más sensibles al factor tiempo de transporte.

Un segundo factor que empuja la globalización económica es el incremento de acuerdos comerciales. Desde la puesta en marcha del Mercado Común en Europa (1957) hasta la fecha se han concretado, con mayor o menor grado de intensidad en su funcionamiento, 16 tratados comerciales activos cuya función es promover el intercambio multilateral entre países y regiones de cierta proximidad. Dos indicadores dan una medida del incremento que se está produciendo en el comercio internacional: el grado de apertura de las economías de los países y el crecimiento del comercio mundial, tanto en términos absolutos como en porcentaje del PIB. Respecto de la apertura de la economía, en los últimos cincuenta años, el grado de apertura de la economía mundial ha crecido en 28 puntos porcentuales; ha pasado del 23% en 1960 al 51% en el año 2007. El comercio mundial se ha multiplicado por 27 en los últimos cincuenta años, llegándose a tasas de crecimiento medio del 6,2% anual. El PIB ha tenido un menor crecimiento para el mismo periodo, multiplicándose por ocho, lo que supone una tasa de crecimiento medio del 3,8% en los últimos cincuenta años.

La búsqueda de economías de escala ha propiciado un elevado grado de especialización productiva de los países. Sin embargo este principio no da una explicación satisfactoria al hecho de que el comercio intrasectorial (intraindustrial) entre países adquiere cada vez mayor relevancia. Grubel y Lloyd nos ofrecen un índice que permite evaluar el comercio intrasectorial de un determinado país para un sector industrial concreto. Será determinante el nivel de desagregación que se haga de los sectores industriales para situar el índice de comercio intraindustrial. Este comercio puede deberse a un comercio vertical de intercambio debido a la fragmentación internacional de la cadena de producción o a un comercio horizontal intrasectorial que capta el comercio entre productos similares.

Las empresas están aprovechando las posibilidades que da la globalización para situarse de forma global en el mercado. El objetivo es combinar ventajas de economías de escala con las ventajas competitivas de una red que permite aprovechar aquella parte del proceso que es más competitiva en cada región o país; combinar ventajas del país de origen con otros que forman parte de la red, sacar partido de la imagen de marca y poder

atender a clientes multinacionales. Dos indicadores nos dan información sobre este proceso de empresas globales: la inversión extranjera directa, que no ha dejado de crecer desde los años 70 hasta la fecha, con un altibajo entre el año 2000 y el 2004, llegándose en el año 2007 a un máximo histórico mundial de 1,833 billones (10^{12}) de US\$ y los procesos de multilocalización. Éstos son más difícilmente evaluables por realizarse, en muchas ocasiones, operaciones de comercio intra-empresa.

Todos los factores expuestos, unidos a la mayor aportación de las economías emergentes a la generación de riqueza mundial y el papel de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones como nexo virtual que permite la conexión global tienen como consecuencia una búsqueda incesante de competitividad tanto a nivel de empresa como de región y país. En este ambiente competitivo la calidad de la logística tiene una elevada relación con las decisiones de las empresas de elegir sus ubicaciones, para nuevas implantaciones, proveedores internacionales y mercados a los que acceder. Unos costes logísticos elevados actúan como barreras al comercio, a la inversión extranjera directa y con ello al crecimiento económico del país.

Como demuestra el *Logistics Performance Index –LPI–* (Índice de rendimiento logístico) elaborado por un equipo del Banco Mundial por primera vez en el año 2007, la eficiencia logística no es una función única de los costes logísticos. Siendo éstos importantes, las empresas ponen un mayor énfasis en su preocupación por la predictibilidad y fiabilidad de la cadena de suministro. Por ello, la elaboración del LPI toma en consideración tanto aspectos micro (nivel de competencia de la oferta logística local, costes logísticos domésticos, etc.) como aspectos macro (calidad de las infraestructuras, funcionamiento de organismos públicos, etc.).

CONCLUSIÓN: Los incrementos sostenidos en el grado de apertura de las economías de los países, el incremento del comercio mundial respecto del PIB, la inversión extranjera directa y los procesos de multilocalización como indicadores de la globalización económica demuestran, en el largo plazo, un crecimiento sostenido de los flujos físicos entre países. Este crecimiento demanda eficiencia logística tanto en el nivel micro como en el meso y en el macro.

TERCERA HIPÓTESIS: No es posible, de forma directa, relacionar a todas las empresas operadoras de servicios logísticos en la Comunidad Valenciana.

La figura del operador logístico no tiene una definición jurídica propia. La Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (Ley 16/87) recoge dentro de las actividades auxiliares y complementarias del transporte a las agencias de carga completa y carga fraccionada, a los almacenistas distribuidores y a los transitarios pero deja fuera la figura del operador logístico.

Para salvar esta dificultad, en esta tesis, se ha propuesto una definición de operador logístico como:

“Aquella empresa especializada que desarrolla dos o más actividades del subsistema de la logística para un tercero, tanto en los procesos de aprovisionamiento como de distribución física, integrando sus servicios con el cliente generalmente mediante una relación estable y de mutua confianza”.

Otras fuentes de información para determinar el colectivo empresarial de los operadores logísticos pueden ser:

- a) Las asociaciones empresariales representativas. Su principal limitación es que la afiliación es voluntaria por lo que se puede afirmar que los que pertenecen a la organización son operadores pero se desconoce los que quedan fuera y también lo son.
- b) La negociación colectiva. Revisado el registro nacional de convenios colectivos sólo aparecen en España dos convenios del sector de los operadores logísticos: uno en Sevilla y otro en Guadalajara. En ambos, dado que el convenio debe definir en su articulado el ámbito profesional al que afecta, se ven obligados a definir la figura del operador logístico. El convenio afecta a todos los trabajadores y empresas del territorio para el que se acuerda pero no relaciona de forma pormenorizada ni a las empresas ni a los trabajadores.
- c) La clasificación nacional de actividades económicas (CNAE). Su finalidad es doble. Por una parte favorece la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas; por otra clasifica las unidades estadísticas y las entidades según la actividad que desarrollan. En España la competencia en esta materia corresponde al Instituto Nacional de

Estadística (INE). La CNAE ha sufrido cambios a lo largo del tiempo. Con el objetivo de conseguir estadísticas que permitan comparaciones más allá de nuestras fronteras, estas clasificaciones se actualizan con el paso del tiempo de acuerdo con criterios trasnacionales. La última actualización se ha producido en España en el año 2009. Dado que la CNAE tiene, entre otras, como finalidad capturar el valor añadido generado por una unidad económica y ésta puede generar valor en más de una unidad, las empresas pueden tener más de un código CNAE debiéndose distinguir, de acuerdo con unas reglas establecidas por el INE, entre actividad principal y secundaria. En lo que se refiere a los códigos CNAE relacionados con la logística tenemos dos: el 5229 “Logística de transporte” y el 7112 “Ingeniería producción y logística”. El segundo de ellos carece de interés a los efectos de esta tesis por los literales que agrupa; sin embargo, el 5229 desagregado en los 23 literales que lo componen, da información relevante. Recoge todas las actividades auxiliares y complementarias de la LOTT y las desagrega con un mayor nivel de detalle. Los literales más próximos son: “Almacén de logística”, “Empresa de logística”, “Logística del transporte” y “Organización del transporte de mercancías”. El trabajo de campo ha permitido comprobar que un importante número de empresas se encuentra bajo literales diferentes a los que corresponde su actividad principal.

- d) Los rankings que establecen con periodicidad las revistas especializadas del sector pueden ser otra fuente de información. Básicamente recurren al Registro Mercantil o a las bases de datos que se alimentan de él (la más importante el SABI) por lo que dan por bueno lo que las empresas presentan al registro público. La información más relevante a estos efectos es la descripción de la actividad y el código CNAE. Ambos datos cuestionables como información fidedigna.
- e) Algunas empresas especializadas en estudios de mercado, consultoras o escuelas de negocios hacen informes, algunos de ellos periódicos y otros no, sobre el sector de los operadores logísticos en España. Son informes que ofrecen una información válida si el objetivo es tener un conocimiento del sector y su evolución en el tiempo. Sin embargo, este tipo de estudios tiene sus limitaciones al centrarse en los grandes operadores nacionales dejando al margen a los operadores locales por ser poco significativos en el volumen total de facturación anual. Por ello es preciso validar por otros medios lo que en estos informes se presenta.

Tomando como fuentes secundarias de información todos los registros enumerados, se estableció una relación de 196 empresas en la Comunidad Valenciana que inicialmente cumplían con los requisitos de un operador logístico. Para confirmar la validez de estos 196 registros, la investigación ha constatado con las fuentes primarias (las propias empresas) mediante entrevista telefónica en la que se solicitaba a un directivo o responsable de la empresa, la información sobre las actividades que la empresa lleva a cabo con el fin de determinar si es un operador logístico de acuerdo con la definición antes expuesta. El resultado ha sido que de las 196 empresas consultadas, 142 cumplen con los requisitos de operador logístico, dedicándose el resto de empresas a alguno de los subsistemas de la logística.

Este trabajo ha permitido establecer un listado de 142 empresas de la Comunidad Valenciana que tiene la consideración de operador logístico. Merece la pena destacar que no hay homogeneidad en los CNAE del listado.

CONCLUSIÓN: Dado que no hay una definición jurídica del operador logístico resulta imposible identificar registro público alguno que recoja al colectivo empresarial que presta estos servicios ni en la Comunidad Valenciana ni en el territorio español. Lo que obliga al investigador a establecer una primera relación en base a fuentes secundarias de información que se tiene que contrastar directamente con las fuentes primarias.

CUARTA HIPÓTESIS: Los operadores logísticos ubicados en la Comunidad Valenciana tienen características similares independientemente de que se trate de empresas autóctonas o delegaciones de empresas nacionales.

Los principales aspectos que se analizan en la caracterización de las empresas de un sector están centrados esencialmente en el nivel de ingresos, el activo y pasivo con el que cuenta, el estudio de los resultados y principales ratios y el número de empleados. La obtención de esta información en los registros públicos va asociada a un determinado CIF, en el caso de las delegaciones de OLs nacionales que operan en la CV no disponen de CIF independiente de sus empresas matrices, sino que las Cuentas Anuales de estas empresas matrices, ubicadas en su mayoría en Madrid y Barcelona, muestran la información de todas sus delegaciones sin desagregación de las diferentes delegaciones que poseen. Por lo que la información obtenida de las delegaciones de empresas nacionales ubicadas en la CV es la referente a sus empresas matrices, ante la imposibilidad de obtenerla individualmente.

De esta manera, en los diferentes aspectos analizados, se encuentra que los OLs locales son en su mayoría empresas familiares controladas por una sola persona, de las cuales sólo un 22% disponen de delegaciones fuera de la CV, mientras que las delegaciones de empresas nacionales forman parte de empresas con varios accionistas nacionales, e incluso en los diez primeros OLs nacionales el capital es extranjero, ubicando delegaciones en diversas partes del territorio nacional.

La evolución de los ingresos de los OLs nacionales con delegación en la CV ha experimentado un crecimiento del 36% durante el período 2000-2007, llegando a suponer en 2007 unos 3.600 M€. Por el contrario los OLs locales han observado un crecimiento del 32%, llegando en el 2007 a un volumen de aproximadamente 800 M€. En lo referente a las inversiones realizadas en los últimos años, los OLs nacionales con delegación en la CV han apostado por un progresivo aumento de las inversiones en inmovilizado inmaterial, llegando a suponer en el 2007 el 38% del total de su inmovilizado, mientras que los OLs locales se caracterizan por unas fuertes inversiones en inmovilizado material, llegando a suponer en el 2007 el 68% del total de su inmovilizado. Es en el activo circulante (AC) donde los OLs locales poseen una mayor ventaja competitiva, al poseer niveles más elevados de tesorería (superiores al 20% del AC), y unos niveles de deudores inferiores al 75% del total del activo circulante. Mientras que los OLs nacionales con delegación en la CV disponen de unos niveles de deudores superiores al 85% del activo circulante.

En lo referente al pasivo, los OLs locales cuentan con unos fondos propios superiores al 28% del total del pasivo, mientras que los OLs nacionales con delegación en la CV disponen de unos fondos propios que suponen el 18% del total del pasivo en el 2007, experimentando un excesivo apalancamiento desde el año 2000.

Al analizar los resultados, se encuentra que los OLs nacionales con delegación en la CV han mantenido el mismo nivel de resultados (alrededor de 35 M€) desde el año 2000 a pesar del fuerte incremento de sus ingresos, produciéndose una disminución de la rentabilidad sobre ingresos hasta llegar a cotas del 1%. Por su lado, los OLs autóctonos han ido aumentando los resultados netos obtenidos aunque no en el mismo nivel que el incremento de los ingresos, manteniendo una rentabilidad entre el 2-2,5%.

El incremento del número de empleados durante el período 2000-2007 ha sido mayor en los OLs autóctonos, experimentando un aumento del 49%, alcanzando en el 2007 unos 2.400 empleados. En los OLs nacionales con delegación en la CV, el incremento en dicho período ha sido del 38%, elevándose el número de empleados en el 2007 hasta 18.400. Sin embargo, el coste medio por empleado es mayor en los OLs locales imputando en el 2007,

aproximadamente 34.000 €/ empleado, mientras que en dichos OLs nacionales este coste ha ido experimentando un incremento paulatino hasta llegar en el 2007 a 31.000 €/empleado.

Los diferentes aspectos analizados en la caracterización de estas empresas junto a la situación de que las delegaciones que ofrecen sus servicios en la CV disponen del apoyo de su empresa matriz contando con recursos e infraestructuras diferentes a los que pueden optar los OLs locales de la CV indica que:

CONCLUSIÓN: Existen diferencias sustanciales en los aspectos que identifican la caracterización de los OLs de la CV según se trate de delegaciones de empresas nacionales o de empresas locales de la CV.

QUINTA HIPÓTESIS: El tamaño de la empresa, su grado de especialización y la implantación y uso de las nuevas tecnologías son aspectos críticos del sector de los Operadores Logísticos de la Comunidad Valenciana; aspectos entre los que cabe la existencia de determinadas correlaciones.

La mayoría de las investigaciones analíticas en el campo de los operadores logísticos se basan principalmente en clasificaciones y porcentajes. Es poco común la utilización de técnicas estadísticas avanzadas como el análisis factorial y la regresión múltiple. Parece, sin embargo, necesario un avance en este sentido ya que la contrastación de hipótesis analizando la relación de dos o más variables aplicando herramientas estadísticas puede servir para dar una mayor justificación de los resultados obtenidos.

Esta tesis ha basado su análisis de regresión en una batería de 47 preguntas en forma de cuestionario. La elaboración del cuestionario se ha estructurado de tal manera que agrupa los ítems en torno a tres constructos:

Constructo 1: Dimensión empresarial de los OL's de la CV.

Constructo 2: Grado de especialización de los OL's de la CV.

Constructo 3: Intensidad tecnológica de los OL's de la CV.

Verificada la consistencia interna del cuestionario inicial mediante el coeficiente de Cronbach son eliminados seis ítems quedando los 41 restantes agrupados, mediante técnicas de análisis factorial, en 13 factores de los cuales, los cuatro primeros pertenecen al constructo 1, los cuatro siguientes al constructo 2 y los cinco últimos al constructo 3.

El análisis de regresión múltiple se aplica a la relación entre los tres constructos tomados dos a dos. En el primer par, el objetivo es explicar **en qué medida la dimensión empresarial influye en el grado de especialización del operador**. Los resultados obtenidos muestran que la dimensión empresarial correlaciona débilmente en el grado de especialización de los operadores logísticos. Únicamente se advierte una cierta influencia del ámbito de actuación en el grado de especialización. La interpretación de este resultado puede deberse a que a mayor ámbito de actuación del operador (y por tanto mayor dimensión) le puede ser exigida por los clientes una mayor gama de servicios que requieran de una especialización. Si se contrasta esta afirmación con los resultados obtenidos en la caracterización de los OLs en la CV, se confirma igualmente que los OLs nacionales, que disponen de mayor ámbito de actuación, tienen un grado de especialización superior al de los OLs autóctonos; el 35% de los OLs nacionales están especializados, contra un 31% de los autóctonos.

En el segundo par la correlación debe explicar **en qué medida la dimensión empresarial influye en la intensidad tecnológica**. Los resultados obtenidos muestran que no se puede afirmar que la dimensión empresarial sea un determinante de la intensidad tecnológica, sin embargo demuestran que el factor “magnitud empresarial”, entendida ésta como el nivel de ingresos y número de empleados de un OL, tiene una influencia positiva en la intensidad tecnológica al igual que la estructura territorial. Considerada ésta última, como la localización de delegaciones en diferentes localidades que puede disponer un OL. Esta relación confirma lo obtenido en el análisis de la posición competitiva de los OL's en la Comunidad Valenciana, según el cual, las delegaciones de las empresas nacionales tienen una mayor implantación de nuevas tecnologías que las empresas autóctonas.

En el tercer par se pretende explicar **en qué medida el grado de especialización influye en la intensidad tecnológica**. La conclusión es que no todos los factores del grado de especialización influyen en la intensidad tecnológica. Únicamente el factor “tendencia a la especialización” y el factor “nivel de especialización actual” muestran valores significativos, el primero de ellos de signo negativo. La interpretación que se la da a estos resultados es que aquellos operadores que muestran un interés por tender hacia una especialización lo hacen partiendo de una posición de intensidad tecnológica baja (mostrándose así una correlación inversa); esto se explica porque una mayor tendencia a la especialización indica un menor nivel actual de prestación de servicios con nuevas tecnologías. Sin embargo, aquellos que en la actualidad tienen un buen nivel de especialización también tienen un buen nivel tecnológico.

De los resultados estadísticos, no se puede establecer una correlación directa entre los diferentes aspectos analizados, tan sólo una influencia parcial de unos sobre otros.

2. Implicaciones para el mundo de la empresa

Esta investigación nace de una serie de preguntas que el autor se ha hecho a lo largo de su vida profesional. Una buena parte de todos estos años se han empleado trabajando en empresas del sector del transporte y la logística y del sector inmobiliario ligado a la logística. La otra parte del tiempo profesional ha sido dedicada a trabajar para los sectores empresariales tanto desde organizaciones intermedias como desde la Administración Autonómica. A esto hay que añadir lo que se aprende cuando se enseña; en ese momento es en el que hay que enfrentarse a los conceptos y comprobar si están claros o no lo están.

El empresario valenciano es emprendedor, ágil, intuitivo y valiente. Su principal limitación, debido al tamaño de las empresas, es no asignar adecuadamente los tiempos entre lo importante y lo urgente, o lo que es lo mismo, saber dónde sólo él puede aportar valor (es lo que debe hacer) y dónde puede delegar para que otro lo haga (es lo que debe delegar).

Este trabajo de investigación puede tener una vertiente práctica que ayude a los empresarios en general (y a los valencianos en particular) a centrar algunas cuestiones:

- ✓ En primer lugar, el capítulo segundo, arroja luz sobre un concepto que es utilizado por todos y desconocido por casi todos. Ver la logística desde diversas perspectivas no es algo habitual en los círculos empresariales. Generalmente la visión que predomina es la microeconómica o, en función del tamaño de la empresa, la meso. Únicamente las empresas que trabajan en la órbita de la obra civil se hacen algún planteamiento desde una perspectiva macro.
- ✓ La presentación de los costes logísticos del país en porcentaje del PIB es otro aspecto del capítulo segundo que puede resultar de utilidad para el mundo de la empresa. En muchas ocasiones el empresario trabaja todas las posibilidades que su capacidad de gestión le permiten pero éstas llegan al nivel micro o meso. Es el marco legislativo y las políticas públicas las que pueden aportar eficiencia al sistema logístico más allá del radio de acción directo del empresario. Para eso los empresarios, a través de sus organizaciones empresariales, deben saber presentar propuestas en materia de logística que redunden en una mejora de la eficiencia colectiva. Otra faceta de esta información es poder establecer un

benchmarking logístico entre países –o regiones– que compiten por los mismos mercados.

- ✓ Conocer con detalle el proceso de globalización económica y sus determinantes es otra información relevante para que el empresario se pueda situar ante una realidad que conoce pero que no acaba de comprender en lo referente a sus consecuencias. El proceso globalizador no es ya una opción sino un marco de referencia en el que se mueve la economía mundial. Para una Comunidad, como la Valenciana, con tanta tradición exportadora y dotada de infraestructuras nodales de elevada calidad hace falta dar un paso más para acometer procesos de multilocalización y aprovechar las ventajas que ‘lo global’ ofrece.
- ✓ Otro aspecto que se encuentra en el debate empresarial es el dilema entre externalizar o seguir haciendo las cosas internamente. No hay una regla establecida ante esta duda pero sí una metodología para razonar y buscar aquellos elementos que más benefician a la empresa ante esta decisión. Lo que nunca se debe hacer es seguir ‘porque siempre se ha hecho así’. Puede que no se deba cambiar pero a esa decisión se debe llegar, no puede ser punto de partida.
- ✓ La identificación del sector de los operadores logísticos en la Comunidad Valenciana y la metodología para llegar a ella también pueden ser útiles al mundo empresarial. Actualmente, debido a la falta de definición jurídica del operador logístico, hay una gran confusión en el sector de la oferta y también en la demanda (se ha constatado de forma palmaria en las encuestas). Este desconocimiento genera ineficiencias. Esta identificación puede ser un punto de arranque para hacer propuestas a la Administración con el fin de que clarifique jurídicamente la figura del operador logístico.
- ✓ La caracterización del sector y la comparación entre delegaciones de empresas nacionales y empresas autóctonas de la Comunidad Valenciana es una fuente de información para definir estrategias por ambas partes.
- ✓ Identificar los factores críticos del sector y buscar una correlación entre ellos es también una fuente de información para el sector del 3PL. En este caso, además, es un intento humilde pero novedoso en este sector de ir un poco más allá desde el ámbito académico en beneficio de la empresa.
- ✓ Por último, desde una visión más general, esta tesis aporta al sector empresarial una información que nace desde la investigación pero que tiene una clara

orientación práctica. Es un buen ejemplo de que el mundo de la investigación y el de la empresa pueden beneficiarse mutuamente de colaboraciones.

3. Limitaciones de la investigación

Todo acto humano es limitado. Esta tesis, también. Las limitaciones pueden obedecer a razones objetivas y a razones imputables al investigador. En el primer caso, la formulación de estas razones siempre arrojará luz sobre las necesidades de nuevo conocimiento; en el segundo caso, el ejercicio autocrítico sobre las limitaciones identificadas en el transcurso de la investigación es una de las principales enseñanzas para el investigador y acicate para un proceso de mejora continua. Desde esta doble perspectiva se enumeran las limitaciones encontradas:

a) De carácter objetivo

- ✓ El sector de los operadores logísticos está inmerso en una dinámica muy fuerte que le obliga a evolucionar en base a las demandas de sus clientes y el marco que la globalización define. Este hecho provoca que haya cambios frecuentes en las empresas adaptando su oferta a la demanda. Empresas que hoy están en la órbita del transporte o el almacenaje pueden, en breve plazo de tiempo, pasar a ser operadores logísticos. Esto genera una cierta inestabilidad en la información.
- ✓ Como se demuestra en el Capítulo VI de la tesis y en el anexo correspondiente, no hay una apuesta clara por la formación en logística a niveles no universitarios. Dado el tamaño de las empresas que conforman el sector 3PL en la Comunidad Valenciana debería existir una oferta más amplia en la formación profesional. Se considera este hecho como una limitación porque dificulta la interlocución con el sector en el momento de trabajar con las fuentes primarias.
- ✓ Es innegable que el trabajo de campo (llevado a cabo desde enero hasta junio del 2009) se ha efectuado en una situación de crisis económica sin precedentes. Esta realidad se ha dejado traslucir en las respuestas de las empresas sesgando sus puntos de vista, sobre todo en lo que a inversiones y proyectos de futuro se refiere, con una fuerte componente pesimista.
- ✓ La estructura de la información de las empresas en el Registro Mercantil, que es la de las cuentas anuales, no permite una segregación entre la sede central y sus delegaciones. En los casos de una empresa matriz con delegaciones la

fuente ha sido la propia sede central de la empresa que ha dado una información muy imprecisa sobre los datos económicos de la delegación o delegaciones en la Comunidad Valenciana.

- ✓ El sector de los operadores logísticos es relativamente nuevo para la investigación académica. Debido a ello no hay metodologías establecidas por lo que el carácter pionero encierra un mayor nivel de imprecisión en los resultados.

b) Imputables al investigador

- ✓ El deseo de contextualizar la oferta de servicios logísticos en una economía globalizada facilita el entendimiento del proceso pero, a la vez, abre excesivamente un campo –el de la globalización económica– que puede quedar tratado de forma parcial o insuficiente en la investigación.
- ✓ Aunque una investigación debe ser objetiva, los años de experiencia acumulados en el sector por el autor, pueden haber dado un sutil sesgo en la interpretación de los datos que caracterizan a la oferta de 3PL en la Comunidad Valenciana.
- ✓ Una visión comparada, en profundidad, de la figura del operador logístico entre España y otros países de la Unión Europea podría haber arrojado luz sobre algunas cuestiones como es la definición conceptual de la figura del 3PL o su estructura en otros países de nuestro entorno.
- ✓ La orientación profesional del investigador hacia los resultados puede haber guiado la investigación hacia un apetito de conclusiones prácticas.

4. Líneas futuras de investigación

Como futuras líneas de investigación en relación con lo tratado en esta tesis se proponen las siguientes:

- ✓ En España se ha producido (todavía se está produciendo) un viraje desde las empresas de transporte y sus actividades auxiliares hacia la figura del operador logístico. El estudio de este tránsito puede aportar mucha información sobre las razones que lo han impulsado, los aciertos y los errores cometidos.
- ✓ El estudio comparado de la figura del operador logístico en otros países de la Unión Europea. Este estudio podría servir de base para la creación formal de la figura del operador logístico o *Third Party Logistics Provider* –3PL– desde un

nivel europeo. En este trabajo será de utilidad analizar la figura homónima en los Estados Unidos.

- ✓ Generar una metodología, tomando como referencia la metodología basada en las redes neuronales aplicada por Rodrigues, Bowersox y Calantone, que permitiera aplicar el análisis de los costes logísticos en porcentaje del PIB a territorios de menor tamaño al de la nación. Esto, aplicado, por ejemplo, a una Comunidad Autónoma, le daría mucha información sobre su competitividad logística.
- ✓ De acuerdo con diversos trabajos, el grado de externalización logística en España es inferior a la media europea. El estudio de las razones explicativas de este hecho así como el análisis de si se trata de algo general en los diversos sectores de demanda o si sólo se concentra en algunos sectores determinados permitirá adoptar, tanto a la oferta como a la demanda, decisiones para acortar la distancia con Europa.
- ✓ La competitividad logística es un objetivo de los territorios y los operadores son una pieza importante de esta competitividad. Mediante el análisis de la influencia de los operadores logísticos en la eficiencia de los flujos logísticos de un territorio dado se puede comprender mejor este fenómeno.
- ✓ Las cadenas de suministro se están volviendo 'verdes'. El papel que el operador logístico puede desempeñar en esa transformación al verde de la cadena de suministro por su integración con el proveedor y el cliente es otro capítulo de investigación con gran atractivo.

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario inicial

1. La facturación de mi empresa es mayor de 2 millones de euros al año.
2. El número de empleados en plantilla de mi empresa es mayor de 5 trabajadores.
3. Los almacenes de mi empresa se encuentran ubicados en la provincia de Valencia.
4. Mi empresa dispone de almacenes en otras zonas localizadas fuera de la provincia de Valencia.
5. Mi empresa opera a nivel local (provincia de Valencia).
6. Mi empresa opera a nivel regional (Comunidad Valenciana y provincias limítrofes).
7. Mi empresa opera a nivel nacional (España).
8. Los servicios de gestión de almacén suponen para mi empresa un porcentaje de facturación mayor que los servicios de gestión de transporte.
9. Los servicios de gestión de transporte suponen para mi empresa un porcentaje de facturación mayor que los servicios de gestión de almacén.
10. La inversión en tecnologías de información es prioritaria en mi empresa.
11. La inversión en infraestructuras es prioritaria en mi empresa.
12. La inversión en personal cualificado es prioritaria en mi empresa.
13. La tendencia a la subcontratación de funciones logísticas por las empresas está aumentando progresivamente.
14. En la actualidad, la subcontratación de funciones logísticas en la CV se realiza con operadores especializados.
15. La negociación de contratos estables con grandes clientes es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.
16. La utilización de tecnologías automatizadas de almacenaje y manipulación es uno

de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.

17. La integración de flujos de información y comunicaciones es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.
18. El número, localización y capacidad óptima de las redes de información es uno de los principales factores a considerar en la gestión competitiva de los OL.
19. En la actualidad, el grado de especialización (en sectores concretos) de los OL en la CV es elevado.
20. La tendencia a la especialización de los OL durante los próximos años será creciente.
21. El sector de almacenaje en frío requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
22. El sector de bebidas requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
23. El sector de alimentación en seco requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
24. El sector farmacéutico requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
25. El sector químico requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
26. El sector del textil y del calzado requerirán un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
27. El sector del mueble requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
28. El sector del papel requerirá un mayor nivel de especialización en los servicios logísticos durante los próximos años.
29. El sector de la electrónica requerirá un mayor nivel de especialización en los

servicios logísticos durante los próximos años.

30. La utilización de sistemas informáticos de gestión interna de almacenes y cargas es importante para mi empresa.

31. La utilización de códigos de barras es importante para mi empresa.

32. La utilización de sistemas de clasificación de bultos automatizada es importante para mi empresa.

33. La utilización de sistemas de preparación automatizada de pedidos es importante para mi empresa.

34. El cumplimiento del plazo de servicio supondría una importante área de mejora para mi empresa.

35. La utilización de vehículos filoguiados es importante para mi empresa.

36. En la actualidad, mi empresa necesita realizar un importante esfuerzo de mejora.

37. La utilización de tecnologías convencionales de almacenaje y manipulación es importante para mi empresa.

38. La utilización de robotización de paletización es importante para mi empresa.

39. Mi empresa está al nivel de prestación de servicios exigido por los clientes hasta la fecha.

40. Mi empresa se encuentra al nivel de exigencia que progresivamente va demandando el mercado.

41. La oferta de sistemas de información por mi empresa supondría una importante área de mejora.

42. Para mi empresa, la reducción de tarifas supondría una importante área de mejora.

43. La utilización de terminales portátiles de radio frecuencia es importante para mi empresa.

44. La disposición a aceptar mejoras de servicio supondría una importante área de

mejora para mi empresa.

45. Para mi empresa, la calidad de la información supondría una importante área a mejorar.

46. Las condiciones de almacenaje y manipulación de producto supondrían una importante área a mejorar por mi empresa.

47. Para mi empresa, la seguridad supondría una importante área a mejorar.

Los factores propuestos en el cuestionario inicial por el investigador son los siguientes:

1. CONSTRUCTO 1. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS OL EN LA CV

FACTOR 1. MAGNITUD EMPRESARIAL DE LOS OL EN LA CV (Ítems 1 y 2)
FACTOR 2. AMBITO DE ACTUACIÓN DE LOS OL EN LA CV (ítems 3 al 12)

2. CONSTRUCTO 2. GRADO DE ESPECIALIZACIÓN DE LOS OL EN LA CV

FACTOR 3. FACTORES PRINCIPALES PARA LA GESTIÓN COMPETITIVA DE LOS OL EN LA CV
(ítems 13 al 19)
FACTOR 4. TENDENCIA A LA ESPECIALIZACIÓN DE LOS OL EN LA CV (ítems 20 a 29)

3. CONSTRUCTO 3. INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS OL EN LA CV

FACTOR 5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LOS OL (ítems 30 al 37)
FACTOR 6. NIVEL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS (ítems 38 al 47)

Anexo 2: Principales grupos nacionales y porcentaje de participación en el accionariado

Grupo	Sociedades
AZKAR	División Distribución y Transporte:
	Transportes Azkar, S.A. (sociedad cabecera): paquetería industrial y comercial
	Azkar Grupaje, S.A. (100%): cargas completas
	Azkar Canarias, S.A. (100%): paquetería y logística
	Azkar Alicante, S.L. (60%)
	División Logística:
	Azkar Logística, S.A. (100%): logística
	PS Logística Azkar, S.A. (100%): logística
	Proaldi, S.L. (100%): logística
	Azkarnet Logística, S.A. (100%): logística para comercio electrónico
	Azkar Logística Textil, S.L. (100%)
	Unidad de Servicios Logísticos Integrales, S.A.
	Colaboradores en régimen de franquicia
CEVA	CEVA Logistics España, S.L. (sociedad cabecera)
	CEVA Production Logistics España, S.L.
	CEVA Automotive Logistics España, S.L.
Grupo Carreras	Transportes Carreras, S.A. (sociedad cabecera)
	Carreras Almacenaje y Distribución, S.A. (100%): almacenaje y distribución de mercancías
Grupo Caserfri	Caserfri, S.A.
	Criserfri, S.A.
	Frilobon, S.A.
	Mercafri, S.A.
	Saleco, S.A.
	Trafic Logistic, s.A.
Grupo CAT	Cat España Fletamentos y Transportes, S.A.
	Cat España Logística Cargo, S.L.
Grupo Erhardt	Erhardt Transitarios, S.L. (Ertransit)
	E. Erhardt y Compañía, S.A. (Erlogic)

Grupo Logista	Compañía de Distribución Integral Logista, S.A. (sociedad cabecera)
	Distribuidora de Publicaciones del Sur, S.A. (Distrisur) (100%)
	Publicaciones y Libros, S.A. (Pulisa) (100%)
	Ciberpoint, S.L. (100%)
	Distribuidora de las Rías, S.A. (100%)
	Distribarna, S.A. (100%)
	Compañía La Mancha 2000, S.A. (100%)
	Logista-Dis, S.A. (100%)
	Muñoz y Climent (100%)
	Asturesa de Publicaciones, S.A. (100%)
	Promotora Vascongada de Publicaciones, S.A. (Provadisa) (100%)
	Grupo Dronas (100%)
	Distribérica, S.A. (100%)
	Basegar (60%)
	Distribuidora Navarra y del Valle del Ebro, S.A. (Denvesa) (60%)
	Librodis, S.A. (60%)
	Logirest, S.L. (60%)
	Logesta, S.A. (51%)
	Distribuciones del Este, S.A. (50%)
	Distribuidora del Noroeste, S.L. (51%)
Distribuidora Valenciana de Ediciones, S.A. (Disvesa) (50%)	
Distriburgos, S.A. (50%)	
Comercial de Prensa Siglo XXI, S.A.	
Logilinea	
Grupo SAAT	Operador Logístico Grupo SAAT, S.A.
	Puerto de Luis Hermanos, S.L.
Grupo SDF	Servicios de Distribución Frigorífica Ibérica, S.A. (SDF Ibérica)
	SDF Galicia, S.A.
	SDF País Vasco, S.A.

Grupo SEUR	Seur, S.A. (sociedad cabecera)
	Seur Internacional, S.A. (60%)
	Seur Integración Logística, S.A. (100%)
	Seur España Operaciones, S.A. (100%)
	Seur Pharma, S.A. (25%)
	Seur Correduría de Seguros, S.A. (100%)
	Seur Gerencia de Riesgos, S.L.
	Seur Internacional Express, S.A.
	Seur Leasing, S.A.
Seur Médica, S.A.	
Agencias en régimen de franquicia	
Grupo Sli & Union	Servicios Logísticos Integrados, S.A. (SLi)
	Unión de Servicios Logísticos, S.A.
	Tas Broker, S.A.
Grupo Toquero	Toquero Express, S.A. (100%): transporte de vehículos
	Europark Madrid, S.A. (100%): almacén de vehículos, taller
	Euroauto Motor, S.A. (50%): venta, gestión flota
	Europark Álava, S.A. (30%): almacén de vehículos, taller
	Europark Pasajes, S.A. (30%): almacén vehículos
	Europark Express Valencia, S.A. (67'44%): almacén vehículos, taller
	Europark Express Baleares, S.A. (100%): almacén vehículos, taller
	Autotrans Express, S.A. (75%): transporte
	Europark Express Málaga, S.A. (51%): almacén, taller
	Europark Barcelona, S.A. (100%): almacén, taller
	Express Repairs, S.A. (33%): taller, reparaciones
Semat	Sociedad de Estudios y Explotación Material Auxiliar de Transportes, S.A. (Semat)
	Autologística de Andalucía, S.A.
	Centro Logístico y de Comercialización del Automóvil, S.A.

SGL	KWD España, S.L.
	Schnellecke Global Logistics, S.A. (SGL)
	Rolf Schnellecke España, S.L.
	SIP Logistics, S.L.

Anexo 3: Operadores nacionales con delegaciones en la Comunidad Valenciana

Nombre empresa	Localidad	CNAE	Ultimo número empleados	Almacenes CV	%Facturación 3PL sobre Total o Servicios 3PL ofrecidos
Grupo Logista	Madrid	7022	5252	Alicante 1 Valencia 1	12,00%
DHL Exel Supply Chain	Coslada	5229	4404	Alicante 1 Valencia 1	100,00%
FCC Logistica	Alcalá de Henares	4941	3297	7	100,00%
Transnatur	El Prat de Llobregat	5229	552	Elche(Alicante)	Transporte intermodal, Almacén, Aduanas
Gefco España .	Madrid	5229	1200	Valencia 1	43,20%
Agility Spain	Madrid	5229	160	Valencia 1	Transitarios: Transporte Intermodal(+) Almacén, Aduanas
Salvesen Logistica	Getafe	5210	656	Valencia 1	100,00%
Kuehne & Nagel Network	Mejorada del Campo	5210	240	Alicante 1 Valencia 1	27,90%
Conway The Convenience Company	Quer	4690	396	Valencia 1	39,20%
SDF	Torrejón de Ardoz	5229	731	Ribarroja (Valencia)	58,10%
Integral Transport Service	Coslada	5229	250	Ribarroja (Valencia)	Transitarios: Transporte 65% (Intermodal) Almacén Aduanas
Christian Salvesen Gerposa	Santander	4941	679	NO	100,00%
Telefonica (Zeleris)	Madrid	5229	161	Valencia 1	55,50%

SAAT	Madrid	4910	161	NO	100,00%
SDF, S.A.	Torrejón de Ardoz	5229	731	Valencia 1	58,10%
E Erhardt y Compañía	Bilbao	5229	43	Alicante 1 Valencia 1	82,50%
Ceva Logistics Espana	Subirats	5229	585	Valencia 1	100,00%
Fiege Iberia S.A.	Madrid	5229	363	Alicante 1 Valencia 1	100,00%
Universal Forwarding Rupo Marmedsa	El Prat de Llobregat	5229	98	Valencia 1	Transitarios: Transporte Intermodal 70% Almacén 30% Aduanas
Lo Trans Logistica Y Transporte, S.A.	Barcelona	5229	98	Paterna (Valencia)	Transporte Intermodal Almacén Aduanas
Carreras Almacenaje Y Distribución	Zaragoza	5229	501	Silla (Valencia)	Almacén 9% Transporte 81% (en otras delegaciones, almacén tiene mucho más peso)
J.S.V. Logistic	Miranda de Ebro	5229	85	ZAL Alicante	transporte terrestre y marítimo, gestión de almacén,
Maersk Spain	Pozuelo de Alarcón	5222	1100	Alicante 1 Valencia 1	100,00%
Nippon Express De España Sa	Madrid	5229	177	NO	100,00%
Grupo Transaher	Coslada	4941	315	Alicante 1 Valencia 1	84,90%
Tasmar Logistica	Barcelona	5020	180	Ribarroja (Valencia)	Transporte insular, almacén
SLI	Azuqueca de Henares	5210	319	Valencia 1	50,00%

CAT Espana Logistica Cargo	Alcala de Henares	5229	141	Alicante 2 Valencia 1	37,00%
SGL	S.Esteve Ses Rovires	8282	543	NO	100,00%
Barloworld Logistics	Arganda	4941	191	NO	62,90%
Servinter Trans Freight S.A	Barcelona	5221	35	Valencia	GRUPO MARMEDSA
Luis Simoes Logistica Integrada S.A.	Azuqueca de Henares	4941	216	Alicante 1 Valencia 1	73,50%
Groupe Logistics Idl	Madrid	5229	645	Ribarroja (Valencia)	transporte, almacén, gestión de rutas
Albatros Logistic Sa	Getafe	5210	150	NO	100,00%
Geodis Iberia Sa	Coslada	5229	772	ALICANTE 1	19,00%
Expeditors International Espana	Madrid	5229	60	Mercalicante (Alicante)	Almacén Transporte Intermodal(+) Aduanas
Transportes Magal	Sabadell	4941	164	Ribarroja (Valencia)	Transporte(+), almacén, atención al cliente
Alfil Logistics S.A.	Madrid	5221	31	NO	50,00%
Condeminas Servicios Logísticos	Barcelona	5229	179	Valencia 1	100,00%
Dsv Logistics & Freight Forwarding Spain	Rubi	5229	293	Valencia 1	27,60%
Spain Tir	Coslada	4941	43	Alicante	Almacén, Transporte Intermodal, Aduanas
Martin E Hijos	Las Palmas de Gran Canaria	5229	173	Beniparrell (Valencia)	Almacén 10% Transporte 90% (marítimo)

Toquero Express	San Fernando de Henares	4941	160	Valencia 2	35,40%
Rhenus Logistics	El Prat de Llobregat	5229	759	Valencia 1	5,70%
Umano Servicios Integrales SI	Bilbao	7022	1122	Valencia 1	55,70%
Carreras Almacenaje Y Distribucion Sa	Zaragoza	5229	501	Alicante 1 Valencia 1	29,70%
Montfrisa Sa	Getafe	4941	188	NO	61,80%
Green Log Activities Sl.	Barcelona	5210	77	NO	100,00%
Seur Espana	Madrid	5221	250	SI	11,60%
Interlogistica Del Frio	Barcelona	5210	115	Valencia 1	100,00%
Calderon Handling	Llucmajor	4941	110	Nueva Zona de Carga Aérea (Alicante)	Transporte Intermodal (50%) Almacén (50%) Aduanas
CAT Espana Logistica Cargo	Alcala de Henares	5229	141	Alicante 1 Valencia 1	6,60%
Abx Logistics Espana	Barcelona	5229	600	Valencia 1	3,40%
Cefrusa Servicios Frigorificos	Barcelona	5210	52	NO	100,00%
Azkar Logistica	Culleredo	5221	300	Valencia 2	15,50%
Mosca-Maritimo	Molina de Segura	4941	25	Zal Puerto (Alicante)	Almacén (5%) Transporte MARITIMO (95%)
IFB International	Barcelona	5222	15	Avda. del Puerto Valencia	Almacén, Transporte intermodal y Aduanas (% según época)
Grupo Saat S.A.	Burgos	5229	26	NO	100,00%

FM Logistic Iberica .	Cendea de Olza	5210	210	NO	100,00%
Maritima Tuscor Lloyds	Barcelona	4662	6	Valencia	Transporte (+) subcontratan Almacén
Redur Logistica	Algete	4941	39	Ribarroja (Valencia) y Polígono Faderel (Castelló)	Transporte, gestión almacén y manipulado
Transportes Calderon 2000	Llucmajor	4941	15	Manises (Valencia)	Transporte Intermodal (+) Subcontratación de Almacén
Transportes Hispan Express	Madrid	4941	13	Ribarroja (Valencia)	Almacén 5% Transporte 95% Aduanas a través de transitarios
Grupo Sli & Union	Las Rozas de Madrid	6420	25	Valencia 1	91,70%
Caserfri S.L.	Valdorros	5210	7	NO	100,00%
Transportes Del Bidasoa	Lesaka	6820	n.d.	Aldaia (Valencia)	Transporte intermodal(+), Almacén

Anexo 4: Operadores nacionales por cuota de mercado

Nombre empresa	Localidad	CNAE	Ultimo número empleados ²²⁰	Facturación 3PL(miles €) ²²¹	Cuota de mercado (%) ²²²
Grupo Logista	Madrid	7022	5252	636.456	17,29%
DHL Exel Supply Chain	Coslada	5229	4404	345.953	9,40%
FCC Logistica S.A.	Alcala de Henares	4941	3297	314.911	8,56%
Transnatur Sa	El Prat de Llobregat	5229	552	211.439	5,74%
Gefco España.	Madrid	5229	1200	159.524	4,33%
Agility Spain Sa	Madrid	5229	160	131.361	3,57%
Salvesen Logistica	Getafe	5210	656	129.594	3,52%
Kuehne & Nagel Network.	Mejorada del Campo	5210	240	103.955	2,82%
Conway The Convenience Company Sa	Quer	4690	396	100.037	2,72%
SDF	Torrejón de Ardoz	5229	731	90.276	2,45%
Integral Transport Service Sa (Madrid)	Coslada	5229	250	69.943	1,90%
Christian Salvesen Gerposa	Santander	4941	679	68.074	1,85%
Telefonica (Zeleris)	Madrid	5229	161	67.637	1,84%
SAAT	Madrid	4910	161	60.563	1,65%
SDF, S.A.	Torrejon de Ardoz	5229	731	52.450	1,42%
E Erhardt y Compañía	Bilbao	5229	43	52.217	1,42%
Ceva Logistics Espana	Subirats	5229	585	51.558	1,40%
Fiege Iberia	Madrid	5229	363	49.469	1,34%
Universal Forwarding. Grupo Marmedsa	El Prat de Llobregat	5229	98	46.843	1,27%
Lo Trans Logistica y Transporte S.A.	Barcelona	5229	98	46.418	1,26%
Carreras Almacenaje y Distribución, S.A.	Zaragoza	5229	501	46.395	1,26%
J.S.V. Logistic S.L (Burgos)	Miranda de Ebro	5229	85	45.513	1,24%

²²⁰ Datos 2007. SABI, Febrero 2009²²¹ Datos 2007. SABI, Febrero 2009²²² Cuota de mercado respecto al total de la facturación de los principales operadores nacionales

Maersk Spain	Pozuelo de Alarcón	5222	1100	42.586	1,16%
Nippon Express de España S.A.	Madrid	5229	177	41.987	1,14%
Grupo Transaher	Coslada	4941	315	41.711	1,13%
Tasmar Logistica	Barcelona	5020	180	41.057	1,12%
SLI	Azuqueca de Henares	5210	319	40.958	1,11%
CAT Espana Logistica Cargo	Alcalá de Henares	5229	141	38.045	1,03%
SGL	S.Esteve Ses Rovires	8282	543	37.950	1,03%
Barloworld Logistics	Arganda	4941	191	33.526	0,91%
Servinter Trans Freight	Barcelona	5221	35	33.288	0,90%
Luis Simoes Logistica Integrada, S.A.	Azuqueca de Henares	4941	216	32.987	0,90%
Groupe Logistics Idl Espana	Madrid	5229	645	25.774	0,70%
Albatros Logistic	Getafe	5210	150	24.673	0,67%
Geodis Iberia	Coslada	5229	772	24.432	0,66%
Expeditors International Espana	Madrid	5229	60	24.396	0,66%
Transportes Magal (Barcelona)	Sabadell	4941	164	22.854	0,62%
Alfil Logistics .	Madrid	5221	31	21.814	0,59%
Condeminas Servicios Logisticos S.A.	Barcelona	5229	179	20.686	0,56%
DSY Logistics Spain	Rubi	5229	293	19.515	0,53%
Spain Tir	Coslada	4941	43	18.419	0,50%
Martin E Hijos	Las Palmas	5229	173	17.162	0,47%
Birkart Espana	Alcalá de Henares	5229	82	16.097	0,44%
Toquero Express	S. Fernando de Henares	4941	160	15.633	0,42%
Rhenus Logistics .	El Prat de Llobregat	5229	759	15.152	0,41%
Umano Servicios Integrales S.L.	Bilbao	7022	1122	14.484	0,39%
Carreras Almacenaje y Distribución, S.A.	Zaragoza	5229	501	13.779	0,37%
Montfrisa	Getafe	4941	188	12.246	0,33%
Green Log Activities .	Barcelona	5210	77	11.930	0,32%

Seur Espana Operaciones SA	Madrid	5221	250	11.463	0,31%
Interlogistica del Frio	Barcelona	5210	115	11.228	0,31%
Calderon Handling	Llucmajor	4941	110	10.837	0,29%
CAT Espana Logistica Cargo	Alcalá de Henares	5229	141	6.786	0,18%
ABX Logistics Espana	Barcelona	5229	600	6.523	0,18%
Cefrusa Servicios Frigorificos SA	Barcelona	5210	52	6.374	0,17%
Azkar Logistica Sa	Culleredo	5221	300	6.184	0,17%
Mosca-Maritimo	Molina de Segura	4941	25	6.033	0,16%
IFB International	Barcelona	5222	15	5.038	0,14%
Grupo Saat .	Burgos	5229	26	4.774	0,13%
Fm Logistic Iberica .	Cendea de Olza/	5210	210	4.746	0,13%
Maritima Tuscor Lloyds	Barcelona	4662	6	3.729	0,10%
Redur Logistica SL. (Madrid)	Algete	4941	39	3.591	0,10%
Transportes Calderon 2000	Llucmajor	4941	15	2.577	0,07%
Transportes Hispan Express Madrid S.A	Madrid	4941	13	2.282	0,06%
Grupo Sli & Union	Las Rozas de Madrid	6420	25	1.934	0,05%
Caserfri SI	Valdorros	5210	7	1.790	0,05%
Al-Va Transitos y Aduanas S.L. (Gerona)	La Junquera	5210	2	1.098	0,03%
Transportes del Bidasoa (Navarra)	Lesaka	6820	n.d.	299	0,01%
Total Principales Operadores Nacionales			31.210	3.663	100,00%

Anexo 5: Operadores locales en la Comunidad Valenciana

Nombre empresa	Ingresos explotación (Datos 2007) mil EUR	Cuota de mercado
Llacer y Navarro, S.L.	106.107	13,20%
Raminatrans, S.L.	72.579	9,03%
Operaciones Internacionales, S.A.	71.454	8,89%
Tiba Internacional, S.A.	69.708	8,67%
Decoexsa Mediterraneo, S.A.	40.673	5,06%
Transportes Alfonso Zamorano, S.L.	32.264	4,01%
Oliva Logistica, S.A.	31.857	3,96%
Transportes Campillo, S.A.	28.441	3,54%
Morata Logistica y Transporte	24.447	3,04%
Cave Bilbainos Logistica Espana, S.L.	23.986	2,98%
Wt Grupesa, S.A.	20.253	2,52%
Transportes Buytrago Valencia S.L.	13.755	1,71%
Euro-Cargo Express, S.A.	13.375	1,66%
Viuda de Enrique Gimeno, S.A.	12.151	1,51%
Consignataria Herrera Alicante, S.A.	11.531	1,43%
Moldtrans Internacional	11.348	1,41%
Franco Vago, S.A.	10.801	1,34%
Cs Transitarios SI	10.395	1,29%
Stock Logistic Transport, S.L.	10.252	1,28%
Intraco, S.L.	10.133	1,26%
Pitarch Logistica, S.A.	9.893	1,23%
Raminatrans Castellon, S.L.	8.718	1,08%
World Transport S.L.	8.608	1,07%
Cargo Frio Mediterraneo, S.L.	7.874	0,98%
Sucesores de Sebastian Roca, S.A.	7.478	0,93%
Papi Transitos, S.L.	7.257	0,90%
Transportes Jumara, S.L.	7.240	0,90%
Aduanas y Transportes Lazaro, S.L.	6.804	0,85%
Intercontainer, S.A.	6.007	0,75%

Laratrans Servicios Logísticos y Transportes, S.L.	5.679	0,71%
Inter Exit, SI	5.314	0,66%
Discana, SI	5.158	0,64%
Servicios de Tráficos Intermodales, Sa	4.908	0,61%
Ros Logística Integral, SI.	4.888	0,61%
A T Sarosa Levante, S.L.	4.621	0,57%
Decotransit, S.L.	4.523	0,56%
Trans Valemar, S.L.	3.890	0,48%
Nictrans, S. L	3.816	0,47%
Logística Alicantina del Frio, S.L.	3.345	0,42%
Penacoba Valencia, S.L.	3.215	0,40%
Salazar y Molina, S.L.	3.177	0,40%
Transportes Toramo, S.L.	3.177	0,40%
Transportes Interlara, S.L.	3.175	0,39%
Indus Logística, S.L.	3.171	0,39%
Directway Logistics España, S.A.	3.017	0,38%
In Side Logistics, S.L.	2.976	0,37%
Bulk Cargo Logistics, S.A.	2.936	0,37%
Stock Trans, S.L.	2.800	0,35%
Aeromarine World Logistics, S.A.	2.797	0,35%
Servicios Combinados de Logística y Distribución, S.L.	2.288	0,28%
Quimgra, S.A.	2.285	0,28%
Europark Express Valencia, S.A.	2.266	0,28%
Atm Logistic, S. L.	2.252	0,28%
Stock Cargo, S.L.	2.216	0,28%
ADE Logística, S.L.	2.187	0,27%
Navatrans Express, S.L.	2.109	0,26%
New Transport, S.L.	2.077	0,26%
Intercity Service Valencia, S.L.	1.788	0,22%
Erlogic, S.L.	1.714	0,21%
Recursos Logísticos S.L.	1.577	0,20%

Servicios Logísticos Romero, S.L.	1.525	0,19%
Nictrans Levante, S.L.	1.492	0,19%
Transportes La Ondense, S.A.	1.390	0,17%
Astel Logistic, S.L.	1.313	0,16%
Logística Quirant, S.L.	1.162	0,14%
Al-Va Transitos y Aduanas, S.L.	1.098	0,14%
Interservis Valencia, S.L.	1.023	0,13%
Arcus Iber Logística, S.A.	998	0,12%
Baxtermead Logística Integral, S.L.	946	0,12%
Docks de Levante, S.L.	931	0,12%
Logística Valenciana de Portes, S.L.	910	0,11%
Apoyo Logístico Empresarial, S.L.	903	0,11%
Intermodal Global Logistics, S.L.	894	0,11%
Alcotransa Valencia, S.L.	892	0,11%
Transitos Siko, S.L.	841	0,10%
Fashion Cargo, S.L.	718	0,09%
Moda Trans, S.L.	693	0,09%
WT Grupesa Frio, S.L.	693	0,09%
Dicon Valencia	606	0,07%
Friomerk, S.A.	598	0,07%
Distribuciones Artesanía 5, S.L.	528	0,07%
Transbypass	407	0,06%
Evymport, S.L.	478	0,06%
Silpasavi, S.L.	153	0,02%
Orditrans Almacenaje y Distribución, S.R.L.	128	0,02%
Pepe Pancheta, S.L.	74	0,01%
Transportes Gimenez Vidal	48	0,01%
Agencia de Transportes Fedetrans, S.L.	n.d.	0,00%
Transportes Fernando García Casas	n.d.	0,00%
Total Operadores Locales	803.812	100%

Anexo 6: Principales accionistas de los OL locales de la Comunidad Valenciana

Nombre empresa	Localidad	Nº accionistas	% accionista mayoritario	Accionista mayoritario
Llacer y Navarro, S.L.	Oliva	4	25	Llacer Cañamás, José
Raminatrans, S.L.	Valencia	1	100	Milla Navarro, Rafael
Operaciones Internacionales	Alboraya	nd	>50	Eurotransac, SL (Alonso Bonafont, Jorge Javier 100%)
Tiba Internacional	Valencia	3	56,66	Tiba, SL
Decoexsa Mediterraneo	Valencia	nd	50	Depósito de comercio exterior, SA
Transportes Alfonso Zamorano	Picanya	1	100	Grupo Aza, SL
Oliva Logistica.	Oliva	1	100	Llacer y Navarro, SL
Transportes Campillo, S.A.	Paterna	1	100	Morera Martínez, Agustín
Morata Logistica y Transporte	Elche	1	100	Agrupación Fasa, SL (Hermanos Sánchez Esteve)
Cave Bilbainos Logistica Espana	Valencia	3	89,2	Salpin 2000, SL (Salvat Logística, SA 100%)
Wt Grupesa, S.A.	Silla	1	100	Sansixto Fabra, Anselmo
Transportes Buytrago Valencia.	Picanya	1	100	Alabau Carpe, Blanca
Euro-Cargo Express, S.A.	Monovar	4	>50	Silvestre Lledó, Jose Joaquín
Viuda ge Enrique Gimeno, S.A.	Castellón	8	>50	Gimeno Tomás, Enrique
Consignataria Herrera Alicante	Alicante	2	>50	Herrera Rodríguez, Alberto Juan
Franco Vago	Elche	2	>50	Palacios Medrano, Francisco Javier
CS Transitarios	Castellón	3	>50	Casas Brevia, Ernesto
Stock Logistic Transport, S.L.	Valencia	3	>50	Eurotransac, SL
Intraco, S.L.	Elche	1	100	Gregori Pastor, Juan Vicente Jose
Pitarch Logistica	Castellón	2	98,7	Pitarch Belles, Victorino

Raminatrans Castellón	Castellón	1	100	Vicente Ramos, Andreu
World Transport	Valencia	4	71,52	Bataller Torres, Antonio
Cargo Frio Mediterraneo, S.L.	Almoradi	2	>50	García Oliver, Manuel
Sucesores De Sebastián Roca, S.A.	Castellón	1	100	Sucesores de Sebastián Roca
Papi Transitos	Alicante	3	55	Papi Fernández, Vicente Manuel
Transportes Jumara	Riba-Roja	2		Clavijo Berlanga, Manuel / Morante Roig, José Ramón
Aduanas y Transportes Lazaro	Valencia	1	100	Pérez Lázaro, Jorge
Intercontainer, S.A.	Alfafar	2	50	Cuevas Cuartero, Julia
Laratrans, S.L.	Loriguilla	2	>50	Lara Perelló, Pablo
Inter Exit, S.L.	Alcoy	4	>50	Juan Verdú, Vicente Jesús
Discana, S.L.	Riba-Roja	3	34	Herederos de Leandro Segua Girbes
Servicios de Tráficos Intermodales	Villarreal	6	20	Martínez Muñoz, Antonio Hermógenes
Ros Logistica Integral, S.L.	Bonrepos i Mirambell	nd	nd	nd
A T Sarosa Levante S.L.	Alaquas	nd	nd	nd
Decotransit, S.L.	Valencia		32	Decoexsa Mediterraneo, SA (Depósitos de Comercio Exterior, SA 100%)
Trans Valemar, S.L.	Sedavi	2	nd	Arce Vilanova, José Luis / Monzonís Basiero, Eliseo
Nictrans S. L	Crevillent	1	100	Deltell Ferrandez, Nicandro
Logistica Alicantina del Frio, S.L.	Alicante	1	100	Gregory Seguí, José
Penacoba Valencia, S.L.	Valencia	2	nd	Prado Pérez, Javier / Prado Pérez, Tomás
Salazar y Molina S.L.	Paterna	2	50	Molina Cano, Mónica
Transportes Toramo	Albal	2	nd	Toledo Moreno, Juan Antonio / Toledo Moreno, M ^a Purificación

Transportes Interlara, S.L.	Loriguilla	1	100	Lara Perelló, Pablo
Indus Logistica, S.L.	Paterna	1	100	Rapsodian Indus, SL
Directway Logistics Espana	Paterna	2	nd	Bernet Celda, Ernest / Margaix Rubio, Ramón
In Side Logistics, SI	Riba-Roja	3	50	Importaciones y logísticas de canarias, SL
Bulk Cargo Logistics, S.A.	Castellón	1	100	Quimialmel, SA
Stock Trans, SL.	Aldaia	1	100	Tamarit Farinós, Rafael Enrique
Aeromarine World Logistics, S.A.	Valencia	nd	nd	nd
Servicios Combinados de Logística	Alginet	nd	33	Anecoop Sociedad Cooperativa
Quimgra, S.A.	Castellón	2	50	VLINVEST, Quimialmel, SA
Europark Express Valencia	Valencia	3	67,44	Toquero Express, SA (Toquero Soguero, Antonio)
Atm Logistic ,S. L.	Valencia	nd	nd	nd
Stock Cargo, S.L.	Sedavi	1	100	International Forwading, SL (Quilis Planells, José M ^a 100%)
Ade Logistica, S.L.	Chiva	1	100	Perera Santafé, Carlos
Navatrans Express, S.L.	Riba-Roja	nd	nd	nd
New Transport	Alicante	1	100	Minano García, Francisco Javier
Intercity Service Valencia	Paterna	nd	nd	nd
Erlogic	Valencia	1	100	E. Erhardt y Compañía, SA
Recursos Logísticos ,S.L.	Manises	nd	nd	nd
Servicios Logísticos Romero	Moncada	nd	nd	nd
Nictrans Levante	Crevillent	1	100	Deltell Ferrandez, Nicandro
Transportes La Ondense	Riba-Roja	nd	nd	nd
Astel Logistic, S.L.	Elche	nd	nd	nd

Logística Quirant S.L.	Alicante	1	100	Quirant Gil, José Agustín
Al-Va Transitos y Aduanas, S.L.	La Jonquera	nd	nd	nd
Interservis Valencia	Manises	1	100	Domínguez López, Natalio
Arcus Iber Logística	Almussafes	2	71,5	Arcus Logistic Ges Mis Beschraenkter haftung Europ
Baxtermead Logística Integral	Mutxamel	1	100	Agulló Escario, Javier
Docks de Levante	Alcasser	1	100	Rey Llerda, Francesc
Logística Valenciana de Portes	Picanya	nd	nd	nd
Apoyo Logístico Empresarial	Picanya	1	100	Gausí Caballero, José
Intermodal Global Logistics	Valencia	nd	nd	nd
Alcotransa Valencia	Paterna	2	nd	Fernández López, José Carlos / Puentes García, Ángel
Transitos Siko	Elche	1	100	Blanco Richart, Antonio
Fashion Cargo	Alicante	1	100	Sánchez Ibarra , Juan José
Moda Trans	Paterna	2	75	Monllor Roca, Ignacio
Wt Grupesa Frio	Silla	1	100	Sanxisto Fabra, Anselmo
Dicon Valencia	Paterna	nd	nd	nd
Friomerk, S.A.	Valencia	nd	nd	nd
Distribuciones Artesania 5, S.L.	Quart de Poblet	7	nd	Hermanos García Escribano
Evymport, S.L.	Beniparrell	nd	nd	nd
Silpasavi, S.L.	Monovar	nd	nd	nd
Orditrans	Riba-Roja	nd	nd	nd
Pepe Pancheta, S.L.	Valencia	nd	nd	nd
Transportes Gimenez Vidal	Gandía	nd	nd	nd
Fedetrans	Alicante	3	34	Blazquez Arce, Federico

Moldtrans Internacional	Masamagrell	2	nd	nd
Transbypass	Massanassa	2	57	Fernández Gadea, M ^a Trinidad
Transportes Fernando García	Valencia	1	100	García Lizcano, Fernando

Anexo 7: Oferta formativa de logística en la Comunidad Valenciana. Enseñanza pública

Formación	Centro	Título	Duración	Asignatura / Módulo	Créditos	Lugar	Edición
Profesional	Véase página web: http://www.edu.gva.es	Técnico Superior en Gestión del Transporte	2000 horas	Gestión administrativa del transporte			
				Organización del servicio del transporte terrestre			
				Almacenaje de productos			
				Gestión administrativa del comercio internacional			
		Técnico Superior en Comercio Internacional	2000 horas	Planificación y gestión de la explotación del transporte terrestre			
				Almacenaje de productos			
Técnico en Comercio (Grado medio)	1400 horas	Transporte internacional de mercancías					
		Operaciones de almacenaje					
Universitario	Universidad Politécnica de Valencia	Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	5 cursos	Economía y planificación del transporte	2,5 y 2 prácticas	Valencia	
				Transporte y Logística (optativa)	2,1 y 2,4 prácticas	Valencia	
		Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas	5 cursos	Dirección de producción y logística	4,5	Alcoy y Valencia	
				Distribución en planta	3		
	Universidad de Alicante	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	2 cursos (*)	Tecnología de transportes y suministros	3,75	Alicante	
				Planificación y explotación del transporte	4,5 y 1,5 prácticas		
				Diplomado en Ciencias Empresariales	3 y 1,5 prácticas		
Licenciado en Administración y Dirección de Empresas	4 cursos	Logística Empresarial	2,5 y 2 prácticas	Alicante			

(*) Podrán acceder al segundo ciclo de los estudios conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos quienes cumplan los siguientes requisitos:

1. Quienes cursen el primer ciclo de estos estudios
2. Quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad en Construcciones Civiles, Transportes y Servicios Urbanos e Hidrología)
3. Quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico de Minas (especialidad en Explotaciones de Minas o en Sondeos y Prospecciones Mineras) y cursen (de no haberlo hecho antes) entre 19 y 23 créditos distribuidos entre las siguientes materias: Ingeniería Hidráulica e Hidrológica; Transporte y Territorio; Geometría Aplicada

ANEXOS

Posgrado	Universidad Politécnica de Valencia	Master en Gestión de Empresas, Productos y Servicios	2 cursos	Logística	2,5	Valencia		
		Master en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de Suministro	1 curso	Operadores logísticos 3PL/4PL				
				Estrategia de la cadena de suministro				
				Modelado de la cadena de suministro				
				Logística de distribución				
				Logística de aprovisionamiento				
				Gestión del Transporte				
				Simulación cadena de suministro				
				Economía de la logística y el transporte				
	Logística del transporte terrestre, marítimo y aéreo							
	Logística interna							
	Universidad de Valencia	Master in Business Administration	1,5 cursos	Distribución internacional y logística		Valencia / mitad curso extranjero		
		Master en Internacionalización Económica: Integración y Comercio Internacional	3 semestres	Comercio, logística y transporte		Valencia		
		Master en Marketing e investigación de mercados	2 cursos	Logística y distribución física		Valencia		
Master en planificación y gestión de procesos empresariales		1,5 cursos	Gestión y planificación del transporte y la distribución		Valencia			
Universidad Jaume I de Castellón	Master en Internacionalización Económica: Integración y Comercio Internacional	3 semestres	Logística y Transporte		Castellón			
Universidad de Alicante	Master en Comercio Internacional	1 curso	Gestión de operaciones internacionales		Alicante			
Universida de Alicante, Universidad Autónoma de Barcelona y Universidad Carlos III de Madrid	Master en Comercio Internacional	1 curso	Transporte y seguro del transporte internacional		On line	10ª		

Anexo 8: Oferta formativa de logística en la Comunidad Valenciana. Enseñanza privada

Formación	Centro	Título	Duración	Asignatura / Módulo	Créditos	Lugar	Edición	
Universitaria	Universidad Cardenal Herrera CEU	Graduado Administración y Dirección de Empresas	4 cursos	Dirección de logística y producción	6	Valencia y Elche		
	Universidad Miguel Hernández de Elche	Administración y Dirección de Empresas	5 cursos	Administración de la producción		Valencia		
		Administración y Dirección de Empresas Elche Parque Industrial	3 cursos	Administración de la producción		Elche		
		Administración y Dirección de Empresas (2º ciclo)	2 cursos	No se contempla en 2º ciclo		Valencia		
	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	Administración y Dirección de Empresas (2º ciclo)	2 cursos	Producción, distribución y logística	4,5	Valencia		
Ciencias Empresariales		3 cursos	Producción, distribución y logística	4,5	Valencia			
Posgrado	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir e Instituto Estudios de la Empresa	Master in Business Administration. Global MBA	1 curso	Técnicas Lean Production, Just in time, SMED, Kamban, Kaizen, etc.				
				La cadena logística y la logística inversa				
				Gestión de aprovisionamiento, logística de almacenes y de transportes				
				Operaciones y logística		Valencia	8ª	
	ADL (Asociación para el Desarrollo de la Logística) y Escuela de Negocios ESTEMA	Master logística integral. Supply Chain Management. Gestión de la cadena de suministro	515 horas	Logística integral			Valencia	6ª
				Logística almacenamiento				
				Logística punto de venta				
				Logística inversa				
		Master en Dirección de Empresas. MBA Posgrado especializado en Logística	515 horas	Logística de compras y aprovisionamiento			Valencia	9ª
				Logística de almacenamiento				
		Master en logística integral Profesional	515 horas	Operador logístico				
				Logística integral				
Logística de aprovisionamiento					Valencia	6ª		
Logística de almacenamiento								
				Logística de distribución				

ANEXOS

Posgrado	Fundación Valenciaport	Master en Gestión Portuaria y Transporte Intermodal	500 horas	Logística aduanera. Técnicas y regímenes Transporte y logística	Valencia	18ª
		Curso de Especialista y Perfeccionamiento Directivo en Transporte Terrestre	400 horas + trabajos dirigidos	Logística aduanera. Técnicas y regímenes	Valencia	16ª
		Curso de Especialista y Perfeccionamiento Directivo en Transporte Intermodal	400 horas + trabajos dirigidos	Transporte y logística		16ª
		Curso de Especialista y Perfeccionamiento Directivo en Transporte Marítimo	400 horas + trabajos dirigidos	Logística aduanera. Técnicas y regímenes		16ª
		Curso de Especialista y Perfeccionamiento Directivo en Gestión Portuaria	400 horas + trabajos dirigidos	Logística aduanera. Técnicas y regímenes		16ª
Especialización	Fundación Valenciaport	Curso On line en Planificación y Gestión Portuaria		La función intermodal, logística económica de los puertos	Valencia	6ª
	ADL y Fundación para el Desarrollo de la Innovación de Ford	Gestión de compras y aprovisionamiento	68 horas	Proceso logístico Logística integral	Almussafes	6ª
		Gestión de almacenes	64 horas lectivas + 16 horas prácticas	Logística integral	Almussafes	6º
	ADL y Escuela de Negocios CEU Valencia	Comercio y logística internacional	180 horas	Redes logístico comerciales Transporte y logística internacional	Valencia	3ª
		Master en Dirección de Operaciones	505 horas	La concepción y visión global de los sistemas productivos y logísticos Gestión de la distribución Dirección estratégica en gestión de almacenes Compras y aprovisionamientos	Valencia	2ª
	ADL y Fundación Instituto Valenciano de la Tecnología	Acreditación en Ingeniería logística. Dirección de operaciones	320 horas	Gestión de almacenes	Valencia	2ª
				Gestión de producción Gestión y dirección de la distribución física		
	Centro de Estudios Financieros	Master Profesional en Dirección y Administración de Empresas. Executive MBA (part time)	1 curso	Dirección de operaciones y logística	Valencia	4ª
		Curso monográfico de gestión de compras	45	Gestión logística	Valencia	Anulado
	ESIC Business & Marketing School	MBA. Master en Dirección de Empresas	1 curso	Logística aprovisionamiento	Valencia	12ª
		Executive MBA. Master en Dirección de Empresas	1 curso	Gestión cadena de suministro	Valencia	12ª
		Master en Dirección de Marketing y Gestión Comercial	1 curso	Distribución de bienes y servicios. Gestión de canales	Valencia	47ª

REFERENCIAS

AAKER, D. A. Managing Assets and Skills-the Key to a Sustainable Competitive Advantage. *California Management Review*. 1989, vol. 31, no. 2, pp. 91-106. ISSN 0008-1256.

ACKOFF, R. L. Games, Decisions and Organization. *General Systems*. 1959, vol. 4, pp. 145-150. ISSN 0072-0798.

AECA. *El marco de la contabilidad de gestión*. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. 4ª ed. Madrid, 2003. ISBN 84-89959-60-9.

ALCHIAN, A. A. Production, Information Costs, and Economic Organization. *American Economic Review*. 1972, vol. 62, no. 5, pp. 777-95. ISSN 0002-8282.

ALDRICH, H. E. Resource Dependence and Interorganizational Relations. *Administration & Society*. 1976, vol. 7, no. 4, pp. 419. ISSN 0095-3997.

ALONSO, J. A. Fragmentación productiva, multilocalización y proceso de internacionalización de la empresa. *Información Comercial Española. Revista de Economía*. 2007, vol. Septiembre-Octubre, no. 838, pp. 23-39. ISSN 0019-977X.

Andersen Consulting and Centro Español de Logística. *La logística en España en la década de los 90*. Madrid, 1992. ISBN 84-88185-01-4.

ARBONES, E. A. *Logística empresarial*. Marcombo, 1990. ISBN 84-267-0798-X.

ARGYRES, N. Evidence on the Role of Firm Capabilities in Vertical Integration Decisions. *Strategic Management Journal*. 1996, vol. 17, no. 2, pp. 129-150. ISSN 0143-2095.

ARNTZEN, B. C., *et al.* Global Supply Chain Management at Digital Equipment Corporation. *Interfaces*. 1995, vol. 25, no. 1, pp. 69-93. ISSN 0092-2102.

ARVIS, J. F.; RABALLAND, G. and MARTENAU, J. F. *The Cost of being Landlocked: Logistics Costs and Supply Chain Reliability*. 2007, vol. The World Bank, no. WPS4258.

AYUSO, M. D. *Revisión interdisciplinar de bibliografía y fuentes de información en los umbrales del siglo XXI. Nuevas perspectivas: los recursos de información*. Murcia: Universidad de Murcia, 1999. ISBN 132-187-3.

BALASSA, B. Tariff Reductions and Trade in Manufacturers among the Industrial Countries. *The American Economic Review*. 1966, vol. 56, no. 3, pp. 466-473. ISSN 002-8282.

BALLOU, R. H. *Logística empresarial. Control y planificación*. Madrid: Díaz de Santos, 1991. ISBN 84-87189-68-7.

BALLOU, R. H. *Basic Business Logistics*. 2ª ed. Prentice-Hall, 1987. ISBN 0-13-058298-0.

Banco de España. *Boletín Económico Septiembre 2003*. Madrid, 2003. ISSN 0210-3737.

- BARNEY, J. B. Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy. *Management Science*. 1986, vol. 32, no. 10, pp. 1231-1241. ISSN 0025-1909.
- BARNEY, J. B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. 1991, vol. 17, no. 1, pp. 99-120. ISSN 0149-2063.
- BAUMAN, Z. *La globalización. Consecuencias humanas*. México: Fondo de Cultura Económica, 2003. ISBN 978-96-8165-210-4.
- BECATTINI, G. Vicisitudes y potencialidades de un concepto: el distrito industrial. *Revista de Economía Industrial*. 2006, vol. 359, pp. 21-27. ISSN 0422-2784.
- BECATTINI, G. *Industrial Districts, a New Approach to Industrial Change*. Cheltenham; UK: Edward Elgar, 2004. ISBN 1-84-376-325-7.
- BECATTINI, G. BENKO, Georges; and LIPIETZ, Alain eds., 1ª ed. Edicions Alfons el Magnànim - IVEI, 1994. *El Distrito Marshalliano: Una Noción Socioeconómica*. ISBN 84-7822-143-3.
- BECATTINI, G. Dal 'Settore Industriale' Al 'Distretto Industriale'. Alcune Considerazioni Sull'Unità d'Indagine Dell'Economia Industriale. *Rivista Di Economia e Politica Industriale*. 1979, vol. 1, pp. 7-21.
- BECK, U. *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo. Respuestas a la globalización*. PAIDÓS, 1998. ISBN 978-84-493-2091-0.
- BELLO, D. C. Hybrid Governance: The Role of Transaction Costs, Production Costs and Strategic Considerations. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 1997, vol. 12, no. 2, pp. 118. ISSN 0885-8624.
- BERTALANFFY, L. *Teoría general de los sistemas*. 1976. ISBN 84-3750-052-4.
- BEST, J. W. *Cómo investigar en educación*. 9ª ed. Madrid, España: Morata, 1974. ISBN 8471120992.
- BISQUERRA, R. *Introducción conceptual al análisis multivariante. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-X, BMDP, LISREL y SPAD. Vol. I*. Barcelona, España: Promociones y Publicaciones Universitarias S.A., 1989. ISBN 84-7665-440-5.
- BOE. España. REAL DECRETO 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009). *Boletín Oficial del Estado*, 28 de abril de 2007, núm. 102, Sec 1 p. 18572 a 18593.
- BOLT, J. F. Global Competitors: Some Criteria for Success. *Business Horizons*. 1988, vol. 31, Jan/Feb, no. 1, pp. 34-40.

- BOWERSOX, D. J. Framing Global Logistics Requeriments. *Annual Conference Proceedings 1992: Council of Logistics Management*, 1992, pp. 267-&. ISSN 0898-6614.
- BOWERSOX, D. J.; and CALANTONE, R. J. Executive Insights: Global Logistics. *Journal of International Marketing*. 1998, vol. 6, no. 4, pp. 83-93. ISSN 1069-031-X.
- BOWERSOX, D. J.; CALANTONE, R. J. and RODRIGUES, A. M. Estimation of Global Logistics Expenditures using Neural Networks. *Journal of Business Logistics*. 2003, vol. 24, no. 2, pp. 21-36. ISSN 0735-3766.
- BOWERSOX, D. J.; and CLOSS, D. J. *Logistical Management - the Integrated Supply Chain Process*. New York: McGraw-Hill, 1996. ISBN 0-07006-8836.
- BOWERSOX, D. J.; and DAUGHERTY, P. J. Logistics Paradigms: The Impact of Information Technology. *Journal of Business Logistics*. 1995, vol. 16, no. 1, pp. 65-80. ISSN 0735-3766.
- BOWERSOX, D. J.; SMYKAY, E. W. and LA LONDE, B. J. *Physical Distribution Management*. London: MacMillan, 1968. ISBN 68-15264.
- BRAHMBATT, M. Measuring Global Economic Integration: A Review of the Literature and Recent Evidence. *Working Paper. Washington: The World Bank*, 1998.
- BRAVO, S.; and GORDO, E. Los factores determinantes de la competitividad y sus indicadores para la economía Española. *Boletín Económico del Banco de España*. 2003, vol. Septiembre, pp. 73-86. ISSN 0210-3737.
- BROWNE, M. *Logistics Out-Sourcing* and ALLEN, J. BREWER, Ann M.; BUTTON, Kenneth J. and HENSHER DAVID, A. eds., Pergamon, 2001., pp. 253-268. ISBN 0-08-043593-9.
- BRUNET, F. *Curso de integración europea*. Alianza Editorial Ciencias Sociales, 1999. ISBN 84-206-8688-3.
- BUENO, E. *Organización de Empresas. Estructura, procesos y modelos*. Madrid: Pirámide, 1997. ISBN 978-84-3680-976-3.
- CABAÑERO, C. F. *Logística en red, flexibilidad, usos digitales y performance empresarial. Un análisis empírico de la empresa catalana*. Tesis Doctoral. Barcelona, España, 2008.
- CALANTONE, R. J. Executive Insights: Global Logistics. *Journal of International Marketing*. 1998, vol. 6, no. 4, pp. 83-93. ISSN 1069-031-X.
- CAMP, R. C.; and COLBERT, D. N. The Xerox Quest for Supply Chain Excellence. *Supply Chain Management Review*. 1997, pp. 82-91. ISSN 1521-9747.
- CARTER, C. R. Opportunities for Research in Third-Party Logistics. *Transportation Research*. 2006, no. 22 of March.

- CASANOVAS, A.; and CUATRECASAS, L. *Logística empresarial*. Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000, 2007. ISBN 84-8088-947-0.
- CB Richards Ellis. *Rentas logísticas*. Madrid, España, 2008.
- Chain Logistics. *[En línea] Adquisitions 2007*. 2009 [Consulta: 15-09-2007] <<http://www.chainlogistics.com/logistics2007.asp>>.
- CHASE, R. B.; and AQUILANO, N. J. *Dirección y administración de la producción y de las operaciones*. 6ª ed. Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-60110-9.
- CHEON, M. J. Theoretical Perspectives on the Outsourcing of Information Systems. *Journal of Information Technology*. 1995, vol. 10, no. 4, pp. 209-219. ISSN 0268-3962.
- CHILD, J. Information Technology, Organization and the Response to Strategic Challenges. *California Management Review*. 1987, vol. 30, no. 1 autumn, pp. 33-50. ISSN 0008-1256
- CLAESSENS, S.; TERRONES, M. E. et al. *What Happens during Recessions, Crunches, and Busts?* Washington: IMF Working Paper, 2008. ISSN 1018-5941
- COASE, R. H. The Nature of the Firm. *Economica*, 1937, vol. 4, no. Noviembre, pp. 386-405.
- COLLINS. *Diccionario Español - Inglés / Inglés - Español*. Knight L. S., 6ª ed. Barcelona, España: Grijalbo, 2000. ISBN 84-253-3433-0.
- COLLINS, W. J. Regional Labour Markets in British India. *Mimeo, Departament of Economics, Harvard University*. 1996, no. November.
- COLOMER, J. V.; COCA, P. et al. *El transporte terrestre de mercancías: organización y gestión*. Valencia: Fundación Instituto Portuario de Estudios y Cooperación, 1998. ISBN 84-923957-0-2.
- COMPÉS, R. *Economía neoinstitucional, subcontratación y transporte terrestre agroalimentario*. Tesis Doctoral. Valencia, España, 1998.
- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. *Redes Transeuropeas: Hacia Un Enfoque Integrado*. 2007 [Consulta: 19/05/2009]<http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=135>.
- COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M. and PAGH, J. D. Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics. *International Journal of Logistics Management*. 1997, vol. 8, no. 1, pp. 1-14. ISSN 0957-4093.
- CÓRDOBA, J. L.; and TORRES, J. M. *Teoría y aplicaciones del marketing*. 3ª ed. Deusto, S.A., 1989. ISBN 84-834-0508-7.

CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis. *Globalization, International Transport and the Global Environment: Four Quantitative Scenarios (GITAGE)*. Working Paper 110 Central Planning Bureau ed., The Hague, Netherlands, 1999. ISBN 90 5833 010 9.

CRUZ, S. *Desarrollo y validación de escalas de medición objetivas y subjetivas para variables complejas: un ejemplo relativo al constructo desempeño organizativo*. Tesis Doctoral. Castellón, España: Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa, Mayo 2002.

CSCMP. 19th Annual State of Logistics Report. *Journal of Business Logistics*. 2008, vol. 29, nº 2. ISSN 0735-3766.

CUADRAS, C. M. *Métodos de análisis multivariante*. Barcelona: EUB S.L., 1996. ISBN 84-89607-50-8.

CULLITON, J. W. *Make-Or-Buy*. *Business Research Study 27*. Graduate Business School, Harvard University, Boston, MA., 1942.

DAVIS, T. Effective Supply Chain Management. *Sloan Management Review*. 1993, vol. 34, no. 4, pp. 35-46. ISSN 0019-848-X.

DBK. *Operadores logísticos. Estudio de sectores de DBK*. Madrid, Marzo, 2009.

DBK. *Operadores logísticos. Estudio de sectores de DBK*. Madrid, Marzo, 2008.

DBK. *Operadores logísticos. Estudio de sectores de DBK*. Madrid, Marzo, 2007.

DE ALVEAR, I.; and LÓPEZ, J. Algunas notas para el estudio del contrato de prestación de servicios logísticos. *Actualidad Jurídica Uría & Menéndez*. 2005, vol. 10, pp. 59-74. ISSN1578-956X.

DE LA DEHESA, G. *Comprender la globalización*. 3ª ed. Madrid: Alianza Editorial, 2000. ISBN 978-84-206-8205-1.

DE LA FUENTE, J. M.; GARCÍA-TENORIO, J. and GUERRAS, L. A. *Diseño organizativo de la empresa*. CIVITAS, 1997. ISBN 978-84-4700-972-5.

DE LOMBAERDE, P.; and IAPADRE, O. L. *International Integration and Social Progress: A Critical Review of Globalization Indicators*. Istanbul, Turkey: OECD World Forum on Statistics, Knowledge and Policy, 2007.

DEI OTTATI, G. El 'efecto distrito': algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas. *Revista de Economía Industrial*. 2006, vol. 359, pp. 73-79. ISSN 0422-2784.

DELEGADO-TARAMONA, J. [En Línea]. *Aspectos Estadísticos del Régimen Económico y Fiscal de Canarias*. octubre, 2003 [Consulta: 12-05-2009]
<http://www.gobiernodecanarias.org/haciendacanaria/descargas_05.asp#revista5>.

DIERICKX, I. Asset Stock Accumulation and Sustainability Od Competitive Advantage. *Management Science*, 1989, vol. 35, no. 12, pp. 1504-1511. ISSN 0025-1909.

DRAE. *Diccionario de la Lengua Española. Artículo Nuevo. Avance de la 23ª ed.* Real Academia Española, 2009 [Consulta: 21/09/09] <<http://www.rae.es>>.

DRAE. *Diccionario de la Lengua Española. 22ª ed.* Real Academia Española, 2001. ISBN 84-239-6814-6.

DRESNER, M.; and GRIMM, C. M. Handbook of Logistics and Supply-Chain Management. BREWER, Ann M.; BUTTON, Kenneth J. and HENSHER DAVID, A. eds., Pegamon, 2001. *Public Policy and Logistics*, pp. 365-375. ISBN 0-08-043593-9.

EISENHARDT, K. M. Agency Theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review*. 1989, vol. 14, no. 1, pp. 57-74. ISSN 0363-7425.

EMMER, P. C. Companies and Trade: Essays on Overseas Trading Companies During the Ancien Regime. L. Blussé and F.S. Gaastra ed., Leiden: Leiden University Press, 1981. *The West India Company, 1621-1791: Dutch Or Atlantic?*, pp. 71-95.

ESADE. *Flashes Sectoriales. Logística*. e-LaCaixa y Diputación de Barcelona ed., Barcelona, Enero, 2009.

Expansión. *La logística de Inditex*. 10 de noviembre de 2008.

FAMA, E. F. Agency Problems and the Theory of the Firm. *Journal of Political Economy*. 1980, vol. 88, no. 2, pp. 288-307. ISSN 0022-3808.

FERNÁNDEZ, I.; and SUÁREZ, C. El comercio exterior. *Servicio de estudios BBVA Serie Estudios Regionales*. 2001, vol. Comunidad Valenciana. ISSN 1886-4422.

FERNANDEZ, Z. El estudio de las organizaciones (La jungla dominada). *Papeles de Economía Española*. 1999, vol. 78-79, pp. 56-76. ISSN 0210-9107.

FERNÁNDEZ, Z.; and SUÁREZ, I. La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en los recursos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. 1996, vol. 5, no. 3, pp. 73-92. ISSN 1019-6838.

FERNIE, J. *Retail Distribution Management*. London: Kogan Page, 1990. ISBN 978-07-4940-030-9.

FERRATER, J. *Diccionario de filosofía*. Alianza Diccionarios. 1979. ISBN 84-206-5299-7.

- FISHER, M. L. Configuring a Supply Chain to Reduce the Cost of Demand Uncertainty. *Production and Operations Management*. 1997, vol. 6, pp. 215-225. ISSN 1059-1478.
- FLYNN, D. O.; and GIRÁLDEZ, A. Born again: Globalization's Sixteenth Century Origins (Asian/Global Versus European Dynamics). *Pacific Economic Review*. 2008, vol. 13, no. 3, pp. 359-387. ISSN 1361-374X.
- FMI. *Perspectivas de la economía mundial Octubre 09. Sustentar la recuperación*. Washington: FMI, 2009. ISBN 978-15-8906-899-5.
- FMI. *Informe anual 2008. Por una economía mundial para todos*. Washington: FMI, 2008. ISBN 978-15-8906-722-1.
- FONTAGNÉ, L.; and FREUDENBERG, M. *Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered*. Centre D'Etudes Prospectives et D'Informations Internationales (CEPII) ed., Working paper ed. Paris, France, 1997.
- FORD, D.; and FARMER, D. Make-Or-Buy: A Key Strategic Issue. *Long Range Planning*. 1986, vol. 19, no. 5, pp. 52. ISSN 0024-6301.
- FRIEDMAN, T. *La tierra es plana*. Madrid: Martinez Roca, 2005. ISBN 84-270-3222-6.
- FUENTES, M. E. *Documentación científica e información. Metodología del trabajo intelectual y científico*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias, 1992. ISBN 84-4770-055-0.
- Fundetec. *Libro Blanco de las Tic en el sector de transporte y logística*. [Fundetec y Junta de Castilla-León] Castilla-León: Creapess, 1 marzo 2008, 2008. ISBN M-55900-2008.
- GANDOY, R.; and DÍAZ, C. El *offshoring* en la industria Española: una revisión de la evidencia empírica. *Información Comercial Española. Revista de Economía*. 2007, vol. Julio-Agosto, no. 837, pp. 195-210.
- Generalitat Valenciana. *Red de Parques Logísticos de la Comunidad*. 2009 [Consulta: 21-04-2009] <<http://www.cit.gva.es/val/transportes/red-de-parques-logisticos-de-la-generalitat/>>.
- GILLS, B.; and THOMPSON, W. R. *Globalization and Global History*. Routledge, 2006. ISBN 978-0-415-70136-5.
- GRANT, R. M. *Dirección estratégica. conceptos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Civitas, 1996. ISBN 978-84-470-0829-2.
- GRANT, R. M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage-Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 1991, vol. 33, no. 3, pp. 114-135. ISSN 0008-1256.

- GROSSMAN, G. M.; and ROSI-HANSBERG, E. Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, 2006. ISSN 1073-2489.
- GRUBEL, H. G.; and LLOYD, P. J. *Intra-Industry Trade. the Theory & Measurement of International Trade in Differentiated Products*. London - U.K.: The MacMillan Press, 1975. ISBN 3-3317-624-3.
- GUIART, L. *La ruptura de la cadena de valor como consecuencia de la subcontratación. De la subcontratación táctica a la estratégica. Una investigación cualitativa mediante el análisis de casos*. Tesis Doctoral. Barcelona, 2005.
- HAIR, J. F., et al. *Análisis multivariante*. 5ª ed. Madrid: Prentice Hall Iberia, 1999. ISBN 978-84-8322-035-1.
- HALL, D.; and BRAITHWAITE, A. Handbook of Logistics and Supply-Chain Management. BREWER, Ann M.; BUTTON, Kenneth J. and HENSHER DAVID, A. eds., Pergamon, 2001. *The Development of Thinking in Supply Chain and Logistics Management*. ISBN 0-08-043593-9.
- HALL, R. H. *Organizaciones: estructura y proceso*. Madrid: Ediciones del Castillo, S.A., 1984. ISBN 978-84-219-0246-2.
- HANDFIELD, R. B.; and NICHOLS, E. L. *Introduction to Supply Chain Management*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. ISBN 978-01-3621-616-2.
- HARLEY, C. K. Ocean Freight Rates and Productivity, 1740-1913: The Primacy of Mechanical Invention Reaffirmed. *Journal of Economic History*. 1988, vol. 48, pp. 851-876. ISSN 0022-0507.
- HARMAN, H. *Modern Factor Analysis*. University of Chicago ed., 3ª ed. Chicago. USA, 1976. ISBN 02-2631-652-1.
- HEIMEN, T., et al. *Offshoring Reaches the C-Suite. the Conference Board*. Junio, 2009. ISSN 0899-2231.
- HESKETT, J. L.; GLASKOWSKY, N. A. and IVIE, R. M. *Business Logistics - Physical Distribution and Marterials Management*. 2ª ed. New York: Ronald Press, 1973.
- HEYE, C. F. The Role of Air Freight in Physical Distribution (Book Review). *The Journal of Marketing*, 1957, vol. July, pp. 109-110.
- HIGGINS, C. Make-Or-Buy Re-Examined. *Harvard Business Review*, 1955, vol. 33, no. 2, pp. 109-119. ISSN 0017-8012.
- Holland International Distribution Council. *World-Wide Logistics: The Future of Supply Chain Services*. Holland International Distribution Council ed., The Hague, 1998.

HUERTA, E. *La empresa: cooperación y conflicto*. Madrid: EUDEMA Ediciones de la Universidad Complutense, 1993. ISBN 978-84-7754-133-2.

ICE. *Boletín Económico nº 2711*. Subdirección General de Estudios del Sector Exterior, diciembre, 2001. ISSN 0214-8307.

IDESCAT. *NSTR Nomenclatura uniforme de mercaderies per a les estadístiques de transport, revisada*. Institut d'Estadística de Catalunya. Barcelona: Conselleria d'Economia i Finances. , 2009 [Consulta: 20-04-2009] <<http://www.idescat.cat>>.

IECM. *[En Línea]*. Madrid: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica. Consejería de Economía y Hacienda. , 2009 [Consulta: 14-05-2009] <<http://www.madrid.org>>.

IMD. *World Competitiveness Year 2009*. 2009.

INE. *[En Línea]*. *Clasificación Nacional de Actividades, CNAE-2009*. Instituto Nacional de Estadística. 2009a [Consulta: 14-05-2009] <<http://www.ine.es>>.

INE. *Exportaciones e Importaciones en la Comunidad Valenciana*. 2009b <<http://www.ine.es>>.

INE. *[En Línea]*. *Introducción a la CNAE-2009*. Instituto Nacional de Estadística. 20-11-2008, [Consulta: 20-05-2008] <http://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/int_cnae_2009.pdf>.

INE. *Plan de actuación del Instituto Nacional de Estadística para el año 2008*. Instituto Nacional de Estadística. 2007 [Consulta: 20-05-2008] <<http://www.ine.es>>.

INE. *Memoria Explicativa de la Actividad del INE y de los Servicios Estadísticos de los Departamentos Ministeriales y del Banco de España durante el año 2003*. 2005 [Consulta: 16-05-2009] <http://www.ine.es/normativa/leyes/plan/plan_2001-2004/memoria2003.pdf>.

INEGI. *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Actividades Económicas (CIIU)*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México. 2008 [Consulta: 16-05-2009] <<http://www.inegi.org.mx>>.

INEGI. *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2002 [Consulta: 18-05-2009] <<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/censos/scian/scian2002.pdf>>.

INFOPACK. Barcelona: Ediciones Press Graph, S.L., Febrero, 2007. ISBN 1136-305-3.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Fourth Assessment Report of the IPCC. Working Group III. 'Mitigation of Climate Change'*. B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer ed., Cambridge University Press, 2007. ISBN 978-0-521-70598-1.

- IRAURGI, I., *et al.* Fiabilidad y validez de la versión abreviada en español del Cocaine Craving Questionnaire. *Revista De Sociodrogalcohol*. 2009. ISSN 0214-4840.
- JAUCH, L. R.; and WILSON, H. K. A Strategic Perspective for make-Or-Buy Decisions. *Long Range Planning*, 1979, vol. December, pp. 56. ISSN 0024-6301.
- JENSEN, M. C. Organization Theory and Methodology. *Accounting Review*. 1983, vol. 58, no. 2, pp. 319-339. ISSN 0001-4826.
- JENSEN, M. C.; and MECKLING, W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*. 1976, vol. 3, pp. 305-360.
- JOHNSON, J. C.; and WOOD, D. F. *Contemporary Logistics*. 5ª ed. Macmillan, 1993. ISBN 0-02-360851-X.
- KAISER, H. F. *The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis*. New York. USA: Springer New York, septiembre, 1958. ISBN 0033-312-3.
- KATZ, D.; and KUHN, R. L. *The Social Psychology of Organizations*. New York: John Wiley and Sons, 1966. ISBN 04-7146-040-0.
- KAY, N. M. *Pattern in Corporate Evolution*. Oxford University Press, 1997. ISBN 0-19-829047-0.
- KRUGMAN, P.; and OBSTFELD, M. *Economía internacional. Teoría y política*. 4ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 1999. ISBN 84-481-2481-2.
- LA LONDE, B. J. A Reconfiguration of Logistics Systems in the 80s: Strategies and Challenges. *Journal of Business Logistics*. 1983, vol. 4, no. 1, pp. 5. ISSN 0735-3766.
- LANCASTER, K. J. A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*. 1966, vol. September, pp. 132-157.
- LANGLEY, C. J. *The State of Logistics Outsourcing. 2007 Thrid-Party Logistics. 12TH Annual Study*. Atlanta, Georgia USA. 2007.
- LANGLEY, C. J. The Evolution of the Logistics Concept. *Journal of Business Logistics*. 1986, vol. 7, no. 2, pp. 1-13. ISSN 0735-3766.
- LAZZERETTI, L. Distritos industriales, *clusters* y otros: un análisis *trespassing* entre la economía industrial y la gestión estratégica. *Revista de Economía Industrial*. 2006, vol. 359, pp. 59-72. ISSN 0422-2784.
- LEE, H. L. Hewlett-Packard Gains Control of Inventory and Service through Design for Localization. *Interfaces*. 1993, vol. 23, no. 4, pp. 1-11. ISSN 0092-2102.

- LEE, H. L.; and BILLINGTON, C. The Evolution of Supply-Chain-Management Models and Practice at Hewlett-Packard. *Interfaces*. 1995, vol. 25, no. 5, pp. 42-63. ISSN 0092-2102.
- LEE, H. L.; and BILLINGTON, C. Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities. *Sloan Management Review*. 1992, vol. 33, no. 3, pp. 65-73. ISSN 0019-848X.
- LEWIS, H. T.; CULLITON, J. W. and STEELE, J. D. *The Role of Air Freight in Physical Distribution*. Harvard University, 1956. ISBN 7610-480-1.
- LIKERT, R. *A Technique for the Measurement of Attitudes*. *Archives of Psychology*. New York, USA: Columbia University, 1932. ISBN 33012634.
- LOGICA. [En Línea]. *Organización Empresarial de Operadores Logísticos*. 2009 [Consulta: 02-08-2009] <<http://www.logica.org>>.
- LONSDALE, C. Effectively Managing Vertical Supply Relationships. A Risk Management Model for Outsourcing. *Supply Chain Management*, 1999, vol. 4, no. 4, pp. 176. ISSN 1521-9747.
- LOWE, D. *The Dictionary of Transport and Logistics*. London, UK.: Kogan Page, 2002. ISBN 0-749-43571-2.
- MAGEE, J. F.; COPACINO, W. C. and ROSENFELD, D. B. *Modern Logistics Management*. John Wiley & Sons, 1985. ISBN 0-471-81261-7.
- MAROTO, A.; and CUADRADO, J. R. *La productividad en la economía Española*. Madrid: Instituto de Estudios Económicos, 2006. ISBN 84-88533-82-9.
- MARTIN, H. P.; and Schumann H. *La trampa de la globalización. El ataque contra la democracia y el bienestar*. Madrid: Santillana S.A. Taurus, 1998. ISBN 84-306-0274-7.
- MEDIALABS. *Presencia de las Empresas Logísticas en Internet: Auditoría 2001*. Madrid. España: 2001 [Consulta: 8-09-2009] <http://banners.noticias.dot/termometro/boletines/docs/consultoras/medialabs2001/medialabs_logistica.pdf>.
- MENGUZZATO, M.; and RENAU, J. J. Estrategias de empresa y teoría de los costes de transacción. *Información Comercial Española. Revista de Economía*. Octubre, 1995, vol. 746, pp. 7-22.
- Ministerio de Fomento. *Organigrama Funcional del Ministerio de Fomento*. 2009 [Consulta: 3/09/09] <<http://www.mfom.es>>.
- MIRANDA, F. J., *et al.* Evaluación de la presencia en Internet de los principales operadores logísticos en España. *Cuadernos de estudios empresariales*. 2006, vol. 16, pp. 99. ISSN 1131-6985.

- MITNICK, B. The Theory of Agency: The Policing Paradox and Regulatory Behavior. *Public Choice*. 1975, vol. 24, pp. 27-42. ISSN 0048-5829.
- MITYC. *Globalización y deslocalización. Importancia y efectos para la industria Española*. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, noviembre, 2008.
- MOLINER, M. *Diccionario de uso del Español*. Gredos, 2006. ISBN 84-249-1973-4.
- MORELEY, J. Buy Or make: It's Not just a Matter of Cost Comparison. *Business*. 1966, vol. July, pp. 70.
- MORGENSTERN, O. Note on the Formulation of the Theory of Logistics. *Naval Research Logistics*. Septiembre, 1955, vol. 2, no. 3, pp. 129-136. ISSN 0894-069X.
- NORTH, D. C. Ocean Freight Rates and Economic Development 1750-1913. *Journal of Economic History*. 1958, vol. 18, pp. 538-555. ISSN 0022-0507.
- NÚÑEZ, A. *La subcontratación de la actividad logística de la empresa. Un análisis de casos*. Tesis Doctoral. Barcelona, 2005.
- NUNNALLY, J. C.; and BERSTEIN, I. H. *Psychometric Theory*. 3ª ed. New York. USA: McGraw-Hill, 1994. ISBN 0-07-04784-9-X.
- O' LAUGHLIN, K.; COOPER, J. and CABOCEL, E. *Reconfiguring European Logistics Systems*. USA: Council of Logistics Management, 1993.
- O'BRIEN, P. K. The Oxford History of the British Empire. W.R. Louis, A.M. Low, N.P. Canny and P.J. Marshall ed., Oxford - UK: Oxford University Press, 1998. *Inseparable Connections: Trade, Economy, Fiscal State and the Expansion of Empire, 1688-1815*.
- OECD. *Anual Report 2009*. Paris: OECD, 2009.
- OECD. *Transport and International Trade Round Table 130. Transportation Cost and Trade Over Time*. France: OECD Publishing, 2006.
- OECD. *Handbook on Economic Globalisation Indicators - Measuring Globalisation*. Paris - France: OECD Publishing, 2005.
- OECD. *OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2005*. France: OECD Publishing, 2005. ISBN 92-6401-055-6.
- OECD. *TEP - The Technology/Economy Programme, Technology and Economy. the Key Relationships*. France: OECD Publishing, 1992.
- OMC. *Informe sobre el comercio mundial 2008. El comercio en un mundo en proceso de globalización*. OMC, 2008.

- ORDANINI, A. *European Management Journal*, Junio, 2001, vol. 19, pp. 276. ISSN 0263-2373.
- O'ROURKE, K. H.; and WILLIAMSON, J. G. *When did Globalization Begin?* Cambridge, MA-USA: National Bureau of Economic Research, 2000, Working Paper N° 7632.
- Parlamento Europeo. *Comisión De Asuntos Económicos Monetarios. COM(2006)0039-C6 0041/2006-2006/0011(COD)*. 2006.
- PÉREZ, F., et al. *La competitividad de la economía española: inflación, productividad y especialización*. Barcelona: Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona, 2004.
- PETERAF, M. A. The Cornerstones of Competitive Advantage-A Resource - Based View. *Strategic Management Journal*. 1993, vol. 14, no. 3, pp. 179-191. ISSN 0143-2095.
- PFEFFER, J.; and SALANCIK, G. R. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. New York: Harper and Row, 1978. ISBN 0-8047-4789-X.
- PFOHL, H. C. *Logistiksysteme Betriebswirtschaftliche Grundlagen*. 6ª ed. Springer, 2000. ISBN 3-540-67361-X.
- PFOHL, H. C. Die Logistik Als Beispiel Für Auswirkungen Des Systemdenkens in Der Entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre. *Management International Review (MIR)*. 1974, vol. 14, no. 1, pp. 67-85. ISSN 0938-8249.
- PORTER, M. E. *Ser competitivo*. Barcelona: Ediciones Deusto, 2009. ISBN 978-84-234-2695-9.
- PORTER, M. E. *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: The Free Press, 1980. ISBN 0-02-925360-8.
- PORTER, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 1998, vol. 76, no. 6, pp. 77-90. ISSN 0017-8012.
- PORTER, M. E. *La ventaja competitiva de las naciones*. 1ª ed. Plaza & Janes, 1991. ISBN 84-01-36124-9.
- PORTER, M. E. *Ventaja competitiva*. 1ª ed. México: Compañía Editorial Continental, 1987. ISBN 968-26-0778-7.
- POSTMA, J. M. *The Dutch in the Atlantic Slave Trade, 1600-1815*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- PRAHALAD, C. K.; and HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 1990, vol. 68, no. 3, pp. 79-91. ISSN 0017-8012.

Puertos del Estado. *Ley 27/1992*. 2009 [Consulta: 26/03/2009]
<http://www.puertos.es/es/sistema_portuario/presentacion.html>.

PULIDO, A. *Viajes por econolandia*. Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya), 2002. ISBN 84-368-1680-3.

QUINN, J. B.; and HILMER, F. Strategic Outsourcing. *Sloan Management Review*. 1994, vol. 35, no. 4, pp. 43-55. ISSN 0019-848-X.

REINERT, E. S. Competitiveness and its Predecessors -a 500-Year Cross-National Perspective, 1994. ISSN 0804-8185.

RENNSTICH, J. K. Globalization and Global History. B. K. Gills and W.R. Thompson ed., Abingdon, Oxon: Routledge, 2006. *Three Steps in Globalization. Global Networks from 1000 BCF to 2050 CE*, pp. 184-206. ISBN 0-203-79947-X.

REQUEIJO, J. *et al.* Madrid: Delta Publicaciones, 2007. *Cuentas Nacionales y Tablas Input - Output*, pp. 43-99. ISBN 978-84-96477-39-1.

RODRIGUES, A. M.; BOWERSOX, D. J. and CALANTONE, R. J. Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update. *Journal of Business Logistics*. 2005, vol. 26, no. 2, pp. 1-15. ISSN 0735-3766.

ROSS, S. Economic Theory of Agency: The Principal Problem. *American Economic Review*. 1973, vol. 63, pp. 134-139. ISSN 0002-8282.

RUBALCABA, L. *La economía de los servicios a empresas en Europa*. Madrid: Pirámide, 2001. ISBN 84-368-1532-7.

RUSHTON, A.; and WALKER, S. *International Logistics And Supply Chain Outsourcing. from Local to Global*. Kogan Page, 2007. ISBN 978 0 7494 4814 1.

SACHS, G. *Medición y evaluación. En educación, psicología y guidance*. Barcelona. España: Herder, 1970. ISBN 0037-9727.

SACHS, J. *El fin de la pobreza. Cómo conseguirlo en nuestro tiempo*. 2005. ISBN 84-8306-643-2.

SALINAS, M. Pruebas de significación estadística. *Ciencia y Trabajo*, Oct-Dic, 2007, no. 26, pp. 200-203. ISSN 0718-0306.

SALVADOR, A. *Manual de marketing*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña, 2005. ISBN B-29518-96.

SAMUELSON, P. A.; and NORDHAUS, W. D. *Economía*. 18ª ed. McGraw-Hill, 2006. ISBN 84-481-5154-2.

- SARABIA, F. J. *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Madrid. España: Pirámide, 1999. ISBN 84-3681-342-1.
- SARTORI, G. *Homo Videns. La sociedad teledirigida*. Buenos Aires. Argentina: Taurus, 1998. ISBN 950-511-429-X.
- SCHOLTE, J. A. "What is Globalization? the Definitional Issue - again" Working Paper N° 109/02. Centre for the Study of Globalization and Regionalisation - Economic & Social Research Council ed., The University of Warwick, 2002.
- SECO M.; Andrés O. and Ramos G. *Diccionario del Español Actual*. Aguilar Lexicografía, 1999. ISBN 84-294-6472-7.
- SHARLACKEN, J. W. The Seven Pillars of Global Supply Chain Planning. *Supply Chain Management Review*. 31-3-1998, 1998, vol. 2, pp. 32-40.
- SHEFFI, Y.; and KLAUS, P. *Logistics at Large; Jumping the Barriers of the Logistics Functions in: Proceedings of the Twenty-Sixth Annual Transportation and Logistics Educators Conference*. Chicago: Ohio State University, 1997.
- SIERRA, R. *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*. 3ª ed. Madrid: Paraninfo, 1986. ISBN 84-2832-052-7.
- STEWART, W. M. Physical Distribution: Key to Improved Volume and Profits. *Journal of Marketing*. 1965, vol. 29, no. 1, pp. 65-70. ISSN 0022-2429.
- STIGLITZ, J. E. *Making Globalization Work*. New York. USA: W.W. Norton & Company, 2006. ISBN 978-0-393-06122-2.
- STIGLITZ, J. E. *El malestar en la globalización*. Madrid: Santillana Ediciones Generales S.L., 2002. ISBN 84-306-0478-2.
- TAMAMES, R.; and RUEDA, A. Estructura económica de España. 25ª ed. Alianza Editorial, 2008. *Transporte y Comunicaciones*, pp. 444-486. ISBN 978-84-206-4864-4.
- TAYLOR, A. M. *Globalization, Trade and Development: Some Lessons from History*. National Bureau of Economic Research Working Paper N° 9326 ed., Cambridge, MA - USA: , 2002.
- The Angeles Times. *Barbie and the World Economy*. 22 septiembre, 1996.
- The Boston Consulting Group. *El sector logístico: palanca de competitividad para la Comunidad Valenciana*. Generalitat València, 2005.
- The Economist. *A Special Report on Globalization*. London. UK: The economist, 2008.
- The Economist. *The Physical Internet*. London. UK: The Economist, 2006.

- THURSTONE, L. L. *Multiple Factor Analysis*. Chicago, USA: The University of Chicago Press, 1947. ISBN 0-0-95889-1.
- TNO Inro, *et al. TRILOG-Europe End Report*. TNO Inro - OECD ed., 1999.
- TYNDALL, G. R., *et al. Supercharging Supply Chains*. Wiley, 1998. ISBN 0-47125-437-1.
- UGT. *La participación en las actividades de I+D+i de las empresas valencianas en las actividades económicas*. Secretaría de I+D+i de la UGT del País Valenciano ed., Mayo, 2008.
- ULRICH, D.; and BARNEY, J. B. Perspectives in Organizations: Resource Dependence, Efficiency and Population. *Academy of Management Review*, 1984, vol. 9, pp. 03637425. ISSN 0363-7425.
- UNCTAD. *Information Economic Report 2007-2008*. New York, 2008.
- UNCTAD. *World Investments Report. 1998 Trends and Determinants*. Génova, 1998.
- UNGER, W. S. Dutch Authors on West Indian History: A Historiographical Selection. M.A.P. MeilinkRoelofs and M.J.L.v. Yperen ed., The Hague: M. Nijhoff, 1982. *Essay on the History of the Dutch Slave Trade*, pp. 46-98.
- UNSTATS. Comisión Estadística de Naciones Unidas. Naciones Unidas. 2009 [Consulta: 15-05-2009] <<http://www.un.org>>.
- URIEL, E. *Equation Chapter 1 Section 1. Seminario Internacional. Capitalización y Crecimiento Sostenido: Experiencias Internacionales, Análisis y Políticas. La Medición de la Productividad en España*. Buenos Aires. Argentina: Universidad de Valencia e IVIE. 2006 <http://www.ivie.es/downloads/ws/fbbva_06_8/presentacion09.pdf>.
- URIEL, E. *Análisis de datos. Series temporales y análisis multivariante*. Madrid: AC, 1995. ISBN 84-7288-137-7.
- VENKATESAN, R. Strategic Sourcing: To make Or Not to make. *Harvard Business Review*. 1992, vol. 70, no. 6, pp. 98-107. ISSN 0017-8012.
- VITASEK, K. *Supply Chain Management Terms and Glossary*. 2008 [Consulta: 20/11/2009] <<http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>>.
- WEBER, J. *Logistikkostenrechnung*. Springer, 2002. ISBN 3-540-67612-0.
- WELFENS, A., *et al. Globalization, Economic Growth and Innovation Dynamics*. 1999. ISBN 35-4065-858-0.
- WERNERFELT, B. The Resource-Based View of the Firm: Ten Years After. *Strategic Management Journal*. 1995, vol. 16, no. 3, pp. 171-174. ISSN 0143-2095.

- WERNERFELT, B. A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*. 1984, vol. 5, no. 2, pp. 171-180. ISSN 0143-2095.
- Who's Who in Logistics. [En Línea]. USA, Stoughton, WI 53589: Armstrong & Associates, Inc. 2009 [Consulta: 14-09-2009] <<http://www.3plogistics.com/shopsite/index.html>>.
- Who's Who in Logistics. [En Línea]. USA, Stoughton, WI 53589: Armstrong & Associates, Inc. 2007 [Consulta: 14-09-2009] <<http://www.3plogistics.com/shopsite/index.html>>.
- WILLIAMSON, O. E. Comparativa Economic-Organization-the Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 1991, vol. 36, no. 2, pp. 269-296. ISSN 0001-8392.
- WILLIAMSON, O. E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology*. 1981, vol. 87, pp. 548-577. ISSN 0002-9602.
- WILLIAMSON, O. E. *The Economic Institutions of Capitalism*. New York. USA: Free Press, 1985. ISBN 978-0-02934-820-8.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction-Costs Economics: The Governace of Contractual Relations. *Journal Ogf Law and Economics*. 1979, vol. 22, pp. 233-261. ISSN 0022-2186.
- WILLIAMSON, O. E. *Markets and Hierarchies, Analysis and Antitrust Implications, a Study in the Economics of Internal Organization*. London: The Free Press, 1975. ISBN 978-00-2934-780-5.
- World Bank. *Connecting to Compete*. Washington, 2007.
- World Economic Forum. *The Global Competitiveness Report 2009-2010*. Geneva, 2009. ISBN 978-92-95044-25-8.
- YUCHTMAN, E. A System Resource Approach to Organizational Effectiveness. *American Sociological Review*. 1967, vol. 32, no. 6, pp. 891-903. ISSN 0003-1224.
- ZEITHAML, C. P. Environmental Management: Revising the Marketing Perspective. *Journal of Marketing*. 1984, vol. 48, no. 2, pp. 46-53. ISSN 0022-2429.