

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I: LA POLÍTICA EUROPEA DE TRANSPORTE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>2.</b>	<b>DE 1957 A 1972.....</b>	<b>27</b>
2.1.	<b>Orígenes de la Política Común de Transportes: De París a Roma .....</b>	<b>27</b>
2.2.	<b>El debate ideológico .....</b>	<b>30</b>
<b>3.</b>	<b>DE 1973 A 1982.....</b>	<b>33</b>
3.1.	<b>El cambio de estrategia: La Comunicación de 24 de octubre de 1973... 33</b>	<b>33</b>
3.2.	<b>El nacimiento de la Política Común de Infraestructuras de Transporte. 36</b>	<b>36</b>
3.3.	<b>La Sentencia del TJCE de 22 de abril de 1985 - Asunto 13/83 - .....</b>	<b>37</b>
<b>4.</b>	<b>DE 1983 A 1992.....</b>	<b>43</b>
4.1.	<b>El Acta Única Europea .....</b>	<b>44</b>
4.2.	<b>El programa a medio plazo de infraestructuras de transporte .....</b>	<b>46</b>
4.3.	<b>El Grupo de Transporte 2000 Plus .....</b>	<b>47</b>
4.4.	<b>El Tratado de Maastricht.....</b>	<b>48</b>
<b>5.</b>	<b>DE 1993 A 2001 .....</b>	<b>49</b>
5.1.	<b>Primer Libro Blanco de Transportes de 1992.....</b>	<b>49</b>
5.2.	<b>El Libro Blanco de Delors de 1993: Desarrollo de la RTE-T .....</b>	<b>51</b>
5.3.	<b>El Grupo Christophersen.....</b>	<b>52</b>
5.4.	<b>La Red de Ciudadanos y el Libro Verde sobre Tarificación.....</b>	<b>53</b>
5.5.	<b>La Agenda 2000: Transporte y Cohesión .....</b>	<b>54</b>
5.6.	<b>Los Consejos de Cardiff y de Gotemburgo: <i>Decoupling</i>.....</b>	<b>57</b>
<b>6.</b>	<b>DE 2001 A LA ACTUALIDAD: LOS LIBROS BLANCOS DE TRANSPORTE 59</b>	<b>59</b>
6.1.	<b>El Libro Blanco de Transportes de 2001 .....</b>	<b>59</b>
6.1.1.	<b>Reequilibrar los modos de transporte .....</b>	<b>61</b>
A)	<b>Reforzar la calidad del transporte por carretera.....</b>	<b>62</b>
B)	<b>Revitalizar el ferrocarril.....</b>	<b>63</b>
C)	<b>Controlar el crecimiento del transporte aéreo.....</b>	<b>64</b>

## TRANSPORTE Y SUS MODOS EN LOS MARCOS EUROPEO Y NACIONAL

D)	Adaptar el sistema marítimo y fluvial .....	65
E)	Vincular los distintos modos de transportes.....	66
<b>6.1.2.</b>	<b>Suprimir los puntos de congestión.....</b>	<b>67</b>
A)	Red transeuropea de transporte .....	67
B)	Financiación de las infraestructuras y reglamentaciones técnicas .....	68
<b>6.1.3.</b>	<b>Una política de transportes al servicio de los usuarios .....</b>	<b>68</b>
A)	Inseguridad vial.....	68
B)	La verdad sobre los costes para el usuario .....	69
C)	Derechos y obligaciones de los usuarios .....	70
<b>6.1.4.</b>	<b>Controlar los efectos de la mundialización de los transportes .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1.5.</b>	<b>Valoración del Libro Blanco de Transportes de 2001.....</b>	<b>71</b>
<b>6.2.</b>	<b>Revisión del Libro Blanco de Transportes de 2001 .....</b>	<b>73</b>
<b>6.2.1.</b>	<b>Movilidad .....</b>	<b>76</b>
A)	Transporte por carretera .....	76
B)	Transporte ferroviario .....	77
C)	Transporte aéreo.....	78
D)	Transporte marítimo.....	78
E)	Transporte fluvial .....	79
<b>6.2.2.</b>	<b>Protección .....</b>	<b>79</b>
A)	Empleo y condiciones laborales .....	79
B)	Derechos de los viajeros.....	80
C)	Seguridad .....	80
D)	Transporte urbano.....	81
E)	Medio ambiente y energía .....	81
<b>6.2.3.</b>	<b>Innovación .....</b>	<b>82</b>
A)	Optimización de las infraestructuras .....	83
B)	Movilidad inteligente .....	84
<b>6.2.4.</b>	<b>Actuación a escala internacional .....</b>	<b>85</b>
<b>6.3.</b>	<b>El Libro Blanco de Transportes de 2011 .....</b>	<b>86</b>
<b>6.3.1.</b>	<b>Preparar el espacio europeo de transporte para el futuro .....</b>	<b>88</b>
<b>6.3.2.</b>	<b>Una visión para un sistema de transporte competitivo y sostenible .....</b>	<b>89</b>

## TRANSPORTE Y SUS MODOS EN LOS MARCOS EUROPEO Y NACIONAL

A)	Transporte creciente y apoyo a la movilidad, al tiempo que se logra el objetivo del 60% de reducción de las emisiones.....	89
B)	Una red básica eficiente para los desplazamientos y el transporte interurbanos y multimodales.....	90
C)	Condiciones de competencia equitativas para los desplazamiento a larga distancia de pasajeros y el transporte de mercancías intercontinental ....	91
D)	Transportes urbanos y suburbanos no contaminantes .....	91
E)	Diez Objetivos para un sistema de transporte competitivo y sostenible: valores de referencia para lograr el objetivo del 60% de reducciones de las emisiones de GEI .....	92
<b>6.3.3.</b>	<b>La Estrategia: Lo que queda por hacer .....</b>	<b>94</b>
A)	Sistema de movilidad eficiente e integrado.....	95
B)	Innovar para el futuro -tecnología y comportamiento-.....	100
C)	Infraestructura moderna, tarificación inteligente y financiación .....	103
<b>6.3.4.</b>	<b>Dimensión exterior y conclusión .....</b>	<b>105</b>
A)	Dimensión exterior .....	105
B)	Conclusión.....	107
<b>6.3.5.</b>	<b>Valoración del Libro Blanco de Transportes de 2011 .....</b>	<b>107</b>
<b>6.5.</b>	<b>Revisión intermedia del Libro Blanco sobre el transporte.....</b>	<b>110</b>
<b>7.</b>	<b>FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LA POLÍTICA COMÚN DE TRANSPORTES .....</b>	<b>113</b>
<b>7.1.</b>	<b>Liberalización Vs Regulación.....</b>	<b>113</b>
<b>7.2.</b>	<b>Razones que justifican la intervención.....</b>	<b>116</b>
<b>7.2.1.</b>	<b>Presencia de externalidades negativas .....</b>	<b>116</b>
<b>7.2.2.</b>	<b>La integración de las infraestructuras y los servicios.....</b>	<b>119</b>
<b>7.2.3.</b>	<b>Infraestructuras de transporte y cohesión.....</b>	<b>121</b>
<b>8.</b>	<b>RESUMEN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>124</b>

**CAPÍTULO II. LA RED TRANSEUROPEA DE TRANSPORTE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>138</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES: GÉNESIS DE LA POLÍTICA COMÚN DE INFRAESTRUCTURAS .....</b>	<b>139</b>
<b>3.</b>	<b>LAS ORIENTACIONES DE LAS REDES TRANSEUROPEAS DE TRANSPORTE .....</b>	<b>142</b>
<b>3.1.</b>	<b>El Tratado de Maastricht.....</b>	<b>142</b>
<b>3.2.</b>	<b>El Grupo Christophersen.....</b>	<b>144</b>
<b>3.3.</b>	<b>El Consejo de Essen .....</b>	<b>145</b>
<b>3.4.</b>	<b>La Decisión nº 1692/96/CE .....</b>	<b>147</b>
<b>3.5.</b>	<b>El Libro Blanco de Transporte de 2001 .....</b>	<b>148</b>
<b>3.6.</b>	<b>El informe Van Miert.....</b>	<b>152</b>
<b>3.7.</b>	<b>La Decisión nº 884/2004/CE .....</b>	<b>155</b>
<b>4.</b>	<b>LAS NUEVAS ORIENTACIONES DE LA RED TRANSEUROPEA DE TRANSPORTE .....</b>	<b>158</b>
<b>4.1.</b>	<b>El Libro Verde sobre las RTE-T .....</b>	<b>158</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>Documento de trabajo de la Comisión “Consulta sobre la futura política de la Red Transeuropea de Transporte” .....</b>	<b>159</b>
<b>4.2.</b>	<b>El Libro Blanco de Transporte de 2011 .....</b>	<b>163</b>
<b>4.3.</b>	<b>Reglamento (UE) nº 1315/2013 .....</b>	<b>164</b>
<b>5.</b>	<b>INSTRUMENTOS DE FINANCIACIÓN TRADICIONALES .....</b>	<b>167</b>
<b>5.1.</b>	<b>FEDER.....</b>	<b>170</b>
<b>5.2.</b>	<b>Fondo de Cohesión.....</b>	<b>171</b>
<b>5.3.</b>	<b>Línea presupuestaria TENT-T.....</b>	<b>172</b>
<b>5.4.</b>	<b>Reglamento nº 1316/2013: Mecanismo “Conectar Europa” .....</b>	<b>173</b>
<b>6.</b>	<b>INSTRUMENTOS FINANCIEROS INNOVADORES .....</b>	<b>184</b>
<b>7.</b>	<b>InvestEU .....</b>	<b>188</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>191</b>

**CAPÍTULO III. LA OFERTA Y DEMANDA DE TRANSPORTE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>195</b>
<b>2.</b>	<b>LA OFERTA DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE EN ESPAÑA.....</b>	<b>201</b>
2.1.	La inversión en infraestructuras en los Presupuestos Generales del Estado .....	205
2.2.	Dotación de infraestructuras.....	205
A)	Infraestructuras viarias .....	207
B)	Infraestructuras ferroviarias .....	209
C)	Infraestructuras aeroportuarias .....	210
D)	Infraestructuras portuarias.....	211
2.3.	La oferta de servicios de transporte y su regulación estatal .....	212
2.3.1.	Regulación del transporte en España.....	214
<b>3.</b>	<b>TRANSPORTE DE VIAJEROS .....</b>	<b>222</b>
3.1.	Transporte de Viajeros por Carretera .....	229
3.1.1.	Historia y evolución del transporte por carretera .....	229
3.1.2.	Características significativas del transporte por carretera en España	240
3.1.3.	Nomenclatura básica .....	241
3.1.4.	Tipología de los servicios de Transporte de Viajeros por Carretera ....	242
3.1.5.	Estructura del sector .....	244
3.1.6.	Modernización y mejora del transporte de viajeros por carretera.....	245
3.1.7.	Dimensión del sector .....	245
3.1.8.	Tipos de vehículos .....	246
3.1.9.	Vehículos híbridos .....	247
3.1.10.	Vehículos eléctricos.....	247
3.2.	Transporte público interurbano por autocar.....	260
3.2.1.	Introducción .....	260
3.2.2.	Entorno de la actividad.....	261
3.2.3.	Actuaciones de mejora sobre el transporte en autobús .....	263
3.2.4.	El mercado del transporte interurbano.....	264

<b>3.2.5.</b>	<b>Características competitivas del autobús .....</b>	<b>265</b>
<b>3.2.6.</b>	<b>El poder negociador de proveedores y clientes .....</b>	<b>266</b>
<b>3.2.7.</b>	<b>Entrada de nuevos competidores .....</b>	<b>267</b>
<b>3.2.8.</b>	<b>Perspectiva de la demanda .....</b>	<b>268</b>
<b>3.2.9.</b>	<b>Perspectivas de los demás competidores.....</b>	<b>269</b>
<b>3.2.10.</b>	<b>Perspectivas del autobús .....</b>	<b>270</b>
<b>3.2.11.</b>	<b>Conclusiones de interés .....</b>	<b>271</b>
<b>3.2.12.</b>	<b>Ejemplo de análisis DAFO empresas de autobuses transporte regular interurbano de viajeros.....</b>	<b>273</b>
<b>3.3.</b>	<b>Transporte urbano .....</b>	<b>276</b>
<b>3.3.1.</b>	<b>La movilidad urbana .....</b>	<b>276</b>
<b>3.3.2.</b>	<b>La distancia de los desplazamientos.....</b>	<b>280</b>
<b>3.3.3.</b>	<b>Ventajas del transporte público .....</b>	<b>280</b>
<b>3.3.4.</b>	<b>Transporte público y eficiencia energética .....</b>	<b>281</b>
<b>3.3.5.</b>	<b>Movilidad urbana y transporte de mercancías .....</b>	<b>282</b>
<b>3.3.6.</b>	<b>Utilización del transporte público .....</b>	<b>282</b>
<b>3.3.7.</b>	<b>La política de los ferrocarriles metropolitanos .....</b>	<b>284</b>
<b>3.3.8.</b>	<b>La política de transporte urbano colectivo de superficie.....</b>	<b>284</b>
<b>3.3.9.</b>	<b>Principales modos de transporte público .....</b>	<b>285</b>
<b>3.3.10.</b>	<b>Transporte ferroviario urbano de viajeros.....</b>	<b>286</b>
<b>A)</b>	<b>Cercanías.....</b>	<b>287</b>
<b>B)</b>	<b>Tranvías .....</b>	<b>288</b>
<b>C)</b>	<b>Metro.....</b>	<b>289</b>
<b>3.3.11.</b>	<b>Calidad del servicio en el transporte público urbano.....</b>	<b>290</b>
<b>A)</b>	<b>Otras directrices para la calidad del servicio de transporte público urbano .....</b>	<b>292</b>
<b>B)</b>	<b>Principales actores de la calidad del servicio de transporte público urbano .....</b>	<b>295</b>
<b>C)</b>	<b>Indicadores de la calidad percibida .....</b>	<b>296</b>
<b>D)</b>	<b>Indicadores de la calidad producida.....</b>	<b>298</b>
<b>3.3.12.</b>	<b>Los intercambiadores .....</b>	<b>302</b>

A)	Aspectos básicos para diseñar un intercambiador .....	304
B)	Gestión y operación de un intercambiador.....	307
C)	Tipos de intercambiadores.....	309
D)	Localización de los intercambiadores.....	312
3.4.	Transporte por ferrocarril .....	<b>314</b>
3.4.1.	Consideraciones históricas.....	<b>315</b>
3.4.2.	Visión histórica de las reformas legislativas en el ámbito del transporte ferroviario .....	<b>336</b>
A)	Modelos .....	337
B)	El libre acceso a las infraestructuras ferroviarias .....	338
C)	Claves de la reforma.....	339
3.4.3.	La normativa comunitaria del sector ferroviario europeo.....	<b>340</b>
A)	La Directiva 91/440.....	343
B)	La Directiva 95/18 y 95/19 .....	344
C)	Primer paquete ferroviario.....	346
D)	Segundo paquete ferroviario .....	348
E)	Tercer Paquete Ferroviario.....	350
F)	Creación de un espacio ferroviario europeo .....	353
G)	Directiva (UE) 2016/2370 .....	356
3.4.4.	Regulación del sector ferroviario en España .....	<b>359</b>
3.4.5.	Oferta de servicios ferroviarios.....	<b>363</b>
A)	FEVE (Ferrocarriles de Vía Estrecha) .....	368
B)	EUSKOTREN.....	372
C)	Ferrocarriles de la Generalitat de Cataluña (FGC).....	373
D)	Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana (FGV).....	374
3.4.6.	El tren de alta velocidad .....	<b>374</b>
A)	Antecedentes .....	374
B)	Desarrollo histórico.....	376
C)	Tipología.....	377
D)	Ventajas .....	378
E)	Desventajas .....	380
F)	Perspectivas futuras .....	380
G)	Algunos hitos históricos de la Alta Velocidad Española .....	381

H)	Características básicas del servicio de Alta Velocidad Española...	384
I)	Situación actual del sector .....	385
3.4.7.	Demanda de transporte de viajeros por ferrocarril.....	387
3.4.8.	Directrices seguidas en la planificación ferroviaria .....	390
3.4.9.	Mantenimiento de la red ferroviaria convencional.....	393
3.4.10.	Servicios y operadores ferroviarios.....	395
3.4.11.	Ferrocarril y avión en el sistema de transportes .....	398
3.4.12.	Futuro del ferrocarril como modo de transporte de personas.....	401
3.4.13.	Conclusiones finales .....	407
3.5.	Transporte aéreo .....	409
3.5.1.	Reseña histórica sobre el transporte aéreo .....	409
A)	Evolución tecnológica .....	414
B)	Relevancia del transporte aéreo .....	420
3.5.2.	Eficiencia y competitividad .....	423
3.5.3.	Componentes, características y factores significativos relacionados con el transporte aéreo .....	423
A)	Principales componentes .....	423
B)	Principales entidades intervinientes.....	426
C)	Infraestructura aeroportuaria.....	438
D)	Personal empleado en los aeropuertos.....	444
E)	Otros componentes de interés .....	445
3.5.4.	Rasgos tradicionales del mercado de transporte aéreo.....	448
A)	Libertades del Aire y acuerdos bilaterales.....	448
B)	Liberalización versus monopolio.....	450
C)	Abuso de monopolio .....	451
D)	Fidelización.....	454
E)	Privatización.....	458
F)	Expansión .....	460
G)	Sostenibilidad .....	464
H)	Globalización.....	465
I)	Especialización.....	468
J)	Regulación versus oligopolio.....	470



<b>3.5.5. La industria aeronáutica .....</b>	<b>471</b>
<b>A) Motores y aviónica.....</b>	471
<b>B) El medio ambiente .....</b>	471
<b>C) Las nuevas tecnologías.....</b>	472
<b>D) Tipología de aeronaves .....</b>	472
<b>3.5.6. Control del tráfico aéreo .....</b>	<b>473</b>
<b>3.5.7. Sistema tarifario .....</b>	<b>475</b>
<b>3.5.8. Compañías aéreas.....</b>	<b>476</b>
<b>A) Compañías tradicionales .....</b>	478
<b>B) Alianzas .....</b>	479
<b>C) Modelo de negocio .....</b>	480
<b>D) Compañías de bajo coste.....</b>	481
<b>E) Compañías regionales.....</b>	483
<b>F) Características comunes al sector de las compañías aéreas.....</b>	484
<b>G) Contexto económico-financiero de las compañías .....</b>	485
<b>3.5.9. Transporte comercial de pasajeros .....</b>	<b>487</b>
<b>3.5.10. Aviación corporativa.....</b>	<b>489</b>
<b>3.5.11. Planificación de rutas. Programación de vuelos .....</b>	<b>490</b>
<b>3.5.12. Retos significativos del transporte aéreo.....</b>	<b>491</b>
<b>A) Luchar contra la saturación del espacio aéreo.....</b>	491
<b>B) Parcelación del cielo europeo .....</b>	492
<b>C) Reevaluar las capacidades aeroportuarias y su utilización .....</b>	494
<b>D) Reconciliar el crecimiento del transporte aéreo con el medio ambiente .....</b>	497
<b>E) Preservar el nivel de seguridad.....</b>	498
<b>3.5.13. Características y evolución del tráfico aéreo.....</b>	<b>498</b>
<b>A) Evolución del tráfico de viajeros .....</b>	498
<b>3.5.14. Futuro esperable para el transporte aéreo .....</b>	<b>508</b>
<b>MAZAZO DE SCOPE A LAS AEROLÍNEAS: EL TRÁFICO PRECOVID SE</b>	
<b>RECUPERARÁ EN 2024.....</b>	503
<b>3.6. Transporte marítimo .....</b>	<b>515</b>
<b>3.6.1. Reseña histórica .....</b>	<b>515</b>

3.6.2.	Transporte marítimo de viajeros en España .....	519
4.	<b>TRANSPORTE DE MERCANCÍAS</b> .....	520
A)	Tráficos internacionales de mercancías .....	521
B)	Distribución modal de los tráfico de mercancías en la UE-28 .....	523
C)	La demanda de transporte de mercancías en España .....	527
D)	La Demanda de Transporte Interior de Mercancías en España .....	531
E)	La Demanda de Transporte Internacional de Mercancías en España... .....	532
4.1.	<b>Transporte de mercancías por carretera</b> .....	533
4.1.1.	<b>Introducción</b> .....	533
A)	La Demanda del Transporte de Mercancías por Carretera en Europa.. .....	535
B)	La Demanda de Transporte de Mercancías por Carretera en España: Tráficos operados por vehículos españoles: EPTMC .....	537
C)	La Demanda de Transporte Internacional de Mercancías por Carretera .....	540
4.1.2.	<b>Consideraciones sobre lo transportado en España</b> .....	542
4.1.3.	<b>Cambios en los procesos de producción y distribución</b> .....	545
4.1.4.	<b>Estructura de costes</b> .....	547
A)	Criterios de eficiencia para la reducción de costes.....	547
4.1.5.	<b>Rasgos característicos del sector</b> .....	550
4.1.6.	<b>Retos del Sector de Transporte de Mercancías</b> .....	555
A)	Tecnología.....	556
B)	Modernización de la estructura empresarial .....	556
C)	Desarrollo de las redes de comercialización.....	557
D)	Maximización de los beneficios sociales .....	557
E)	Mejora Medioambiental .....	558
4.1.7.	<b>Dimensión</b> .....	558
A)	Número medio de vehículos por empresa .....	559
4.1.8.	<b>Estructura empresarial</b> .....	560
4.1.9.	<b>Formación</b> .....	561
4.1.10.	<b>Nuevas tecnologías</b> .....	563
4.1.11.	<b>Logística y comercialización</b> .....	565

<b>4.1.12. Expansión exterior</b> .....	<b>566</b>
<b>4.1.13. Mejoras medioambientales</b> .....	<b>567</b>
<b>4.1.14. Operadores logísticos. Intermodalidad</b> .....	<b>568</b>
<b>A) La creación de grandes operadores logísticos</b> .....	568
<b>B) La externalización de operaciones logísticas</b> .....	569
<b>C) Alianzas estratégicas</b> .....	569
<b>D) Tecnología</b> .....	570
<b>E) Adaptación a las nuevas tecnologías</b> .....	571
<b>F) Aprovechamiento de Internet para integrar el proceso</b> .....	572
<b>G) Ventajas de las nuevas tecnologías para el operador logístico</b> .....	573
<b>4.1.15. Directrices estratégicas para el transporte de mercancías por carretera</b> .....	<b>574</b>
<b>4.1.16. Transporte de animales vivos</b> .....	<b>576</b>
<b>4.1.17. Transporte de mercancías peligrosas</b> .....	<b>579</b>
<b>A) Mercancías peligrosas</b> .....	580
<b>B) Materias y objetos explosivos</b> .....	580
<b>C) Gases</b> .....	581
<b>D) Materias líquidas inflamables</b> .....	582
<b>E) Materias sólidas inflamables</b> .....	582
<b>F) Materias que pueden experimentar inflamación espontánea. En esta     clase se incluyen:</b> .....	583
<b>G) Materias que al contacto con agua desprenden gases inflamables</b> .....	583
<b>H) Materias comburentes</b> .....	583
<b>I) Peróxidos orgánicos</b> .....	583
<b>J) Materias tóxicas</b> .....	584
<b>K) Materias radiactivas</b> .....	584
<b>L) Materias corrosivas</b> .....	585
<b>M) Materias y objetos peligrosos diversos</b> .....	585
<b>N) Residuos Tóxicos y Peligrosos (RTPs)</b> .....	586
<b>4.1.18. Embalaje para transportar mercancías</b> .....	<b>587</b>
<b>4.1.19. Diez conclusiones finales de cara al futuro del transporte por carretera</b> .....	<b>589</b>
<b>4.2. Transporte de mercancías por ferrocarril</b> .....	<b>592</b>

<b>4.2.1.</b>	<b>Caracterización general de la demanda de mercancías ferroviaria.....</b>	<b>592</b>
<b>A)</b>	<b>La Demanda del Transporte Ferroviario de Mercancías en Europa</b>	<b>593</b>
<b>B)</b>	<b>La Demanda Interna de Transporte Ferroviario de Mercancías .....</b>	<b>595</b>
<b>C)</b>	<b>Por tipo de producto y distancia.....</b>	<b>597</b>
<b>D)</b>	<b>Por corredores .....</b>	<b>598</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Caracterización del sector.....</b>	<b>603</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Evolución del transporte de mercancías por ferrocarril.....</b>	<b>605</b>
<b>4.2.4.</b>	<b>RENFE en el transporte de mercancías por ferrocarril.....</b>	<b>606</b>
<b>A)</b>	<b>Principales tipos de mercancías transportadas por RENFE .....</b>	<b>608</b>
<b>4.2.5.</b>	<b>Red europea para el transporte de mercancías por ferrocarril.....</b>	<b>609</b>
<b>4.2.6.</b>	<b>Relaciones del transporte ferroviario con los transportes por carretera, marítimo y aéreo .....</b>	<b>610</b>
<b>4.2.7.</b>	<b>Transporte intermodal .....</b>	<b>612</b>
<b>4.2.8.</b>	<b>La tecnología bimodal Transtrailer .....</b>	<b>615</b>
<b>4.2.9.</b>	<b>Futuro del ferrocarril como medio de transporte de mercancías .....</b>	<b>620</b>
<b>4.3.</b>	<b>Transporte aéreo de mercancías .....</b>	<b>621</b>
<b>A)</b>	<b>Transporte comercial de carga en el contexto internacional.....</b>	<b>621</b>
<b>B)</b>	<b>La Demanda del Transporte Aéreo de Mercancías en Europa.....</b>	<b>623</b>
<b>C)</b>	<b>Demanda de transporte aéreo de mercancías en España .....</b>	<b>626</b>
<b>4.4.</b>	<b>Transporte marítimo .....</b>	<b>629</b>
<b>4.4.1.</b>	<b>Visión del transporte marítimo mundial .....</b>	<b>629</b>
<b>4.4.2.</b>	<b>El clúster marítimo en la Unión Europea.....</b>	<b>632</b>
<b>A)</b>	<b>La Demanda del Transporte de Mercancías por vías navegables interiores en Europa.....</b>	<b>633</b>
<b>B)</b>	<b>La Demanda de Transporte Marítimo de Mercancías en Europa .....</b>	<b>635</b>
<b>4.4.3.</b>	<b>El concepto de autopistas del mar.....</b>	<b>638</b>
<b>4.4.4.</b>	<b>Aplicación a España del concepto de las autopistas del mar.....</b>	<b>642</b>
<b>4.4.5.</b>	<b>Los grandes puertos europeos .....</b>	<b>643</b>
<b>4.4.6.</b>	<b>La problemática portuaria .....</b>	<b>644</b>
<b>4.4.7.</b>	<b>La financiación del sistema por la UE .....</b>	<b>646</b>
<b>A)</b>	<b>Fomento del tráfico intermodal .....</b>	<b>647</b>

## TRANSPORTE Y SUS MODOS EN LOS MARCOS EUROPEO Y NACIONAL

B)	Acciones de efecto catalizador .....	648
C)	Acciones de aprendizaje en común .....	649
4.4.8.	Transporte marítimo de corta distancia .....	650
4.4.9.	Clasificación de la carga del transporte marítimo de mercancías.....	650
4.4.10.	Transporte marítimo de mercancías peligrosas .....	653
A)	Transporte de petróleo y sus derivados .....	653
4.4.11.	Flota española de transporte marítimo.....	658
4.4.12.	Transporte marítimo y modelo portuario en España.....	661
A)	El modelo portuario español.....	661
B)	Demanda de Transporte Marítimo de Mercancías.....	665
4.5.	La demanda del transporte de mercancías por tubería en Europa.....	669
4.6.	Transporte intermodal .....	670
4.6.1.	Base conceptual y definiciones .....	670
4.6.2.	Desarrollo histórico del transporte intermodal .....	672
4.6.3.	Breve historia del contenedor .....	673
4.6.4.	Ventajas e inconvenientes.....	674
4.6.5.	Obstáculos y oportunidades .....	676
4.6.6.	Tipo de unidades de carga .....	676
4.6.7.	Tipos de vehículos .....	677
4.6.8.	Transporte combinado carretera-ferrocarril.....	678
4.6.9.	Transporte carretera-ferrocarril no acompañado .....	679
4.6.10.	Transporte carretera-ferrocarril acompañado.....	680
4.6.11.	Caso español.....	682
4.6.12.	Criterios de elección modal.....	684
A)	Actores.....	684
B)	Capacidad de decisión .....	687
C)	Elección modal por tipo de mercancía.....	688
D)	Criterios de mercado para la elección modal.....	692
E)	Criterios de coste y calidad.....	694
4.6.13.	Cadenas de transporte intermodal .....	696
A)	Elementos: .....	696

## TRANSPORTE Y SUS MODOS EN LOS MARCOS EUROPEO Y NACIONAL

B)	Unidades de carga .....	697
C)	Dimensiones.....	701
D)	Vehículos y equipos de manipulación .....	702
4.6.14.	Infraestructuras de transporte intermodal .....	708
A)	Terminales.....	708
B)	Plataformas logísticas .....	710
C)	Plataforma logística multimodal .....	712
D)	Zona de Actividades Logísticas (ZAL) .....	714
E)	Transporte intermodal de viajeros .....	715
5.	BALANCE Y CONCLUSIONES .....	716

## CAPÍTULO IV. ECONOMÍA DEL TRANSPORTE Y MEDIO AMBIENTE

1.	ECONOMÍA DEL TRANSPORTE.....	723
1.1.	Rasgos básicos.....	723
1.2.	Distinción entre infraestructura y servicios en la producción de transporte .....	723
1.2.1.	Tipos de actividades .....	723
1.2.2.	Diferencias entre medios de transporte .....	724
1.3.	El tiempo de los usuarios es un factor fundamental .....	725
1.3.1.	El tiempo como factor de producción .....	725
1.3.2.	Diferencia con otras industrias .....	726
1.4.	Precio generalizado .....	727
1.5.	Imposibilidad de almacenamiento e indivisibilidades.....	727
1.5.1.	Imposibilidad de almacenamiento .....	727
1.5.2.	Indivisibilidades .....	728
1.6.	Inversión óptima en infraestructuras.....	729
1.6.1.	Papel relevante de las infraestructuras .....	729
1.6.2.	Rasgos diferenciales de las infraestructuras.....	730
1.6.3.	Fuerte implicación del sector público .....	731
1.6.4.	Rentabilidad social de las infraestructuras.....	732

## TRANSPORTE Y SUS MODOS EN LOS MARCOS EUROPEO Y NACIONAL

<b>1.7.</b>	<b>Competencia limitada y necesidad de regulación .....</b>	<b>733</b>
<b>1.7.1.</b>	<b>Competencia limitada .....</b>	<b>733</b>
<b>1.7.2.</b>	<b>Necesidad de regulación .....</b>	<b>734</b>
<b>1.7.3.</b>	<b>Exceso de regulaciones.....</b>	<b>734</b>
<b>1.7.4.</b>	<b>Competencia antes de regulación .....</b>	<b>735</b>
<b>1.8.</b>	<b>Externalidades negativas .....</b>	<b>735</b>
<b>1.8.1.</b>	<b>Construcción.....</b>	<b>735</b>
<b>1.8.2.</b>	<b>Servicios de transporte.....</b>	<b>736</b>
<b>1.9.</b>	<b>Costes del productor, costes del usuario y costes sociales: El dilema de quién soporta su pago.....</b>	<b>737</b>
<b>1.9.1.</b>	<b>Tipos de costes .....</b>	<b>737</b>
<b>1.9.2.</b>	<b>El dilema de quién paga los costes del transporte.....</b>	<b>738</b>
<b>1.10.</b>	<b>Obligaciones de servicio público.....</b>	<b>740</b>
<b>1.10.1.</b>	<b>El objetivo de equidad .....</b>	<b>740</b>
<b>1.10.2.</b>	<b>Alternativas de financiación.....</b>	<b>741</b>
<b>1.11.</b>	<b>Efectos de red .....</b>	<b>741</b>
<b>1.11.1.</b>	<b>Concepto .....</b>	<b>741</b>
<b>1.11.2.</b>	<b>Caso de las infraestructuras .....</b>	<b>742</b>
<b>1.11.3.</b>	<b>Caso de los servicios de transporte .....</b>	<b>742</b>
<b>1.11.4.</b>	<b>Redes “<i>hub and spoke</i>”.....</b>	<b>743</b>
<b>1.12.</b>	<b>Efectos de la inversión en infraestructuras sobre el crecimiento económico .....</b>	<b>743</b>
<b>1.12.1.</b>	<b>El papel de las infraestructuras de transporte en el crecimiento .....</b>	<b>744</b>
<b>1.12.2.</b>	<b>Enfoque microeconómico .....</b>	<b>745</b>
<b>2.</b>	<b>IMPACTO ECONÓMICO DEL TRANSPORTE .....</b>	<b>745</b>
<b>2.1.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>745</b>
<b>2.2.</b>	<b>Caso español.....</b>	<b>746</b>
<b>2.3.</b>	<b>Tipología de efectos.....</b>	<b>747</b>
<b>2.3.1.</b>	<b>Efectos arrastre.....</b>	<b>749</b>
<b>A)</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>749</b>

## TRANSPORTE Y SUS MODOS EN LOS MARCOS EUROPEO Y NACIONAL

B)	Efectos sectoriales .....	750
C)	Tipos de efectos arrastre .....	751
D)	Resultados para la construcción y el transporte .....	751
2.3.2.	Efectos regionales .....	<b>752</b>
A)	Factores determinantes del desarrollo regional .....	752
B)	Relevancia de las infraestructuras de transporte .....	753
2.3.3.	Efectos sobre la competitividad.....	<b>754</b>
A)	Impacto de la inversión pública sobre la productividad .....	754
B)	Mecanismo de actuación .....	755
3.	<b>EXTERNALIDADES: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>756</b>
3.1.	Concepto .....	<b>756</b>
3.2.	Externalidades en el transporte .....	<b>756</b>
3.2.1.	Tipología .....	<b>756</b>
3.2.2.	Valoración.....	<b>758</b>
4.	<b>TRANSPORTE Y MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>760</b>
4.1.	Introducción .....	<b>760</b>
4.2.	Impacto ambiental de los transportes .....	<b>761</b>
4.2.1.	Efectos producidos por la construcción .....	<b>762</b>
4.2.2.	Efectos producidos por el servicio de transporte .....	<b>762</b>
4.2.3.	Descripción de impactos ambientales significativos del transporte....	<b>764</b>
4.2.4.	Ejemplo de dificultades para calcular el consumo de energía en el transporte .....	<b>766</b>
4.2.5.	La contaminación atmosférica .....	<b>768</b>
4.2.6.	Principales tipos de contaminantes.....	<b>770</b>
A)	Las partículas en suspensión.....	770
B)	Compuestos de azufre.....	771
C)	Compuestos inorgánicos del carbono .....	771
D)	Compuestos de nitrógeno .....	772
E)	Ozono .....	773
F)	Compuestos orgánicos .....	773
G)	Metales.....	774



<b>4.2.7.</b>	<b>Contaminación acústica .....</b>	<b>774</b>
A)	Evaluación del ruido.....	775
B)	Problemas de ruido asociados al tráfico por carretera .....	777
C)	Problemas de ruido asociados al tráfico ferroviario .....	778
D)	Problemas de ruido asociados al tráfico aéreo .....	779
<b>4.2.8.</b>	<b>Ocupación de suelos .....</b>	<b>781</b>
<b>4.2.9.</b>	<b>Vertidos líquidos .....</b>	<b>782</b>
A)	Vertidos líquidos .....	782
B)	Transporte por carretera .....	783
C)	Transporte ferroviario.....	783
D)	Transporte aéreo .....	783
<b>4.2.10.</b>	<b>Residuos sólidos.....</b>	<b>784</b>
A)	Transporte ferroviario.....	784
B)	Tráfico aeronáutico.....	784
<b>4.3.</b>	<b>Impacto ambiental de las infraestructuras .....</b>	<b>785</b>
<b>4.3.1.</b>	<b>Impacto de la construcción de infraestructuras .....</b>	<b>785</b>
A)	Efectos e impactos .....	787
B)	Impacto ambiental derivado de la construcción y mantenimiento de carreteras y autopistas .....	788
C)	Emisiones de contaminantes.....	788
D)	Productos anticongelantes .....	789
E)	Residuos sólidos originados por el tráfico.....	790
F)	Problemas ambientales en la construcción y mantenimiento de aeropuertos.....	790
G)	Problemas ambientales generados en la construcción de puertos	792
<b>4.3.2.</b>	<b>Vías verdes .....</b>	<b>793</b>
<b>5.</b>	<b>LA MODELIZACIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE .....</b>	<b>797</b>
<b>5.1.</b>	<b>El modelo general de transporte: El modelo de 4 etapas.....</b>	<b>797</b>
<b>5.1.1.</b>	<b>Modelo de generación y atracción de viajes .....</b>	<b>799</b>
<b>5.1.2.</b>	<b>Modelo de distribución .....</b>	<b>800</b>
<b>5.1.3.</b>	<b>Modelo de partición modal .....</b>	<b>800</b>
<b>5.1.4.</b>	<b>Modelo de asignación.....</b>	<b>800</b>

<b>6.</b>	<b>LA MODELIZACIÓN DE LA DEMANDA DE MERCANCÍAS</b> .....	<b>800</b>
6.1.	Los Modelos de demanda de transporte mercancías.....	801
6.2.	La predicción de la demanda en evaluación de proyectos .....	802
6.3.	Tráfico desviado: Modelos de elección modal.....	803
6.3.1.	Modelos agregados.....	803
6.3.2.	Modelos desagregados.....	805
A)	El enfoque logístico.....	805
B)	El enfoque conductista.....	806
6.4.	Predicción del tráfico a largo plazo .....	809
	Fuente: Borra y Palma (2005). .....	812
<b>7.</b>	<b>TRANSPORTE Y NUEVAS TECNOLOGÍAS</b> .....	<b>812</b>
7.1.	Introducción .....	812
7.2.	Concepto y características básicas .....	813
7.3.	Tipología de los ITS .....	814
7.4.	Catálogo de sistemas inteligentes de transporte .....	816
7.5.	Interacción hombre-máquina .....	819
7.6.	Beneficios de las aplicaciones ITS .....	821
7.7.	Seguridad vial.....	822
7.8.	Medio ambiente .....	823
7.9.	Tiempo .....	825
7.10.	Intermodalidad .....	826
7.11.	Interoperabilidad .....	826
7.12.	Calidad .....	826
7.13.	Fiabilidad y variabilidad.....	827
7.14.	Eficiencia .....	827
7.15.	Conclusiones.....	828
7.16.	Terminología relacionada con las nuevas tecnologías en el transporte .....	829