



**CADERNOS
DE COOPERAÇÃO
DO EIXO
ATLÂNTICO**



SEGUNDO PAQUETE DE INFRAESTRUCTURAS DEL EIXO ATLÂNTICO

SEGUNDO PACOTE DE INFRAESTRUTURAS DO EIXO ATLÂNTICO



Miguel Rodríguez Bugarín / Fernando González Laxe

CADERNOS DE COOPERAÇÃO DO EIXO ATLÂNTICO

**Segundo paquete de infraestructuras
del Eixo Atlântico**

**Segundo pacote de infraestruturas
do Eixo Atlântico**

COLECCIÓN / COLEÇÃO:
Cuadernos de Cooperación del Eixo Atlántico
Cadernos de Cooperaçã do Eixo Atlântico

EDITA / EDITOR:
Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular

AUTOR /AUTOR:
Miguel Rodríguez Bugarín
Fernando González Laxe

DIRECTOR / DIRETOR:
Xoán Vázquez Mao

COORDINADORA / COORDENADORA:
Emma Ben Álvarez

MAQUETACIÓN / MAQUETAÇÃO:
María Llauger

TRADUCCIÓN / TRADUÇÃO:
SPS Traduções

IMPRESIÓN / IMPRESSÃO:
Artes Gráficas Jadfel, S.L.

ISBN:
Versión impresa: 978-989-54177-2-8
Versión digital: 978-989-54177-3-5

Índice

Relación de actuaciones a proponer sobre la red ferroviaria de Galicia y Norte de Portugal con cargo al próximo período de Fondos Estructurales y de Inversión Europeos

1 . RESUMEN EJECUTIVO	11
2 . INTRODUCCIÓN	15
3 . LA POLÍTICA COMÚN DE TRANSPORTES DE LA COMUNIDAD EUROPEA	21
3.1. BASE JURÍDICA Y OBJETIVOS	22
3.1.1. El mercado común de transportes.....	22
3.1.2. La movilidad sostenible	23
3.1.3. Red Transeuropea de Transportes.....	24
3.2. EL TRANSPORTE FERROVIARIO	27
4 . A REDE FERROVIÁRIA DA EURORREGIÃO GALIZA - NORTE DE PORTUGAL	35
4.1. INTRODUÇÃO	37
4.2. CARACTERÍSTICAS DA REDE	37
4.2.1. Gabarito estrutural.....	37
4.2.2. Cargas máximas	38
4.2.3. Rampa característica.....	38
4.2.4. Velocidades máximas.....	40
4.2.5. Comprimento máximo dos comboios.....	41
4.2.6. Sistemas de segurança.....	42
4.2.7. Via y electrificação	44
4.3. CONCLUÇÕES	47
5 . ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA RED FERROVIARIA DE GALICIA	51
5.1. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIÁRIA A CORUÑA - FERROL	51
5.1.1. Antecedentes.....	51
5.1.2. Características.....	53
5.1.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	54
5.1.4. Propuesta.....	55
5.2. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIÁRIA LUGO - OURENSE	56
5.2.1. Antecedentes.....	56
5.2.2. Características.....	60
5.2.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	61
5.2.4. Propuesta.....	68

5.3. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIÁRIA MONFORTE DE LEMOS-LEÓN-PALENCIA-VENTA DE BAÑOS	69
5.3.1. Antecedentes.....	69
5.3.2. Características.....	71
5.3.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	72
5.3.4. Propuesta.....	76
5.4. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIÁRIA LUGO - A CORUÑA	77
5.4.1. Antecedentes.....	77
5.4.2. Características.....	77
5.4.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	78
5.4.4. Propuesta.....	80
5.5. CONSTRUCCIÓN DE LA SALIDA SUR DE VIGO	80
5.5.1. Antecedentes.....	80
5.5.2. Características.....	82
5.5.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	83
5.5.4. Propuesta.....	84
5.6. ACCESO FERROVIARIO AL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA	85
5.6.1. Antecedentes.....	85
5.6.2. Características.....	85
5.6.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	86
5.6.4. Propuesta.....	87
5.7. MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA VIGO - OURENSE (POR EL MIÑO)	87
5.7.1. Antecedentes.....	87
5.7.2. Características.....	89
5.7.3. Actuaciones llevadas a cabo.....	90
5.7.4. Propuesta.....	90

6 . ACTUAÇÕES PROPOSTAS PARA A MELHORIA DA REDE FERROVIÁRIA DA REGIÃO NORTE DE PORTUGAL..... **93**

6.1. NOVA CONEXIÃO FERROVIÁRIA DA LINHA DO MINHO COM O AEROPORTO SÁ CARNEIRO	93
6.1.1. Antecedentes.....	93
6.1.2. Proposta.....	94
6.2. NOVA CONEXIÃO FERROVIÁRIA DE BRAGA COM A LINHA DO MINHO	95
6.2.1. Antecedentes.....	95
6.2.2. Caraterísticas.....	96
6.2.3. Ações levadas a cabo.....	97
6.2.4. Proposta.....	97

6.3. MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO VOUGA	98
6.3.1. Antecedentes.....	98
6.3.2. Características.....	99
6.3.3. Ações levadas a cabo.....	100
6.3.4. Proposta.....	101
6.4. CREAÇÃO DA ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DO EUROPARQUE	102
6.4.1. Proposta.....	102
6.5. ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UMA CONEXÃO FERROVIÁRIA ENTRE PORTO E BRAGANÇA.....	103
6.5.1. Antecedentes.....	103
6.5.2. Proposta.....	104

Estrategias para el aumento de la competitividad de la red de puertos comerciales de la fachada atlántica europea

1 . INTRODUCCIÓN.....	111
2 . ANÁLISIS DEL CONTEXTO INTERNACIONAL: EXAMEN DE LAS PRINCIPALES MEDIDAS.....	115
3 . LOS CAMBIOS EN LOS MODELOS PORTUARIOS.....	121
4 . ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DE LOS PUERTOS Y DE LOS TERRITORIOS PORTUARIOS.....	129
4.1. LA COMPETENCIA ENTRE PUERTOS.....	130
4.2. LOS ESCENARIOS COMPETITIVOS DE LOS PUERTOS.....	131
5 . LOS PARÁMETROS DE LA EFICIENCIA Y EL DESEMPEÑO	135
6 . LOS CORREDORES DE TRANSPORTE Y LA INTERMODALIDAD COMO PALANCAS DE DESARROLLO.....	139
6.1. LA ARTICULACIÓN EUROPEA DE LOS CORREDORES DE TRANSPORTE.....	143
6.2. LA INSERCIÓN PORTUARIA.....	147
7 . A CONECTIVIDADE PORTUÁRIA.....	151
8 . ACCESIBILIDADE PORTUÁRIA	157
9 . O SISTEMA PORTUÁRIO NA ORLA MARÍTIMA DO EIXO ATLÂNTICO.....	161
10 . BASES DA AÇÃO ESTRATÉGICA.....	171
11 . OBJETIVOS DE AÇÃO INMEDIATA.....	177



**CADERNOS
DE COOPERAÇÃO
DO EIXO
ATLÂNTICO**



**RELACIÓN DE ACTUACIONES A PROPONER
SOBRE LA RED FERROVIARIA DE
GALICIA Y NORTE DE PORTUGAL
CON CARGO AL PRÓXIMO PERÍODO DE
FONDOS ESTRUCTURALES Y
DE INVERSIÓN EUROPEOS**

**RELAÇÃO DE ATUAÇÕES A PROPOR
SOBRE A REDE FERROVIÁRIA DA
GALIZA E NORTE DE PORTUGAL
FINANCIADO PELO PRÓXIMO PERÍODO DE
FUNDOS ESTRUTURAIS E
DE INVESTIMENTO EUROPEUS**

Miguel Rodríguez Bugarín



RESUMEN EJECUTIVO



1

RESUMEN EJECUTIVO

La Asociación Transfronteriza de Municipios **Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular** ha promovido la redacción del presente documento en el que se reflejen las actuaciones a llevar a cabo sobre la red ferroviaria de vía ancha de Galicia y de la Región Norte de Portugal, al objeto de mejorar su eficacia y eficiencia. La relación de actuaciones, tras su aprobación por la asamblea del Eixo Atlântico, será elevada a las administraciones competentes de España y Portugal, al objeto de demandar su realización con la ayuda de recursos correspondientes al próximo periodo de fondos estructurales y de inversión europeos.

Este trabajo se enmarca dentro de la actividad 1 Agenda Urbana del Eixo Atlántico del proyecto MC2 cofinanciado por INTERREG V A España - Portugal (POCTEP).

La mayor parte de las actuaciones reflejadas en este documento están contempladas en la planificación elaborada a nivel estatal. No obstante, existen otras actuaciones que han sido propuestas por los municipios que forman parte del Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular, al objeto de complementar la relación de actuaciones a desarrollar.

De forma resumida, cabe señalar lo siguiente:

- ▶ El transporte en la Unión Europea no sólo es fundamental para impulsar el comercio, el crecimiento económico o la creación de empleo, sino que siempre se ha considerado una de las claves para impulsar el proceso de integración europea.
- ▶ Por esta razón, ya desde el Tratado de Roma (1957) los transportes constituyen uno de los elementos fundamentales de la política común. Dicha política ha estado definida por dos objetivos fundamentales: la consecución de un mercado común de transportes y la movilidad sostenible (pág. 22).
- ▶ Al objeto de potenciar un mercado único, la Unión Europea ha definido una Red Transeuropea de Transportes (pág. 24), que se extiende por todo su territorio.

- ▶ El transporte ferroviario presenta un especial interés para la Unión Europea. Aspectos como la seguridad, eficiencia energética, bajo impacto ambiental, etc. lo sitúan como una de los modos principales para alcanzar una movilidad sostenible. No obstante, el Ferrocarril se enfrenta a diversos problemas (económico-financieros, organizativos, compatibilidad técnica, etc.) que obligan a la Unión a desarrollar una serie de instrumentos legislativos. Desde la Directiva 91/440/CEE (pág. 29) hasta el recientemente aprobado Cuarto Paquete Ferroviario (pág. 31), la Unión Europea ha tratado de promover la revitalización del Ferrocarril.
- ▶ Uno de los principales retos a los que se enfrenta el sistema de transportes en Europa y, en particular, el sistema ferroviario, es la calidad desigual que presentan sus infraestructuras. Esta heterogeneidad es evidente cuando se analizan las principales características técnicas de la red ferroviaria de la Euroregión Galicia - Norte de Portugal (pág. 35).
- ▶ Con frecuencia, las características de un trazado cuya concepción se remonta a finales del siglo XIX o principios del XX, condiciona las características de los servicios que sobre él se prestan, limitando las posibilidades del transporte ferroviario de realizar una oferta realmente competitiva. Por esta razón, es preciso actuar sobre la infraestructura ferroviaria, modernizándola.
- ▶ En otros casos, es preciso realizar nuevos tramos ferroviarios por las necesidades de transporte que demanda la construcción de una nueva infraestructura (por ejemplo, el Puerto Exterior de A Coruña).
- ▶ En el presente informe se han identificado las siguientes actuaciones que serían susceptibles de recibir fondos dentro del nuevo marco de financiación de la Unión Europea que debe entrar en vigor en 2021:
 - Mejora de la línea ferroviaria A Coruña - Ferrol (pág. 51)
 - Mejora de la línea ferroviaria Lugo - Ourense (pág. 56)
 - Mejora de la línea ferroviaria Monforte de Lemos - León - Palencia - Venta de Baños (pág. 69)
 - Mejora de la línea ferroviaria Lugo - A Coruña (pág. 77)
 - Construcción de la Salida Sur de Vigo (pág. 80)
 - Acceso ferroviario al puerto exterior de Coruña (pág. 85)
 - Modernización de la línea Vigo - Ourense (por el Miño) (pág. 87)
 - Nueva conexión ferroviaria de la Linha do Minho con el aeropuerto Sá Carneiro (pág. 93)
 - Nueva conexión ferroviaria de Braga con la Linha do Minho (pág. 95)
 - Modernización de la Linha do Vouga (pág. 98)
 - Creación de la estación ferroviaria del Europarque (pág. 102)
 - Analizar la viabilidad de una conexión ferroviaria entre Porto y Bragança (pág. 103)



INTRODUCCIÓN



2

INTRODUCCIÓN

Como es conocido, la política de cohesión dentro de la Unión Europea se ha venido financiando en los últimos años mediante los conocidos como Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE). Dichos fondos están regulados por el Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, denominado “Reglamento sobre las disposiciones comunes”. Con un presupuesto de 460.000 millones de euros para el período 2014-2020, los Fondos EIE constituyen el principal instrumento de la política de inversiones de la Unión Europea.

Los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos en el periodo 2014-2020 son:

- ▶ El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). El objetivo de este fondo es fortalecer la cohesión socioeconómica dentro de la Unión Europea corrigiendo los desequilibrios entre sus regiones. El FEDER supone una de las partidas más elevadas dentro del presupuesto de la Unión Europea, afectando a áreas de desarrollo como los transportes, las tecnologías de la comunicación, la energía, el medio ambiente, la investigación y la innovación, las infraestructuras sociales, la formación, la rehabilitación urbana y la reconversión industrial, el desarrollo rural, la pesca, e incluso el turismo y la cultura.
- ▶ El Fondo Social Europeo (FSE). Se trata del principal instrumento con el que Europa apoya la creación de empleo, ayuda a las personas a conseguir mejores puestos de trabajo y garantiza oportunidades laborales más justas para todos los ciudadanos de la Unión.
- ▶ El Fondo de Cohesión (FC). Tiene como objetivo financiar proyectos de transporte y medio ambiente en países cuya renta nacional bruta per cápita sea menor que el 90% de la media de la Unión Europea. En el periodo 2014-2020, estos países son Bulgaria, Chequia, Chipre, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Grecia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Portugal y Rumanía.

- ▶ El Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) financia la política europea para el desarrollo rural. Con este fin, financia los programas de desarrollo rural en todos los Estados miembros y las regiones de la Unión. La Comisión Europea y los Estados miembros diseñan los programas conjuntamente teniendo en cuenta las directrices estratégicas de la política para el desarrollo rural adoptada por el Consejo y las prioridades establecidas en los planes estratégicos nacionales.
- ▶ El Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP). Se trata del nuevo fondo de las políticas marítima y pesquera de la Unión Europea propuesto para el periodo 2014-2020, en sustitución del anterior Fondo Europeo de Pesca. El artículo 6 del reglamento específico del FEMP, recoge las seis prioridades que la Unión considera para el período 2014-2020 en el ámbito marítimo y de la pesca. Dichas prioridades persiguen cumplir con el objetivo de desarrollo sostenible de la pesca, la acuicultura y otras actividades relacionadas, mejorando la calidad de vida en las zonas litorales europeas.

A través de 74 programas nacionales y regionales, a España se le han asignado 37.400 millones de euros de los Fondos EIE para el período 2014-2020. Con una contribución nacional de 15.880 millones de euros, España cuenta con un presupuesto total de 53.280 millones de euros para invertir en áreas estrechamente vinculadas con los objetivos de Europa 2020 y los retos identificados en el ámbito nacional.

Este marco presupuestario finaliza en 2020. Por esta razón, en Bruselas se han iniciado los debates para definir el nuevo marco de financiación de la Unión Europea que necesariamente deberá entrar en vigor en 2021. Esta programación presenta el reto de financiar una Unión Europea en la que, con la salida de Gran Bretaña, su presupuesto se reducirá en unos 10.000 millones de euros anuales a partir de 2021.

Aunque este nuevo marco de financiación no esté definido, parece razonable pensar que seguirán existiendo fondos destinados al desarrollo y promoción de políticas de transporte eficientes, seguras y sostenibles, que creen las condiciones para una industria competitiva y generadora de empleo y prosperidad. Con estos objetivos, el transporte ferroviario presenta numerosas ventajas sobre otros modos.

Teniendo en cuenta todo ello, la Asociación Transfronteriza de Municipios Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular ha promovido la redacción de un documento en el que se reflejen las actuaciones que en materia de infraestructura ferroviaria podrían llevarse a cabo en la Erorregión Galicia - Norte de Portugal, con cofinanciación procedente del futuro marco presupuestario que se iniciará en 2021. La mayor parte de las actuaciones reflejadas en dicho documento están contempladas en la planificación elaborada a nivel estatal; no obstante, existen otras actuaciones que han sido propuestas por los municipios que forman parte del Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular, al objeto de complementar la relación de actuaciones a desarrollar.

Se encomienda la redacción del referido documento a la Fundación de la Ingeniería Civil de Galicia, mediante un contrato de investigación firmado el 18 de marzo de 2018, estando enmarcado dentro de las actividades a realizar en el contexto de los programas de la primera convocatoria INTERREG V A España - Portugal – POCTEP.



**LA POLÍTICA COMÚN
DE TRANSPORTES
DE LA COMUNIDAD EUROPEA**



3

LA POLÍTICA COMÚN DE TRANSPORTES DE LA COMUNIDAD EUROPEA

En la actualidad parece innecesario resaltar la importancia que el transporte tiene para la actividad industrial o comercial de un territorio o, en definitiva, en el mantenimiento de nuestro modo de vida actual. De la importancia económica del sector del transporte en Europa puede dar idea el hecho de que emplea a alrededor de 10 millones de personas, el 4,5 % del empleo total en la Unión Europea (Dirección General de Comunicación - Comisión Europea, 2014). Además, este sector de actividad representa aproximadamente el 5 % del producto interior bruto (PIB) de la Unión.

Por otra parte, las características de la oferta de servicios de transporte tienen un notable impacto sobre la calidad de vida de las personas. Por término medio, el 13,2 % del presupuesto de cada hogar se gasta en bienes y servicios de transporte. En esta misma línea, debe mencionarse que el transporte también depende en gran medida de los recursos petroleros y representa una importante fuente de emisiones contaminantes, que afecta a la calidad de vida de los ciudadanos.

No obstante, en el caso concreto de la Unión Europea, el transporte no sólo es fundamental para impulsar el comercio, el crecimiento económico o la creación de empleo, sino que siempre se ha considerado uno de las claves en el proceso de integración europea. Por dicho motivo, el transporte fue uno de los tres ámbitos políticos comunes de la Comunidad consideradas en el Tratado de Roma (1957), junto con la exterior y la agrícola, lo que pone de manifiesto su importancia como elemento de cohesión y dinamizador de la actividad económica.

El Tratado de Roma no definía el contenido de una política común de transportes, ya que los Estados miembros debían acordar cómo formularla. Los progresos fueron muy lentos hasta los años ochenta del pasado siglo, en gran parte debido a que los gobiernos se mostraron reacios a ceder el control de sus redes de transporte nacionales y también a causa de grandes diferencias entre las normas y las estructuras de transporte de cada país. Tras más de 25 años sin avances importantes en el ámbito de la política común de transportes, el Parlamento

Europeo tomó la iniciativa de presentar ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea un recurso por omisión en la obligación por parte del Consejo de desarrollar una política común de transportes. La sentencia judicial de 1985 tuvo como consecuencia la publicación por la Comisión Europea del Libro Blanco “La consecución del mercado interior”, en el que se hacía referencia específica al transporte y a determinados objetivos que debían alcanzarse antes de 1992.

El 2 de diciembre de 1992 la Comisión Europea publicó el Libro Blanco sobre el curso futuro de la política común de transportes (COM(92)494). En él se promovía la apertura de los mercados de transporte, el desarrollo de la red transeuropea, así como el refuerzo de la seguridad y la armonización social. Constituyó además un punto de inflexión al pasar de una estructura sectorial de los diferentes medios de transporte a una concepción integrada e intermodal, basada en el principio de la “movilidad sostenible”. Todos estos principios siguen hoy en día vigentes.



3.1. BASE JURÍDICA Y OBJETIVOS

La base jurídica está constituida por el artículo 4, apartado 2, letra g), y el título VI del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (anteriormente denominado Tratado de la Comunidad Europea, en el que se han introducido sucesivas modificaciones desde su primera redacción, el Tratado de Roma de 1957, hasta las últimas, acordadas en el Tratado de Lisboa, firmado en la capital lusa el 13 de diciembre de 2007).

▶ 3.1.1. EL MERCADO COMÚN DE TRANSPORTES

La política común de transportes debe, en primer lugar, permitir alcanzar los objetivos fijados por el Tratado, como se recuerda en el fundamento jurídico, que consisten esencialmente en articular el mercado interior. Por esta razón, el primer objetivo de la Unión fue la apertura de los mercados interiores de transportes, inicialmente contingentados, y su integración en un mercado común de transportes en el que se materializase la libre prestación de servicios.

Este objetivo ha ido alcanzándose progresivamente. El primer Libro Blanco de la Comisión sobre el curso futuro de la política común de transportes (Comisión Europea, 1993) hacía hincapié en la apertura del mercado del transporte. Unos diez años más tarde, el cabotaje por carretera se hizo realidad. A esta tendencia tampoco ha sido ajeno el Ferrocarril. En efecto, el transporte ferroviario de mercancías se liberalizó parcialmente en 2006 (en los 50.000 km de la Red Transeuropea de Transporte Ferroviario de Mercancías) y se extendió al resto de la red en 2007¹. Con respecto al transporte de viajeros por ferrocarril, aunque ya existen casos en algunos países, la licitación abierta a todas las compañías deberá ser el método generalizado para la adjudicación de nuevos contratos de servicio público a partir de diciembre de 2023.

¹ En España, el transporte ferroviario de mercancías se liberalizó el 1 de enero de 2005.

La voluntad de abrir los mercados de transportes ha originado la lógica preocupación de establecer unas condiciones de competencia equitativas, tanto entre los diferentes modos de transporte como dentro de ellos. Por ello, la Unión Europea ha venido desarrollando una importante labor encaminada a la armonización de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros, incluidas las condiciones técnicas, sociales y fiscales, relativas a los servicios de transporte.

► 3.1.2. LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

El establecimiento de un único mercado, la supresión de las fronteras interiores así como el descenso de los precios de transportes, en buena medida debido a la apertura y liberalización de los mercados de transporte, junto con la revolución que se ha producido en el mundo en torno a la logística y los cambios en los sistemas de producción y almacenamiento, ha originado un crecimiento sostenido del transporte, tanto de viajeros como de mercancías. No obstante, este aumento de la movilidad de personas y mercancías tiene consecuencias: un incremento de los costes externos (costes de tipo social y medioambiental). Por esta razón, el principio de la “movilidad sostenible” ha adquirido en los últimos años una importancia creciente.

La movilidad sostenible constituye un aspecto de la sostenibilidad global, con el que se busca cubrir las necesidades actuales de movilidad sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para cubrir las suyas propias.

Este principio debe conciliar dos objetivos que inicialmente parecen incompatibles:

- Por una parte, debe garantizarse una movilidad económica y eficiente de personas y mercancías, como fundamento de la libre circulación de personas y como elemento central de un mercado interior competitivo.
- Por otra, se debe gestionar un volumen creciente de desplazamientos, reduciendo sus costes externos.

La resolución de esta aparente incompatibilidad conduce a considerar el transporte con un enfoque integrado y multimodal (intermodalidad). Además, resulta preciso considerar los costes externos que origina el transporte, al objeto de eliminar las distorsiones de la competencia entre los distintos medios de transporte que resultan de una incorrecta imputación de los costes al transportista.

La Comisión Europea adoptó en septiembre de 2001 un nuevo Libro Blanco sobre el Transporte (Comisión Europea, 2001), donde recoge las iniciativas y propuestas legislativas que prevé adoptar para desarrollar la política común de transportes durante el periodo 2000-2010. El objetivo del Libro Blanco es establecer las medidas necesarias para orientar Europa hacia una movilidad sostenible, planteando los instrumentos políticos y legislativos para alcanzarla.

El documento propone medidas concretas con las que se conseguiría desligar el crecimiento económico del de la movilidad, sin tener que restringir la movilidad de las personas ni de las mercancías. Las medidas propuestas (Fundación CETMO, 2004) pueden agruparse en estos temas:

- Revitalización del ferrocarril.
- Promoción del transporte marítimo (*short sea shipping*) y de las vías navegables interiores.
- Intermodalidad.
- Mejora de la calidad en el sector del transporte por carretera.
- Mejora de la seguridad del transporte por carretera.
- Revisión de la red transeuropea de transportes.
- Equilibrar el crecimiento del transporte aéreo y la preservación del medio ambiente.
- Definir una política de tarificación eficaz para los transportes.
- Reconocer de los derechos y de las obligaciones de los usuarios.
- Desarrollo de un sistema de transporte urbano de calidad.
- Poner la investigación y el desarrollo de la tecnología al servicio de un transporte sostenible y eficaz.
- Controlar los efectos de la globalización del transporte.
- Desarrollar los objetivos medioambientales a medio y largo plazo para un sistema de transporte sostenible.

► 3.1.3. RED TRANSEUROPEA DE TRANSPORTES

La Red Transeuropea de Transportes (*Trans-European Network - Transport* o TEN-T) es un concepto de carácter político y técnico creado por la Unión Europea a través de la Decisión 1692/96/EC del Parlamento Europeo y el Consejo del 23 de julio de 1996, "Sobre las orientaciones comunitarias para el desarrollo de la red transeuropea de transporte". Define una malla de ámbito europeo capaz de potenciar la creación de un mercado único a través de la eliminación de obstáculos de todo tipo al libre flujo de personas y mercancías, a través de las fronteras interiores entre los estados miembros.

Este concepto se basa en la idea de que el crecimiento económico y la generación de empleo no pueden producirse sin la existencia de una adecuada red de transportes. Por este motivo, uno de los objetivos primordiales de la Unión Europea ha sido crear una red común de transportes que facilite la movilidad de personas y mercancías. De hecho, así se menciona en el Libro Blanco "Crecimiento, competitividad y empleo" (Comisión Europea, 1993) al afirmar que la red transeuropea de transportes constituye un elemento esencial para reforzar el mercado interior y el crecimiento económico, así como la cohesión económica y social de la Unión Europea.

El concepto de Red Transeuropea se introdujo en el Tratado de Maastricht (1992), en los sectores de infraestructuras de transporte, de telecomunicaciones y de energía. Se trataba de una nueva competencia de la Unión que reunía en un único ámbito un conjunto de acciones

que hasta entonces se desarrollaban en el marco de otras políticas de la Comunidad (transportes, industria y política regional).

Los primeros estudios revelaron la existencia de 15 redes diferenciadas, una por cada país de la Europa de los 15. Este mosaico estaba constituido por carreteras y autopistas que acababan bruscamente en las fronteras, vías férreas con sistemas de señalización y alimentación incompatibles, 52 centros de control de tráfico aéreo con 20 sistemas operativos diferentes y 70 lenguajes de programación. Estas redes tenían que integrarse y formar un único entramado: la RTE-T.

El Consejo Europeo de Essen (1994), aprobó los proyectos prioritarios de las redes transeuropeas (red de energía y red transporte) que podían recibir financiación comunitaria. Fueron en total 14 proyectos de transporte y 10 de energía. Con respecto a los proyectos de transportes, aparte de eliminar los cuellos de botella y construir los enlaces que faltaban entre países, tenían otros objetivos socio-económicos y de movilidad: impulsar la economía europea para que fuese capaz de generar empleo, materializar el concepto de movilidad sostenible, garantizar la seguridad y disminuir la congestión y contaminación, potenciar la intermodalidad del transporte reduciendo los tiempos de viaje y mejorar las conexiones con los territorios periféricos.

En 2001 el Parlamento Europeo aprobó la inclusión de los puertos marítimos y fluviales en la red transeuropea, al objeto de favorecer las conexiones de los puertos con el resto de los modos de transporte.

A principios de 2003 se formó un grupo de trabajo presidido por el antiguo comisario Karel Van Miert,[Miert] al objeto de redactar un informe que definiera los proyectos de infraestructuras de transporte que mejorasen las comunicaciones entre los Estados de una Unión en la que ya se percibía la posibilidad de su ampliación hacia los países del Este.

La Comisión, continuando con el proceso revisión de las orientaciones de la red transeuropea, presentó en octubre de 2003 una propuesta sobre el desarrollo de la RTE-T, con la voluntad de incorporar las recomendaciones del grupo Van Miert y las observaciones y propuestas de los Estados miembros.

Finalmente, La Comisión Europea formuló en 2009, a través del Libro Verde acerca del futuro de la política europea sobre la Red Transeuropea de Transportes (Comisión de las Comunidades Europeas, 2009), un proceso general de revisión de las directrices de dicha política, con el objetivo de intentar convertir la red TEN-T en una realidad efectiva y cuyos beneficios fuesen visibles por los ciudadanos de la Unión Europea.

En 2010, tras un proceso de consulta pública y con el apoyo de los informes de seis grupos de expertos, se formuló una propuesta concreta de metodología para la revisión de la Red Transeuropea de Transportes del futuro, acompañándola además de sugerencias sobre medidas concretas para la implementación de dichos planes.

En vez de definir una única red, como se había hecho a finales de la década de los 90, la revisión de la red TEN-T contempló la existencia de dos redes:

► **Red Básica (Core Network)**

Es el componente principal de la TEN-T. Recoge los elementos estratégicamente más importantes, formando el esqueleto de la red multimodal. Concentra los componentes de la TEN-T con el mayor valor añadido europeo: enlaces transfronterizos, cuellos de botella y nodos intermodales. Esta red será subvencionada con cargo a los presupuestos 2014-2020 de la Unión Europea, y debe estar finalizada antes de 2031.

► **Red Global (Comprehensive Network)**

Su función será garantizar la accesibilidad a la red básica, así como contribuir a la cohesión interna de la Unión y a la consecución efectiva del mercado interior. Debería finalizarse antes de 2051.

En octubre de 2011, la Comisión Europea hizo pública su propuesta de revisión de la red TEN-T, que finalmente fue aprobada por el Parlamento, siendo publicada como el Reglamento UE nº 1315/2013 (Parlamento Europeo, 2013). A título de ejemplo, los componentes de la red TEN-T de son las que aparecen en la Figura 1.



Figura 1. Componentes de la red básica (Core Network) y global (Comprehensive Network) de transporte ferroviario de mercancías, puertos y terminales intermodales ferrocarril-carretera en la Península Ibérica.

Para llevar a cabo las nuevas redes transeuropeas, la Unión Europea ha creado el mecanismo “Conectar Europa” (*Connecting Europe Facility*) a través del Reglamento UE nº 1316/2013 (Parlamento Europeo, 2013). Este mecanismo de financiación trata de apoyar la ejecución de proyectos de interés común encaminados al desarrollo y construcción de infraestructuras y servicios nuevos o a la mejora de infraestructuras y servicios existentes en los sectores del transporte, las telecomunicaciones y la energía. Entre estos proyectos a financiar, tienen prioridad los enlaces inexistentes en el sector del transporte. Además, contribuirá a apoyar proyectos con valor añadido europeo y ventajas sociales significativas, que no reciben financiación adecuada del mercado. Para todo ello, cuenta con un presupuesto total propuesto de 33.242.259.000 de euros para todo el período 2014-2020 (26.250.582.000 euros para el sector transportes; 1.141.602.000 euros para el sector de las telecomunicaciones y 5.850.075.000 euros para el sector de la energía).

Más concretamente, por lo que se refiere al sector de las infraestructuras de transporte, el Mecanismo “Conectar Europa” ofrece apoyo a proyectos de interés que persigan los siguientes objetivos sectoriales específicos:

- Eliminar los cuellos de botella, mejorar la interoperabilidad del transporte, realizar conexiones donde no existan y, en particular, mejorar los tramos transfronterizos.
- Garantizar unos sistemas de transporte sostenibles y eficientes a largo plazo, con objeto de prepararse para los futuros flujos de transporte previstos, así como de hacer posible la descarbonización de todos los modos de transporte mediante la transición a tecnologías hipocarbónicas innovadoras y eficientes en el uso de la energía, al tiempo que se optimiza la seguridad.
- Optimizar la integración y la interconexión de los modos de transporte y reforzar la interoperabilidad de los servicios de transporte, garantizando al mismo tiempo la accesibilidad de las infraestructuras de transporte.



3.2. EL TRANSPORTE FERROVIARIO

Desde el nacimiento del Ferrocarril como modo de transporte en la primera mitad del siglo XIX, en general en toda Europa el desarrollo de su red se ha producido atendiendo más a consideraciones nacionales que a las derivadas de su conexión con las redes de otros países. Este hecho se acentúa con la nacionalización de las redes en una única compañía estatal, hecho que se produce en prácticamente todos los países tras la II Guerra Mundial (en España, en 1941 con la creación de la *Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles, Renfe*).

Cuando Europa aborda el diseño de la que será su Política Común de Transportes, se encuentra con un sistema ferroviario:

- ▶ Fragmentado. Como consecuencia de su evolución histórica, cada país aplica normas técnicas, sistemas de alimentación eléctrica y señalización, y anchos de vía diferentes. Todo ello plantea obstáculos a la necesaria fluidez de las operaciones ferroviarias transfronterizas, frenando la oferta de trenes que puedan prestar servicios por toda Europa.
- ▶ Con una pérdida progresiva de mercado, a favor del transporte por carretera. En efecto, el Ferrocarril fue el medio de transporte más importante hasta los años 60 del pasado siglo, en que fue relegado por la carretera. A comienzos de los años 90, el transporte por ferrocarril representaba el 15 % del tráfico interior de mercancías en la Unión Europea, mientras que 20 años antes representaba el doble.
- ▶ Esta progresiva falta de competitividad lastra sus balances de explotación, de tal forma que las empresas ferroviarias arrastran fuertes deudas que comprometen su gestión.

La primera Directiva que se planteó como objetivo avanzar hacia un mercado ferroviario europeo, incluyendo medidas en varios ámbitos y de diverso calado, fue la Directiva 91/440/CEE del Consejo de 29 de julio de 1991, relativa al desarrollo de los ferrocarriles comunitarios (Parlamento Europeo, 1991). En ella destacan las siguientes obligaciones para los Estados miembros:

- ▶ Se establece la autonomía de gestión de las empresas ferroviarias, que estarán dotadas de un estatuto independiente.
- ▶ Se establece la separación entre la gestión de la infraestructura ferroviaria, cuya titularidad y administración, directa o indirecta, corresponderá a los Estados, de la explotación de los servicios de transporte, que serán competencia de las compañías ferroviarias, públicas o privadas, que deberán abonar un canon por el uso de la infraestructura. Por gestión de la infraestructura se entiende su mantenimiento, el control de la circulación y la seguridad.
- ▶ La separación entre la gestión de la infraestructura y la explotación de la misma es obligatoria en el aspecto contable y voluntaria desde el punto de vista de la organización de las empresas. Esta separación contable debe permitir lograr una administración más eficaz, hacer más transparentes los destinos de las ayudas públicas, e identificar los costos e ingresos de la infraestructura para poder fijar los cánones por su uso.
- ▶ El Estado deberá asumir la deuda histórica de las compañías ferroviarias, procediendo así a un saneamiento de su estructura financiera.

- ▶ El Estado deberá garantizar el acceso a la red ferroviaria a las empresas ferroviarias y sus agrupaciones internacionales, así como para las empresas ferroviarias que realicen transportes combinados internacionales de mercancías.

A pesar de su ambicioso planteamiento, no tuvo el impacto esperado. Por esta razón, tras la publicación del Libro Blanco que define la estrategia a seguir para la revitalización de los ferrocarriles comunitarios (Comunidades Europeas, 1996), el 15 de marzo de 2001 entraron en vigor tres Directivas, que constituyen el *Primer Paquete Ferroviario*:

- ▶ **Directiva 2001/12 sobre el desarrollo del ferrocarril comunitario**
Modifica la Directiva 91/440/CE, insistiendo en la separación entre los servicios de transporte y la gestión de la infraestructura.
- ▶ **Directiva 2001/13 sobre las licencias de las empresas ferroviarias**
Tiene por objeto ampliar lo dispuesto en la Directiva 95/18, que introdujo un sistema de licencias reservado para las empresas ferroviarias que prestaban servicios de transporte internacional. Con la nueva Directiva, este sistema se extiende a los servicios nacionales, garantizando un trato justo, transparente y no discriminatorio.
- ▶ **Directiva 2001/14 sobre adjudicación de capacidad, tarificación y seguridad**
Sustituye a la Directiva 95/19/CE y presenta de forma más precisa el mecanismo por el que los administradores de infraestructuras adjudican capacidades de sus infraestructuras. También aborda el establecimiento y percepción de cánones por utilización de la infraestructura. Finalmente, regula otras dos cuestiones fundamentales: la figura del "Organismo regulador", que debe intervenir en la resolución de aquellas controversias surgidas con motivo de la aplicación de cánones o la adjudicación de surcos por los administradores de infraestructuras, y la "certificación de seguridad", en la que figuran las condiciones impuestas a las empresas ferroviarias en materia de seguridad para garantizar una explotación segura, regulando los requisitos básicos para su obtención.

Este primer paquete estableció el inicio efectivo del proceso de apertura del mercado ferroviario. En efecto, la Directiva 2001/12 establecía la apertura del mercado de transporte de mercancías en 2003 para los 50.000 km de la Red Transeuropea de Transporte Ferroviario de Mercancías (posteriormente se retrasó al 2006), y en 2008 al resto de la Red, aunque finalmente se adelantó al 2007.

Asimismo, aunque no se encuentra entre las normas desarrolladas en este primer paquete, se suele mencionar la Directiva 2001/16, que completa la Directiva 96/48, y que tiene por finalidad establecer las condiciones que deben satisfacerse para permitir la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo convencional, a través de las denominadas "Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad" (ETI). Estas disposiciones son de aplicación a las líneas de la Red Transeuropea de Transporte y al material rodante que circula por estas líneas.

La Comisión prosiguió sus actuaciones y el 23 de enero de 2002, aprobó nuevas medidas que constituyen el *Segundo Paquete Ferroviario*. Las directivas que lo conforman son las siguientes:

► **Directiva 2004/49 de Seguridad Ferroviaria**

Modifica la Directiva 95/18, sobre concesión de licencias a las empresas ferroviarias, y la 2001/14, relativa a la adjudicación de la capacidad de infraestructura ferroviaria, aplicación de cánones por su utilización y certificación de la seguridad. Esta Directiva parte de la concepción de que la creación de un espacio ferroviario europeo requiere de un sistema homogéneo de seguridad, para lo cual define los elementos esenciales de los sistemas de seguridad para los gestores de infraestructuras y las empresas ferroviarias. Su objetivo es el desarrollo de un planteamiento común sobre la seguridad y la creación de un sistema común que regule la expedición, contenido y validez de los certificados de seguridad.

► **Directiva 2004/50 sobre Interoperabilidad**

La interoperabilidad es la capacidad del sistema ferroviario transeuropeo de permitir la circulación segura e ininterrumpida de trenes, con las prestaciones requeridas. Esta Directiva constituye un nuevo paso hacia la interoperabilidad de las diferentes redes ferroviarias europeas, tratando de eliminar las barreras técnicas y reglamentarias que limitan la explotación ferroviaria a nivel internacional. Para ello, incide en la mejora de las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETI), que serán elaboradas por la Agencia Ferroviaria Europea, obligando a los Estados a publicar y actualizar anualmente un registro de infraestructuras y otro de material rodante.

► **Directiva 2004/51 sobre Derechos de Acceso**

Entre otras cuestiones, establece que los servicios de transporte ferroviario internacional de mercancías que discurran por la Red Transeuropea quedarán liberalizados antes del 1 de enero de 2006, y un año después los que se realicen dentro de cada país. Asimismo, propuso la apertura del mercado de los servicios de transporte internacional de viajeros para el año 2010.

Por su importancia, merece la pena destacar que en el Segundo Paquete Ferroviario también se integra el Reglamento 881/2004, de 29 de abril, por el que se crea la Agencia Ferroviaria Europea (*European Railway Agency, ERA*), responsable de la seguridad y la interoperabilidad ferroviaria a nivel europeo. La Agencia asistirá a la Comisión Europea o a los Estados miembros, desde el punto de vista técnico, en los temas referentes a interoperabilidad y seguridad, y elaborará la reglamentación técnica común.

Continuando con su objetivo de reformar el sector ferroviario, la Comisión Europea presentó en marzo de 2004 una nueva serie de medidas, conocidas como *Tercer Paquete Ferroviario*. Fue aprobado el 25 de septiembre de 2007 y contiene las siguientes directivas:

- ▶ **Directiva 2007/58 sobre la liberalización del tráfico internacional de viajeros**
Dicha liberalización estaba prevista para el año 2010. Además, también establecía que la duración de los contratos de servicio público será limitada, no pudiendo superar los 15 años.
- ▶ **Directiva 2007/59 sobre certificación del personal de conducción**
Consta de dos partes: una licencia general y uno o más certificados sobre infraestructuras, material y servicios (A: maniobras y trabajos, y B: trenes).
- ▶ **Reglamento 1370/2007 sobre obligaciones de servicio público (OSP)**
Afecta a los servicios públicos de transporte terrestre de viajeros (tanto por ferrocarril como por carretera), estableciendo normas aplicables a las compensaciones de las obligaciones de servicio público (OSP).
- ▶ **Reglamento 1371/2007 sobre los derechos y obligaciones de los pasajeros**
Además de establecerlos, también regula la compensación que los pasajeros tienen derecho a recibir como consecuencia de los retrasos, la responsabilidad de las empresas, los seguros o los derechos de las personas con movilidad reducida.

En enero de 2013, la Comisión presentó seis propuestas legislativas, con el fin de completar el Espacio Ferroviario Único Europeo y a mejorar su interoperabilidad. Dichas medidas constituyen el *Cuarto Paquete Ferroviario*.

La aprobación del *Cuarto Paquete Ferroviario* conlleva modificaciones respecto de tres grupos de normas:

3 ??
2

Pilar Técnico está integrado por tres normas:

- ▶ La Directiva (UE) 2016/797, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Unión Europea, que modifica la Directiva 2008/57/CE.
- ▶ El Reglamento (UE) 2016/796 relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, aprobado el 11 de mayo de 2016, que derogó y sustituyó al Reglamento (CE) n° 881/2004. Con ello se trata de contribuir a un mayor desarrollo y funcionamiento efectivo de un espacio ferroviario europeo único, garantizar un elevado nivel de seguridad e interoperabilidad ferroviarias, y mejorar la competitividad de los ferrocarriles. La Agencia Ferroviaria Europea es ahora la única instancia competente para emitir autorizaciones de vehículos (locomotoras y material remolcado) destinados a actividades transfronterizas, así como certificados de seguridad para las empresas ferroviarias que operan en varios Estados miembros.
- ▶ La Directiva (UE) 2016/798, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria derogó la Directiva 2008/110/CE, también conocida como la Directiva de seguridad ferroviaria.

Pilar de Gobernanza y apertura de mercado ese pilar plantea enmiendas a normas existentes y la derogación de una nueva ley:

- ▶ La modificación del Reglamento (CE) n° 1370/2007, de 23 de octubre de 2007, sobre los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera (también conocido como el “Reglamento sobre obligaciones de servicio público”), fue modificado por el Reglamento (UE) 2016/2338, de 14 de diciembre de 2016, en lo que se refiere a la apertura del mercado de los servicios nacionales de transporte de viajeros por ferrocarril.
- ▶ La Directiva (UE) 2016/2370 (también conocida como la Directiva sobre gobernanza), adoptada el 14 de diciembre de 2016, que modificaba la Directiva 2012/34 en lo que atañe a la apertura del mercado de los servicios nacionales de transporte de viajeros por ferrocarril y a la gobernanza de las infraestructuras ferroviarias.
- ▶ La derogación del Reglamento (CEE) n° 1192/69, de 26 de junio de 1969, relativo a las normas comunes para la normalización de las cuentas de las empresas ferroviarias, que fue sustituido por el Reglamento (UE) 2016/2337, de 14 de diciembre de 2016.



**A REDE FERROVIÁRIA
DA EUORREGIÃO
GALIZA-NORTE DE PORTUGAL**



4

A REDE FERROVIÁRIA DA EURORREGIÃO GALIZA-NORTE DE PORTUGAL



4.1. INTRODUÇÃO

A rede ferroviária existente atualmente na Eurorregião (Figura 2) é composta por linhas com dois diferentes gabarits de obstáculos:

Rede de largura ibérica (1668 mm)

Em Espanha, a gestão desta rede cabe ao Administrador de Infraestruturas Ferroviárias (Adif), desde a entrada em vigor, em 1 de janeiro de 2005, da Lei dos Transportes Ferroviários. Os serviços de transporte de passageiros oferecidos nesta rede são explorados pela Renfe Operadora. O seu comprimento total é de cerca de 1054 km, envolvendo uma rede de principalmente de via única (808 km) (Ministério das Obras Públicas, 2016), com exceção da linha de A Coruña - Vigo do Atlântico de Alta Velocidade e a linha de Santiago de Compostela - Ourense, da linha de acesso Alta Velocidade à Galiza (246 km).

No que diz respeito a Portugal, a gestão é confiada a uma empresa pública denominada Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP). A sua origem é a antiga empresa pública Rede Ferroviária Nacional, E.P.E. (REFER), à qual foi incorporada, por fusão, a Estradas de Portugal, S.A. Esta incorporação foi realizada a 1 de junho de 2015, por aplicação do Decreto-Lei nº 91/2015, de 29 de maio. Como consequência de tudo isto, as infraestruturas das estradas e caminhos-de-ferro são gerida por uma única empresa pública, a IP S.A., de acordo com uma estratégia conjunta, integrada e complementar. É uma rede de 367 km, na sua maioria também de via única (273 km contra 92 km de bitola dupla e pouco mais de 2 km de via múltipla (Infraestruturas de Portugal, 2017)).

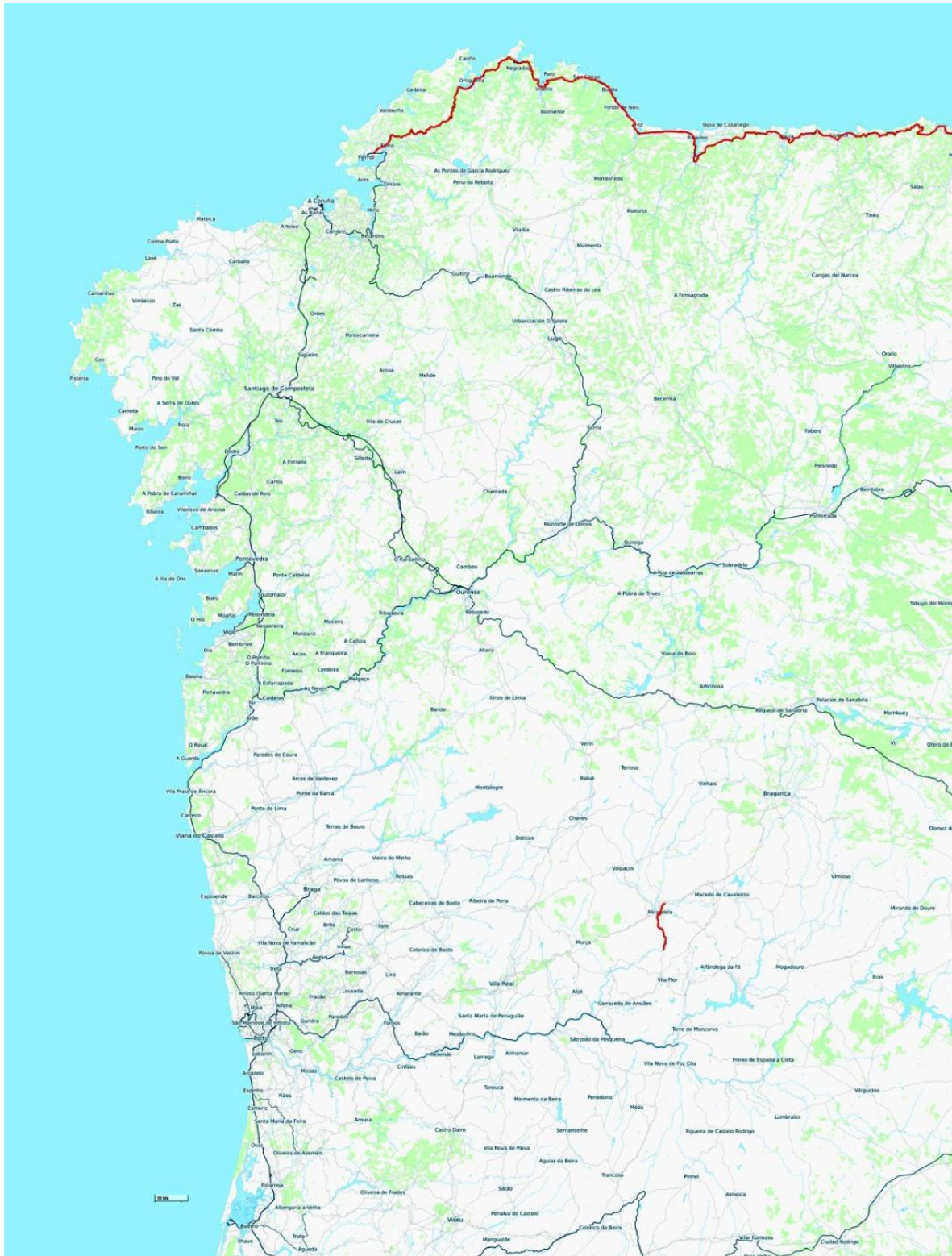


Figura 2. Rede Ferroviária da Eurorregião Galiza - Norte de Portugal (em operação em 2018).

Rede de largura métrica (1000 mm)

No caso da Espanha, após o desaparecimento da FEVE (em conformidade com as disposições do Real Decreto-Lei 22/2012 de 20 de Julho, adotando medidas relativas serviços de infraestrutura e ferroviárias), a gestão da referida rede foi atribuída à Adif enquanto a exploração dos serviços foi confiada à Renfe Operadora. É uma rede de aproximadamente 154 km de extensão, com uma bitola única não é eletrificada. Em relação a Portugal, as linhas métricas são as seguintes:

- ▶ **A linha do Tâmega.** Originalmente denominada de Caminho de Ferro do Vale do Tâmega ou linha do Vale de Tâmega. Liga a estação da Livração (na Linha do Douro) com a estação Arco de Baúlhe, com quase 52 km de extensão. Foi inaugurada a 15 de janeiro de 1949. Fechou ao tráfego em 2008.
- ▶ **A linha do Corgo.** Ligou as cidades da Régua (entroncamento com a Linha do Douro) e Chaves. Foi inaugurada a 1 de abril de 1910, com a chegada do comboio a Vila Real, e concluída a 28 de agosto de 1921, com a chegada a Chaves. O percurso entre Vila Real e Chaves foi fechado em 1990. Posteriormente foram eliminados os serviços entre Régua e Vila Real, para obras, a 25 de março de 2009. Finalmente, esta linha foi fechada ao tráfego em Julho de 2010.
- ▶ **A linha do Tua.** Nas suas origens ligou a estação do Tua (entroncamento à Linha do Douro) com a de Bragança. Atualmente apenas são prestados serviços no troço de 16 km entre Cachão e Carvalhais, pela empresa de Metropolitanos Ligeiros de Mirandela cuja propriedade é constituída pela Câmara Municipal de Mirandela (90%) e Comboios de Portugal (10%).



4.2. CARACTERÍSTICAS DA REDE

Abaixo estão alguns dos aspetos técnicos que caracterizam a rede ferroviária da Euro-região.

▶ 4.2.1. GABARITO ESTRUTURAL

Toda a infraestrutura ferroviária de bitola larga da Galiza suporta o contorno de referência do gabari de obstáculos cinemático Adif que é apresentado na Figura 3.

No que diz respeito à rede da Região Norte de Portugal, pode dizer-se que o gabarito estrutural não é homogéneo.

- ▶ No troço entre Valença do Minho e Viana do Castelo, e no troço entre Porto (Campanhã) e Porto (S. Bento), o gabari de obstáculos é conhecido por CPb (Figura 4).
- ▶ No resto da rede de bitola larga da região Norte, o gabari de obstáculos é conhecido como CPb + (Figura 4).

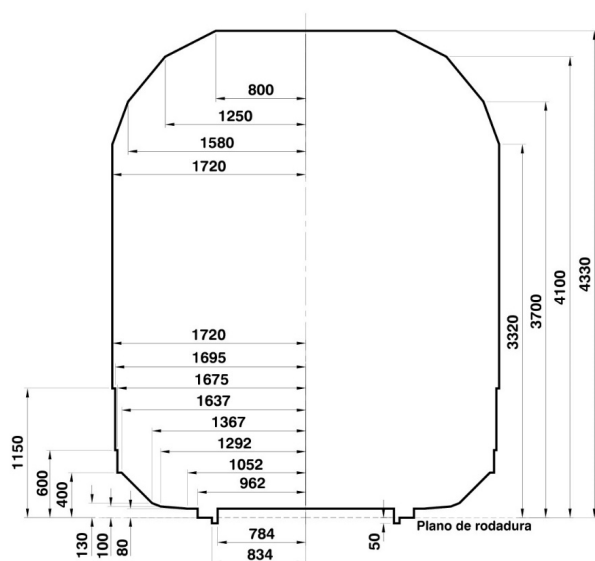


Figura 3. Gabarí de obstáculos cinemático de Adif.

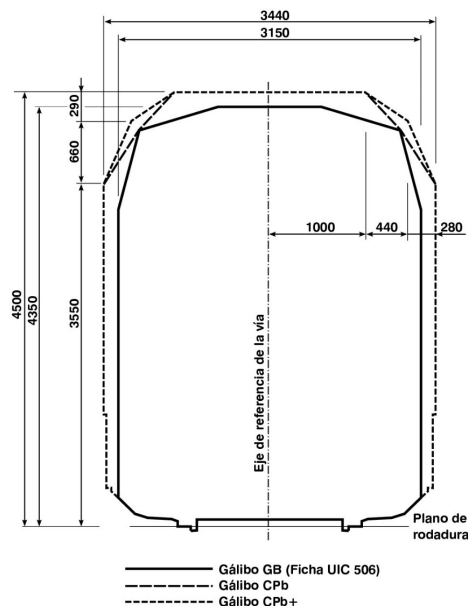


Figura 4. Gabarís de obstáculos na Região Norte de Portugal.

► 4.2.2. CARGAS MÁXIMAS

Todas as linhas da rede ferroviária de bitola larga na Galiza são do tipo D4, de acordo com o cartão UIC 700 (Union Internationale des Chemins de Fer, 2004). Tal significa que eles suportam cargas máximas de 22,5 t/ eixo e 8 t/m. Esta qualificação não limita, em princípio, a circulação de qualquer tipo de locomotiva ou veículo rebocado convencional.

No que respeita à rede equivalente no Norte de Portugal, são também do tipo D4, exceto nos seguintes pontos:

- Caíde - Régua (linha do Douro): D2 (22,5 t/eje y 6,4 t/m)
- Régua - Pocinho (linha do Douro): B1 (18 t/eje y 5 t/m)

Quanto à rede de bitola estreita, esses valores são menores. Na rede de via métrica da Galiza, a carga máxima é de 15 t por eixo e 8 t/m (Gabinete e Gestão Corporativa - Adif, 2018). Não foi possível encontrar dados publicados sobre os valores da rede métrica no Norte de Portugal.

► 4.2.3. RAMPA CARACTERÍSTICA

A carga máxima é entendida como aquela que tecnicamente pode arrastar uma locomotiva em condições extremas de exploração. Em geral, a determinação da carga máxima rebocável numa linha é feita com base em dois parâmetros:

- A rampa característica mais desfavorável da rota do comboio.
- As características mecânicas das locomotivas que circularão na dita rampa.

Por esse motivo, é de especial interesse determinar qual é a rampa máxima característica de cada seção.

No que diz respeito à rede ferroviária de bitola larga na Galiza, esta informação é apresentada na Tabela 1 (Gabinete e Gestão Corporativa - Adif, 2018).

Não existem dados publicados sobre os valores da rampa característica da rede ferroviária da Região Norte de Portugal.

LINHAS	RAMPA CARACTERÍSTICA (mm/m)
A Coruña - Santiago de Compostela	17
Santiago de Compostela - A Coruña	17
Santiago de Compostela - Pontevedra	22
Pontevedra - Santiago de Compostela	23
Pontevedra - Vigo	12
Vigo - Pontevedra	13
A Coruña - Betanzos Infesta	17
Betanzos Infesta - A Coruña	13
Betanzos Infesta - Lugo	20
Lugo - Betanzos Infesta	15
Betanzos Infesta - Ferrol	23
Ferrol - Betanzos Infesta	23
Santiago de Compostela - Ourense	17
Ourense - Santiago de Compostela	17
Redondela - Guillarei	18
Guillarei - Redondela	15
Guillarei - Valença do Minho	15
Valença do Minho - Guillarei	11
Guillarei - Ourense	12
Ourense - Guillarei	17
Ourense - Monforte de Lemos	18
Ourense - Puebla de Sanabria	17
Puebla de Sanabria - Ourense	17
Monforte de Lemos - Ourense	16
Monforte de Lemos - Lugo	23
Lugo - Monforte de Lemos	23
Monforte de Lemos - Toral de los Vados	18
Toral de los Vados - Monforte de Lemos	16
Ferrol - Cerdido	20
Cerdido - Ferrol	20
Cerdido - Ortigueira	16
Ortigueira - Cerdido	20
Ortigueira - Xove	15
Xove - Ortigueira	17
Xove - Ribadeo	15
Ribadeo - Xove	15

Tabela 1. Rampas características na rede ferroviária na Galiza.

► 4.2.4. VELOCIDADES MÁXIMAS

A Tabela 2 mostra as velocidades máximas admitidas atualmente na rede ferroviária da Galiza (Gabinete e Gestão Empresarial - Adif, 2018), enquanto a Tabela 3 mostra a correspondente à rede ferroviária do Norte de Portugal (Infraestruturas Portugal, 2017).

LINHAS	VELOCIDADES MÁXIMAS (km/h)
EIXO ATLÁNTICO DE ALTA VELOCIDADE	
A Coruña - Santiago de Compostela	200
Santiago de Compostela - Pontevedra	200 (160)
Pontevedra - Vigo Urzáiz	200
LINHA DE ALTA VELOCIDADE DE ACCESO À GALIZA	
Santiago de Compostela - Ourense	300
ACOMPANHA O EIXO CONVENCIONAL DO ATLÁNTICO	
Bif. Angueira - Vilagarcía de Arousa	135
Arcade - Vigo Guixar	105
LINHA 800: A CORUÑA-LEÓN	
A Coruña - Betanzos Infesta	105
Betanzos Infesta - Lugo	160
Lugo - Monforte de Lemos	160
Monforte de Lemos - Toral de los Vados	120
LINHA 804: BETANZOS INFESTA-FERROL	
Betanzos Infesta - Ferrol	90
LINHA 810: BIF. CHAPELA-MONFORTE DE LEMOS	
Bif. Chapela - Guillarei	160
Guillarei - Ourense	155
Ourense - Monforte de Lemos	155
LINHA 814: GUILLAREI-VALENÇA DO MINHO	
Guillarei - Valença do Minho	85
LINHA 822: ZAMORA-A CORUÑA	
Santiago de Compostela - Ourense	125
Ourense - Puebla de Sanabria	140
LINHA DE LARGURA MÉTRICA FERROL-GIJÓN	
Ferrol - Cerdido	80
Cerdido - Ponte Mera	60
Ponte Mera - Espasante	80
Espasante - Viveiro	70
Viveiro - Xuances	60
Xuances - San Cibrao	70
San Cibrao - Ribadeo	80

Tabela 2. Velocidades máximas da rede ferroviária da Galiza.

LINHAS	VELOCIDADES MÁXIMAS (km/h)
LINHA DO MINHO	
Valença do Minho - Ermesinde	$120 < V_{max} \leq 160$
Ermesinde - Contumil	$90 < V_{max} \leq 120$
Contumil - Porto (S. Bento)	$50 < V_{max} \leq 90$
Ramal de Braga: Nine - Braga	$120 < V_{max} \leq 160$
LINHA DE LEIXÕES	
Contumil - Leixões	$50 < V_{max} \leq 90$
LINHA DO NORTE	
Espinho - Porto (Campanhã)	$120 < V_{max} \leq 160$
LINHA DO DOURO	
Porto (Campanhã) - Contumil	$50 < V_{max} \leq 90$
Contumil - Caíde	$90 < V_{max} \leq 120$
Caíde - Pocinho	$50 < V_{max} \leq 90$
LINHA DE GUIMARÃES	
Lousado - Guimarães	$90 < V_{max} \leq 120$

Tabela 3. Velocidades máximas da rede ferroviária do Norte de Portugal.

► 4.2.5. COMPRIMENTO MÁXIMO DOS COMBOIOS

O comprimento das bitolas do comboio, juntamente com outras condições derivadas da exploração, serve como base para determinar o comprimento máximo dos comboios que podem circular nas diferentes linhas.

A Tabela 4 especifica os comprimentos máximos dos comboios permitidos em cada linha da rede de bitola larga da Galiza, diferenciando o tráfico de passageiros e mercadorias. Neste último caso, inclui-se a duração condicionada, para cuja utilização é necessário solicitar autorização expressa da Subdiretoria de Planeamento e Capacitação da Diretoria de Gestão de Tráfego para os comboios regulares ou ocasionais e a Subdireção de Tráfego para os comboios imediatos.

LINHAS	COMBOIOS DE PASSEIROS (m)	COMBOIOS DE MERCADORIAS (m)	
		NORMAL	CONDICIONADA
EIXO ATLÂNTICO DE ALTA VELOCIDADE			
A Coruña - Santiago de Compostela	400	450	500
Santiago de Compostela - Pontevedra	195	400	465
Pontevedra - Vigo Urzáiz	190	-	-
LINHA DE ALTA VELOCIDADE DE ACESSO À GALIZA			
Ourense - Santiago de Compostela	400	-	-
ACOMPANHA O EIXO CONVENCIONAL DO ATLÂNTICO			
Bif. Angueira - Vilagarcía de Arousa	129	320	345
Arcade - Vigo Guixar	300	400	465
LINHA 800: A CORUÑA-LEÓN			
A Coruña - Betanzos Infesta	290	425	500
Betanzos Infesta - Lugo	290	425	500
Lugo - Monforte de Lemos	290	425	500
Monforte de Lemos - Toral de los Vados	290	450	540
LINHA 804: BETANZOS INFESTA-FERROL			
Betanzos Infesta - Ferrol	290	280	500
LINHA 810: BIF. CHAPELA-MONFORTE DE LEMOS			
Bif. Chapela - Guillarei	300	400	465
Guillarei - Ourense	300	400	465
Ourense - Monforte de Lemos	300	400	465
LINHA 814: GUILLAREI-VALENÇA DO MINHO			
Guillarei - Valença do Minho	-	-	-
LINHA 822: ZAMORA-A CORUÑA			
Santiago de Compostela - Ourense	310	450	550
Ourense - Puebla de Sanabria	300	500	550
LINHA DE LARGURA MÉTRICA FERROL-GIJÓN			
Ferrol - San Sadurniño	36 (250)	160	290
San Sadurniño - Ribadeo	36 (250)	200	380

Tabela 4. Comprimento máximo dos comboios na rede ferroviária da Galiza.

No caso da rede ferroviária do norte de Portugal, o comprimento máximo dos comboios de mercadorias é apresentado na Tabela 5.

LINHAS	COMBOIOS DE MERCADORIAS (m)	
	BÁSICA	MÁXIMA
LINHA DO MINHO		
Porto (Campanhã) - Nine	210	520
Nine - Viana do Castelo	210	405
Viana do Castelo - Valença do Minho	210	300
RAMAL DE BRAGA		
Nine - Tadim	415	520
LINHA DE LEIXÕES		
Contumil - Leixões	355	550
LINHA DO NORTE		
Porto (Campanhã) - Cacia	340	450
LINHA DO DOURO		
Porto (Campanhã) - Ermesinde	210	520
Ermesinde - Caíde	216	520
Caíde - Pocinho	216	335
LINHA DE GUIMARÃES		
Lousado - Guimarães		

Tabela 5. Comprimento máximo dos comboios na rede ferroviária do Norte de Portugal.

O conjunto de secções A Corunha - Vigo - Ourense - Monforte de Lemos - A Toral de los Vados integra-se na Rede Básica (*Core Network*) da Rede Transeuropeia de Transporte Ferroviário de Mercadorias (RTE-T). A Linha do Minho, juntamente com a linha para Braga, pertencem à Rede Global (*Comprehensive Network*) da mesma RTE-T.

► 4.2.6. SISTEMAS DE SEGURANÇA

Toda a rede ferroviária de bitola larga na Galiza tem sistemas de Controlo de Tráfego Centralizado (CTC) e sistemas ASFA (Sinalização e Travagem Automática) e comboio-terra, o que permite a comunicação permanente via rádio do operador com o Centro Operativo, localizado em Ourense. A rede ferroviária métrica está equipada com um sistema ASFA analógico. A Tabela 6 mostra os diferentes sistemas de bloqueio usados.

LINHAS	TIPOS DE BLOQUEIO (km/h)
EIXO ATLÂNTICO DE ALTA VELOCIDADE	
A Coruña - Vigo Urzáiz	Automático banalizado
LINHA DE ALTA VELOCIDADE DE ACESSO À GALIZA	
Santiago de Compostela - Ourense	De controlo automático - ERTMS
ACOMPANHA O EIXO CONVENCIONAL DO ATLÂNTICO	
Bif. Angueira - Vilagarcía de Arousa	Automático em bitola única
Arcade - Vigo Guixar	Automático de bitola única
LINHA 800: A CORUÑA-LEÓN	
A Coruña - Betanzos Infesta	Lançamento automático de bitola única
Betanzos Infesta - Lugo	Lançamento automático em bitola única
Lugo - Monforte de Lemos	Lançamento automático em bitola única
Monforte de Lemos - Toral de los Vados	Automático em bitola única
LINHA 804: BETANZOS INFESTA-FERROL	
Betanzos Infesta - Ferrol	Lançamento automático em bitola única
LINHA 810: BIF. CHAPELA-MONFORTE DE LEMOS	
Bif. Chapela - Guillarei	Automático em bitola única
Guillarei - Ourense	Automático em bitola única
Ourense - Monforte de Lemos	Automático em bitola única
LINHA 814: GUILLAREI-VALENÇA DO MINHO	
Guillarei - Tui	Automático em bitola única
Tui - Valença do Minho	Telefónico
LINHA 822: ZAMORA-A CORUÑA	
Santiago de Compostela - Ourense	Automático em bitola única
Ourense - Puebla de Sanabria	Automático em bitola única
LINHA DE LARGURA MÉTRICA FERROL-GIJÓN	
Ferrol - Ribadeo	Telefónico - radio

Tabela 6. Tipos de bloqueio utilizados na rede ferroviária da Galiza.

Atualmente está a ser finalizado o processo de implementação do Sistema Europeu de Gestão do Tráfego Ferroviário, mais conhecido pela sigla ERTMS (*European Rail Traffic Management System*), no troço A Coruña - Vigo do Atlântico de Alta Velocidade.

Quanto à rede de bitola larga da Região Norte de Portugal, todo o percurso do Porto (troço de Braga, linha de Guimarães, Linha do Minho entre Nine e Porto, Linha de Leixões, Linha do Norte, Linha do Douro para Caíde) tem o sistema Convel (Controlo de Velocidade) do tipo EBICAB 700. Este é um sistema de sinalização com supervisão semi-contínua da

velocidade do comboio, através da transmissão através do comboio de informações pontuais através de várias balizas instaladas na bitola. Esses mesmos troços também possuem sistemas de comunicação comboio-terra (Rádio Solo-Comboio).

Os restantes troços não têm qualquer sistema de supervisão da marcha dos comboios (controlo de velocidade ou frenagem automática) ou qualquer sistema de vedações laterais que permita os motoristas comunicar com o posto de comando.

Quanto aos tipos de bloqueio, a situação é apresentada na Tabela 7.

LINHAS	TIPOS DE BLOQUEIO (km/h)
LINHA DO MINHO	
Porto (Campanhã) - Nine	Automático
Nine - Valença do Minho	Telefónico
RAMAL DE BRAGA	
Nine - Braga	Automático
LINHA DE LEIXÕES	
Contumil - Leixões	Entre postos de canto
LINHA DO NORTE	
Porto (Campanhã) - Espinho	Automático
LINHA DO DOURO	
Porto (Campanhã) - Caíde	Automático
Caíde - Pocinho	Telefónico
LINHA DE GUIMARÃES	
Lousado - Lordelo	Entre postos de canto
Lordelo - Guimarães	Automático con sinalizações avançadas

Tabela 7. Tipos de bloqueio utilizados na rede ferroviária do Norte de Portugal.

► 4.2.7. VIA E ELECTRIFICAÇÃO

Nas vias que ainda não foram adaptadas para Alta Velocidade na rede de bitola larga da Galiza, a superestrutura é geralmente constituída por carril UIC 54 em travessas de betão armado bi-bloco ou monobloco de betão pré-esforçado e de lastro silicioso. A via está, em geral, em boas condições.

Os troços já adaptados para Alta Velocidade (Eixo Atlântico Corunha - Vigo), dispõem de um carril UIC 60 em travessas de betão monobloco polivalente (adequados para ambas as

bitolas) ou de três eixos. Foram também adotadas várias soluções de bitola de placa para a superestrutura de túneis longos.

No que diz respeito à rede de bitolas métricas na Galiza, a via é geralmente construída com carril de 45 kg/m sobre travessas de betão monobloco. A bitola dos diferentes troços que se situam entre Ferrol e a fronteira com as Astúrias foi renovada entre 1984 e 1997.

Quanto à eletrificação, existem dois tipos na Galiza:

► **Eletrificação 3 kV CC.**

É o sistema de eletrificação convencional na rede ferroviária de bitola larga espanhola antes da construção de linhas de alta velocidade. Na Galiza, este tipo de eletrificação foi implementado na linha Vigo Guixar - Monforte de Lemos e, a partir daí, para León e Palencia. Todos os troços que compõem esta linha dispõem de catenária compensada, exceto aquele situado entre Monforte de Lemos e Toral de los Vados, que limita a velocidade a 120 km / h (independentemente do que a própria via permita).

► **Eletrificação 25 kV CA.**

É o sistema de eletrificação que equipa as linhas de Alta Velocidade em Espanha. No caso da Galiza, é o sistema implementado no troço A Coruña - Vigo do Eixo Atlântico de Alta Velocidade.

No que diz respeito à rede ferroviária de bitola larga da Região Norte de Portugal, deve dizer-se o seguinte:

- O armamento original constituído por carril, com juntas em travessas de madeira está a ser modernizado para conseguir uma via com carris contínuos em travessas monobloco de betão ou bi-bloco (freguesia de Rio Tinto).
- Linha de Guimarães: Via única composta por carril contínuo soldado em travessas de betão monobloco.
- Linha do Norte: Via dupla integrada por carril contínuo soldado UIC 60 em travessas de betão monobloco.
- Linha do Douro: O carril originalmente utilizado era de 32,5 kg/m, em barras de 8 metros, fabricado pela Krupp em 1882. Atualmente, possui vários tipos de grelha de via.

Finalmente, no que diz respeito à eletrificação, a mesma é feita de acordo com o sistema padrão em Portugal, ou seja, 25 kV AC. Os troços eletrificados são as seguintes:

- Linha do Minho: Está eletrificado o troço Nine - Porto (S. Bento).
- Ramal de Braga.
- Linha de Guimarães.
- Linha do Norte.
- Linha de Leixões.
- Linha do Douro: Está eletrificado o troço de Ermesinde (ligado à Linha do Minho) - Marco de Canaveces.

Note-se que a Infraestruturas de Portugal anunciou a 29 de fevereiro de 2016 a aprovação da eletrificação de toda a Linha do Minho. Tal eletrificação será implementada em duas fases: uma inicial, no troço de Nine - Viana do Castelo (43,6 km), atualmente em execução, e um segundo entre Viana do Castelo e Valença do Minho. Estas intervenções são consideradas um dos investimentos prioritários do Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas - Horizonte 2014-2020 (PETI3 +).

A eletrificação do troço Nine - Viana do Castelo foi adjudicada a 30 de janeiro de 2017, pelo valor de 16 milhões de euros e está prevista ser concluída no terceiro trimestre de 2018. Além de eletrificação, serão construídos ramais em Midões e Barrocelas para permitir o cruzamento de comboios de 750 metros, e serão adaptadas as estações de Barcelos, Barrocelas, Darque e Viana do Castelo, baixando a plataforma sob os viadutos, estabilizando encostas e tornando impermeáveis os túneis de São Miguel da Carreira, Tamel e Santa Lucrecia Além disso, as plataformas das estações e os apeadeiros do troço serão ampliados.

O projeto de modernização da Linha do Minho inclui a eletrificação Nine - Valença do Minho, a supressão de passagens de nível, novas subestações, intervenções em túneis e pontes, e instalação de sistemas e telecomunicações sinalização, com um investimento total de 83 2 milhões de euros. Espera-se que estas obras sejam concluídas até ao início de 2020.



4.3. CONCLUSÕES

Em geral, pode concluir-se que, no que diz respeito à infraestrutura ferroviária de bitola larga na Galiza é equiparável, tanto a nível tecnológico como de antiguidade, à que pode ser encontrada noutras regiões espanholas. As maiores ou menores dificuldades que esta rede apresenta para a exploração ferroviária devem-se principalmente à geometria do seu layout, tanto plana como em elevação, em grande parte influenciado pela topografia e as possibilidades técnicas e económicas que existiam no momento em que foram construídas. Posteriormente, tais limitações não foram corrigidas com um programa suficientemente ambicioso de variantes e modificações de layout.

Fora deste diagnóstico encontram-se as novas linhas construídas nestes primeiros anos do século XXI, como a Linha de Alta Velocidade Ourense - Santiago de Compostela e a Linha de Alta Velocidade Atlântica entre Vigo e Corunha.

No que diz respeito à rede de bitola larga da Região Norte de Portugal, vale a pena destacar a diferença ao nível de equipamentos que existe entre as diferentes linhas que a constituem. De fato, ao lado dos troços existentes nas proximidades da cidade de Porto, cujo nível de equipamento é alto (bitola, eletrificação, sistemas operacionais), coexistem outros cujos equipamentos, do ponto de vista técnico, foram ultrapassados por outras soluções.

Relativamente à rede de bitola métrica em ambas as regiões, o seu layout é, em geral, mais rigoroso que o da rede de bitola larga, o que, por outro lado, é lógico. O nível de equipamento destas linhas é mais elevado na Galiza do que nas linhas da Região Norte de Portugal, que na sua maioria foram encerradas.



**ACTUACIONES
PROPUESTAS
PARA LA MEJORA DE LA
RED FERROVIARIA
DE GALICIA**


5

ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE LA RED FERROVIARIA DE GALICIA

En las siguientes páginas se expondrán las actuaciones propuestas para la mejora de la red ferroviaria de Galicia, que podrían recibir fondos del nuevo marco financiero de la Unión Europea, actualmente en curso de definición. La relación de actuaciones se ha realizado siguiendo al menos uno de los siguientes criterios:

- Se trata de actuaciones contempladas en la planificación desarrollada por el Ministerio de Fomento en los últimos años.
- Se trata de actuaciones propuestas por los alcaldes en representación de las aspiraciones que la población de sus municipios tiene con respecto a la infraestructura ferroviaria existente.



5.1. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA A CORUÑA - FERROL

► 5.1.1. ANTECEDENTES

La línea A Coruña - Ferrol (Figura 5) corresponde históricamente a la unión de tramos correspondientes a dos líneas:

► Línea Palencia - A Coruña

Originariamente pertenecía a la red de la Compañía del Noroeste. En 1885 fue integrada en la red de la Compañía del Norte, hasta que en 1941 pasó a Renfe. Actualmente, el tramo Palencia - León de la línea Palencia - A Coruña forma parte de la línea Venta de Baños - Gijón (línea 130 de *Adif*), mientras que el resto forma la línea León - A Coruña (línea 800 de *Adif*). A esta línea pertenece el tramo A Coruña - Betanzos Infesta, inaugurado junto con el resto de la línea A Coruña - Lugo el 5 de octubre de 1875.

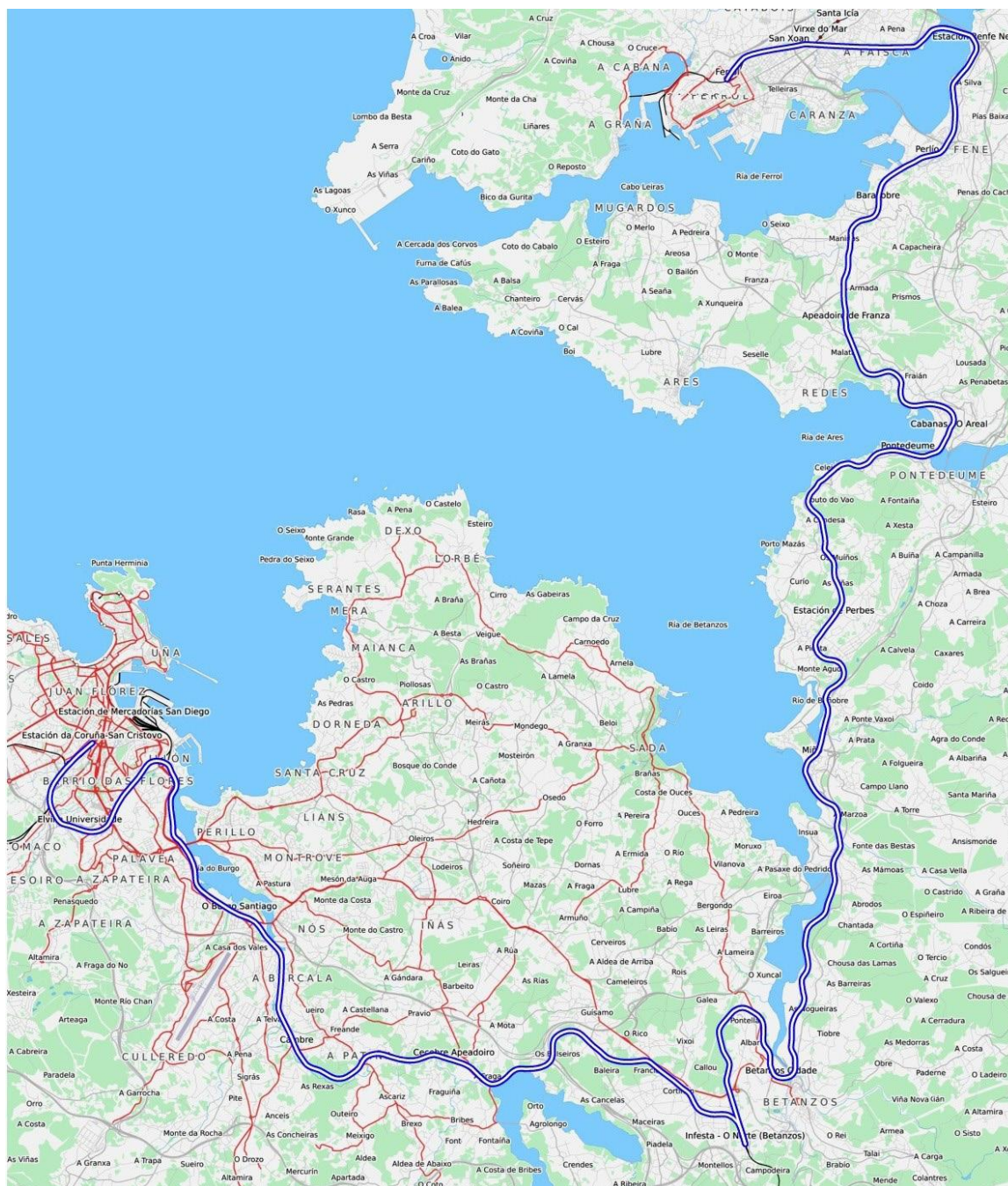


Figura 5. Línea A Coruña - Ferrol.

► **Línea Betanzos - Ferrol**

Desde la inauguración de la línea A Coruña - Lugo (1875) se había planteado la oportunidad de construir un ramal desde Betanzos Infesta a Ferrol (proyecto conocido como el Ramalillo), con el fin de comunicar ferroviariamente las instalaciones militares y a los astilleros situados en la Ciudad Departamental. Sin embargo, este proyecto se encontró con numerosas dificultades. En efecto, inicialmente no hubo empresas interesadas en su construcción y explotación (hasta el punto que las subastas celebradas en 1877 y 1880 quedaron desiertas). Las compañías ferroviarias privadas no encontraban rentabilidad en una línea que, a pesar de su corto recorrido, exigía notables obras de ingeniería para la época. Ante esta situación, fue el

propio gobierno el que decidió realizar las obras, que se prolongaron durante más de una década. Finalmente, el 5 de mayo de 1913, operativa pero aún inacabada, fue abierta al tráfico en vísperas de la botadura del acorazado Alfonso XIII en Ferrol, debido a la presión popular.

La explotación de la línea tampoco estuvo exenta de dificultades. Las primeras locomotoras que circularon procedieron de la Compañía del Norte, pero finalmente no se llegó a ningún acuerdo de explotación. Por esta razón, la línea fue explotada por el Estado hasta que, finalmente, en 1928 y previo paso por la Compañía MZOV, se integró en la Compañía Nacional de los Ferrocarriles del Oeste de España. En 1941 pasa, como el resto de las líneas de vía ancha en España, a ser gestionada por Renfe.

► 5.1.2. CARACTERÍSTICAS

Esta línea, de 68,9 km de vía única de ancho ibérico (1668mm) sin electrificar, une las ciudades de A Coruña y Ferrol a través de Betanzos (Figura 5). La superestructura está formada por carril de 54 kg/m y traviesa bloque y monobloque, con sujeciones elásticas.

La explotación de la línea se basa en un bloqueo de liberación automática de vía única y Control de Tráfico Centralizado (CTC).

Se trata de un trazado difícil, claramente condicionado por la compleja orografía sobre la que debe desarrollarse, sin la posibilidad de realizar grandes obras de fábrica (túneles y viaductos) debido a las limitaciones técnicas y presupuestarias de la época en que se realizó. Este trazado, muy sinuoso, sigue sensiblemente la línea de costa. Cuando la abandona, debe ascender fuertes rampas (por ejemplo, Perbes). Todo ello condiciona las velocidades máximas de circulación:

- **A Coruña - Betanzos Infesta (26,1 km)**

La velocidad máxima de circulación es de 90km/h en ciertas curvas.

- **Betanzos Infesta - Ferrol (48,2km)**

La velocidad máxima de circulación es de 75km/h (trenes tipo N), aunque existan curvas en las que la velocidad se limita a 70km/h.

Es pues el trazado el que impide alcanzar una velocidad comercial más elevada, penalizando la oferta de servicios sobre esta línea. Actualmente, el mejor tiempo de recorrido para un servicio de Media Distancia es de 1 hora y 10 minutos, lo que supone una velocidad comercial de 59km/h.

► 5.1.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

La modernización de esta línea está contemplada en los siguientes planes del Ministerio de Fomento:

- Plan de infraestructuras Transporte 2000 - 2007, dentro de la Red de Alta Velocidad.
- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005 - 2020, dentro de la red de altas prestaciones.
- Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024, como línea de Alta Velocidad en el Eje Atlántico.

Al objeto de modernizar el trazado de esta línea, el 5 de marzo de 2001 la Secretaría de Estado de Infraestructuras adjudicó el Estudio Informativo del proyecto de línea de alta velocidad A Coruña-Ferrol (BOE nº 66, de 17 de marzo de 2001). Dicho estudio, para cuya realización se había previsto un plazo de 15 meses, debía analizar la adaptación del trazado existente a Alta Velocidad, con velocidades máximas del orden de 200 - 220 km/h, análogamente a como se hizo con los tramos entre A Coruña y Vigo.

El 24 de julio de 2003 se presentó a información pública. Una vez finalizado el proceso de audiencia e información pública, el Ministerio de Fomento anuló el estudio como consecuencia de las alegaciones presentadas, y decidió iniciar de nuevo el proceso. Para ello, la línea se dividió en dos subtramos: el primero, entre A Coruña y Betanzos y un segundo tramo, correspondiente al que se sitúa entre las estaciones de Betanzos y Ferrol.

Con respecto al primer tramo, la Xunta de Galicia había planteado la posibilidad de realizar una nueva entrada de los trenes que, procedentes de Betanzos, llegasen a la coruñesa estación de San Cristóbal. Con ello se pretendía evitar el impacto del tren de Alta Velocidad al atravesar la ría de O Burgo, que por su alto valor ambiental y paisajístico constituye una zona en proceso de recuperación por el área metropolitana que la rodea.

Además, la construcción del Puerto Exterior de A Coruña desplazaba una buena parte de la actividad portuaria hacia la zona de Arteixo, por lo que parecía conveniente pensar en un nuevo corredor que facilitase la penetración del ferrocarril en la zona de Punta Langosteira, evitando su circulación por el *by pass* urbano existente.

De esta forma, se pretendía diseñar un trazado que, desde Betanzos, alcanzase las vías del Eje Atlántico Ferroviario en las inmediaciones de la estación de Uxes, con lo que se articularía una comunicación entre las líneas de Vigo y Betanzos. Esta variante debería estar preparada para la circulación de trenes de Alta Velocidad y trenes de mercancías.

Con fecha de 29 de diciembre de 2006, la Dirección General de Ferrocarriles resolvió aprobar provisionalmente el estudio informativo del Eje Atlántico de Alta Velocidad, tramo A Coruña – Betanzos, iniciando el proceso de información pública (BOE nº 11, de 12

de enero de 2007). Dicho proceso se caracterizó por una fuerte contestación al trazado propuesto al paso por el municipio de Cambre. Como consecuencia de las alegaciones presentadas y de la respuesta social, el Ministerio de Fomento anunció una revisión e dicho Estudio. No se conocen avances desde entonces.

Con respecto al segundo tramo, en junio de 2007 se adjudicó el Estudio Informativo del subtramo Betanzos – Ferrol (BOE nº 143 de 15 de junio de 2007), con un plazo de ejecución de 24 meses. El objetivo de este estudio es analizar dos tipos de actuaciones:

- Mejoras del trazado de la línea actual.
- Nuevos trazados apoyándose en el corredor actual.

Dicho estudio no llegó a pasar a la fase de información pública.

► 5.1.4. PROPUESTA

Mejorar el trazado ferroviario que une las ciudades de A Coruña y Ferrol al objeto de reducir el tiempo de viaje y con ello poder ofrecer unos servicios de transporte competitivos.

El coste de esta actuación depende del grado de intervención sobre el trazado. Como muestra, se señalan las siguientes estimaciones:

- Las estimaciones que se realizaban hace tres lustros sobre el coste de modernización de la línea (mejora del trazado, electrificación, etc.) se situaba entre 870 y 1000 millones de euros.
- En un estudio encargado por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda de la Xunta de Galicia en 2017, se propone la construcción de un *by pass* en Betanzos y la consiguiente supresión del retroceso en Infesta. Esta iniciativa exigiría una inversión de 20 a 40 millones de euros en función de la solución que se elija. Además, se propone la rectificación del radio de varias curvas que en la actualidad obligan a los trenes a reducir la velocidad, así como la construcción de tres puestos de adelantamiento y estacionamiento de trenes que faciliten el cruce de trenes en horas punta, el más importante de los cuales debería situarse en Guísamo. Estas actuaciones se estiman en 6 millones de euros, con lo que la inversión total ascendería a cerca de 50 millones de euros.



5.2. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA LUGO - OURENSE

► 5.2.1. ANTECEDENTES

Como en el caso anterior, la línea ferroviario que une Lugo y Ourense (Figura 6) está integrada por tramos que corresponden a dos líneas:

► Línea A Coruña- Palencia

Debe recordarse que en el año 1856 comenzó la construcción de la línea de Madrid a Irún, a partir de la cual debían desarrollarse las diferentes ramificaciones para unir los puertos y centros de producción del Norte y Noroeste de España. Sobre esta base, se estudiaron las diferentes líneas que deben partir del tronco común Madrid - Irún, entre las que destacaban, por su longitud e importancia, la de Galicia.

Esta línea se planificó como un ramal que, saliendo de Palencia, alcanzaba León y seguía hacia Ponferrada, Lugo y A Coruña. En su estudio intervinieron los ingenieros de caminos José Rafo, Joaquín Ortega y Celedonio de Uribe.

El impulsor de la llegada del Ferrocarril a Galicia desde la Meseta fue el empresario Juan Martínez Picabia², que encabezó un grupo empresarial coruñés al que, mediante Real Orden de 30 de junio de 1855, se le encomendó el estudio de la línea a Galicia. En el número 2 de la Revista de Obras Públicas de 1857 (A. D., 1857) se describe el trazado de dicha línea en los siguientes términos:

«Esta línea sale de la del Norte en San Isidro de Dueñas, y antes de llegar á Leon pasa por Palencia, Becerril de Campos, Paredes de Nava, Villada y Sahagún, poblaciones de bastante importancia. Atraviesa después el Bierzo por cerca de Bembibre, toca á Ponferrada y se dirige á Galicia por el valle del Río Sil, pasando por el Barco de Valdeorras, La Rúa y Quiroga, para marchar á Lugo por Monforte y por cerca de Sarria; por junto á Guitiriz y Betanzos, y tocando en multitud de pueblos, llega por fin á la Coruña. Pueden desprenderse de esta línea ramales á Asturias, Ferrol y Vigo».

El estudio fue presentado en 1857 por el Sr. Martínez Picabia y aprobado en la Ley de 27 de marzo de 1858. El trazado propuesto coincidía con el ya aprobado entre San Isidro de Dueñas y Alar del Rey, concedido a la “Compañía General del Crédito Mobiliario Español”. Por ello, se obligó a que el trazado propuesto por el Sr. Martínez Picabia naciera en Palencia y tomara el nombre de “Ferrocarril de Palencia a La Coruña”.

Este proyecto salió a pública subasta por la ley de 21 de abril de 1858, indicando que la línea «que empalmaría en Palencia con el de Alar, fuese a terminar donde conviniera en los puertos de Vigo y Coruña», tomando como posible punto de bifurcación el de Monforte. También se contemplaba un ramal hacia Asturias, así como

² En varias referencias bibliográficas también aparece como Juan Martínez Picavía.

otra línea que, partiendo de Medina del Campo, llegaba hasta Zamora por Nava del Rey y Toro.

Estas líneas se desarrollaron a través de tres concesiones:

- Línea de Palencia a Ponferrada, concedida en 1861.
- Línea de Ponferrada a Coruña, concedida en 1864.
- Línea de Gijón a León, concedida en 1864.

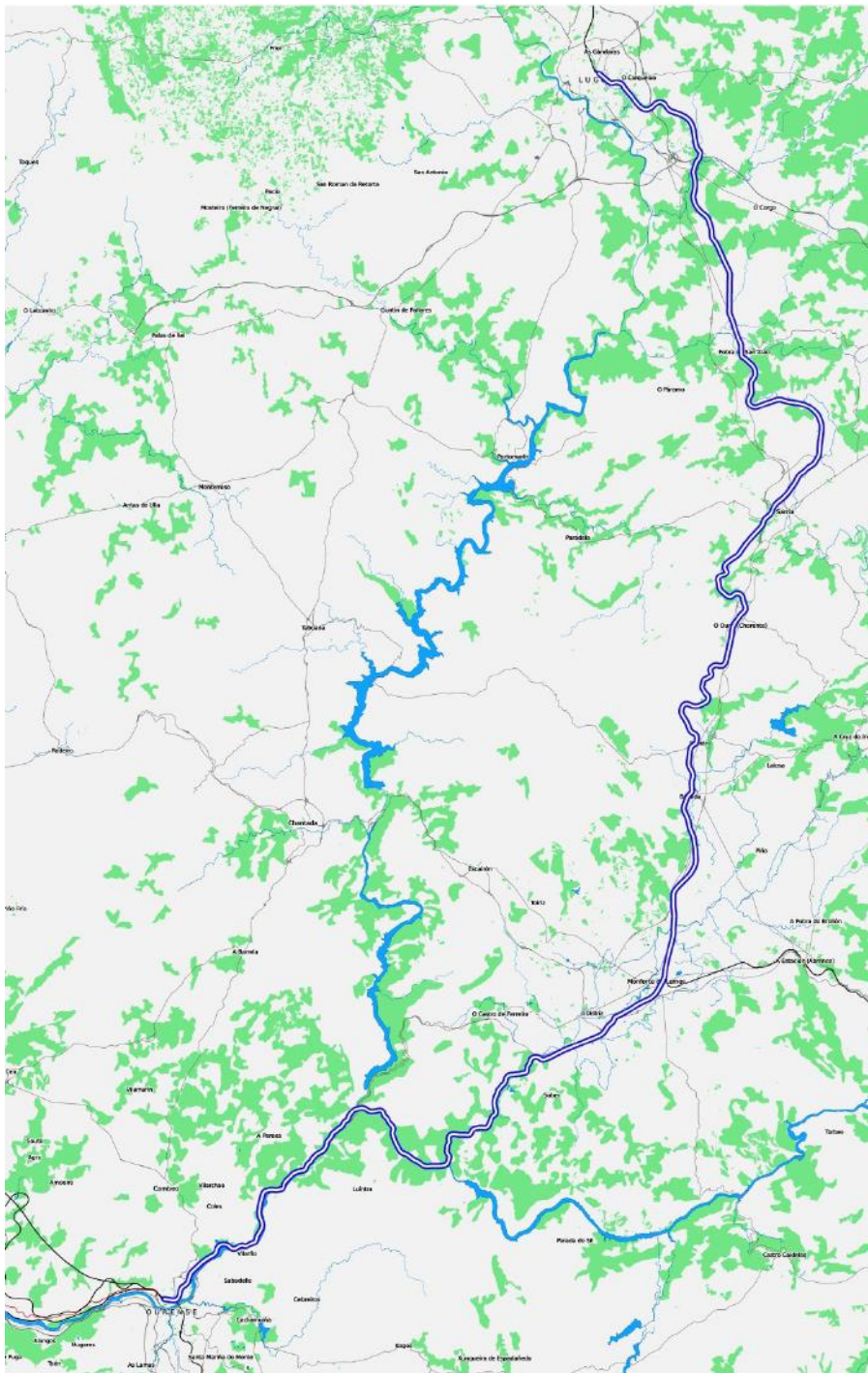


Figura 6. Línea Lugo - Ourense

Las “líneas de Galicia” se dividieron en los tramos que se presentan en la tabla 8.

SECCIÓN	TRAMO	LONGITUD (km/h)
1	Palencia - León	122
2	León - Brañuelas	80
3	Brañuelas - Ponferrada	48
4	Ponferrada - Quiroga (San Clodio)	84
5	Quiroga (San Clodio) - Sarria	73
6	Sarria - Lugo	35
7	Lugo - A Coruña	115
	Total	557

Tabla 8. Líneas de Galicia.

En el año 1858 se celebró el comienzo de las obras, si bien éstas no se iniciarían hasta cuatro años más tarde, debido al fallecimiento de Martínez Picabia en el momento en que la concesión de la línea estaba pendiente de encontrar fondos para su construcción. Tras dos años de infructuosas gestiones, a través de una Disposición de Gobierno de 16 de febrero de 1861, se otorga la concesión de las tres primeras secciones a favor de los señores Miranda e hijo, que se ponen en contacto con inversores franceses para realizar la obra. Como consecuencia de todo ello, en 1862 se constituyó la “Compañía del Ferrocarril de Palencia a Ponferrada”, también conocida como “Compañía del Ferrocarril del Noroeste de España”. En ese momento comenzaron los trabajos de la línea.

La construcción de la estación de A Coruña comenzó en 1865. Diez años más tarde se inauguró el tramo A Coruña – Lugo (10 de octubre de 1875).

► Línea Vigo - Monforte de Lemos

Atendiendo a las demandas que desde la ciudad de Vigo se habían realizado para construir una vía férrea que permitiera mejorar la competitividad de su industria y comercio, en 1857 se establece que, por cuenta del Estado, se realicen los estudios para la redacción del proyecto de una línea ferroviaria entre Zamora y Vigo.

El primer proyecto del tramo Ourense - Vigo fue presentado el 1 de septiembre 1860 por el ingeniero de caminos Francisco Javier Boguerín Acedillo. Fue éste el primer proyecto en salir a subasta, otorgándose la concesión para su construcción el 15 de octubre de 1861. Sin embargo, hubo que esperar al 2 de marzo de 1863, para que el proyecto se llevara a cabo, a través de una segunda subasta otorgada a Juan Flórez Freire, miembro del consejo de administración de la “Compañía del Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora”. Tras esta concesión, dicha Compañía pasó a denominarse “Compañía del Ferrocarril de Medina a Zamora y de Orense a Vigo (MZOV)”.

La línea entre Vigo y Ourense, que en buena parte de su desarrollo sigue el curso del río Miño, se abrió al tráfico en 1881. El aplazamiento sine die de la que debería unir Ourense y Zamora, que no comenzará hasta después de la Guerra Civil, hizo necesario prolongar la línea ya construida entre Vigo y Ourense hasta Monforte de Lemos, para unirla allí con la de Ponferrada – A Coruña, al objeto de comunicar por ferrocarril Vigo con el interior de la Península.

De acuerdo con Francisco Wais (Wais, 1987), la finalización de los diferentes tramos se fue produciendo en las siguientes fechas:

- 17 de marzo de 1878: Tramo Tui - Vigo (36,817 km)
- 18 de junio de 1878: Tramo Guillarei - Caldelas (5,065 km)
- 10 de noviembre de 1878: Tramo Caldelas - Salvaterra (8,035 km)
- 25 de septiembre de 1879: Tramo Salvaterra - As Neves (7,786 km)
- 25 de diciembre de 1880: Tramo As Neves - Arbo (12,488km)
- 18 de junio de 1881: Tramo Arbo - Ourense (62,395 km)

Las obras del tramo Monforte - Ourense salieron a subasta el 23 de junio de 1873. Mediante la orden de 2 de junio de 1875, dichas obras fueron adjudicadas a Eduardo Basave y Rodríguez de Albuquerque, marqués de San Eduardo, empresario conocido por sus empresas mineras. En el mismo acto, éste las cedió a Ramón Fernández Cuervo y Suárez, diputado en la Diputación de Oviedo. Su fallecimiento obligó a celebrar una nueva subasta el 28 de julio de 1882, en la que las obras se adjudicaron a Ricardo Catarineu Olavarría, mediante Real Orden de 31 de agosto de 1882. Las obras fueron realizadas por la *“Compañía del Ferrocarril de Medina a Zamora y de Orense a Vigo (MZOV)”*.

El subtramo Ourense - Os Peares (17,691 km) entró en servicio el 1 de diciembre de 1884, mientras que el subtramo Os Peares - Monforte de Lemos (27,873 km) lo hizo el 15 de mayo de 1885 (García Raya, 2006), iniciándose así la operación sobre toda la línea.

El 7 de diciembre de 1924 se sustituyó el tramo metálico de vía en curva sobre el río Cabe, entre las estaciones de San Esteban del Sil y el apeadero de Areas. En 1925 se amplió la estación de Barra de Miño, además de llevarse a cabo otras actuaciones menores.

El proyecto de electrificación de esta línea se realizó en los años 70 del pasado siglo, siguiendo el estándar de Renfe, es decir, empleando una tensión de alimentación de 3000V en corriente continua. Las obras se iniciaron en 1978. El tramo Monforte de Lemos - Ourense entró en servicio el 7 de septiembre de 1981, mientras que la entrada en servicio de la electrificación del tramo Ourense - Vigo Urzáiz/ Vigo Guixar se retrasó al mes de diciembre del mismo año.

► 5.2.2. CARACTERÍSTICAS

Como se ha señalado en párrafos anteriores, la línea Lugo - Ourense está compuesta por tramos que se integran en las siguientes líneas (según la nomenclatura de Adif):

- **Tramo Lugo - Monforte de Lemos (70,9km)**
Línea 800, de A Coruña a León.
- **Tramo Monforte de Lemos - Ourense (46km)**
Línea 810, de Vigo (Bifurcación Chapela) a Monforte de Lemos.

Los tramos correspondientes a cada una de las dos líneas son de vía única, en ancho ibérico. En el caso del Lugo - Monforte de Lemos, no está electrificado; por el contrario, entre Monforte de Lemos y Ourense, la vía está electrificada a 3000V en corriente continua. La superestructura está formada por carril de 54 km/m y traviesa bloque y monobloque, con sujeciones elásticas.

Por lo que se refiere a los sistemas de explotación, el tramo Lugo - Monforte de Lemos se trata de un sistema de bloqueo de liberación automática en vía única (cada cantón está protegido de forma automática por señales y dispositivos contadores de ejes). El tramo Monforte - Ourense cuenta con un sistema de bloqueo automático en vía única. Ambos tramos están incorporados en el Control de Tráfico Centralizado situado en Ourense y cuentan con comunicaciones tren-tierra y sistema ASFA (Anuncio de Señales y Frenado Automático).

En cuanto al trazado, también se aprecian diferencias entre ambos tramos:

- **Tramo Lugo - Monforte de Lemos (70,9km)**
La mayor parte del trazado discurre sobre terreno ondulado, de tal forma que el trazado, relativamente suave, permite velocidades del entorno de 150 - 160 km/h, salvo en zonas concretas (A Pobra de San Xiao y Rubián), donde la velocidad máxima debe descender a valores 80 - 90 km/h.
- **Tramo Monforte de Lemos - Ourense (46km)**
A partir de Canabal, en sentido hacia Ourense, el trazado de la vía sigue el curso de los ríos Cabe, Sil y Miño. Este hecho explica que desde Monforte a Canabal, la velocidad máxima sea de 155 km/h, mientras que desde dicha estación hasta Ourense, las velocidades máximas se muevan entre 70 - 80 km/h (trenes tipo A).

Por esta razón, se considera que una mejora del trazado en ciertas zonas (en forma de variantes de trazado) permitiría aumentar las velocidades y, en consecuencia, mejorar la oferta de servicios sobre esta línea. Actualmente, el mejor tiempo de recorrido para un servicio de *Media Distancia* es:

- **Tramo Lugo - Monforte de Lemos**

51 minutos, lo que supone una velocidad comercial de 83 km/h.

- **Tramo Monforte de Lemos - Ourense**

37 minutos, con lo que se consigue una velocidad comercial de 75 km/h.

► 5.2.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

La modernización de esta línea está contemplada en los siguientes planes del Ministerio de Fomento:

- Plan de Transporte Ferroviario (1987). La actuación más importante que este Plan definía en la red ferroviaria gallega era la construcción de vía doble y posibles variantes en el tramo entre León y Monforte, línea que se consideraba prioritaria para comunicar Galicia con el resto de España y, en particular, para el establecimiento de una red de servicios *Intercity*.
- Plan de Infraestructuras de Transporte 2000 - 2007, dentro de la red de Alta Velocidad.
- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005 - 2020, dentro de la red de altas prestaciones.
- Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024, como línea de Alta Velocidad.

En el marco del *Plan de Infraestructuras 2000-2007*, la modernización de la línea ferroviaria que une Lugo, Monforte de Lemos y Ourense se planteó inicialmente con una filosofía similar a la que se adoptó en la transformación del Eje Atlántico ferroviario: aprovechar en lo posible el trazado existente y construir variantes en aquellas zonas en las que éste no permitiera mejoras significativas. Con ello se pretendía elevar la velocidad de circulación de los trenes, incrementar la calidad de los servicios y reducir significativamente los tiempos de viaje, mejorándose de esta manera la oferta de transporte.

El estudio informativo que analizó esta modernización del trazado entre Lugo y Ourense se licitó el 15 de diciembre de 2000, siendo adjudicado a INECO en mayo de 2001.

Dicho estudio informativo planteaba un trazado de 104,5 km, que reducía en 12,5 km el existente. Se proponía una línea de vía única que permitía la circulación simultánea de trenes de ancho estándar (1435 mm) y ancho ibérico (1668 mm) mediante la adopción de traviesas de tres carriles. Se contemplaba su electrificación a 3000V en corriente continua, transformable a 2 x 25000V y 50 Hz (Ordóñez, 2004).

En el estudio se planteaba la construcción de cuatro variantes: A Pobra de San Xiao, Rubián, Canabal y Os Peares (Figura 7). La infraestructura de dichas variantes estaba diseñada para albergar una vía doble, aunque inicialmente sólo se montaría una de las dos vías. El trazado en estas variantes, junto con dos rectificaciones de trazados, debía permitir alcanzar una velocidad máxima de 220 km/h.



Figura 6. Esquema de la modernización de la línea Lugo - Ourense planteada en el Estudio Informativo licitado por el Ministerio de Fomento en 2000

El 30 de enero de 2003 se inició su información pública. Finalmente, el 28 de octubre de 2003, la Dirección General de Ferrocarriles remitió a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el expediente completo, que comprendía el estudio informativo, el estudio de impacto ambiental y el resultado de la información pública, durante el cual se presentaron 33 alegaciones.

Con fechas 31 de enero de 2006 y 15 de diciembre de 2006 la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitó al promotor información complementaria, que fue remitida con fecha 4 de mayo de 2007, por la Dirección General de Ferrocarriles y completada posteriormente con fecha 1 de julio de 2008 a petición de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Mediante la Resolución de 22 de diciembre de 2008, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, se formuló la declaración de impacto ambiental (DIA) del proyecto “Nueva línea de alta velocidad Orense - Monforte – Lugo” (publicada en el BOE nº 22 de 26 de enero de 2009, pág. 9156).

El trazado finalmente elegido fue criticado al considerar que no se ajustaba a los estándares de una verdadera línea de Alta Velocidad.

El 30 de diciembre de 2009, el Ministerio encargó a INECO, mediante una encomienda de gestión, la redacción de un nuevo estudio informativo del tramo Ourense - Monforte de Lemos (Lugo) y de otros estudios y trabajos complementarios en la línea Ourense - Lugo. El presupuesto de este nuevo estudio ascendía a 660.849,48 euros (sin IVA).

En el Boletín Oficial del Estado no 275, de 15 de noviembre de 2011, se publicó el anuncio de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias por el que se sometía a información pública el “Estudio Informativo del Proyecto de Línea de Altas Prestaciones Ourense - Lugo, tramo Ourense - Monforte de Lemos”. La nota de prensa del Ministerio de Fomento publicada con tal ocasión explicaba el motivo por el que era preciso realizar otro estudio informativo:

«Mientras que entre Monforte de Lemos y el inicio de la variante de la Puebla de San Julián, se adjudicaron los contratos para la redacción de tres proyectos constructivos (que se encuentran actualmente en avanzado estado de redacción) por ser los tramos donde a priori es más fácil adaptar el trazado del estudio informativo inicial a los estándares actuales de una línea de alta velocidad, entre Ourense y Monforte de Lemos se decidió redactar un nuevo estudio informativo, que ahora se somete a información pública, en el que se contempla un diseño de trazado apto para la circulación de trenes de alta velocidad».

Para esta actuación se estimó una inversión de 1669 millones de euros, de los cuales 559 correspondían solamente a la construcción de los túneles necesarios.

En el estudio se incluía, además de la adaptación del tramo a la Alta Velocidad, la solución ferroviaria para la integración de la línea Ourense - Lugo a su paso por Monforte de Lemos.

Hasta donde se sabe, este proyecto no ha superado la fase de evaluación de impacto ambiental.

El tramo Monforte de Lemos - Variante de A Pobra de San Xiao, de 31,6 km, fue dividido en 3 subtramos:

- Monforte de Lemos - Vilar de Vara, de 10,5 km.
- Vilar de Vara - Sarria, de 9,5 km.
- Sarria - variante de A Pobra de San Xiao, de 11,6 km.

Los proyectos correspondientes a dichos subtramos fueron adjudicados a finales de diciembre de 2009, siendo publicada dicha resolución en el Boletín Oficial del Estado nº 9, de 11 de enero de 2010. Todos los proyectos tenían un plazo de ejecución de 18 meses.

El proyecto correspondiente a los últimos 23,6 km que separan la variante de A Pobra de San Xiao y Lugo no llegó a licitarse.

El 20 de septiembre de 2017, *Adif* anunció la contratación de la redacción de los estudios y proyectos técnicos necesarios para la electrificación del tramo Monforte -Lugo. Esta actuación permitirá dar continuidad a las líneas por las que ya circulan trenes de tracción eléctrica en el eje Ourense - Monforte y León - Monforte. Las estimaciones realizadas apuntan a que el coste de las obra de electrificación puede situarse en torno a los 83,5 millones de euros.

El 8 de enero de 2018 se firmó la resolución de *Adif*, por la que se anunciaba la licitación del contrato de "Redacción de proyectos de supresión de pasos a nivel en Líneas de Red Convencional. Trayectos: Orense-Monforte-Lugo, por un valor estimado del contrato de 2.359.115,79 euros (Boletín Oficial del Estado, nº 10, de 11 de enero de 2018).

El 7 de mayo de 2018, en un acto celebrado en la Subdelegación del Gobierno en Lugo, el ministro de Fomento presentó las actuaciones a desarrollar entre Lugo y Ourense para conectar a esta última ciudad con la red de servicios ferroviarios de Alta Velocidad. De acuerdo con la documentación entregada, las actuaciones que actualmente se están desarrollando son las siguientes:

- Mejora de la infraestructura (adecuación y refuerzo, si procede, de los puentes; redefinición del resto de las estructuras; análisis de los túneles existentes para la intervención en su adecuación, refuerzo y adecuación de gálibos; tratamiento de las trincheras; tratamiento de reparación o refuerzo de terraplenes). Se ha encargado la redacción del proyecto, por un importe de 1,7 millones de euros.
- Se está redactando el proyecto para la renovación de la superestructura de vía en el trazado completo actual Ourense - Monforte de Lemos - Lugo.
- Se deberán suprimir los 36 pasos a nivel (30 pasos en la línea Palencia - A Coruña y 6 pasos en la línea Monforte - Vigo). Actualmente el expediente para la redacción de proyectos (9 lotes) está en fase de adjudicación, con un importe de 2.257.600 euros (sin IVA).
- Se están redactando los proyectos para las actuaciones en electrificación, que comprenden:

► **Fase 1. Ourense - Monforte de Lemos - Lugo**

- Electrificación entre Monforte de Lemos y Lugo con sistema de alimentación 2 x 25 kV CA.
- Instalación de catenaria polivalente entre Ourense y Monforte de Lemos con puesta en servicio inicial a 3 kV CC.

► **Fase 2. Ourense - Monforte de Lemos**

- Cambio de sistema de alimentación de 3 kV CC. a 2 x 25 kV CA. Esta actuación se realizaría para, después de una planificación a nivel global de las diferentes líneas, unificar el sistema de alimentación eléctrica de la red ferroviaria de Galicia.

La inversión prevista para estas actuaciones en la línea Ourense - Monforte de Lemos - Lugo se estima en 283 millones de euros, IVA incluido.

El ministro también informó que se está desarrollando el estudio informativo para definir las mejores alternativas en la variante de Os Peares - Canabal (tramo Ourense -Monforte de Lemos) y en la variante de Rubián (en el tramo Monforte de Lemos -Lugo). Con respecto a la primera, se han planteado 4 alternativas diferentes, con un presupuesto base de licitación que se situaría entre 433 y 692 millones de euros. Para la variante de Rubián se han planteado 3 alternativas, con un presupuesto base de licitación de entre 364 y 590 millones de euros. El coste de estas variantes elevaría la inversión total a realizar por el Ministerio de Fomento en la línea Ourense - Monforte de Lemos - Lugo a un importe (IVA incluido) que se situaría entre 1189 y 1674 millones de euros.

► **Variante de Canabal**

En el Boletín Oficial del Estado nº 272, de 13 de noviembre de 1999 se publicó el anuncio de licitación del estudio informativo de la variante de Canabal, que tenía un plazo de ejecución de 15 meses. Dicho contrato fue adjudicado con fecha 19 de enero de 2000 (anuncio publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 64, de 15 de marzo de 2000).

El estudio informativo realizado planteaba tres alternativas que parten de puntos muy cercanos y tienen un trazado muy similar, finalizando en la estación de Canabal. El presupuesto estimado de las obras es de 15.248.571 euros.

Mediante la Resolución de 22 de junio de 2005, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, se formuló la declaración de impacto ambiental sobre el "Estudio informativo del proyecto de mejoras en la red ferroviaria gallega. Variante de Canabal" (Boletín Oficial del Estado nº 172, de 20 de julio de 2005).

El anuncio de licitación del proyecto de la variante de Canabal apareció publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 170, de 17 de julio de 2007, con un plazo de ejecución de 18 meses. Su adjudicación se publicó en el Boletín Oficial del Estado nº 274, de 15 de noviembre de 2007.

En la actualidad, el Ministerio de Fomento está analizando las alternativas de trazado contempladas en la tabla 9, al objeto de desarrollar esta actuación conjuntamente con la antigua variante de Os Peares.

	ALTERNATIVA E1	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4
Longitud total	12.025 m	12.144 m	11.913 m	12.260 m	12.146 m
% en túnel	77	90	90	90	90
Long. en viaducto	612 m	65 m	64 m	85 m	80 m
PBL*	433 mill. €	640 mill. €	691 mill. €	669 mill. €	692 mill. €

Tabla 9. Alternativas de trazado analizadas en la variante Os Peares - Canabal.

Fuente: Adif - Ministerio de Fomento.

* La alternativa E1 contempla vía única. El resto de las alternativas se diseñan para vía doble.

► Variante de Monforte de Lemos

Ya en 1982 el Ministerio de Fomento inició la redacción de un estudio con la idea de desarrollar un by-pass en Monforte de Lemos. Con esta actuación se pretendía, por una parte, evitar la inversión de marcha de los trenes que circulaban en el corredor Vigo - León y, por otra, evitar el paso del Ferrocarril por el centro del núcleo urbano, eliminando de esta forma los numerosos pasos a nivel existentes.

El "Estudio Informativo del Proyecto de Línea de Altas Prestaciones Ourense - Lugo, tramo Ourense - Monforte de Lemos" volvió a poner de manifiesto la necesidad de mejorar el paso por Monforte de aquellos trenes que no tuvieran parada en dicha ciudad, así como evitar la inversión de marcha en los servicios Vigo - León. De esta forma, el Ministerio de Fomento desarrolló una nueva solución de variante que fue presentada el 9 de octubre de 2010. Dicha propuesta presentaba las siguientes características:

- Permitía que los trenes sin parada en Monforte de Lemos no pasaran por el núcleo urbano.
- Se buscaba mantener la estación en una posición centrada y accesible.
- Se dejaba abierta la posibilidad de una futura estación de mercancías en las afueras de Monforte.
- Se suprimían los pasos a nivel existentes.

- Se reducía el efecto barrera en el núcleo urbano, al discurrir la línea más alejada y, en parte, deprimida.
- Se evitaba la inversión de marcha para las circulaciones Ourense - León.
- Era posible mantener el servicio ferroviario durante la ejecución de las obras.

No se tienen noticias de que se hayan producido avances con respecto a esta propuesta.

► Variante de A Pobra de San Xiao

El anuncio de licitación del estudio informativo de la variante de A Pobra de San Xiao apareció publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 257, de 27 de octubre de 1999, siendo adjudicado mediante Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes de 12 de enero de 2000 (Boletín Oficial del Estado nº 20, de 24 de enero de 2000). El plazo de ejecución era de 15 meses.

Este estudio informativo tenía por objeto la definición y selección de la alternativa de variante de trazado entre los PP. KK. 404+538 y 413+353 de la línea ferroviaria Palencia - A Coruña, en el entorno de A Pobra de San Xiao.

El proceso de información pública se inició el 27 de julio de 2002.

Mediante la Resolución de 9 de marzo de 2005, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, se formuló la declaración de impacto ambiental sobre el "Estudio informativo del proyecto de mejoras en la red ferroviaria gallega. Variante de La Puebla de San Julián" (Boletín Oficial del Estado nº 96, de 22 de abril de 2005). Al considerarse que la alternativa propuesta conllevaba una notable afección medioambiental, desde la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental se solicitó a la Dirección General de Ferrocarriles un ajuste de su trazado.

El anuncio de la licitación de la redacción del proyecto apareció publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 57, de 6 de marzo de 2004, siendo adjudicado por resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación del 20 de septiembre de 2004 (Boletín Oficial del Estado nº 234, de 28 de septiembre de 2004). El plazo de redacción del proyecto fue de 12 meses.

Las obras correspondientes a los 7,5 km de la variante de A Pobra de San Xiao se licitaron mediante anuncio publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 184, de 3 de agosto de 2006, con un plazo de ejecución de 40 meses y un presupuesto base de licitación de 110.426.120,11 euros.

La adjudicación de las obras se produjo mediante la Resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación de fecha 11 de diciembre de 2006 (Boletín Oficial del Estado nº 304, de 21 de diciembre de 2006). A pesar de que las obras debían finalizarse en 40 meses (3 años y 4 meses), este plazo ha sido superado con creces. Las obras fueron ralentizándose hasta el punto en que prácticamente se detuvieron en 2012. En 2015 se reanudaron los trabajos con el fin de concluir la construcción de la variante y la nueva estación.

Esta variante entró en servicio el 23 de abril de 2018.

► 5.2.4. PROPUESTA

Se propone la modernización de la línea ferroviaria entre Lugo y Ourense, mejorando el trazado existente en ciertos tramos para conseguir incrementar la actual velocidad máxima (que, como se ha visto, se sitúa en los 80 - 90 km/h), a 200 - 220 km/h, mediante variantes de trazado y rectificación del trazado existente. El objetivo sería que Lugo quedara en el mismo rango de tiempos de viaje con Madrid que A Coruña, Santiago, Pontevedra o Vigo.

Las variantes a plantear corresponderían a las ya anteriormente analizadas de Rubián, Canabal, Monforte y Os Peares. La variante de Monforte de Lemos tendría como objetivo resolver los principales problemas derivados del paso de las líneas ferroviarias por el núcleo urbano de Monforte.

Es preciso destacar que al elevar la velocidad de circulación en aquellos tramos con velocidad más baja, se mejora la calidad del servicio para todos los usuarios, no sólo para los que quieran desplazarse entre Lugo y Ourense o Madrid. Este hecho tiene especial relevancia para los trenes regionales, que verán mejoradas sus condiciones de operación y, en definitiva, la accesibilidad a lo largo de la línea.

El coste estimado de esta actuación sería de 650 millones de euros (presupuesto de ejecución material, PEM), es decir, unos 950 millones de euros (presupuesto de ejecución por contrata, PEC) tras sumar los gastos generales (13 %), el beneficio industrial (6 %) y el IVA.



5.3. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA MONFORTE DE LEMOS - LEÓN - PALENCIA - VENTA DE BAÑOS

► 5.3.1. ANTECEDENTES

Tal y como se comentó en la página 51, la línea León - Monforte de Lemos (Figura 8) originariamente pertenecía a la red de la Compañía del Noroeste. En 1885 fue integrada en la red de la Compañía del Norte, hasta que en 1941 pasó a Renfe. De acuerdo con la nomenclatura de *Adif*, actualmente, pertenece a la línea León - A Coruña (línea 800 de *Adif*).

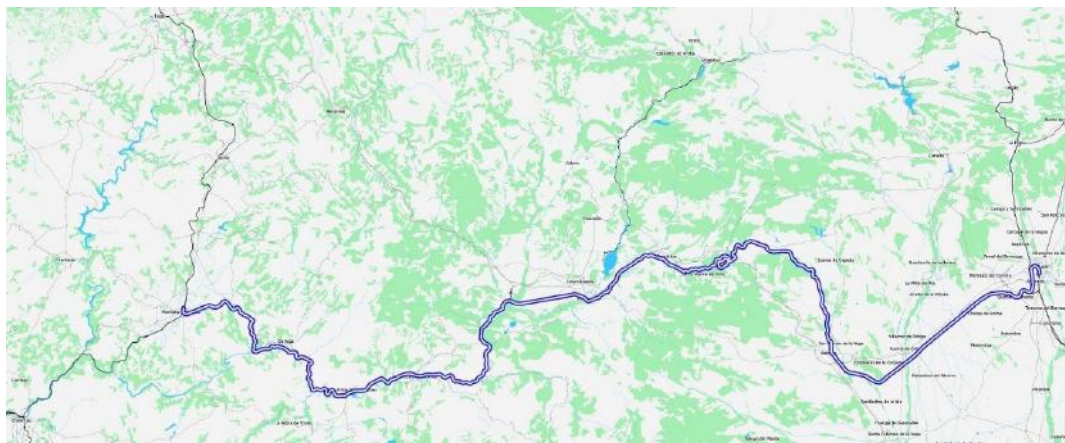


Figura 8. Línea León - Monforte de Lemos.

Como se mencionó en la página 51 y siguientes, en el año 1856 comienza la construcción de la línea de Madrid a Irún, a partir de la cual deberían partir las diferentes ramificaciones para unir los puertos y centros de producción del Norte y Noroeste de España. Sobre esta base, se estudian las diferentes líneas que deben partir del tronco común Madrid - Irún, entre las que destacan, por su longitud e importancia, la de Galicia. Esta línea se planifica mediante un ramal que, saliendo de Palencia, alcanza León y sigue hacia Ponferrada, Lugo y A Coruña.

Como ya se ha dicho, en 1858 se conmemoró el comienzo de las obras, aunque realmente éstas no se iniciaron hasta cuatro años más tarde. El tramo entre Palencia y León se desarrolló en terrenos que no ofrecían dificultades orográficas, motivo por el cual las obras avanzaron a buen ritmo. De esta forma, el 9 de noviembre de 1863 finalizaron las obras de los 122,6 km de la línea ferroviaria que une Palencia y León.

Con respecto al segundo tramo, entre León y Ponferrada, fue preciso realizar una nueva definición del trazado ya que en el proyecto original, cuyo objetivo era definir el trazado de menor longitud, no se pasaba por Astorga. El gobierno dio la conformidad a un nuevo trazado mediante una disposición de 16 de abril de 1864. También en este caso los

trabajos se llevaron a buen ritmo, finalizando el 19 de febrero de 1866.

A partir de Ponferrada se prosiguen las obras en dirección a Galicia, pero con mayores dificultades, hasta Brañuelas, a donde se llega en 1868. Allí las obras quedaron detenidas varios años, debido a las dificultades que imponía el puerto del Manzanal.

Como ya se comentó, en 1878 quebró la Compañía del Noroeste. El gobierno sacó a subasta la explotación de lo terminado y la construcción de lo pendiente. A principios de 1880 la concesión se otorgó a un sindicato formado por casa y banqueros franceses y por la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España. Seguidamente la concesión se transfirió a la Compañía de los Ferrocarriles de Asturias, Galicia y León.

Una vez constituida la Compañía, en febrero de 1880, se retomaron las obras más difíciles del tramo entre Brañuelas y Ponferrada. El 4 de febrero de 1882 comienza oficialmente el servicio regular ferroviario por la famosa rampa de Brañuelas.

El trazado final (Figura 9) deja en Astorga las llanuras de Castilla y comienza a ascender a Brañuelas, atravesando las estaciones de Magaz y Porqueros, hasta llegar a Brañuelas. En Brañuelas se inicia el descenso del puerto del Manzanal. En el primer túnel de dicho tramo se sitúa la divisoria de las cuencas del Duero y del Miño. En su descenso desde los 1000 a los 500m de altitud, la línea se repliega sobre si misma rodeando una montaña, dando lugar a un trazado en planta en forma de bucle o lazo, que se cierra en su parte inferior con el túnel nº 16, llamado precisamente "El Lazo". Finalmente, tras pasar las estaciones de Folgoso, La Granja y Albares, la línea llega al fondo del valle en Torre del Bierzo, continuando hacia Bembibre, en donde se vuelve a encontrar un relieve suave que hizo posible desarrollar un trazado más generoso.

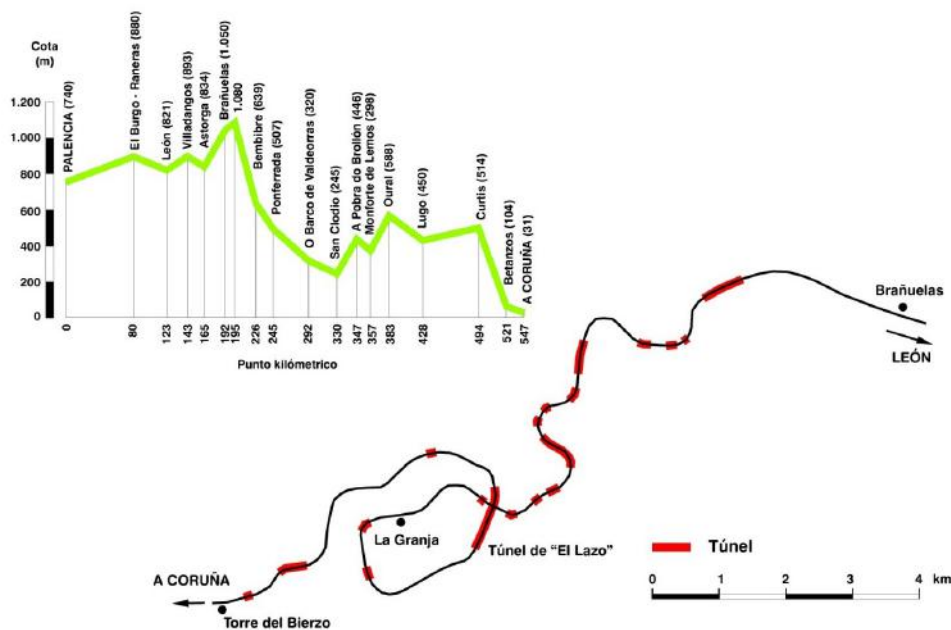


Figura 9. Línea A Coruña - Palencia y trazado en planta en el Puerto del Manzanal.

El 12 de julio de 1882 se dan por finalizadas las obras entre Sarria y Oural, quedando pendientes únicamente los tramos Ponferrada a Torre y Toral de los Vados a Oural. Ambos tramos se concluyeron en marzo y agosto de 1883, respectivamente, quedando la línea preparada para su inauguración, que tuvo lugar el 1 de septiembre de 1883.

Finalizada la Guerra Civil, la rampa Torre – Brañuelas se electrificó provisionalmente a 1500V CC., hasta que en 1949 se transformó a 3000V CC., al inaugurarse la electrificación de Torre a Ponferrada.

► 5.3.2. CARACTERÍSTICAS

Esta línea de ancho ibérico tiene una longitud de 373,2km y sus características principales se resumen en la tabla 10 y en la tabla 11.

TRAMO	DISTANCIA (km)	TIPO DE VÍA	V _{max} (km/h)	TIPO DE BLOQUEO
Venta de Baños - Palencia	12	Doble*	160	BAB / CTC
Palencia - León	122,6	Doble**	160 / 100	BAB / CTC
León - Astorga	51,8	Única	155 / 90	BAU / CTC
Astorga - Ponferrada	76,6	Única	135	BAU / CTC
Ponferrada - O Barco de Valdeorras	46,7	Única	160 / 120	BAU / CTC
O Barco de Valdeorras - Monforte de Lemos	63,5	Única	120	BAU / CTC

Tabla 10. Características de la línea Venta de Baños - Monforte de Lemos.

* Entre Venta de Baños y P.A. Vilalobón.

** Entre Palencia y Bif. Grijota.

BAB-CTC: Bloqueo Automático para vía doble Banalizada - Control de Tráfico Centralizado.

BAU-CTC: Bloqueo Automático para vía Única - Control de Tráfico Centralizado.

TRAMO	LONG. MÁX. TRENES MERCANCÍAS		RAMPA CARACTERÍSTICA	
	Básica	Especial	Sentido par	Sentido impar
Venta de Baños - Palencia	500 m	600 m	2	4
Palencia - León	500 m	600 m	10	12
León - Astorga	500 m	600 m	10	12
Astorga - Ponferrada	450 m	540 m	23	17
Ponferrada - O Barco de Valdeorras	450 m	540 m	17	22
O Barco de Valdeorras - Monforte de Lemos	450 m	540 m	17	22

Tabla 11. Características de la línea Venta de Baños - Monforte de Lemos.

Del análisis de los dos cuadros antes citados o de la Figura 8, también es posible identificar dos zonas en esta línea:

- La comprendida entre Venta de Baños y Astorga, que se caracteriza por un trazado suave sobre terrenos llanos o ligeramente ondulados. Las velocidades máximas de circulación, salvo en zonas concretas, se sitúan para trenes de tipo N en el entorno de 140km/h (160km/h en trenes tipo B).

- La comprendida entre Astorga y Monforte, con un terreno de orografía mucho más difícil, que complica el trazado y, en consecuencia, condiciona la velocidad máxima de circulación que, para trenes tipo N, se sitúa entre 75 y 95 km/h (aunque existen tramos en los que pueden alcanzarse velocidades de hasta 130 o 140 km/h).

Un trazado mejorado, especialmente en la parte antes citada, entre Monforte de Lemos y Astorga, permitiría mejorar las prestaciones de los trenes, reduciendo no sólo los tiempos de viaje sino que, si se busca un trazado con mejores rampas, se podría incrementar la carga remolcada por las locomotoras, mejorando la rentabilidad del tren.

► 5.3.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

La mejora de esta línea ya aparece recogida en el *Plan de Transporte Ferroviario* (PTF) fue elaborado por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones y aprobado en Consejo de Ministros el 30 de abril de 1987 (Figura 10). Tenía como horizonte el año 2000 y se refería exclusivamente a la red ferroviaria de vía ancha que en aquel momento administraba *Renfe*. En efecto, el PTF planteaba la construcción de vía doble y posibles variantes en el tramo entre León y Monforte, línea que se consideraba prioritaria para comunicar Galicia con el resto de España y, en particular, para el establecimiento de una red de servicios *Intercity*.

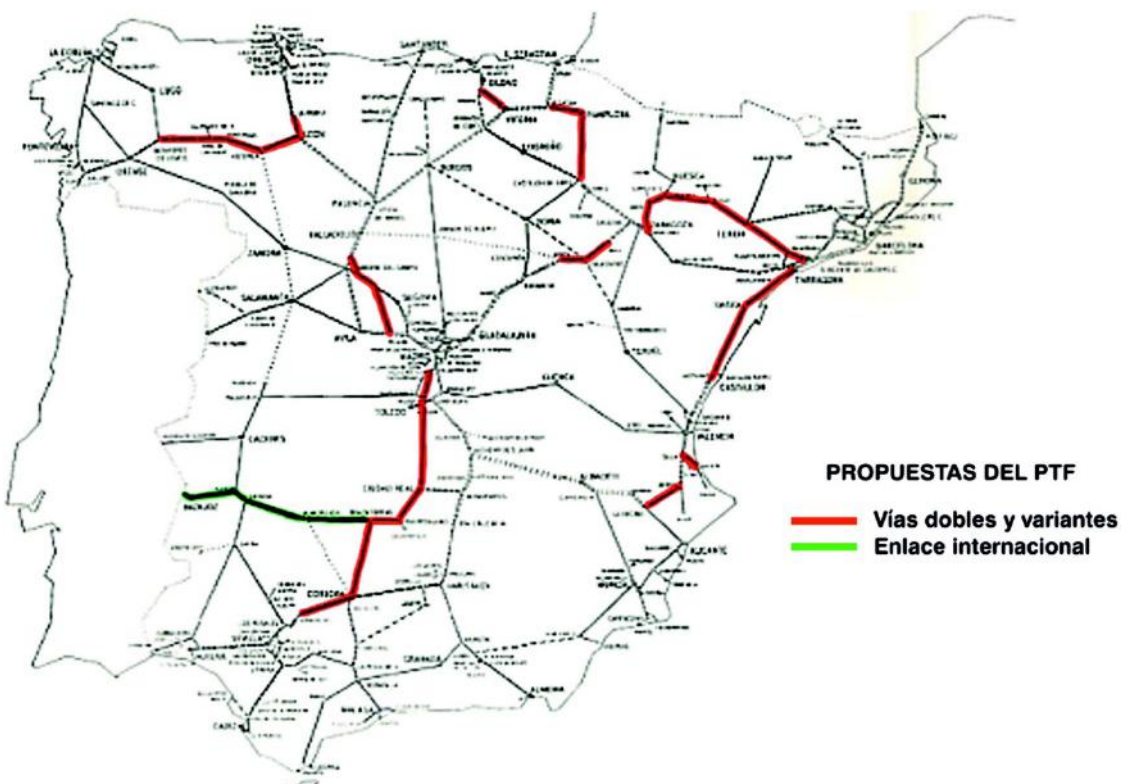


Figura 10. Propuestas del Plan de Transporte Ferroviario (PTF).

Con respecto al *Plan Director de Infraestructuras* (PDI), aprobado por el gobierno el 4 de marzo de 1994 y refrendado por el Parlamento en sesión plenaria de 21 de diciembre de 1995, se planteó la mejora de la línea León – Monforte de Lemos (Figura 11) dentro del programa de modernización de líneas para permitir la circulación a 160 km/h, con lo que una vez más se consideraba como corredor ferroviario prioritario de entrada y salida de Galicia este tramo, tal y como ya se había sugerido a partir de las intervenciones planteadas por el PTF.



Figura 11. Propuestas del Plan Director de Infraestructuras en líneas ferroviarias de Alta Velocidad y actuaciones estructurantes sobre la red.

En el *Plan de Infraestructuras 2000-2007*, las actuaciones sobre el tramo Monforte de Lemos - Ponferrada desaparecen inicialmente, al encauzarse todas las relaciones en Alta Velocidad a través de Ourense (Figura 12). Sin embargo, se avanza en la definición de otros tramos, como en el tramo León - Ponferrada, cuyo Estudio Informativo (enero 2003) se saca a información pública.

Como consecuencia del *Plan Galicia*, aprobado por el Consejo de Ministros celebrado en A Coruña el 24 de enero del 2003 con motivo del desastre medioambiental originado por el hundimiento del petrolero *Prestige*, se introdujeron en el PIT 2000-2007 una serie de intervenciones entre las que cabe destacar el inicio de los estudios del trazado de la conexión de Alta Velocidad Ponferrada - Monforte de Lemos (Figura 13) que supondría adaptar 110 km de vía con una inversión prevista de 890 millones de euros.



Figura 12. Red ferroviaria de Alta Velocidad propuesta en el PIT 2000-2007.
Fuente: Ministerio de Fomento. PIT 2000-2007



Figura 13. Red ferroviaria de Alta Velocidad propuesta en el PIT 2000-2007 como consecuencia del Plan Galicia.
Fuente: Ministerio de Fomento. PIT 2000-2007

Finalmente, tanto el *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020* (PEIT) (Figura 14), elaborado por el Ministerio de Fomento y aprobado por el Consejo de Ministros de 15 de julio de 2005, como el *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024* (PITVI) (figura 15), formulado por resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda de 5 de mayo de 2015, contemplan actuaciones sobre esta línea para su definición como de altas prestaciones.

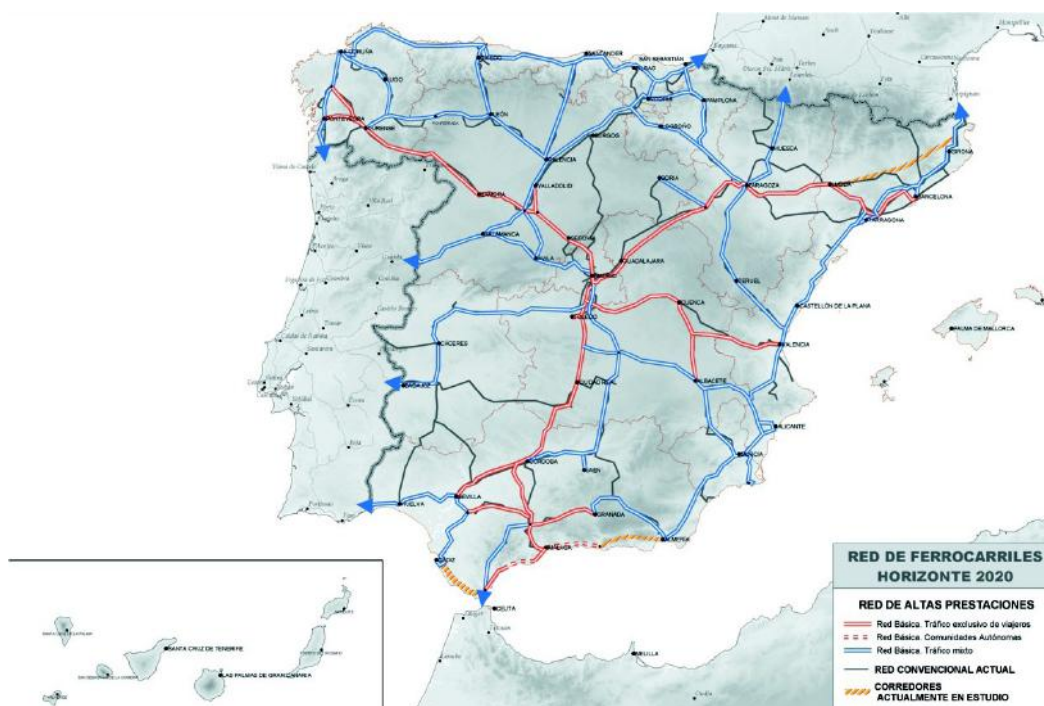


Figura 14. Red ferroviaria de Altas Prestaciones propuesta en el PEIT 2005-2020.
Fuente: Ministerio de Fomento.



Figura 15. Red ferroviaria de Alta Velocidad propuesta en el PITVI 2012-2024.
Fuente: Ministerio de Fomento.

Finalmente es preciso resaltar que este tramo está incluido en la red básica (*core network*) de ferrocarril de mercancías contemplada en la reforma de la Red Transeuropea de Transportes (TEN-T), aprobado por la Comisión Europea (COM(2011) 650 final).

Precisamente en el Reglamento (UE) n° 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013, por el que se crea el Mecanismo “Conectar Europa”, el tramo A Coruña – Vigo – Palencia aparece como “Cuello de botella”, como “Otros tramos de la red básica” con obras en curso (incluidos puertos y plataformas multimodales).

► 5.3.4. PROPUESTA

Mejorar el trazado ferroviario que une las ciudades de Monforte de Lemos - Venta de Baños, al objeto de poder ofrecer unos servicios de transporte competitivos, tanto de viajeros como de mercancías.

Asimismo, se solicita la incorporación de este tramo al *Corredor Atlántico*, al objeto de que los puertos del Noroeste de España, y en particular los de Galicia, queden unidos a dicho corredor europeo, de acuerdo con el Reglamento (UE) n° 913/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2010, sobre una red ferroviaria europea para un transporte de mercancías competitivo, y especialmente con el Reglamento (UE) n° 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013, por el que se crea el Mecanismo “Conectar Europa”. De hecho, una de las vías para financiar las actuaciones que sería preciso realizar en esta infraestructura sería precisamente el Mecanismo financiero “Conectar Europa”.

El conjunto de esta actuación junto con la mejora del tramo Lugo - Monforte de Lemos - Ourense (página 56) es el proyecto denominado por el *Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular* como *T deitada* (Figura 16).

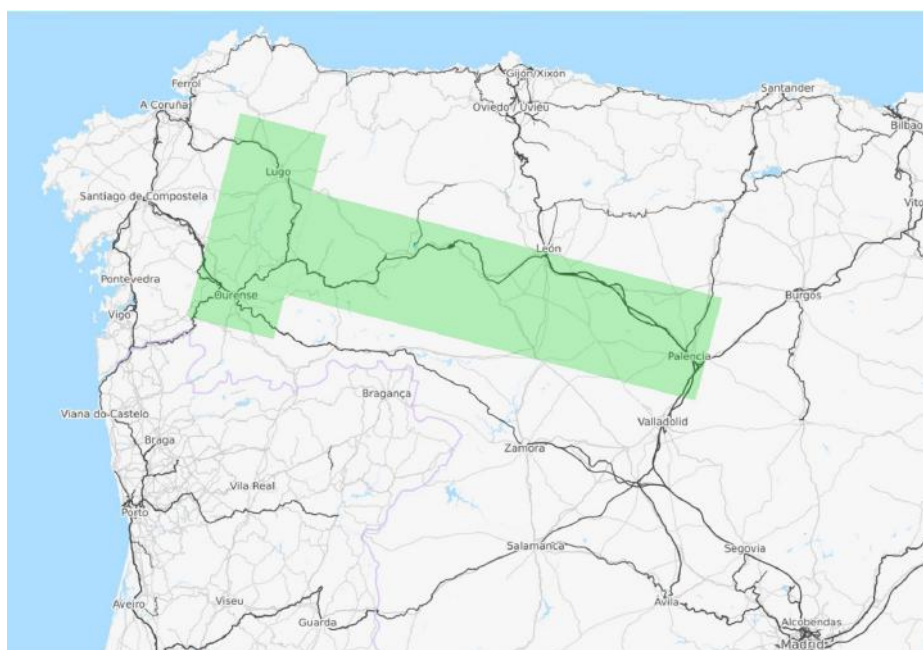


Figura 16. T deitada.



5.4. MEJORA DE LA LÍNEA FERROVIARIA LUGO - A CORUÑA

► 5.4.1. ANTECEDENTES

Tal y como se comentó en la página 51, la línea Lugo - A Coruña (Figura 17) originariamente pertenecía a la red de la Compañía del Noroeste. En 1885 fue integrada en la red de la Compañía del Norte, hasta que en 1941 pasó a Renfe. De acuerdo con la nomenclatura de *Adif*, actualmente, pertenece a la línea León - A Coruña (línea 800 de *Adif*).

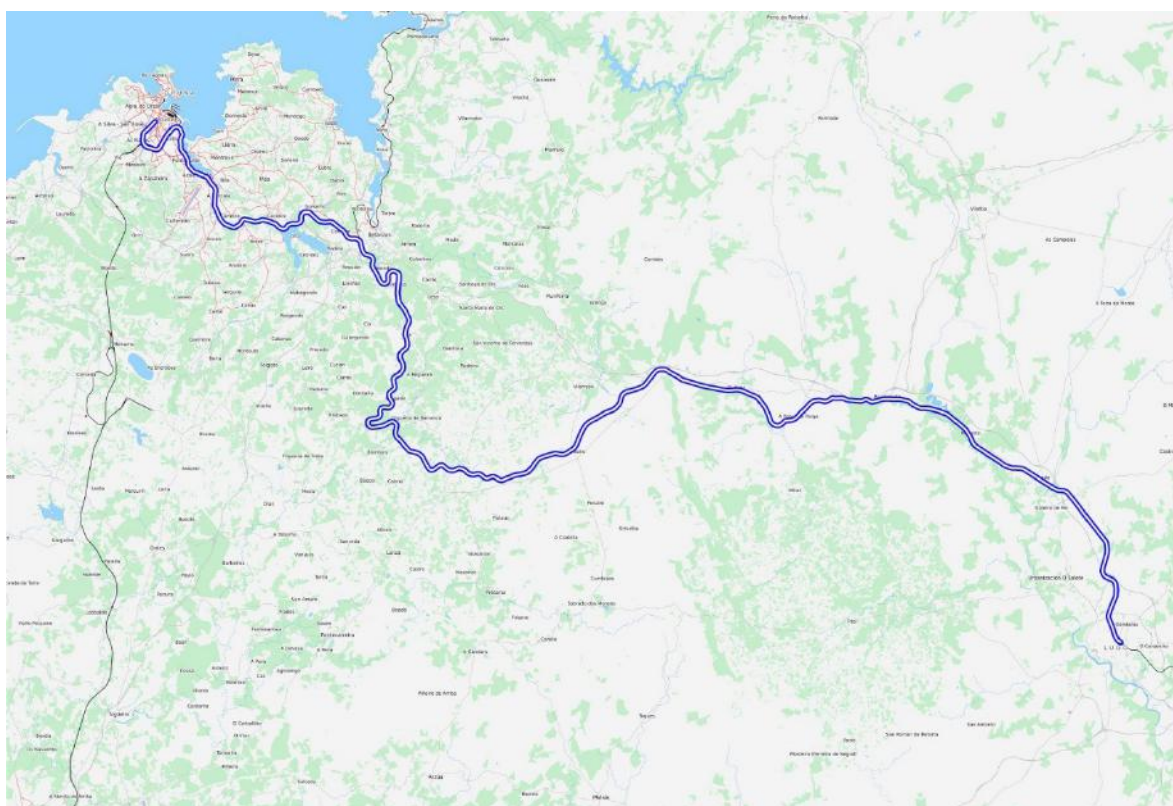


Figura 17. Línea A Coruña - Lugo.

► 5.4.2. CARACTERÍSTICAS

Esta línea, de 118,5 km de vía única de ancho ibérico (1668 mm) sin electrificar, une las ciudades de A Coruña y Lugo a través de Betanzos - Infesta, Oza dos Ríos, Cesuras, Piñoi, Curtis, Teixeiro, Aranga, Guitiriz, Parga, Baamonde, Begonte y Rábade (Figura 17). La superestructura está formada por carril de 54 kg/m y traviesa bibloque y monobloque, con sujeciones elásticas.

La explotación de la línea se basa en un bloqueo de liberación automática de vía única y Control de Tráfico Centralizado (CTC).

En esta línea pueden identificarse dos zonas:

- La comprendida entre A Coruña y Teixeiro, que se caracteriza por un trazado sinuoso, que permite superar el desnivel entre la costa y la llanura lucense. Este trazado condiciona la velocidad máxima de circulación que, para trenes tipo N, se sitúa entre 75 y 90 km/h.
- Una segunda zona, que transcurre desde Teixeiro hasta la llegada a Lugo, que se caracteriza por un trazado muy suave en prácticamente toda esta zona, debido a que se desarrolla sobre la llanura lucense. Por esta razón, las velocidades máximas de circulación son considerablemente mayores (entre 140 y 160 km/h, salvo en la zona de Parga, donde la velocidad máxima debe reducirse a 100 km/h).

Un trazado mejorado, especialmente en la primera parte, entre A Coruña y Teixeiro, permitiría mejorar las prestaciones de los trenes, reduciendo el tiempo de viaje. Actualmente, el mejor tiempo de recorrido para un servicio de *Media Distancia* es de 1 hora y 36 minutos, lo que supone una velocidad comercial de 74 km/h.

► 5.4.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

Con motivo del desastre medioambiental originado por el hundimiento del petrolero Prestige, el Consejo de Ministros celebrado en A Coruña el 24 de enero del 2003 aprobó una serie de inversiones en infraestructuras conocido como *Plan Galicia*. Entre las actuaciones en materia de infraestructuras ferroviarias, el *Plan Galicia* planteaba la conexión de Alta Velocidad Lugo – A Coruña, con una longitud de 92 km y que suponía una inversión estimada de 780 millones de euros.

En el Boletín Oficial del Estado nº 58, de 8 de marzo de 2003, apareció publicada la resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Dirección General de Ferrocarriles, por la que se anunciaba la licitación, por el sistema de concurso, del contrato de consultoría y asistencia para la redacción del “Estudio informativo del proyecto de línea de alta velocidad Lugo - A Coruña”. El presupuesto base de licitación fue de 966.000,00 euros y el plazo de ejecución era de 13 meses.

Dicho estudio informativo se adjudicó mediante resolución de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, con fecha 19 de junio de 2003 (Boletín Oficial del Estado nº 161, de 7 de julio de 2003).

A partir de dicha fecha, no vuelven a tenerse noticias acerca de los avances de dicho proyecto hasta 2008, en que en el Congreso de los Diputados se realiza la pregunta escrita al Gobierno 184/030028, sobre qué planes y previsiones de ejecución tenía el Gobierno en su programación para el Tren de Alta Velocidad en la provincia de Lugo. La respuesta del Gobierno sobre la línea Lugo - Betanzos - A Coruña se produjo con fecha 13 de abril de 2010, en los siguientes términos:

«En cuanto a la segunda línea ferroviaria, se está finalizando la redacción del documento medioambiental inicial, que será remitido al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a fin de que lleve a cabo las consultas previas ante la Xunta de Galicia, los Ayuntamientos y el resto de organizaciones afectadas. Una vez se disponga del resultado de dichas consultas, se acometerá la redacción del correspondiente Estudio Informativo y llevará a cabo el resto de su tramitación administrativa, hasta la aprobación definitiva del mismo».

Análogamente, con fecha 30 de diciembre de 2008 se vuelve a formular una pregunta al Gobierno (184/048796) en la que se inquiriere acerca de diversos aspectos del desarrollo de la línea de Alta Velocidad Lugo - Betanzos. La respuesta, también con fecha 13 de abril de 2010, es la siguiente:

«En el momento actual se está finalizando la redacción del documento medioambiental inicial del proyecto de la línea ferroviaria de Alta Velocidad Lugo – Betanzos (A Coruña), que será remitido al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a fin de que lleve a cabo las consultas previas ante la Xunta de Galicia, los Ayuntamientos y el resto de organizaciones afectadas.

Los sucesivos estudios previos de planificación de la línea y de su integración en la red ferroviaria gallega están siendo replanteados para diseñar un nuevo trazado entre Lugo y Betanzos - A Coruña con capacidad para la circulación de trenes de Alta Velocidad a 350 km/h.

Una vez que el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino lleve a cabo las consultas previas medioambientales y traslade su resultado al Ministerio de Fomento, se acometerá la redacción del Estudio Informativo para que, una vez aprobado provisionalmente, se publique con la máxima urgencia en el Boletín Oficial del Estado la convocatoria de Información Pública del mismo.

La construcción de la Línea de Alta Velocidad Ourense - Monforte de Lemos (Lugo) - Lugo permitirá su integración en la red española de Alta Velocidad y la conexión de la ciudad de Lugo tanto con Madrid como con el resto de las capitales gallegas y peninsulares».

En unas declaraciones realizadas por el secretario de Estado de Infraestructuras, Sr. Morlán, el 3 de marzo de 2010, informó en Santiago de Compostela que la conexión de Monforte con la meseta por Ponferrada y el enlace de Lugo con A Coruña eran proyectos que se revisarían ante el ajuste presupuestario que iba a sufrir el Ministerio de Fomento, en el marco del plan de austeridad del Gobierno.

Desde aquellas fechas no se tienen noticias que indiquen algún tipo de avance en este proyecto. No obstante, la modernización de esta línea está contemplada en los siguientes planes del Ministerio de Fomento:

- ▶ Plan de Infraestructuras de Transporte 2000 - 2007, con la modificación del Plan Galicia ya citado, dentro de la red de Alta Velocidad.
- ▶ Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005 - 2020, dentro de la red de altas prestaciones.
- ▶ Plan de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (PITVI) 2012-2024, como línea de Alta Velocidad.

► 5.4.4. PROPUESTA

Mejorar el trazado ferroviario que une las ciudades de A Coruña y Lugo, al objeto de reducir el tiempo de viaje y con ello poder ofrecer unos servicios de transporte competitivos.



5.5. CONSTRUCCIÓN DE LA SALIDA SUR DE VIGO

► 5.5.1. ANTECEDENTES

En 1860 la Compañía del Norte tenía ya construida y en servicio la mayor parte de la línea entre Madrid y Valladolid. A partir de esta línea, otras compañías estudiaron la posibilidad de construir nuevos tramos para extender los servicios ferroviarios. Uno de los nudos de inicio de nuevas líneas fue Medina del Campo, desde donde se estudió crear nuevas extensiones hacia Zamora y Salamanca, siendo la de Zamora la que antes se llevó a cabo. En numerosas inauguraciones de los diferentes tramos, varias personalidades (entre las que destaca D. Claudio Moyano y Samaniego, que en tres ocasiones fue ministro de Fomento), plantearon la necesidad de que la citada línea prosiguiese hacia Ourense para alcanzar finalmente Vigo.

La idea de la nueva *línea directa* se quedó sin apoyos financieros y no volvió a recordarse hasta principios del siglo XX. Mientras tanto, la línea entre Vigo y Ourense, que en buena parte de su desarrollo sigue el curso del río Miño, se abrió al tráfico en 1881. El aplazamiento *sine die* de la que debería unir Ourense y Zamora, que no comenzará hasta después de la Guerra Civil, hizo necesario prolongar la línea ya construida entre Vigo y Ourense hasta Monforte de Lemos, para unirla allí con la de Ponferrada – A Coruña, al objeto de comunicar por ferrocarril Vigo con el interior de la Península.

En aquellos años, como consecuencia de los contactos que se establecieron entre los gobiernos español y portugués, mediante la Real Orden de 18 de septiembre de 1875 se creó una comisión (Page, 1877) encargada de fijar los enlaces fronterizos entre las líneas ferroviarias españolas y portuguesas.

En 1879 España y Portugal establecieron un acuerdo para unir sus redes ferroviarias por un tercer corredor³. El lugar elegido se localizaba entre Tui, en el lado de España, y Valença do Minho, en el lado de Portugal.

La *Compañía del Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora y de Orense a Vigo* (MZOV) acometió en 1881 la construcción de este pequeño tramo, de 5,6 km de longitud, con la expectativa de ser el único itinerario para cruzar, por vía terrestre, personas y mercancías

3 El primer enlace ferroviario internacional en aprobarse fue el que unía las poblaciones de Ayamonte (Huelva) y Vila Real de Santo António (Faro), mediante R.O. de 2 de marzo de 1869. El segundo correspondió al construido entre las poblaciones de Valencia de Alcántara (Cáceres) y Marvão - Beirã (Portalegre), cuya concesión se aprobó el 19 de abril de 1877 a favor de la *Compañía Real de los Caminhos de Ferro Portugueses*.

entre Galicia y el Norte de Portugal, ya que hasta entonces el cruce del Miño sólo se podía realizar en barco a lo largo de los más de 82 km de frontera fluvial.

El tramo, aunque de longitud reducida, incluía una obra singular, como era el puente internacional, de 400 metros de largo, diseñado por el ingeniero español Pelayo Mancebo y cuya estructura está inspirada en la tipología Eiffel de la época. Su construcción finalizó en 1884, si bien la línea no se inaugurará hasta el 25 de marzo de 1886 y no fue abierta al tráfico hasta dos años después, en 1888.

► La modernización la red ferroviaria en Galicia

Si bien a lo largo del siglo XX se realizaron algunas modificaciones en el trazado de la línea Vigo - Valença do Minho (en forma de variantes), lo cierto es que dichas modificaciones no supusieron un cambio significativo en las prestaciones que era posible alcanzar en esta línea.

En 1995 la Xunta de Galicia aprueba el Plan Director de Infraestructuras Ferroviarias. Este Plan fue actualizado posteriormente en diciembre de 1997, constituyendo la referencia para la suscripción de un acuerdo entre el Ministerio de Fomento y la Xunta de Galicia, firmado el 6 de abril de 1998, que tenía por objeto llevar a cabo actuaciones prioritarias de modernización de la red ferroviaria de Galicia en el periodo 1998-2002, por un importe global de 30.000 millones de pesetas.

No obstante, el impulso definitivo para la modernización del Eje Atlántico ferroviario se produciría con el Plan de Infraestructuras 2000 - 2007 del Ministerio de Fomento. Dentro de dicho Plan se consideró la modernización del Eje Atlántico mediante su acondicionamiento en Alta Velocidad a 220 km/h, vía doble, electrificada y empleo de traviesas polivalentes (Gabinete del Ministro de Fomento, 2001).

► La salida sur de Vigo

Frente al planteamiento contemplado en el estudio informativo del proyecto "Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo Vigo - Pontevedra" (2002), con una estación término de viajeros en Vigo - Urzáiz (es decir, no pasante) y en el que la comunicación del corredor ferroviario A Coruña - Vigo con Ourense y Oporto se confiaba a un ramal de comunicación planteado hacia la salida Norte del túnel bajo los montes de A Madroa y Vixiados, empezaron a surgir voces sobre la conveniencia de realizar una *salida Sur* de Vigo, haciendo la estación de Vigo - Urzáiz pasante y construyendo un nuevo túnel bajo la Ciudad Olívica que, además, facilitaría la comunicación ferroviaria con el puerto.

La idea de una estación pasante en Vigo se hace factible en 2008 cuando el Ministerio de Fomento anuncia su decisión de modificar la solución inicialmente

prevista para la salida Norte de Vigo, prolongando el túnel ya previsto en As Maceiras (Redondela), para llegar hasta la estación de Vigo. De esta forma, se proyectó la construcción de un túnel de 8266 m de longitud total. El nuevo túnel finalizaba en una nueva terminal de Vigo – Urzáiz, que se situaba en el mismo espacio de la existente en aquel momento, pero deprimida 15 metros respecto al terreno natural. Esta solución facilitaba además la prolongación de la línea ferroviaria hacia el Sur, consiguiendo que la terminal de Urzáiz fuera pasante.

► 5.5.2. CARACTERÍSTICAS

La actual línea ferroviaria que une Vigo y Valença do Minho (Figura 18) se caracteriza por:

- Longitud: 44,7 km
- Ancho de vía: ibérico (1668 mm)
- Tipo de vía: única
- Clasificación por carga máxima: D4 en toda su longitud (22,5 t/eje y 8 t/m)⁴.
- Bloqueo: Automático en vía única y control de tráfico centralizado entre Vigo y Tui; bloqueo telefónico entre Tui y Valença do Minho.
- Sistemas de supervisión: ASFA entre Vigo y Tui.
- Sistema tren - tierra: entre Vigo y Tui.
- Electrificación: Vigo – Guillarei, a 3000V corriente contfna (36,9 km)

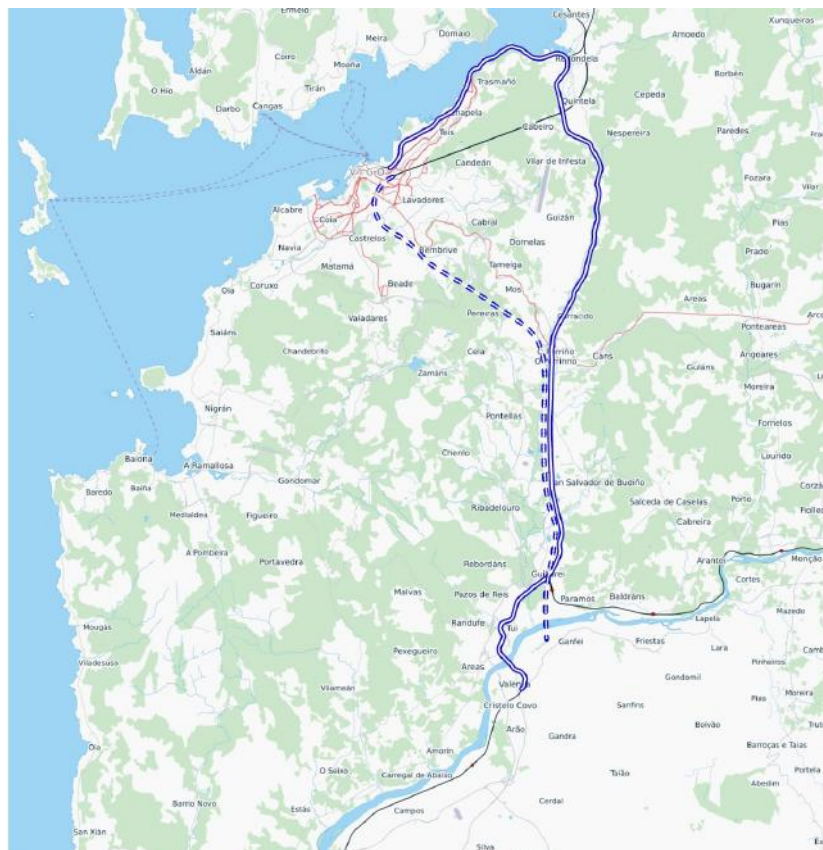


Figura 18. Línea Vigo - Valença do Minho.

En trazo continuo, la línea existente. En trazo discontinuo, la nueva línea de Alta Velocidad proyectada con el acceso Sur de Vigo.

⁴ No se tienen datos acerca de si existe alguna limitación en el puente internacional de Tui/Valença do Minho.

Las velocidades máximas en el actual corredor ferroviario para trenes tipo N son las siguientes:

- Vigo - Guixar - Bifurcación Chapela: 75 km/h.
- Bifurcación Chapela - Louredo - Valos: 85 km/h.
- Louredo - Valos - Guillarei: 140 (115) km/h.
- Guillarei - Tui: 80 km/h.
- Tui - Frontera: 60 km/h.

► 5.5.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

El desarrollo de una nueva línea Vigo - Frontera con Portugal se dividió en dos tramos, cuya situación es la siguiente:

► Vigo - O Porriño

El estudio informativo, conocido como "Acceso ferroviario sur de Vigo", fue licitado en el 2000 (Boletín Oficial del Estado nº 72, de 24 de marzo de 2000) y su adjudicación fue publicada en el Boletín Oficial del Estado nº 160 de 5 de julio de 2000, con un plazo de ejecución de 18 meses. Tras su conclusión (diciembre de 2006), pasó a información pública el 22 de febrero de 2007 (Boletín oficial del Estado nº 46).

En este estudio informativo se planteaba fundamentalmente la mejora de la continuidad del Eje Atlántico de Alta Velocidad mediante la construcción de un nuevo tramo bajo la ciudad de Vigo, que permitiera acceder de forma más directa a O Porriño. Esta actuación se inscribía, asimismo, entre las que se preveía acometer para la mejora del corredor Vigo – Oporto.

Para esta actuación se tuvieron en cuenta los estudios llevados a cabo para la integración urbana del ferrocarril en la ciudad de Vigo, así como la remodelación prevista para la propia estación de Vigo - Urzáiz, punto donde entroncaría el nuevo tramo O Porriño - Vigo, a una cota inferior a la que en aquel momento tenía mediante un túnel bajo la calle Vázquez Varela. En el estudio informativo se consideraban dos alternativas, a través de un nuevo corredor que enlazaría la actual línea férrea Ourense - Vigo, al sur del núcleo urbano de O Porriño, con la ciudad de Vigo y la estación de Vigo - Urzáiz, atravesando en túnel el Alto de Puxeiros.

El citado estudio informativo también contemplaba la realización de la variante de O Porriño, de 4 kilómetros de longitud, que eliminaba el paso de la actual línea ferroviaria de ancho ibérico por el centro urbano, permitiendo así la supresión del conflictivo paso a nivel existente. En las dos alternativas se preveía la realización de dicha variante, que permitiría acceder a Vigo por el norte a través de Redondela, utilizando la actual línea ferroviaria de ancho ibérico.

Posteriormente, como consecuencia de las alegaciones recibidas, el 21 de abril de 2009 (Boletín Oficial del Estado nº 97), se licitó un estudio informativo complementario, bajo el título “Estudio informativo complementario: Eje Atlántico de alta velocidad. Tramo: O Porriño - Vigo (Pontevedra)” que se adjudicó el 9 de febrero de 2010, con un plazo de ejecución de 15 meses. Desde dicha fecha no se conocen más avances.

► **O Porriño - frontera con Portugal**

El estudio informativo de este tramo inició el proceso de información pública el 13 de enero de 2009, mediante el correspondiente anuncio publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 11. El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino publicó la declaración de impacto ambiental (DIA) de este tramo en el Boletín Oficial del Estado nº 244, de 10 de octubre de 2011. El Ministerio de Fomento licitó (24 diciembre 2010) y adjudicó (28 junio 2011) la redacción del proyecto constructivo, con un plazo de ejecución de 18 meses.

La profunda crisis económica padecida en estos últimos años tuvo como consecuencia la paralización de todo el programa de Alta Velocidad que se tenía previsto desarrollar en Portugal. Esta paralización también afectó a los dos tramos antes descritos, que debían conectar Vigo con la nueva línea a desarrollar entre Valença do Minho y Oporto.

► **5.5.4. PROPUESTA**

La construcción de la conocida como salida Sur de Vigo, al objeto de:

- Proseguir con la extensión del Eje Atlántico de Alta Velocidad hacia Portugal.
- Eliminar la existencia de dos estaciones ferroviarias en Vigo que atienden ofertas distintas en función del destino de los trenes.
- Eliminar el paso de trenes atravesando el núcleo urbano de O Porriño.

El presupuesto base de licitación para el tramo Vigo - O Porriño se estimaba entre 242 y 299 millones de euros (2006), dependiendo de la alternativa elegida (de 15,5 y 15,4 km de longitud respectivamente), mientras que el tramo O Porriño - Frontera portuguesa, de 9,2 km, se estimaba en 172 millones de euros (2009).



5.6. ACCESO FERROVIARIO AL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA

► 5.6.1. ANTECEDENTES

El progresivo crecimiento de la ciudad de A Coruña en torno a su puerto, junto con el desarrollo de actividades en el mismo no exentas de peligrosidad o incidencia ambiental debido a la naturaleza de los productos que se transportan en los principales tráficos que gestiona, condujo a la Autoridad Portuaria de A Coruña a buscar una nueva ubicación para ampliar sus instalaciones fuera de la ciudad.

Tras un prolongado periodo de estudios y diseño, la Autoridad Portuaria de A Coruña anunció con fecha 25 de febrero de 2004 el concurso para la contratación de las obras de las “Nuevas Instalaciones en Punta Langosteira” (proyecto conocido como Puerto Exterior de A Coruña). En septiembre de 2012 se iniciaron las operaciones en la nueva dársena.

En diciembre de 2009, la Dirección General de Carreteras aprobó el “Proyecto de Construcción: Acceso al Puerto Exterior de A Coruña”. Las obras se iniciaron en septiembre de 2010, con un plazo de ejecución de 24 meses.

La autovía de acceso al puerto exterior de A Coruña se abrió al tráfico en junio de 2016.

Resulta evidente que, en la actualidad, un puerto moderno, y en particular con los tráficos que se van a atender desde el Puerto Exterior (graneles sólidos y líquidos, como carbón, cereales o bioetanol, por ejemplo), precisa de un acceso ferroviario que permita realizar el transporte de las mercancías desde y hacia el puerto utilizando el ferrocarril.

► 5.6.2. CARACTERÍSTICAS

De acuerdo con lo que se indica en el estudio informativo aprobado (Boletín Oficial del Estado nº 51 de 27 de febrero de 2018), la alternativa aprobada es la 2A, conforme a lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental formulada por Resolución de 13 de junio de 2017 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, publicada en el BOE de 26 de junio de 2017.

Dicha alternativa (Figura 19) se inicia en la zona norte del recinto portuario y conecta con el Eje Atlántico de Alta Velocidad en el entorno del polígono de Vío, con ramales a A Coruña y Santiago. La conexión se diseña para el tráfico de trenes de mercancías generados por el Puerto Exterior, que circularán a una velocidad máxima de 100 km/h, en vía única de ancho ibérico (1668 mm), electrificada en corriente alterna monofásica a 25000V y frecuencia industrial de 50 Hz, como el Eje Atlántico de Alta Velocidad con el que conecta

Tiene una longitud total de 6,55 km (5,582 km correspondientes al eje principal de conexión Puerto - A Coruña y 0,967 km de la conexión Puerto - Santiago de Compostela), de los cuales 5,186 son el túnel. El coste estimado en el estudio informativo es de 132 millones de euros.

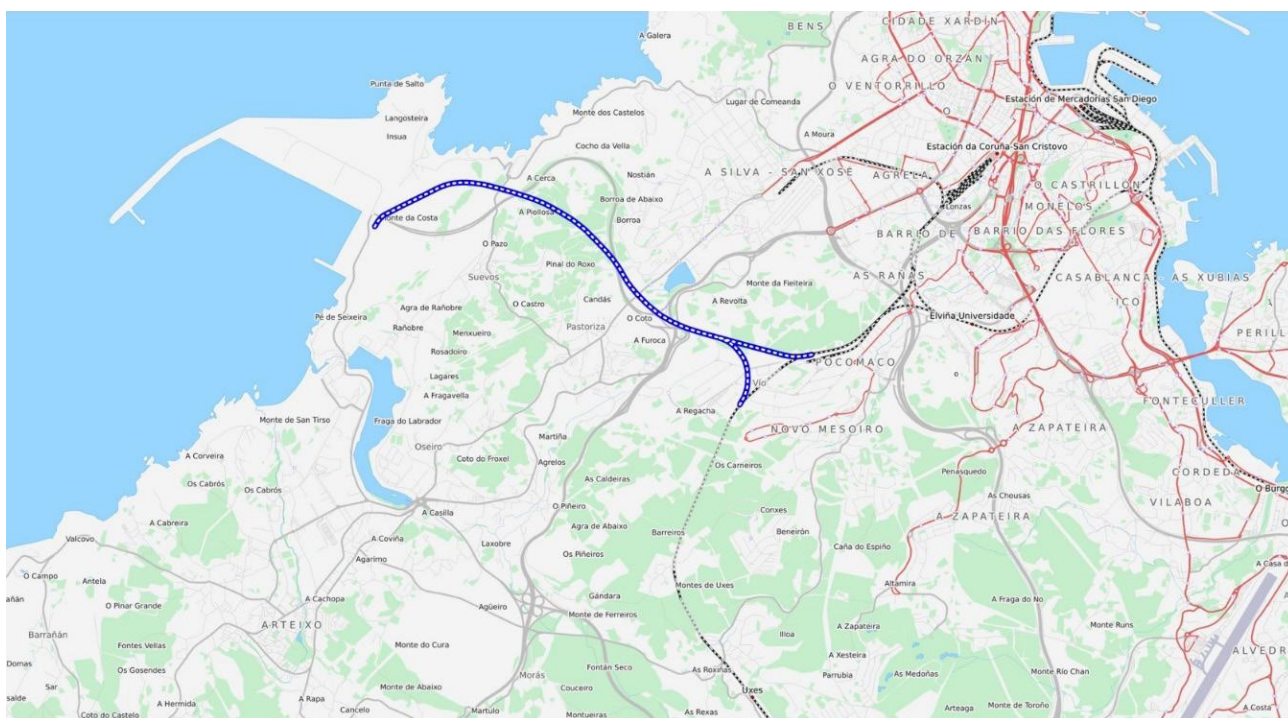


Figura 19. Trazado elegido en la Declaración de Impacto Ambiental para el Acceso ferroviario al Puerto Exterior de A Coruña.

► 5.6.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

El 16 de abril de 2010 se publica en el Boletín Oficial del Estado nº 92 la Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras - Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se anuncia la licitación, por el procedimiento abierto con varios criterios de adjudicación, del contrato de servicios para la redacción del “Estudio Informativo del acceso ferroviario al puerto exterior de A Coruña en Punta Langosteira”.

Mediante el correspondiente anuncio aparecido el 19 de octubre de 2010 en el Boletín Oficial del Estado nº 253, se informa de la adjudicación de dicho estudio informativo, con un presupuesto de adjudicación de 491.765 euros y un plazo de redacción de 24 meses.

El 26 de junio de 2017, el Boletín Oficial del Estado nº 151 publicó la resolución de 13 de junio de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formulaba la declaración de impacto ambiental de este proyecto.

Posteriormente, mediante resolución del Órgano de Contratación de la Autoridad Portuaria de A Coruña, se anunció la licitación de la asistencia técnica para la redacción del Proyecto Constructivo de acceso ferroviario al Puerto Exterior de A Coruña en Punta Langosteira (Boletín Oficial del Estado nº 57, de 7 de marzo de 2016). El anuncio de la adjudicación

de dicho contrato se publicó en el Boletín Oficial del Estado nº 224 de 16 de septiembre de 2016. La adjudicación se realizó por un importe total de 1.614.300,69 euros y un plazo de ejecución de 14 meses.

Finalmente, el 27 de febrero de 2018 se publicó en el Boletín Oficial del Estado nº 51 el anuncio de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria sobre la aprobación del expediente de información pública y audiencia y definitiva del “Estudio Informativo del Acceso Ferroviario al Puerto Exterior de A Coruña en Punta Langosteira”.

► **5.6.4. PROPUESTA**

De acuerdo con las informaciones que se han hecho públicas, el proyecto actualmente en proceso de redacción contempla un plazo de ejecución máximo, sólo en los túneles, de 50 meses. Por esta razón, aunque el proyecto finalice y se apruebe este año, buena parte de las obras se desarrollarán con el nuevo marco de financiación comunitario en vigor.

Por esta razón, se propone la construcción del acceso al puerto exterior de Coruña, cuyo coste estimado en el estudio informativo es de 132 millones de euros.



5.7. MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA VIGO - OURENSE (POR EL MIÑO)

► **5.7.1. ANTECEDENTES**

En 1859, el ingeniero Francisco Javier Boguerín llevó a cabo el estudio del tramo de 128 km que, partiendo de Ourense, en las inmediaciones del puente Mayor, sigue el curso del río Miño hasta las inmediaciones de Tui, poco antes de la desembocadura del Louro, sin cruzar este río, prosiguiendo por las llanuras de As Gándaras de Budiño, por el valle de Louredo, donde cruza la divisoria, baja a Redondela por el valle de Saxamonde y se ciñe a la costa hasta alcanzar Vigo.

El 2 de marzo de 1863 tuvo lugar la subasta para la construcción de la línea Ourense a Vigo, adjudicada a Juan Florez, con la correspondiente subvención. Esta concesión se adquiriría por la “Compañía del Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora”, que pasó a llamarse “Compañía del Ferrocarril de Medina del Campo a Zamora y de Ourense a Vigo” (MZOV).

La suspensión de pagos en 1865 de la Banca Rafael Bertrán de Lis supuso la paralización de los trabajos, hecho que vuelve a producirse en 1868, retomándose a finales de 1869. A partir de esta fecha, el ritmo de las obras se mantiene hasta el punto de que en 1872 se une Vigo con Salvaterra do Miño. Sin embargo, en 1874 se produce en España una

profunda crisis económica, no exenta de connotaciones políticas derivadas del fin de la tercera guerra carlista y la proclamación del reinado de Alfonso XII por las fuerzas del General Martínez Campos. La compañía MZOV no fue ajena a esta situación, viéndose obligada a ser controlada financieramente por la *“Compañía Catalana General de Crédito”*, con sede en Barcelona. A partir de la promulgación de la Ley General de Ferrocarriles de 23 de noviembre de 1877, se estableció la posibilidad de que una línea fuera declarada de utilidad pública por Ley Especial, aprobada por el Parlamento, con la previa aprobación de la Junta Consultiva de Caminos. A partir de esta Ley y ante la incapacidad financiera de las empresas, se recurrió a otorgar subvenciones para llevar a cabo los proyectos ferroviarios.

Como ya se comentó en páginas anteriores, el 18 de junio de 1881, al finalizar la construcción del tramo entre Arbo y Ourense, se completó la línea Vigo - Ourense.

En el año 1981 concluyeron las obras de electrificación a 3000V CC de la línea Monforte de Lemos - Ourense - Vigo, permitiendo con ello la circulación de trenes con tracción eléctrica.

En el año 2000, el gobierno pone en marcha el Plan de Infraestructuras de Transporte 2000 - 2007, que contemplaba el ambicioso objetivo de extender la Alta Velocidad de tal forma que ninguna capital de provincia quede, inicialmente, a más de cuatro horas de Madrid. En el ámbito de este Plan se proyecta una nueva línea de Alta Velocidad a Galicia, pero no por León, como se habían proyectado las modernizaciones a 160 km/h del anterior Plan de Transporte Ferroviario, sino mediante un trazado más directo por Zamora.

El 1 de abril de 2002 se produjo una reunión entre el presidente de la Xunta, D. Manuel Fraga Iribarne, y representantes de los empresarios vigueses. Según parece, en dicha reunión, el presidente de la Xunta informó a los representantes de los empresarios sobre la configuración que el Ministerio de Fomento estaba considerando para la red ferroviaria de Alta Velocidad en Galicia: una configuración en “Y” que, partiendo de Ourense, alcanzaba, como los brazos de la “Y”, las ciudades de Santiago de Compostela y Vigo.

De acuerdo con la información que se hizo pública a los medios (*“La Voz de Galicia”*, 2 de abril de 2002), el Presidente de la Xunta insistió en que está *“perfectamente claro que Vigo queda en el centro de la operación, con tres entradas y tres salidas”*. Se refería a que Vigo quedaría conectada con Santiago (Eje Atlántico), Ourense (nueva línea de Alta Velocidad por el Miño) y Oporto (nueva línea de Alta Velocidad con Portugal).

En el BOE nº 301, de 16 de diciembre de 2000, aparece el anuncio de licitación del contrato de consultoría y asistencia para la redacción del *“Estudio informativo nueva línea de alta velocidad Orense a Vigo (por el Miño)”*, con un presupuesto de licitación de 160 millones de pesetas (961.620 euros). Dicho estudio fue adjudicado a la empresa Sener, Ingeniería y Sistemas, S.A., por un importe de 137,6 millones de pesetas (aproximadamente 827.000 euros), teniendo un plazo de ejecución de 18 meses (BOE nº 82, de 5 de abril de 2001).

El desarrollo de dicho estudio informativo puso de manifiesto las dificultades de realizar una línea de alta velocidad (aunque fuera con velocidades de 220 km/h), con doble vía, siguiendo el corredor que define el curso del río Miño (Figura 20). Por esta razón, dicho estudio informativo no llegó a pasar a la fase de información pública, no habiéndose llevado a cabo ningún avance en la tramitación ambiental de este proyecto.

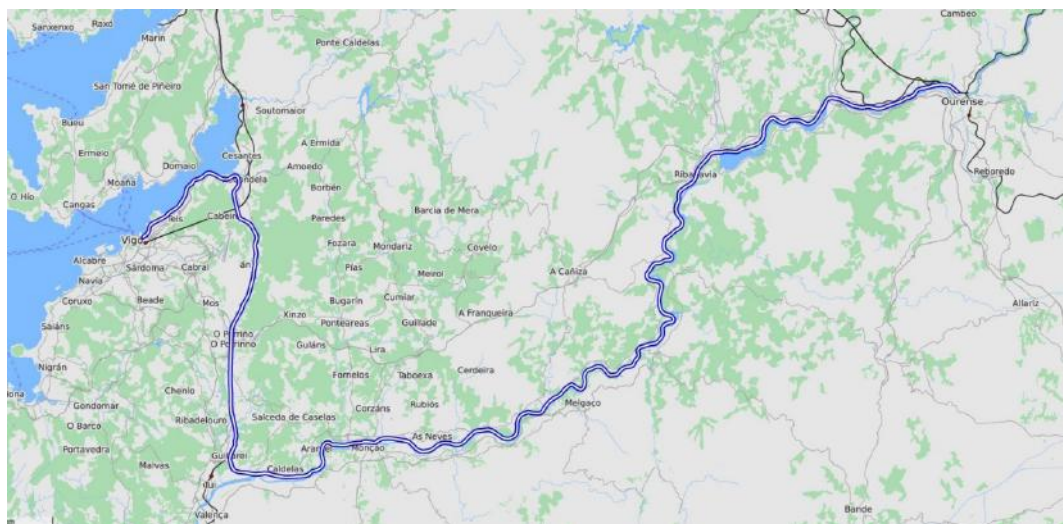


Figura 20. Línea Vigo - Ourense (por el Miño).

► 5.7.2. CARACTERÍSTICAS

La actual línea ferroviaria que une Vigo y Ourense (Figura 20) se caracteriza por:

- Longitud: 131,4 km
- Ancho de vía: ibérico (1668 mm)
- Tipo de vía: única
- Clasificación por carga máxima: D4 en toda su longitud (22,5 t/eje y 8 t/m).
- Bloqueo: Automático en vía única y control de tráfico centralizado
- Sistemas de supervisión: ASFA
- Sistema tren - tierra en toda su longitud
- Electrificación: 3000V corriente continua en toda su longitud

Las velocidades máximas en el actual corredor ferroviario para trenes tipo N son las siguientes:

- Vigo - Guixar - Bifurcación Chapela: 75 km/h.
- Bifurcación Chapela - Louredo - Valos: 85 km/h.
- Louredo - Valos - Guillarei: 140 (115) km/h.
- Guillarei - Salvaterra do Miño: 90 km/h.
- Salvaterra do Miño - Sela: 100 km/h.
- Sela - Ribadavia: 75 km/h.
- Ribadavia - Ourense: 90 km/h.

► 5.7.3. ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

Como se ha comentado en la página 10, en el año 2003 se inició un periodo de reflexión para revisar la Red Transeuropea de Transportes (TEN-T), que concluyó en 2011, con la propuesta realizada por la Comisión Europea y aprobada por el Parlamento como Reglamento UE nº 1315/2013 (Parlamento Europeo, 2013). El tramo Vigo - Ourense queda encuadrado dentro de la red básica de transporte ferroviario de mercancías, tal y como puede comprobarse en la Figura 1.

En consecuencia, y de acuerdo con el citado Reglamento, las infraestructuras ferroviarias de la red básica deben satisfacer los siguientes requisitos:

- Electrificación total de la línea ferroviaria y, en la medida en que sea necesario para el funcionamiento de los trenes eléctricos, de los apartaderos.
- Líneas de mercancías de la red básica: como mínimo 22,5 t de carga por eje, 100 km/h de velocidad de línea y la posibilidad de que en ellas circulen trenes de 740 m de longitud.
- La implantación íntegra del ERTMS.
- Un ancho de vía nominal para las nuevas líneas ferroviarias: de 1435 mm, excepto en los casos en que la nueva línea sea una extensión de una red con un ancho de vía distinto y esté separada de las líneas ferroviarias principales de la Unión.

Teniendo en cuenta que esta línea no se puede considerar perteneciente a una red aislada (con lo que quedaría dispensada de los requisitos 1 a 3), deben planificarse las actuaciones precisas para que este tramo, como el resto del corredor Monforte - Venta de Baños (página 50), cumpla con las características técnicas antes expresadas, actuaciones que deben estar finalizadas antes de 2031.

► 5.7.4. PROPUESTA

La modernización de la línea del Miño, al objeto de que como tramo incorporado a la red básica de la TEN-T, satisfaga las características técnicas expresadas en el Reglamento UE nº 1315/2013. En este sentido, sería deseable que se iniciaran a la mayor brevedad los estudios que permitan la ampliación de la capacidad y mejora de los tiempos de conexión de este tramo.



**AÇÕES PROPOSTAS
PARA A MELHORIA
DA REDE FERROVIÁRIA
DA REGIÃO NORTE
DE PORTUGAL**



6

AÇÕES PROPOSTAS PARA A MELHORIA DA REDE FERROVIÁRIA DA REGIÃO NORTE DE PORTUGAL



6.1. NOVA CONEXIÃO FERROVIÁRIA DA LINHA DO MINHO COM O AEROPORTO SÁ CARNEIRO

▶ 6.1.1. ANTECEDENTES

O Aeroporto Internacional Dr. Francisco de Sá Carneiro, também conhecido como Aeroporto do Porto ou Aeroporto de Pedras Rubras, está localizado a cerca de 11 km a noroeste do centro da cidade do Porto, entre os municípios da Maia, Matosinhos e Vila do Conde. É explorado pela ANA - Aeroportos de Portugal. É o segundo maior aeroporto em Portugal, depois de Lisboa, tanto ao nível de operações aéreas como de passageiros e é o maior em extensão e tráfego do noroeste da Península Ibérica.

O aeroporto do Porto tem sido reconhecido internacionalmente pela qualidade das suas instalações e pelo seu serviço:

- Em 2007, foi eleito o melhor aeroporto da Europa (em termos absolutos) e o terceiro do mundo na categoria de menos de 5 milhões de passageiros. Essa distinção foi concedida pela Associação Internacional de Aeroportos (ACI - Airports Council International), que avalia a qualidade dos serviços em 90 aeroportos em todo o mundo, com base em pesquisas de satisfação de passageiros.
- Em 2006, 2008 e 2009, é classificado como o terceiro melhor aeroporto da Europa.
- Em 2010, é considerado o segundo melhor aeroporto da Europa e o sexto melhor aeroporto do mundo na categoria até 5 milhões de passageiros.

A evolução do tráfego anual de passageiros no aeroporto de Sá Carneiro está representada na Figura 21. Em 2017, 10 787 164 passageiros utilizaram este aeroporto, ultrapassando pela primeira vez a barreira de 10 milhões de passageiros.

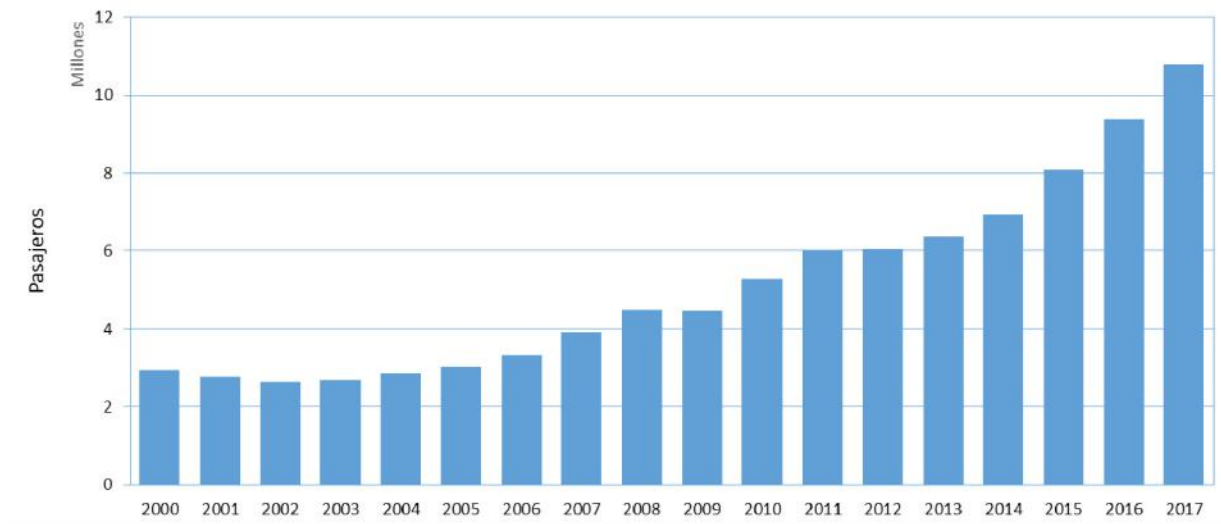


Figura 21. Evolução dos passageiros anuais que utilizam o aeroporto Sá Carneiro.

A ligação do aeroporto do Porto à rede de transportes é feita através de infraestruturas rodoviárias e ferroviárias. No primeiro caso, para além dos veículos particulares, são utilizados táxis e autocarros, tanto da *Sociedade de Transportes Coletivos do Porto, S.A. (STCP)* como de outras empresas que permitem a ligação do aeroporto com áreas mais distantes (é o caso da empresa *AUTNA S.L.*, que realiza serviços diretos entre este aeroporto e Vigo).

No que diz respeito à comunicação ferroviária, é realizada através da linha E do Metro do Porto, com duração de cerca de 15 a 20 minutos.

Como pode ser visto na Figura 22, não existe conexão com comboios convencionais. O acesso à rede *Comboios de Portugal (CP)* é feito através do Metro do Porto, uma vez que a linha E tem uma paragem na estação de Campanhã.

► 6.1.2. PROPOSTA

A Câmara Municipal da Maia propõe uma comunicação direta entre a Linha do Minho e o Aeroporto Francisco Sá Carneiro, sem ser necessário mudar de comboio na estação de Campanhã. Isto permitiria ao aeroporto ter uma ligação com o principal corredor de transporte ferroviário que liga a Corunha a Lisboa, o que permitiria servir melhor as pessoas e as empresas, com um impacto positivo na economia da Euroregião.

Por outro lado, permitiria à Maia ter acesso direto à rede ferroviária de bitola larga de Portugal através da Linha do Minho, com todas as vantagens que isto implicaria para os seus habitantes e para as empresas aí localizadas.

Não existem estudos anteriores sobre o troço da ligação do aeroporto de Sá Carneiro - Linha do Minho. A menor distância entre as duas infraestruturas situa-se nos arredores da estação do Leandro, na Linha do Minho. Do terminal do aeroporto até a estação de Leandro, há uma linha reta de 9,7 km.

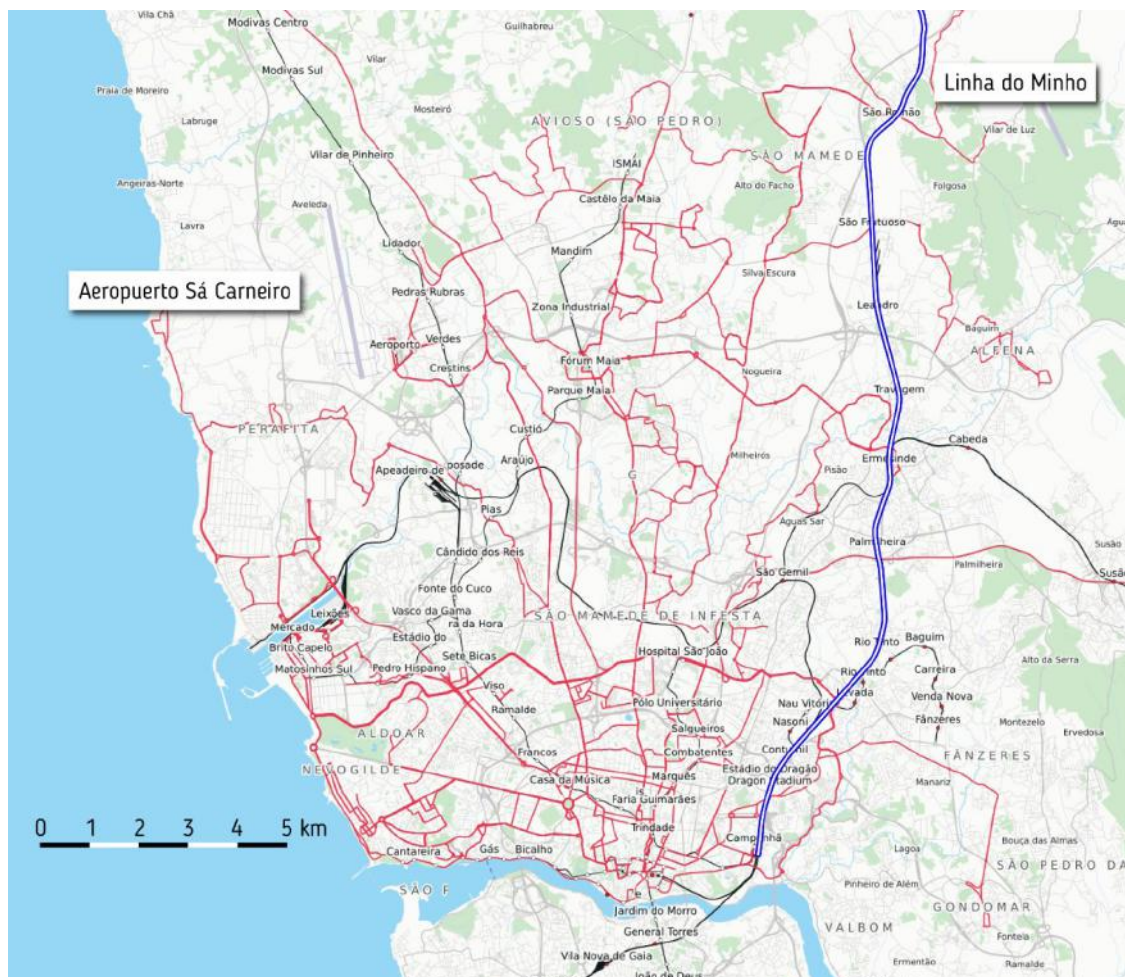


Figura 22. Situação do aeroporto Sá Carneiro relativamente à Linha do Minho.



6.2. NOVA CONEXIÃO FERROVIÁRIA DE BRAGA COM A LINHA DO MINHO

▶ 6.2.1. ANTECEDENTES

A 2 de julho de 1867 foi publicada uma lei autorizando o Estado a construir e explorar, entre outros, a linha Porto-Braga. A 14 de junho de 1872, mediante decreto foi ordenado o início da construção de uma linha que ligaria o Porto à Galiza, passando por Braga e Viana do Castelo. As obras começaram no dia 8 de julho daquele ano. Finalmente, o ramal de Braga, juntamente com o troço da Linha do Minho entre o Porto e Nine, foi inaugurada a 20 de maio de 1875, entrando em funcionamento no dia seguinte.

Desde muito cedo, a eletrificação dessa linha foi considerada. Com efeito, o Decreto nº 12.559, publicado no Diário da República de 27 de outubro de 1926, estabelecia que deveria ser realizado um estudo sobre a possível eletrificação, entre outros troços, da linha entre Porto e Braga. No entanto, a eletrificação do ramal seria adiada até aos anos 2003 - 2004, momento em que também seria melhorado o seu layout duplicando a via.

► 6.2.2. CARATERÍSTICAS

O ramal de Braga (Figura 23) parte da estação de Nine (na Linha do Minho), chegando a Braga através de um percurso de 14,89 km de extensão, que se estende próximo do rio Este. É uma via dupla, eletrificada no sistema standard em Portugal (corrente alternada à tensão de 25.000 V e 50 Hz). A linha possui sistema de bloqueio automático, sistema de comunicação comboio-terra e sistema de controlo de velocidade Convel. A velocidade máxima permitida no ramal é de 130 km/h.

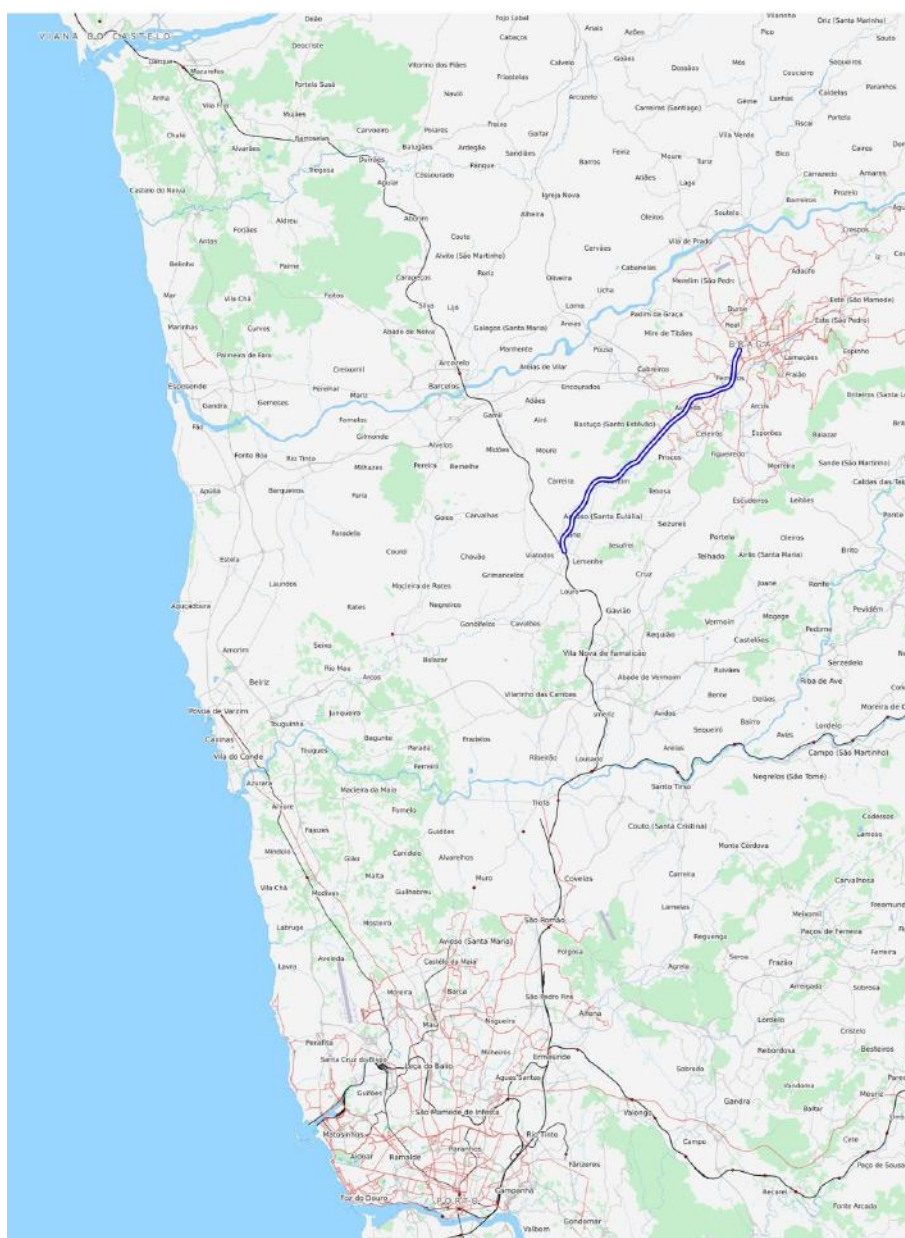


Figura 23. Ramal de Braga

► 6.2.3. AÇÕES LEVADAS A CABO

Na década de 80 do século passado os iniciaram-se os primeiros estudos para a modernização das linhas abrangidas na área metropolitana do Porto, a fim de atender à crescente demanda e criar novos serviços para o desenvolvimento da região. Em Fevereiro de 1988, o Governo Português aprovou o plano de Modernização e Reconversão dos Caminhos de Ferro, destinado a desenvolver o transporte ferroviário em Portugal, para competir principalmente com o transporte rodoviário, que tinha uma participação crescente no mercado de transporte interior.

Uma das intervenções planeadas neste Plano de Modernização foi a melhoria dos troços entre o Porto e Braga. Em 1996 foi aprovada a primeira fase do estudo para a modernização dos troços entre Porto e Braga, no âmbito do segundo programa do Gabinete do Nó Ferroviário do Porto, identificando as intervenções a realizar (modificações da via, remodelação de estações, supressão ou automação de passagens de nível, instalação de novos sistemas de exploração, etc.).

A 21 de Abril de 2004, foram inauguradas as obras de modernização dos troços de Louado (nó entre as linhas do Minho e Guimarães) para Nine (nó entre a linha do Minho e Braga) e Braga, do Projeto ferroviário Porto - Braga, no âmbito do Eixo Atlântico Braga/Faro.

► 6.2.4. PROPOSTA

Como foi demonstrado, a configuração do ramal de Braga responde, desde a sua construção, ao objetivo de responder à demanda de mobilidade que ocorre entre o Porto e Braga.

No entanto, Braga situa-se à margem da Linha do Minho, corredor que previsivelmente ganhará importância nos próximos anos, suportando parte da mobilidade estabelecida entre a Região Norte de Portugal e a Galiza. Assim como a configuração do ramal de Braga favorece as conexões com o Porto, dificulta também a comunicação com Viana, Valença e Galiza, exigindo uma mudança de comboio em Nine. O planeamento de um comboio direto a partir de Porto e parando em Braga, chegando a Viana do Castelo, Valença do Minho e Galiza requeria uma mudança em Nine, com a consequente penalização no tempo de viagem.

Por estas razões, é proposta a realização de uma rota alternativa (bypass) que permita a Braga o acesso direto à Linha do Minho, favorecendo tanto a conexão com o Porto e a Galiza e as localidades situadas a Norte de Braga na Linha do Minho.



6.3. MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO VOUGA

▶ 6.3.1. ANTECEDENTES

Em 1889 (e posteriormente em 1901) o empresário Frederico Pereira Palha foi autorizado a construir e operar, por um período de 99 anos, uma linha ferroviária entre a estação de Torre da Eita, na Linha Santa Comba Dão a Viseu (conhecida como Linha do Dão) e a estação de Espinho, na Linha do Norte. Esta linha deveria partir de Viseu, passando por Vouzela, Oliveira de Frades, Couto de Esteves, Sever Vouga, Oliveira de Azeméis, São João da Madeira e Vila da Feira, e efetuar um ramal entre Sever Vouga e Aveiro (Figura 24).

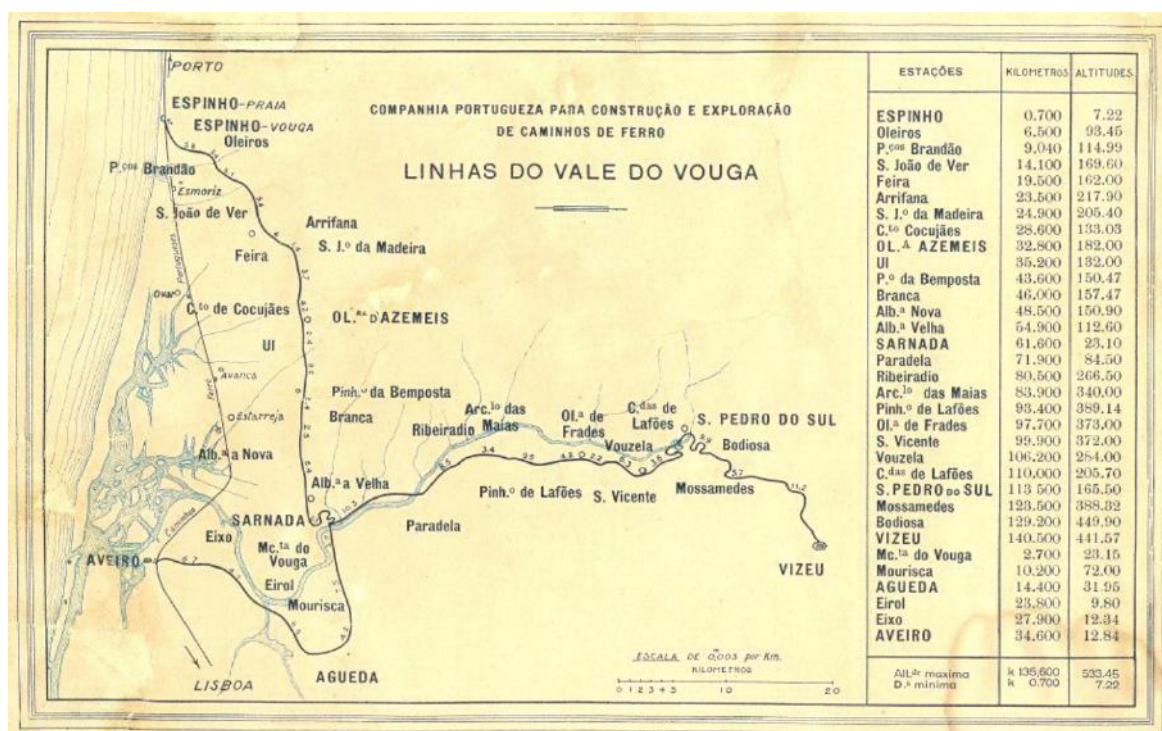


Figura 24. Linhas do Vale do Vouga.

O projeto foi apresentado ao governo em 1897 e foi aprovado em 30 de Outubro de 1903. Embora se pensasse que os trabalhos de construção e, em seguida, a chamada Linha do Vouga começariam em 1902, Frederico Pereira Palha transferiu a sua concessão para uma nova empresa, a *Compagnie Française pour la Construction et Exploitation des Chemins de Fer à l'Étranger*.

Depois de várias vicissitudes, o primeiro troço, entre Espinho e Oliveira de Azeméis, foi aberto ao tráfego a 21 de dezembro de 1908. Aos poucos, foram sendo colocados ao serviço novos troços, até que a 5 de fevereiro de 1914 foi completada a Linha do Vouga com a abertura do troço entre as Termas de São Pedro do Sul e Moçâmedes.

A 1 de Janeiro de 1990, o tráfego foi encerrado e o troço de Sernada do Vouga - Viseu foi completamente desmantelado.

Em outubro de 2009, os municípios de Albergaria-a-Velha, Águeda, Sever do Vouga, Oliveira de Frades, Vouzela, S. Pedro do Sul e Viseu, juntamente com a Comunidade Intermunicipal da Região Dão-Lafões e Refer apresentaram o anteprojeto da futura Ecopista do Vale do Vouga (via ciclista), que se estenderia ao longo do troço ferroviário desmantelado, de Sernada a Viseu, numa extensão de cerca de 80 km. O primeiro troço foi aberto naquele ano no município de Sever do Vouga. Hoje em dia é possível viajar de bicicleta pela maior parte da Ecopista.

Em outubro de 2013, a Comboios de Portugal (CP) anunciou a substituição temporária do serviço de comboios por serviço de estrada alternativo na Linha do Vouga, no troço entre Sernada do Vouga e Oliveira de Azeméis, a partir de 1 de novembro. Posteriormente, a 17 de novembro, tal conexão passou a efetuar-se através de táxis, que operam duas vezes por dia.

► 6.3.2. CARATERÍSTICAS

A Linha do Vouga é uma linha férrea de bitola métrica, com 140.498 km de comprimento, que liga a Linha do Norte em Espinho com a Linha do Dão em Viseu. Atualmente, apenas subsiste a conexão Espinho com Sernada do Vouga (61,5 km) e o conhecido como ramal de Aveiro (37,7 km), ligando Sernada do Vouga a Aveiro (Figura 25).

Atualmente esta é considerada uma linha secundária. Os serviços existentes são oferecidos principalmente nos troços Aveiro - Águeda e Oliveira de Azeméis - Espinho.

A proteção dos comboios nesta linha é baseada num regime informatizado de exploração simplificada. A gestão da circulação é realizada localmente. A linha não possui sistema de comunicação comboio-terra ou sistema de controlo de velocidade.

As velocidades de circulação são muito baixas. O melhor tempo comercial para realizar a viagem Espinho - Oliveira de Azeméis (32,7 km) é de 1 hora e 2 minutos, o que significa uma velocidade comercial de apenas 32 km/h. As velocidades comerciais são semelhantes no ramal de Aveiro, onde o melhor serviço entre Aveiro e Águeda demora 36 minutos percorrendo 23,3 km, com uma velocidade comercial de quase 39 km/h. De acordo com as informações disponíveis, a Refer reduziu a velocidade na linha nos últimos anos devido a questões de segurança.

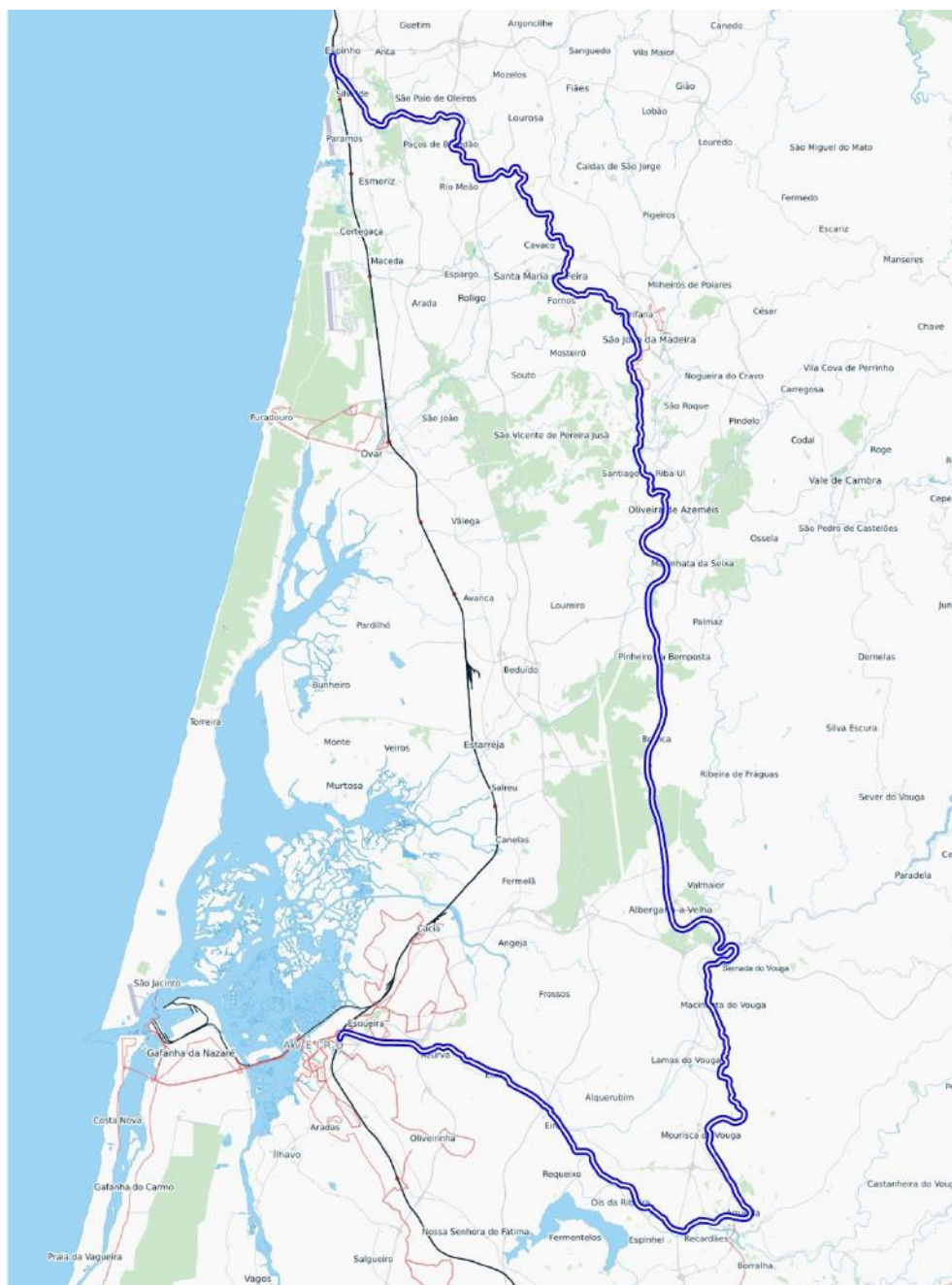


Figura 25. Linha do Vouga.

► 6.3.3. AÇÕES LEVADAS A CABO

Em 2015, a Infraestruturas de Portugal iniciou os trabalhos de renovação da Linha do Vouga, nos 14,3 km entre Águeda e Sernada do Vouga.

No entanto, alguns representantes políticos e sociais defendem uma intervenção mais abrangente. Solicita-se um estudo que defina uma alternativa que viabilize a modernização desta linha, tendo como objetivo a sua sustentabilidade. É ainda pedido o resta-belecimento da ligação a Viseu, um projeto que apresentaria a dificuldade acrescida de ter sido desmantelada completamente a estrada e de ter estabelecida uma rota ecológica no seu traçado.

Num estudo sobre a viabilidade da Linha do Vouga realizado para a área metropolitana do Porto, estima-se que seriam necessários 68 milhões de euros para mudar o indicador e ajustar a rota entre Oliveira de Azeméis e Espinho, permitindo viagens diretas entre Azeméis e Porto. O estudo prevê uma série de investimentos que permitem aumentar a velocidade máxima de circulação até 90 km/h, reduzindo o tempo de viagem entre Oliveira de Azeméis e Espinho a apenas 30 minutos (metade do que é atualmente praticado nesta rota), tornando o serviço mais atraente para os potenciais passageiros. Também pressupõe que o capital a ser investido em obras para conversão de bitola, eletrificação e sinalização eletrónica será privado, no âmbito de uma concessão.

► 6.3.4. PROPOSTA

O atual serviço ferroviário da Linha do Vouga não oferece as condições necessárias para que possa ser assumido como uma alternativa viável aos movimentos pendulares da população. Apesar da localização geográfica favorável em frente ao núcleo central da Região, as populações de São João da Madeira, Santa Maria da Feira e Oliveira de Azeméis, encontram-se atualmente longe da rede principal (Linha do Norte), atendendo à necessidade de transferência entre comboios em Espinho. Este fato deve-se à diferença de largura entre as linhas e, além disso, à reduzida frequência do serviço.

Por estas razões, a unanimidade dos estudos realizados aponta para a integração da Linha do Vouga na rede suburbana da Grande Porto como fator fundamental para a reestruturação da mobilidade em toda a Região.

Desta forma, e para que os objetivos estratégicos recomendados sejam atingidos, é necessário fazer investimentos em infraestrutura:

- Melhoria da geometria do layout, que atualmente apresenta uma grande sinuosidade, com o objetivo de atingir uma velocidade de circulação que permita tempos de viagem competitivos.
- Conversão da largura da via na linha para o ibérico (1668 mm).
- Eletrificação da linha (corrente alternada de 25.000V 50 Hz).
- Instalação de modernos sistemas de sinalização, exploração e comunicação.
- Melhoria de estações e apeadeiros.

Desta forma, será possível uma redução do tempo de viagem entre Oliveira de Azeméis e Espinho em cerca de 30 minutos, permitindo a ligação ao Porto em cerca de 60 minutos.

Esse investimento é estruturante para a mobilidade em toda a Região, e as interfaces devem ser projetadas como áreas de articulação intermodal entre os diferentes modos de transporte.

Este investimento poderá permitir no futuro a circulação de comboios de mercadorias, devido à elevada densidade industrial e produtiva destes municípios, aumentando ainda mais o interesse desta intervenção e reforçando o eixo ferroviário de mercadorias Porto/Aveiro - Salamanca, identificado como determinante para o fortalecimento económico e social da Região.

De acordo com o relatório da TRENMO Engenharia (TRENMO Engenharia, 2012), o custo dessa ação seria de 68 milhões de euros.



6.4. CRIAÇÃO DA ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DO EUROPARQUE

▶ 6.4.1. PROPOSTA

A localização geográfica do concelho de Santa Maria da Feira dá-lhe a possibilidade de servir de interligação entre a Linha do Vouga e a Linha do Norte (Figura 26), o principal corredor ferroviário em Portugal.

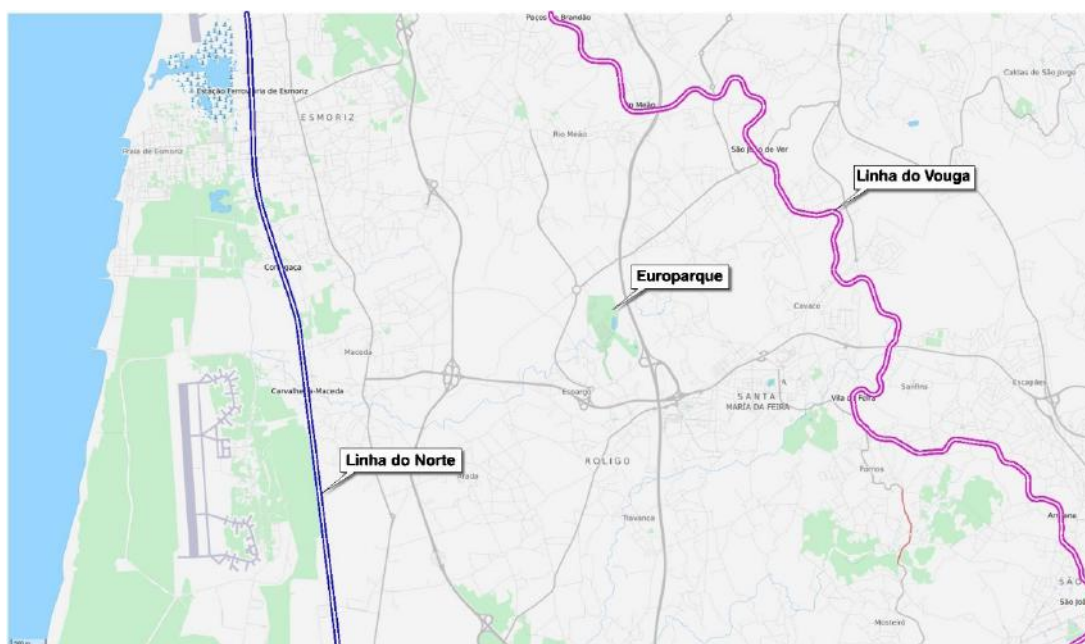


Figura 26. Situação do Europarque.

Por esta razão, propõe-se a constituição de um novo nó entre as duas linhas ferroviárias. Considerando as características geográficas e a dinâmica demográfica, social e económica, este nó de interligação deve ser constituído na zona do Europarque, Santa Maria da Feira.

A constituição desta nova estação ferroviária (cerca de 4 km da Linha do Norte) pode desempenhar um papel fundamental no reforço da multimodalidade na Região e, ao mesmo tempo, contribuir para o tráfego da Linha do Norte, tanto no movimento de e para o Porto a partir de e para Aveiro.



6.5. ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UMA CONEXÃO FERROVIÁRIA ENTRE PORTO E BRAGANÇA

► 6.5.1. ANTECEDENTES

A linha do Tua é uma linha férrea métrica que liga Foz Tua, na Linha do Douro, à cidade de Bragança, na região de Trás-os-Montes. A linha tem 133,8 km de comprimento e segue o curso sinuoso do vale do rio Tua, desde a sua foz no rio Douro até Mirandela. De lá, atravessa o planalto transmontano numa altitude crescente, passando pela estação localizada na maior altitude de Portugal (Rossas) até à descida em Bragança. Atualmente, a maior parte desta linha está fechada e só mantém serviços num troço de 16,3 km, entre as estações de Cachão e Carvalhais, um serviço conhecido como *Metropolitano Ligeiro de Mirandela*.

A construção e exploração do troço entre Tua e Mirandela foi concessionada à “*Companhia Nacional de Caminhos de Ferro*”, propriedade de Tristan Queirós. As obras começaram em outubro de 1884 e a execução dos primeiros 20 km no desfiladeiro de granito Tua foi extremamente difícil e complexa. Este trecho, de 54,1 km, foi aberto ao público em 27 de setembro de 1887, com a cerimónia oficial de abertura dois dias depois, na presença do rei Luís I.

A concessão da exploração e construção do segundo troço entre Mirandela e Bragança (79,7 km) foi concedida em 1902 a Juan de la Cruz Lopes, que a transferiu para a “*Companhia Nacional de Caminhos de Ferro*”. O primeiro comboio chegou a Bragança a 26 de outubro de 1906 e o troço final foi oficialmente inaugurado a 1 de dezembro do mesmo ano.

Durante a crise das empresas ferroviárias nos anos 1930, a situação financeira da “*Companhia Nacional de Caminhos de Ferro*” deteriorou-se gradualmente. Como em outros países europeus, a lei de 1945 nacionalizou e integrou todas as empresas ferroviárias em Portugal na “*Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses*” (CP), a quem foi confiada a gestão de toda a rede ferroviária em Portugal.

Tal como sucedeu noutros países europeus, durante os anos 80, o governo português e a CP analisaram os resultados das linhas de tráfego ferroviário fracas, o que resultou no encerramento da maioria das linhas secundárias de Portugal no final de tal década. Em janeiro de 1990, o transporte de mercadorias na Linha do Tua foi suprimido. Entre Dezembro de 1991 e Janeiro de 1992, o troço entre Mirandela e Bragança foi encerrado.

Em 2006, foram anunciados planos para construir uma barragem no vale do Tua (barragem de Foz Tua), o que teria como consequência que os primeiros 16 km da linha

ficariam submersos, cortando assim a sua ligação à Linha do Douro e do resto da rede. Em agosto de 2008, após vários acidentes, decidiu-se o encerramento definitivo do troço entre Tua e Cachão.

► 6.5.2. PROPOSTA

A Câmara Municipal de Bragança propõe analisar a viabilidade de estabelecer uma relação ferroviária que permita que Porto e Bragança sejam novamente comunicados por via férrea.

BIBLIOGRAFÍA

- A. D. (1857). Ferro-carril de Valladolid á la Coruña. *Revista de Obras Públicas*, I, 20.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2009). *Libro Verde RTE-T: Revisión de la política "Hacia una Red Transeuropea de Transporte mejor integrada al servicio de la Política Común de Transportes"* (COM(2009)0044). Unpublished.
- Comisión Europea. (1993). *Crecimiento, competitividad, empleo. Retos y pistas para entrar en el siglo XXI*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Comisión Europea. (1993). *El curso futuro de la política común de transportes. Un enfoque global para la elaboración de un marco comunitario de movilidad sostenible*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Comisión Europea. (2001). *La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Comunidades Europeas, C. (1996). *Estrategia para la revitalización de los ferrocarriles comunitarios COM(96) 421 final*. Bruselas: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Dirección de Gabinete y Gestión Corporativa - Adif. (2018). *Declaración sobre la red 2018*.
- Dirección General de Comunicación - Comisión Europea. (2014). *Comprender las políticas de la Unión Europea: Transporte*. Luxemburgo.
- Fundación CETMO. (2004). *La política europea de transportes. Análisis, información y divulgación sobre la aportación del transporte por carretera a la intermodalidad*. Madrid.
- Gabinete del Ministro de Fomento. (2001). *Viaría Galicia 2001-2010. Infraestructuras de Galicia para el siglo XXI*.
- García Raya, J. (9 de 2006). *Cronología básica del ferrocarril español de vía ancha*. En C. d. Junta de Andalucía (Ed.), *IV Congreso de Historia Ferroviaria*. Málaga.
- Infraestructuras de Portugal. (2017). *2019 Diretório da Rede*. (I. Portugal, Ed.)
- Ministerio de Fomento. (2016). *Base de Datos del Observatorio del Transporte y la Logística en España*.
- Ordóñez, J. L. (2004). *Nueva red en Galicia*. *Vía Libre*, 471, 43-58.
- Page, E. (9 de 1877). *Ferro-carriles internacionales. Líneas á la frontera de Portugal*. *Revista de Obras Públicas*, XXV, 205-209.
- Parlamento Europeo. (1991). *Directiva del Consejo de 29 de julio de 1991 sobre el desarrollo de los ferrocarriles comunitarios (91/440/CEE)*. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 237, 25-28.

- Parlamento Europeo. (2013). Reglamento (UE) n° 1315/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 sobre las orientaciones de la Unión para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte, y por el que se deroga la Decisión n° 661/2010/UE. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 348, 1-128.
- Parlamento Europeo. (2013). Reglamento (UE) n° 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 por el que se crea el Mecanismo "Conectar Europa", por el que se modifica el Reglamento (UE) n° 913/2010 y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n° 680/2007 y (CE) n. 67/2010. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 348, 129-171.
- TRENMO Engenharia. (3 de 2012). *Estudo do custo-benefício da Linha ferroviária do Vouga no troço Oliverira de Azeméis - Espinho - Porto. Relatório final*. Tech. rep.
- Union Internationale des Chemins de Fer. (11 de 2004). *UIC 700. Classification of lines - Resulting load limits wagons*. Union Internationale des Chemins de Fer.
- Wais, F. (1987). *Historia de los Ferrocarriles Españoles* (3 ed.). Fundación de los Ferrocarriles Españoles.



**CADERNOS
DE COOPERAÇÃO
DO EIXO
ATLÂNTICO**



**ESTRATEGIAS PARA EL AUMENTO
DE LA COMPETITIVIDAD DE LA RED DE
PUERTOS COMERCIALES
DE LA FACHADA ATLÁNTICA EUROPEA**

**ESTRATÉGIAS PARA O AUMENTO
DA COMPETITIVIDADE DA REDE DOS
PORTOS COMERCIAIS
DA FACHADA ATLÂNTICA EUROPEIA**

Fernando González Laxe



INTRODUCCIÓN



1

INTRODUCCIÓN

Las políticas marítimas portuarias deben tener en consideración la posición de los puertos en las cadenas logísticas internacionales y en las potenciales redes de conectividad. Para ello, se evalúan tanto las mercancías que transitan desde un origen a un destino, como los distintos actores/agentes que intervienen en la cadena global.

Los puertos competitivos no se pueden permitir tener malas conexiones entre el hinterland y la oferta de sus servicios especializados. En ese sentido, unas buenas conexiones refuerzan la posición de competir de un puerto. De ahí, el interés de medir tanto la conectividad de los sistemas portuarios como las accesibilidades y conexiones entre los puertos, para determinar su jerarquía y poder definir los objetivos estratégicos del puerto.

Los puertos comerciales del área geográfica del Eixo Atlántico están en condiciones de asumir los nuevos desafíos derivados de las exigencias de la actividad marítima internacional. La necesidad de mejorar su posicionamiento y su inserción internacional, así como mejorar sus indicadores de desempeño y revisar sus objetivos a corto plazo, se convierten en objetivos urgentes e imprescindibles.

Para abordar dichos desafíos se proponen unas Bases Estratégicas en consonancia a las realidades actuales y a los marcos de actuación gubernamentales para cada una de las Autoridades Portuarias.



**ANÁLISIS DEL
CONTEXTO
INTERNACIONAL:
EXAMEN DE LAS
PRINCIPALES TENDENCIAS**


2

ANÁLISIS DEL CONTEXTO INTERNACIONAL: EXAMEN DE LAS PRINCIPALES TENDENCIAS

Los puertos siempre tuvieron un papel importante en el desarrollo del comercio nacional e internacional de los países; y, hoy en día, se han visto reforzados por la actual dinámica globalizadora dadas sus implicaciones en el desarrollo de las economías de las regiones en las que se insertan. La localización de los tráficos portuarios permite analizar la distribución espacial de los verdaderos gateways de entrada y salida de mercancías.

La organización portuaria mundial se ha ido conformando a lo largo de los últimos treinta años. A finales de los años 70 del pasado siglo, los principales polos marítimos correspondían a las potencias comerciales de la Triada. Más tarde, emergen los países del Golfo debido a la relevancia de sus exportaciones de petróleo; y, posteriormente, los países de Asia del sur y del sudeste asiático junto a ciertos países africanos destacan por las exportaciones de materias primas. Pero, en la mencionada década de los setenta los tráficos de petróleo han constituido la esencia de los flujos comerciales a la vez que se comenzaba a detectar una corriente exportadora de los países asiáticos, dedicada a vender bienes manufacturados y a importar materias primas y energía para su producción de los mismos.

La década de los ochenta comienza con un shock del petróleo y, de manera inmediata, los tráficos procedentes del Golfo se reducen. Por el contrario, la entrada en escena de las economías asiáticas facilitan las importaciones de materias primas y de los productos manufacturados.

El periodo 1990-2005 marcó la eclosión del contenedor y de los tráficos desde el sur y el este de Asia hacia los continentes americanos y europeos. Se despliegan en el continente asiático grandes áreas de desarrollo; y es notable la reducción del peso relativo de EEUU y de Europa en lo tocante al transporte marítimo, convirtiéndose estos últimos espacios en áreas tanto exportadoras como receptoras de los bienes asiáticos.

Cinco han sido las grandes tendencias mundiales:

- La creciente globalización de la producción y de los mercados internacionales.
- Los progresivos avances tecnológicos.

- La consolidación de una reducida élite de puertos.
- La tendencia a la baja en los costes de transporte.
- La emergencia de nuevos modelos de gestión en los puertos comerciales.

La reciente globalización económica ha estado liderada por las grandes empresas y por los conglomerados multinacionales. Asimismo, fue impulsada por fuertes aumentos de los flujos comerciales. Los crecimientos de los tráficos marítimos han ido en aumento, a la vez que son mayores los países que entran en las reglas del mercado. También se asiste a un mayor número de bienes intercambiados. Estos crecientes flujos de intercambios se manifiestan en notables modificaciones de los pesos respectivos en las rutas marítimas. Predominan los tráficos inter-asiáticos, seguidos de las rutas transpacíficas y las rutas este-oeste.

La segunda gran tendencia hace referencia a los relevantes avances tecnológicos. De una parte, la irrupción del contenedor ha contribuido a significativos cambios en el mundo comercial, logístico y operativo. De otra parte, la dinámica del “gigantismo naval” (barcos más grandes) ha estimulado la progresiva especialización de los buques. Ambas tendencias suponen un cambio muy notable en lo que respecta a los desdoblamientos de tráficos y a la utilización cada vez mayor de buques polivalentes y buques Ro-Ro. La progresiva aplicación de estos avances tecnológicos se manifiesta en nuevas exigencias en lo que se refiere a las instalaciones portuarias y a los requerimientos de nuevas tecnologías de información y comunicación. En suma, repercute en la velocidad de los trasportes, en los seguimientos de la carga y en la disminución de los tiempos de permanencia de los buques en los puertos.

La tercera tendencia hace mención a la consolidación de una élite de puertos que concentran la mayor cantidad de flujos de mercancías. Esta dinámica de selección y jerarquía también está asociada a una mayor competitividad y rivalidad portuaria, que supone tanto unos nuevos criterios de selección portuaria como una nueva redistribución de las cargas hacia puertos menores (constitución de líneas feeders). Esto es, se consolidan los modelos logísticos hub & spoke. La consecuencia directa de este proceso es la reorganización de las flotas marítimas y la actualización de las empresas navieras.

La cuarta tendencia corresponde a la dinámica a la baja de los costes de transporte. Este proceso fue debido a la disminución de la mano de obra, a las nuevas fórmulas de organización laboral y a las transformaciones técnicas que inciden tanto en el menor tiempo de permanencia del barco y en las distintas condiciones de manipulación de la carga.

Y, finalmente, la quinta tendencia son los nuevos modelos de gestión en los puertos comerciales. Se visualizan las diferentes modalidades de coordinación inter-institucional y la mayor conexión con los agentes económicos y sociales. Se tienen en cuenta las distintas acciones referentes a la desregulación y a la descentralización. O sea, se ponen de manifiesto, las disímiles apuestas políticas en los subniveles institucionales y en aquellas otras normas que delimitan la participación de los diferentes actores de la comunidad portuaria, logística y comercial. Asimismo, la tendencia a una mayor liberalización de los servicios portuarios ha

sido acogida por la mayor parte de los gestores públicos portuarios y casi nadie ha quedado ajeno a dicha implantación.

Estas trayectorias están asociadas a la mayor presencia de unos intercambios comerciales y su posterior redistribución espacial basado en el progresivo predominio de la carga contenedorizada. El transporte marítimo de contenedores, en consecuencia, muestra varios rasgos. En primer lugar, se determinan con mayor precisión las líneas regulares y, con ello, la lógica de la distribución. En segundo término, se difunden nuevas tecnologías que exigen condiciones especiales en infraestructurales y equipamientos. Y, finalmente, se logran importantes economías de escala.

Es decir, el transporte de contenedores estandariza un modo de funcionamiento en todas las cadenas de suministro, mejora la regularidad y la seguridad del transporte. Estos rasgos alientan la mejor coordinación entre el transporte marítimo y los otros modos de transporte.

Así las cosas, dicha regularidad y estructuración permiten evitar los inmovilizados y aceleran los flujos comerciales. Consecuencia de ello, son las nuevas formas de regulación del transporte marítimo y la conformación de redes que hacen de los puertos los auténticos “puertos de entradas/salidas” de flujos comerciales; o sea, los nuevos *gateway* de la economía.

Guerrero (2010) clasifica los tipos de puertos en tres niveles:

- Los pioneros de espacios centrales, que son los antiguos centros de difusión de los contenedores. Están situados en la Triada y se caracterizan por progresar en los años 70-80 y retroceder a partir de dichas fechas.
- Los asociados a la primera ola de diferenciación regional, que están situados en la periferia de la Triada. Están ubicados en torno al Golfo Pérsico, alejados de los grandes hubs y próximos a las rutas Este–Oeste
- Los vinculados a la segunda ola de difusión global, que son puertos de amplios crecimientos, situados en la periferia de la Triada. En los años 90 alternan fases de crecimiento/recesión, siendo muy sensibles a la competencia y a las coyunturas.

Se resaltan de este esquema dos cuestiones básicas: el desarrollo de los puertos está acompasado de una reestructuración de las redes marítimas (Rimmer, 1998; Frémont & Ducruet, 2004; Yap & Lam, 2006); y, sobre todo, se asiste a nuevas relaciones de competencia, rivalidad y complementariedad en los espacios marítimos y terrestres (Fleming & Hayuth, 1994). Con respecto a la segunda cuestión, es fácil encontrar una asimetría entre las distintas fachadas y áreas, lo que pone de manifiesto las distintas intensidades de tráfico y el alcance de dichos fenómenos y procesos de organización. Esto es, se intensifican las dinámicas de tráfico especializados, de redes hubs & spoke; y de transshipment.

En suma, existe una clasificación de los lugares portuarios más privilegiados entre el conjunto de la pléyade de puertos mundiales. Como afirma Guerrero (2010) “la organización geográfica de los puertos está lejos de ser fija”. La reorganización de los intercambios marítimos ofrece la posibilidad de acentuar dichos rasgos más atractivos y selectivos sobre aquellos otros que subrayan el aislamiento.



LOS CAMBIOS EN LOS MODELOS PORTUARIOS



3

LOS CAMBIOS EN LOS MODELOS PORTUARIOS

En los últimos años, y más concretamente a partir de los años 90, hemos asistido a cambios muy profundos en lo que concierne a los patrones de organización de las actividades portuarias. La UNCTAD (1992), en un estudio sobre los modelos conceptuales de los puertos, establecía los siguientes criterios clave: políticas de desarrollo portuario en lo que atañe a las estrategias y actividades; alcance y extensión de las actividades portuarias; e integración de las actividades. Dicha clasificación nos aportaba las posibilidades de establecer una secuencia de tres generaciones.

La primera generación, previa a los años sesenta, se caracterizaba por el hecho de que los puertos operaban de manera aislada y actuaban como interface entre el espacio terrestre y el transporte marítimo. De esta manera, el puerto permanecía desligado de las actividades comerciales y de transporte; esto es, se presencia un aislamiento entre el puerto y su área circundante, sin apenas cooperación entre las mismas. Finalmente, las distintas compañías que operaban en el puerto lo hacen de manera independiente, no llevando a cabo operaciones conjuntas a la hora de promocionar el puerto a nivel comercial.

Los puertos de segunda generación contemplan una amplia gama de funciones y actúan como centros de servicios comerciales, industriales y de transporte. El alcance de la función del puerto se extiende hasta las actividades comerciales, “añadiendo valor” a las cargas. Al contrario de los puertos de primera generación, los de segunda muestran una estrecha relación entre los socios comerciales y del transporte con las áreas próximas al puerto. O sea, los puertos no actúan de manera aislada, sino en relación con la industria del transporte.

Los puertos de tercera generación, década de los noventa, se inscriben en la era de la globalización. Se convierten en nodos dinámicos dentro de la compleja red internacional de producción/distribución. La gestión portuaria se caracteriza por el desarrollo de centros integrados de transporte y por la creación de plataformas logísticas. Los servicios portuarios se especializan, se hacen más variables y combinan multitud de servicios y prestaciones. Se adaptan rápidamente a los avances tecnológicos y de los equipamientos. Estimulan la creación de áreas industriales para generar mayores rendimientos de las cargas con respecto a los puertos y se refuerzan las medidas de protección medioambiental y de seguridad. Finalmente, en los puertos de tercera generación se produce una notable mejora en lo que atañe a la eficiencia administrativa al mejorar y uniformizar los documentos administrativos y burocráticos.

	Primera generación	Segunda generación	Tercera generación
Estrategia de desarrollo portuario	<ul style="list-style-type: none"> - Carga a granel - Punto de intercambio transporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Graneles secos y líquidos - Centro de transporte comercial e industrial 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga a granel y contenerizada - Centro de transporte integrado / plataforma logística para el comercio internacional
Alcance y actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Carga, descarga, almacenaje, servicios navegación - Muelles y áreas marítimas limítrofes 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga, descarga, almacenaje, servicios navegación - Transformación carga: servicios insidustriales y comerciales relacionados con el buque 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga, descarga, almacenaje, servicios navegación - Transformación carga - Distribución de la carga y la información - Actividades logísticas - Terminales y extensión del puerto hacia tierra
Características organizativas	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades independientes dentro del puerto - Relación informal entre el puerto y sus usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor relación entre puerto y usuarios - Escasa relación entre actividades portuarias - Poca relación entre puerto y municipios limítrofes 	<ul style="list-style-type: none"> - Unidad de la comunidad portuaria - Integración puerto por medio de cadena de comercio y transporte - Estrecha relación entre puerto y áreas - Mayor organización portuaria
Características de la producción	<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de carga - Servicio individual - Bajo valor añadido 	<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de carga - Transformación de la carga - Servicios combinados - Mejora del valor añadido 	<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de información y carga - <i>Package</i> de servicios múltiple - Alto valor añadido - Tecnología / <i>Knowhow</i>

Cuadro 1. Tipologías de los modelos portuarios de tres generaciones
Fuente: Elaboración propia a partir de UNCTAD (1992).

Las economías portuarias actúan, en síntesis, bajo varios vectores. Primeramente, definen una estrategia de concentración, en lo que se refiere a la capacidad de atracción y al establecimiento de las sedes de armadores y agentes, con el objetivo de lograr una progresiva reducción de costes y una creciente concentración de tráficos. Más tarde, diseñan una estrategia de intensificación del transporte, que afecta al número, tipo y tamaño de las embarcaciones, especialmente porta-contenedores, así como el establecimiento de acciones que reduzcan los tiempos de estancia, incrementen la calidad de los servicios ofertados y permitan ampliar los trayectos directos con otros puertos y áreas geográficas. Y, finalmente, subrayan una estrategia de conjunto e integración que, basada en la intermodalidad, sea capaz de desarrollar los equipamientos, instalaciones, plataformas logísticas y redes necesarias para el establecimiento de prioridades en lo que respecta a la calidad de los servicios, valorizando su posición geográfica y los ejes del comercio internacional.

Se apuntan dos análisis para enfocar dichas estrategias. El primero, desde la perspectiva de la mercancía, en donde el papel de los puertos consiste en redistribuir la carga; integrar y combinar los distintos modos de transporte terrestre y marítimo; mejorar e impulsar la calidad del intercambio y de la distribución; y responder a las nuevas funciones de almacenamiento y de instalaciones portuarias especializadas, tales como los equipamientos portuarios, la proliferación de áreas diferenciadas y la existencia de instalaciones apropiadas para cargas líquidas, mercancías sólidas y combinadas, junto a medios tales como grúas, pórticos, contenedores, automatización de terminales, etc. que constituyen la esencia de la consolidación de un hub. El segundo análisis, desde la relación con el buque y, entonces, las funciones portuarias requieren de la existencia de medios imprescindibles para garantizar la presencia de las unidades de carga, tales como torres de control, acceso, circulación y guía; remolcadores, capacidad de maniobra, capacidad para la inmovilización del barco, suministros, energía, agua, reparación naval, son buenos ejemplos de los nuevos e imprescindibles requisitos.

La puesta en marcha de la “nueva revolución logística” en los transportes marítimos y en la estructuras organizativas portuarias ha obligado a los puertos a equiparse en terminales especializadas y con nuevas instalaciones. Asimismo, el transporte se realiza sin ruptura de carga, por uno o varios medios de transporte; porque es más fácil de manipular, de llenar, de vaciar y de almacenar. Como consecuencia de los apartados anteriores, los puertos generan mayor productividad en la medida que un muelle de contenedores puede albergar y movilizar 10 veces más cargas/mercancías que un muelle clásico, las inversiones en infraestructuras portuarias se prevén más exitosas que en otras actividades.

Muchas estructuras portuarias se convierten, pues, en plataformas de intercambio de mercancías; y, en su desarrollo, se formalizan los hubs marítimos (nudos de redes) que albergan a los navíos-madre (*motherships*) que alimentan a los porta-contenedores de talla media (*feeder*), conformando un nuevo equilibrio: “polo/núcleo central + plataforma logística”. De ahí, los cambios en la valorización de las instalaciones portuarias.

RASGOS	ANTES	AHORA
Estancia	Larga. Constituía una variable no relevante	Corta. En la realidad es muy relevante y esencial
Eficiencia	Venía determinada por el almacenamiento cautivo	Hoy en día, lo principal es el tratamiento de los flujos de mercancías
Valorización	Sobre el concepto de mercancía	Las variables clave las constituyen el capital invertido, la existencia y conformación de cadenas productivas globales y la circulación de los flujos de mercancías
Vinculación	No se tenían en cuenta los efectos y las referencias relativas a espacios, tiempos y conexiones	Integra y conecta espacios selectivos (nodos y hubs). Integra lugares y tiempos. Integra espacios y tiempos

Cuadro 2. Valorización de los rasgos de las instalaciones portuarias.
Fuente: Elaboración propia.

Los puertos se reafirman como “nodos funcionales” que ejercitan funciones de atracción y de captación de tráficos, por un lado; e impulsoras, en segundo término, de una dinámica de desarrollo territorial específica para seducir y desviar flujos de mercancías.

Los nuevos objetivos portuarios se centran en:

- Atraer nuevos tráficos de mercancías
- Interconectar áreas económicas y formalizar corredores de transporte
- Captar inversiones para el impulso económico y territorial
- Estimular las interfaces “tierra-mar”
- Adaptación permanente de nuevas normas institucionales y de regulación económica

La nueva dinámica se completa con una especialización de los desarrollos portuarios y un proceso de mayor partenariado y de privatizaciones que acentúa la rivalidad y competencia.

Por su parte, las compañías marítimas se han convertido en actores claves, a veces monopolísticos, del mercado al intentar consolidarse mediante fusiones y alianzas. Los puertos, mientras tanto, al estar fijos en el espacio dependen tanto de las compañías marítimas como de los buques. Estos poseen una elevada capacidad de movilidad y, por ende, de seleccionar puertos. Como consecuencia, los puertos se ven obligados a responder ampliando sus áreas de apoyo y de influencia por medio de la creación de centros logísticos o de nuevas terminales a fin de mejorar sus posiciones competitivas.

Lee, Song y Ducruet (2008) afirman “los transportistas asumen el papel de líder, al tiempo que definen la jerarquía portuaria de varias áreas y seleccionan los gateways, basándose en las diferentes fases de desarrollo”. Se detectan varios modelos de desarrollo en las principales áreas, identificándose los factores clave de estos cambios. La literatura académica debatió este tema con amplitud a lo largo de los últimos tiempos (Bird, 1963; Taaffe *et al.*, 1963; Hayuth, 1981, Notteboom, 2006). Atendiendo a las especificaciones expuestas se obtiene el cuadro 3, donde se recogen las principales características de las áreas marítimas.

Los factores que fomentan la concentración de las compañías marítimas en los puertos están relacionados, principalmente, con el tamaño de los buques. Éstos están vinculados a los costes operacionales, cuestión que favorece la reducción del número de atraques. En este sentido, las compañías marítimas podrán ampliar sus ofertas comerciales proporcionando un número mayor de servicios, de frecuencias y de destinos. Bajo estos comportamientos, se asiste a un reposicionamiento constante de sus trayectos en función de las políticas operacionales vinculadas a los volúmenes de tráficos. Así las cosas, la concentración portuaria está relacionada con las terminales especializadas que aseguran los tráficos, redistribuyen las mercancías y combinan las rutas; a la vez que se redefinen las estrategias que de forma desigual van delimitando las distintas áreas marítimas del mundo.

DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS	CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS
Áreas jóvenes	<ul style="list-style-type: none"> - Los puertos están en una fase introductoria respecto a la implantación de los servicios marítimos de larga distancia - Se asiste a los primeros pasos relativos al establecimiento de posiciones de liderazgo - Existe una cierta incertidumbre respecto a la jerarquía portuaria que propicia nuevas oportunidades a las compañías marítimas que quieren implantarse
Áreas de rápido crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Emergen nuevos puertos y las jerarquías cambian a lo largo del tiempo - Afrontan cambios en las organizaciones y todavía no han llegado a la madurez - Dependen del hinterland de países emergentes con economías dinámicas y con ritmos de crecimiento del PIB elevados - Las compañías marítimas tratan de cubrir amplios mercados geográficos para abastecer y poder responder a las nuevas necesidades de transitarios y fletadores
Áreas que se aproximan a la madurez	<ul style="list-style-type: none"> - Los puertos han consolidado su liderazgo, reforzando su papel de Gateway
Áreas saturadas	<ul style="list-style-type: none"> - Puertos congestionados que pueden perder competitividad a favor de otras áreas y puertos - Su crecimiento es menor que los casos precedentes - Afrontan disputas de tráfico con las áreas de rápido crecimiento - Presentan fuertes concentraciones de servicios e inversiones tanto por parte de las compañías marítimas como por las propias Autoridades Portuarias

Cuadro 3. Características de las áreas marítimas.
Fuente: Elaboración propia.

1998	2001	2005	2009	2012	2015	2017
New World Alliance: - APL / NOL - MOL - Hyundai	New World Alliance: - APL / NOL - MOL - Hyundai	New World Alliance: - APL / NOL - MOL - Hyundai	New World Alliance: - APL / NOL - MOL - Hyundai	G-6: - APL / NOL - MOL - Hyundai - Hapag-Lloyd - NYK - OOCL - K-Line	G-6: - APL / NOL - MOL - Hyundai - Hapag - Lloyd - NYK - OOCL - K-Line	The Alliance: - Hapag-LloydUASC - K-Line - MOL - NYK - Yang Ming
Grand Alliance II: - Hapag-Lloyd - NYK-Line - P&ONedlloyd OOCL - MISC	Grand Alliance II: - Hapag-Lloyd - NYK-Line - P&ONedlloyd OOCL - MISC	Grand Alliance III: - Hapag-Lloyd - NYK-Line - OOCL - MISC	Grand Alliance IV: - Hapag-Lloyd - NYK-Line - OOCL	CKYH: - Hanjin - K-Line - Yang Ming - COSCO	CKYHE: - Hanjin - K-Line - Yang Ming - COSCO - Evergreen	2 M + 1 - Maersk - MSC - Hyundai
United Alliance: - Hanjin - DSR Senator - Cho Yang - UASC	CKYH: - Hanjin - DSR Senator - K-Line - Yang Ming - COSCO	CKYH: - Hanjin - K-Line - Yang Ming - COSCO	CKYH: - Hanjin - K-Line - Yang Ming - COSCO	MSC/CMA-CGM: - MSC - CMA-CGM	2 M: - Maersk - MSC	Ocean Alliance: - CMA-CGM - COSCO - Evergreen - OOCL - APL - CSCL
CYK Alliance: - K-Line - Yang Ming - COSCO					OCEAN THREE: - CMA-CGM - China Shipping -UASC	
Maersk: - Maersk SeaLand	Maersk SeaLand	Maersk Line	Maersk Line	Maersk Line		
MSC	MSC	MSC	MSC			
CMA-CGM	CMA-CGM	CMA-CGM	CMA-CGM			
Evergreen	Evergreen	Evergreen	Evergreen	Evergreen		

Cuadro 4. Evolución de las alianzas marítimas.
Fuente: Elaboración propia.

Notas. En 1992, 30 compañías absorbían el 63% del total de los barcos mundiales. En 1998, las seis alianzas concentraban el 50% de las embarcaciones. En 2017, las tres alianzas previsibles (The Alliance, Ocean Alliance y 2H+1) concentrarían el 76% del total de los buques.

A lo largo de los últimos meses, la singapuriense NOL, que opera con la marca APL, fue adquirida por CMA/CGM. Asimismo, se asiste a la fusión entre las navieras estatales chinas, COSCO y China Shipping (CSCL).

Igualmente, Hapag-Lloyd adquiere UASC, en 2014. Hamburg Sud, por su parte, adquiere CCNI, en 2015; y luego es absorbida por Maersk. Las empresas japonesas, MOL, NYK y K-Line, se unen bajo una plataforma denominada ONE que se integra dentro de la The Alliance.

A finales de 2016 los problemas financieros de Hanjin la llevaron a la suspensión de pagos, con la consiguiente paralización de sus servicios y su posible renuncia a formar parte de la Alianza Marítima en la que estaba integrada.



**ANÁLISIS DE LA
COMPETENCIA DE LOS
PUERTOS Y DE LOS
TERRITORIOS PORTUARIOS**



ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DE LOS PUERTOS Y DE LOS TERRITORIOS PORTUARIOS

Las actividades marítimo-portuarias poseen un elevado contenido internacional. Las acciones llevadas a cabo en dicho ámbito son de carácter global y manifiestan intensas interrelaciones con varias economías a la vez. En consecuencia, las reglas competitivas inciden no solo en lo que atañe a la realidad portuaria, sino que también incluyen los distintos posicionamientos y estrategias de los agentes marítimos.

Los puertos pasan a ser instalaciones en las que se cruzan cadenas logísticas, y en las que las mercancías efectúan distintas operaciones adicionales aprovechando las diferentes condiciones de proximidad. Estas condiciones afectan tanto a la eficiencia como al desempeño de las ventajas competitivas internacionales.

Los análisis de la competitividad portuaria deben ser entendidos en un sentido amplio. Esto es, deben abarcar desde la determinación de las rutas multimodales que sirven de conexión entre los puntos de origen y destino; hasta el propio funcionamiento de los servicios operacionales existentes en los recintos e instalaciones portuarias. Por eso, los puertos tienen como objetivo primordial alcanzar ventajas competitivas dentro del conjunto definido por unas áreas de influencia compartida por varias infraestructuras portuarias; y, al mismo tiempo, deben centrar sus actividades a lo largo de las distintas conexiones y vínculos con otros de modos de transporte a fin de expandir sus áreas de proximidad y conexión.

La competitividad de los puertos se traslada, por lo tanto, a las cadenas logísticas que transportan, almacenan y procesan los bienes desde un punto de origen a otros puntos de destino.

De esta forma, los operadores marítimos como los agentes portuarios compiten entre ellos, tanto más para ser más eficientes como para generar valor a la propia cadena logística. De ahí, la relevancia de las interacciones competitivas entre los diferentes suministradores de los servicios logísticos y de los propios márgenes de operatividad derivadas de la existencia de situaciones monopolísticas u oligopolísticas en lo que hace referencia a los mencionados servicios logísticos y operativos.

Se observan varios tipos de competencia en la realidad sectorial: los derivados de la competencia entre puertos y los generados a partir de los nuevos escenarios competitivos.



4.1. LA COMPETENCIA ENTRE PUERTOS

Cada vez es mayor la competencia global entre puertos. Las presiones competitivas son, a su vez, más intensas y se efectúan en todos los niveles. Un esquema de los diferentes estadios de competencia inter-portuaria quedaría explicitado a través de la siguiente clasificación:

► **Competencia global portuaria**

Cuando la rivalidad y las presiones están siendo ejercidas a nivel global. Los agentes intervinientes suelen ser corporaciones transnacionales. El mercado es muy abierto; en tanto que el tamaño de los puertos y los volúmenes de inversión y tráficos de los mismos hacen de barreras de entrada a los nuevos competidores.

► **Competencia entre las distintas variedades de puertos**

Son aquellas situaciones en las que se miden los niveles de especialización de las cargas o mercancías; así como los orígenes y destinos de las mismas. Los puertos exigen disponer de instalaciones portuarias adecuadas y de servicios de transporte específicas.

► **Competencia entre puertos a nivel individual**

Se produce cuando es aceptada la sustitución de un puerto por otro. Es decir, sobresalen los parámetros incluidos en la selección portuaria (*Choice Selection*). Esta puede ser total o parcial; temporal o definitiva. Por tanto, escoger un puerto u otro, está en función no solo de los indicadores de desempeño de la entidad portuaria sino de los comportamientos de los mercados; elementos claves que afectan a las implicaciones de las áreas geográficas comunes, generando, en consecuencia, diversos supuestos de solapamientos de espacios económicos.

► **Competencia dentro del puerto**

Es aquello relativo a la rivalidad intraportuaria; constituyendo, por lo tanto, una competitividad entre usuarios, pudiendo manifestarse por la existencia duplicada de instalaciones y servicios en el mismo entorno.



4.2.

LOS ESCENARIOS COMPETITIVOS DE LOS PUERTOS

El especialista en planificación estratégica empresarial, Michael Porter (1985), había señalado cinco fuerzas competitivas en el análisis de la competencia y de las ventajas comparativas: análisis de los nuevos competidores; las amenazas de los servicios de sustitución, el poder de negociación de los compradores, el poder de negociación de los suministradores, y la rivalidad entre los actuales competidores. En suma, clientes, suministradores, nuevos substitutos y actores que resultan claves para analizar las actividades marítimo-portuarias. Los mencionados agentes impactan en todos los puertos del mundo, condicionando su expansión, incidiendo sobre la mejora de los servicios, modificando decisiones en torno a las tarifas y precios; mostrando diversas estrategias de marketing y reflejando diferentes parámetros de eficiencia.

Un análisis más detallado de los rasgos que definen las fuerzas competitivas lo reflejamos en el cuadro 5.

FUERZA COMPETITIVA	RASGOS PRINCIPALES
Rivalidad entre competidores actuales	Depende del número de empresas que operan en un puerto/área, tipos de servicios, reglas existentes. Por tanto, la intensidad de la rivalidad estará en función de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - El acceso a los mercados domésticos - Estructura de los servicios de trasbordo - Capacidad y demanda regional - Condiciones para generar competencia intra-portuaria - Habilidad para asumir riesgos y pérdidas en períodos de recesión e incertidumbre
Amenaza de los nuevos competidores	La intensidad de las mismas estará condicionada por: <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de capital para nuevas instalaciones portuarias: dragados, nuevos muelles, vías de acceso, infraestructuras portuarias - Nuevos patrones de distribución, como centros de carga, acceso a transporte terrestre, existencia de patios para mercancía contenedorizada - Sistemas concesionales y de arrendamientos, en donde se incluyen los plazos y derechos exclusivos - Barreras naturales, entendidas como limitación espacial para las instalaciones de nuevas infraestructuras y servicios - Des-economías de escala para algún agente, en el supuesto de que disponga de un montante muy considerable de equipamiento en un puerto y que sea necesario ser llevado a otros puertos.
Potencial para substitutos globales	Los factores que influyen son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Los nuevos modos de transporte para los nuevos productos que ponen en cuestión la eficiencia de las instalaciones portuarias existentes - Los nuevos productos substitutos que exigen un coste portuario inferior (tasa, precio mano de obra...) - Demanda elástica de las exportaciones e importaciones
Poder de negociación de los usuarios del puerto	Este factor modela los escenarios competitivos a través de: <ul style="list-style-type: none"> - La concentración de poder del usuario en el puerto - Los impactos de un posible cambio de ubicación; presencia de grandes arrendatarios que adicionan valor a los servicios del puerto y su entorno - La importancia del puerto en la economía local - La habilidad de reproducir servicios en el puerto a través de acciones potenciales con otros puertos o clientes
Poder de negociación de los suministradores de los servicios	Existen una gran variedad de operadores y de grupos dentro de un puerto que constantemente con sus decisiones influyen en las decisiones de los gestores portuarios. A modo de ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - La experiencia y la capacidad del suministrador de los servicios - La participación en la financiación de instalaciones - Los puertos de asfixia, congestión, obstrucción a las operaciones, que debilitan y hacen disminuir los tiempos de manutención entre los suministradores y usuarios del puerto.

Cuadro 5. Rasgos que definen las fuerzas competitivas en el sector portuario.
Fuente: Elaboración propia.



LOS PARÁMETROS DE LA EFICIENCIA Y EL DESEMPEÑO



5

LOS PARÁMETROS DE LA EFICIENCIA Y EL DESEMPEÑO

Dada la creciente importancia de los puertos en la economía internacional, la competitividad portuaria se ha convertido en una obsesión para todos los gestores. Tres elementos destacan por su relevancia: los costes, la calidad en la prestación de los servicios, y la productividad.

Tanto la literatura académica como la profesional tratan de analizar la eficiencia comparando los ratios de los puertos y de las terminales portuarias. Entre los principales indicadores de eficiencia destacan los movimientos de las cargas, expresadas en toneladas o en TEU (Twenty-feet equivalent unit); los movimientos de navíos, desagregados por tipo de carga roll-on/roll-off, carga fraccionada, carga contenedorizada, graneles sólidos, graneles líquidos; los niveles de ingresos por tonelada o por personal contratado; los costes por unidad movida. Por tanto, estamos hablando de una realidad que utiliza mecanismos de gestión multivariable, que sugiere disponer de varios indicadores de desempeño operacional para determinar los ratios de eficiencia.

También se consideran elementos cruciales a la hora de medir el desempeño operativo aquellos que vienen determinados por los siguientes factores: la localización del puerto; la influencia económica de la región a la que pertenece; las propias características físicas del puerto; el tamaño del puerto (pues responde a la existencia de economías de aglomeración y de escala relacionadas con las inversiones iniciales llevadas a cabo); y los niveles de influencia en sus hinterlands próximos y asociados.

Diversos expertos definen como elementos básicos para la mejora de la eficiencia aquellos aspectos vinculados a las inversiones en infraestructuras portuarias; a la intensidad del capital existente en los puertos; a la capacidad de oferta de los servicios; a la capacidad de los muelles; y a la accesibilidad.

Igualmente, se consideran elementos cruciales los niveles de especialización de tráfico; la frecuencia de escala de los navíos; los periodos de transittime; las tasas portuarias aplicadas a los servicios portuarios; y los tiempos de espera. Finalmente, influyen en los niveles de desempeño tanto los niveles de gobernanza, que tiene que ver con los regímenes

de propiedad y gestión de los puertos, como las derivadas de las responsabilidades públicas existentes en cada situación. De ellas, se infiere un mayor o menor desempeño, generando ineficiencias o presentando elevados ratios de productividad. Y para terminar, también se pueden distinguir disímiles niveles de desempeño operativos portuario según que sean puertos *hub* o puertos *feeder*.

Por tanto, la mayor eficiencia y el mejor desempeño permiten mostrar las siguientes hipótesis:

- Confieren ventajas competitivas internacionales
- A la vez permiten la posibilidad de ofrecer nuevos servicios logísticos integrados en las cadenas de transporte globales
- Por eso, el desarrollo de las infraestructuras y la disponibilidad de parques logísticos interligados aceleran e incrementan los niveles de atraktividad o de selección portuaria; al servir a unos *hinterlands* más grandes
- Finalmente, los puertos son más competitivos cuantos más bajos sean los costes operativos

Corolario adicional. Las características de un puerto influyen de manera diversa en los niveles de eficiencia. Además, la competencia entre modos de transporte y la mayor capacidad de los barcos por unidad de transporte exigen de los puertos nuevos elementos y requisitos.



**LOS CORREDORES DE
TRANSPORTE Y LA
INTERMODALIDAD COMO
PALANCAS DE DESARROLLO**



LOS CORREDORES DE TRANSPORTE Y LA INTERMODALIDAD COMO PALANCAS DE DESARROLLO

Muchas son las definiciones que existen en torno a los corredores de transporte. Las podemos enfocar desde el campo de la geografía, la economía o la ingeniería. Sin embargo, es fácil consensuar el hecho que la esencia de un corredor de transporte es una respuesta a un proceso global asociado a transformaciones sucesivas en el campo de los transportes, comunicaciones y la logística.

Así las cosas, el crecimiento de los intercambios está sostenido por las políticas de expansión comerciales llevadas a cabo por los gobiernos y las empresas. Dichas organizaciones favorecen la distribución de la producción entre varias ubicaciones, asignando a cada una de ellas un potencial de recursos locales, definido por el capital, la mano de obra y las materias primas.

La progresiva introducción de tecnologías asociadas a las nuevas infraestructuras físicas de transporte y de comunicaciones ha acelerado la distribución de los bienes y servicios, así como los flujos y la circulación del capital, mano de obra e información. Ello ha requerido de nuevas inversiones en los sistemas de transporte para garantizar la difusión de las actividades económicas fuera de sus propias fronteras.

Esas exigencias de fuertes inversiones van aparejadas de un mercado de transporte cada vez más competitivo, caracterizado por la multiplicación de enlaces y de vínculos entre puertos y áreas territoriales; por el desarrollo de nuevos itinerarios y rutas; por una estructura de precios desreglamentados; y por una autonomía muy elevada por parte de las sociedades de transportes en la organización de sus operaciones. Estos cambios y transformaciones permiten intensificar el *mallage* de la economía mundial, facilitando tanto los flujos de transacciones de bienes finales como las estructuras financieras y políticas de cada país. En suma, la integración del comercio y del transporte está relacionada con el desarrollo de un sistema de transacciones y de transporte avanzado; y ello se inscribe en unas conexiones acumulativas entre los equipos de transporte, la producción industrial y la adhesión a los principios de la economía de mercado, que dan lugar a la formación de corredores de desarrollo.

En este sentido, se identifican tres tipos de corredores:

- Aquellos nudos que permiten y desarrollan flujos de mercancías, pasajeros e información
- Aquellos corredores que concentran los ejes de comunicación
- Aquellos umbrales que limitan la circulación

Tanto el aumento de los vínculos como de las interfaces entre los nudos de transporte permitirá edificar un sistema de transporte integrado. Solo un corredor que confirme un eje que permita facilitar un acceso a un lugar y por extensión a otros, refleja la concentración de los flujos. Por eso, los corredores conforman una configuración lineal, pero su dinamismo está en función de la dirección y el sentido de los tráficos que, a su vez, está controlada por la localización de los puertos de entrada/salida (origen/destino) sobre la que se edifica la polarización geo-económica.

En consecuencia, los corredores están contruidos sobre la conformación de una ruta. Acaban convirtiéndose en una cadena, en la medida que coincidan y confluyan múltiples destinatarios a lo largo de un itinerario común. En este sentido, tanto la calidad del equipamiento como los servicios de transporte desempeñan un papel fundamental y clave para garantizar y modular el grado de accesibilidad del propio itinerario. Solo el planteamiento de un corredor centrífugo, como dice Claude Comtois (2012), es capaz de alcanzar economías de escala, merced a la concentración de servicios. Su esencia descansa sobre el desarrollo de las infraestructuras de transporte y sobre la integración en las funciones de producción y transformación; en las de mercado y consumo; y en los procedimientos logísticos sobre la base de varias terminales y de diferentes modos de transporte organizadas de forma axial. Es decir, un corredor cuenta con derivaciones hacia distintas vías aunque estén canalizados hacia una ruta principal y dominante.

Los corredores fueron primariamente un concepto geográfico; luego, sirvieron para identificar ejes de transporte, describir procesos de anclaje de los territorios del interior, y justificar el acceso a los recursos. Más tarde, se convirtieron en una red de lugares urbanos interdependientes en los que tenía lugar un importante intercambio de bienes y que servía para describir distintas rutas a diferentes escalas geográficas. En la actualidad, un corredor constituye una infraestructura y, por su propia naturaleza, es dinámica; a la vez que constituye una secuencia de actividades de distribución que alberga una larga lista de funciones en el seno de una amplia región urbana.

Dado que en la fase actual todos los escenarios de crecimiento económico están basados en aumentos de comercio de bienes y de movilidad de personas, el transporte constituye el elemento básico al que se refiere la formación de espacios económicos de mercado. Y es, en base a esta formulación, como las infraestructuras fundamentadas en vínculos multinivel (inter-operatividad y inter-modalidad) intensifican y dan forma a las nuevas cadenas de redes y condiciones de mercado. Estas nuevas configuraciones mejoran y alientan los vínculos y las relaciones acumulativas entre infraestructuras y producción industrial; alimentando tanto los corredores de transporte como las áreas de mercado.

Los puertos se convierten, en consecuencia, en piezas básicas en esta configuración, tal y como subrayan los reputados especialistas, como Van der Link, Robinson, Notteboom, o Rodrigue. La razón es que las actividades generadas por las funciones portuarias son componentes esenciales en la construcción de los corredores. Y, por tal motivo, los corredores más eficientes son aquellos que muestran una inter-acción muy estrecha entre las infraestructuras portuarias y la red de transportes terrestres, así como contribuyen a generar una potencial concentración de tráfico a lo largo de un cinturón axial que irradia desde un puerto-base.

Los corredores de transporte son, por lo tanto, componentes esenciales del transporte global y de los sistemas logísticos; y se constituyen a lo largo de un polo portuario y sus conexiones asociadas.

Los principales actores participan, desde el inicio, en el desarrollo de los corredores y en la localización de las plataformas de transporte, adaptándose a mercados muy competitivos, dentro de una matriz de competencia y de cooperación entre los centros de carga y los propios corredores.

Se definen tres características de los corredores. En las primeras, la capacidad máxima de un corredor está en función de la circulación que pueda admitir en el punto más débil. Se aplica tanto en el origen/destino, como en el interior del mismo. Un corredor ideal permite la transferencia inmediata de cualquier bien en cualquier dirección; bien sea, al menor coste, bien sea con un coste de fricción reducido o nulo. Finalmente, los corredores no pueden escapar al concepto de intermodalidad, reposando sobre mercados amplios, que generan abundantes rentas asociadas y abren nuevas posibilidades de crecimiento.

Las segundas características vienen dadas por la fluidez derivada de las redes de transportes; esto es, por la ausencia de intervalos, por el número de frecuencias y por la regularidad de los movimientos. Es decir, al producirse una amplia concentración de actividades y un peso económico relevante, se exige una eficiente organización y una red de arterias de transportes que conecten a diferentes nudos sobre la propia cadena de suministro.

Y los terceros rasgos de los corredores vienen dominados por la gobernanza de los mismos. Todos ellos agrupan a pequeñas áreas territoriales y muchas componentes administrativas que se superponen unos a los otros. Esta situación acentúa la necesidad de que se apliquen acciones descentralizadoras, otorgando amplias dosis de autonomía en la decisión. Por eso, si el objetivo lo constituye la configuración de fuertes nodos que alimenten el crecimiento económico, es preciso proceder a una especialización de los espacios, la defensa de los intereses locales, y la definición de ámbitos de jurisdicción de cara a combinar y yuxtaponer los áreas políticas, financieros y jurídicas que afectan al desarrollo, actuación y organización de los corredores.

De ahí que un modelo de corredor siga el siguiente proceso: la puesta en práctica de políticas de transportes que supriman o eliminen las barreras a los intercambios internacionales y regionales (precisa), diagnóstico y medición de las actuaciones de los corredores (incluyendo), proceso de decisión inclusivo y fundamentado en los análisis factuales para la definición de las intervenciones y facilitar los intercambios.

Hoy en día, estamos delante de un nuevo concepto dentro de los paradigmas socio-territoriales. De una parte, los planteamientos actuales se basan en las teorías derivadas de la existencia de un espacio de redes y de flujos de la globalización. Estos coadyuvan a interpretar las nuevas configuraciones territoriales y las propias dinámicas socio-espaciales de la globalización. De otra parte, las aportaciones sustanciales consisten en lograr ubicar las unidades de análisis en un espacio global; o sea, definir el posicionamiento.

Así las cosas, se pretende revelar no solo las estructuras, la configuración y los rasgos de una unidad de análisis; sino también sus dinámicas, tendencias e inserciones en un conjunto articulado a través de redes y de flujos materiales e inmateriales.

La globalización estimula el crecimiento de los flujos debido a la mayor apertura comercial y a la emergencia de nuevos productos y servicios en dichos flujos. Dichos intercambios se configuran bajo un espacio global de flujos que configuran una red. Y la globalización de dichos procesos productivos y sociales se visualiza en puntos selectivos. Castells (1996) ha definido el espacio de redes y de flujos de la globalización como “la organización material de las prácticas sociales, compartidas simultáneamente en el tiempo, las cuales operan a través de los flujos”. Este nuevo referente teórico subraya una ordenación territorial, con espacios y tiempo más sincrónicos y menos jerarquizados; y, finalmente, con tendencia a los cambios (esto es, proclive a la asistencia). Dos elementos emergen de estos conceptos. El primero, es la caracterización del espacio. El segundo, hace referencia a las cualidades de la conexión y a la integración de los fragmentos espaciales, selectivos en una red globalizada. En suma, relaciones de proximidad y de cohesión, lo que Veltz (1999) denomina “territorio de redes” donde predominan las relaciones entre nodos.

De ahí que un corredor multimodal sea un eje de articulación técnica y espacial; que requiera, en primer lugar, de unos servicios especializados que se basan en cadenas de suministro, con estándares de calidad, perfectamente sincronizados y que cuentan con mecanismos de regulación; y, en segundo término, que se inserte en redes, con los que se puedan completar los circuitos logísticos, a menores costes, generando más fluidez y flexibilidad.

Adicionalmente, los corredores de transporte multimodal no solo son la presencia o la contabilidad de infraestructuras y actividades; sino que son actividades en transformación en las que se incorporan valor; al estar integradas en cadenas de transportes, se evitan las rupturas de cargas; y al estar vinculadas a aglomeraciones urbanas, se integran con rendimientos crecientes, costes transportes más bajos; y desplazamientos de los factores de producción.

En suma, la forma de contextualizar los corredores de transportes se define por los denominados niveles de centralidad, de las distintas configuraciones; por la articulación de la economía-mundo; y por la conformación de los principales ejes del transporte internacional. Por eso, el éxito está en consonancia con la mayor o menor integración de los sistemas de transporte asociados a las redes productivas globalizadas.



6.1.

LA ARTICULACIÓN EUROPEA DE LOS CORREDORES DE TRANSPORTE

Un corredor de transporte está identificado como un medio para reducir los costes del transporte, para mejorar el acceso a los mercados, para facilitar las interconexiones y el *mallage* industrial, para acelerar los flujos de recursos, y para acrecentar la difusión de las innovaciones. Es decir, está asociado al desarrollo de las infraestructuras de transportes y a la interdependencia de los distintos sectores de la economía.

En la década de los años 90, del pasado siglo, esta consideración topológica y económica se incluía dentro de los esquemas de la planificación; y comenzaba a ser de gran utilidad para la articulación de las estrategias de integración. Bajo esta concepción, los corredores de transportes asociados al comercio reagrupan tres elementos. En primer lugar, aglutinan los flujos de los productos, servicios, personas e informaciones resultantes de las funciones de producción, de transformación y de distribución. En segundo lugar, asocian los sistemas y las infraestructuras de transportes que facilitan dichos flujos. Y, en tercer término, coadyuvan a definir las políticas y normativas que reglamentan dichos elementos. De ahí, que los corredores de transportes se contemplan como una nueva estructura capaz de modernizar las redes de transportes existentes.

Estas nuevas infraestructuras, evidentemente más densas, reposan sobre diversos niveles y contribuyen a intensificar las economías de redes, como apuntaba en su día Castells (1996). Acumulan los flujos y sus efectos; y, por tanto, son capaces de redoblar esfuerzos de cara a incrementar la valorización de los espacios geográficos. No cabe duda, que esta nueva concepción de corredores infiere más cuerpo a las estrategias planificadoras y apuesta por la intermodalidad; o sea, por vínculos más integrados, dando lugar a planteamientos tanto nacionales como internacionales.

Basado en estos principios, los ejemplos de los corredores de transportes distribuidos por el mundo son muy numerosos y, en la mayor parte de los mismos, ya sean en Europa, América del Norte, Asia-Pacífico o en África, están muy asociados a conocidos proyectos de integración económica. Y, claro está, dicha gestión integrada es entendida como una herramienta pública de planificación.

Recientemente, al revisar el concepto de la gobernanza en los corredores de transporte se abre un nuevo debate en torno a las decisiones en las dinámicas de la des-reglamentación y de la

des-centralización. Esto es, la presencia del sector privado no solamente está viva en el campo de la explotación, sino también en el ámbito concerniente a la financiación de los mencionados corredores. Esta nueva dimensión de la iniciativa privada en los corredores de transportes añade una complejidad adicional a la acción pública que, cada vez, está más descentralizada. Este debate abre nuevas controversias y problemáticas en lo referente a los niveles de participación y de gestión. La diversa instrumentalización del mencionado concepto de gobernanza está siendo el centro del debate y el testigo de estos cambios y dimensiones en la mayor parte de los informes institucionales, ya sean del Banco Mundial o de Banco Central Europeo, por citar solamente dos ejemplos.

En la Europa de los años 90, del pasado siglo, el corredor de transporte estuvo considerado como una noción complementaria de las redes transeuropeas. Fueron definidos en Maastricht como un elemento de cohesión en el marco de la Unión Europea. El corredor era como un eje multimodal que iba favoreciendo a los países que se iban adhiriendo. Progresivamente, se fue convirtiendo en un concepto de programación y de pacto entre las partes, estructurándose bajo una metodología cada vez más completa y abierta a la negociación política que, a su vez, debería ser identificada por medio de los trabajos de la Comisión Europea, ya sea a corto plazo como a medio plazo, condicionados por la financiación regulada en cada momento.

A la definición de los primeros nueve corredores aprobados en la segunda conferencia pan-europea de transporte, celebrada en Creta (1994), y completados en la sesión de Helsinki (1997), se fueron añadiendo nuevas iniciativas para configurar el *mallage* europeo, los dispositivos multimodales, las herramientas de planificación y las participaciones cruzadas de los Estados y los de la Unión Europea.

En el siglo XXI, nos encontramos ante "*corredores de transporte políticos*", pero seleccionados bajo consideraciones de viabilidad económica, ofreciendo un ejemplo de una dimensión europea sin fronteras.

¿Qué lecturas podemos efectuar de estas consideraciones históricas?. Un total de cuatro lecciones. Las primeras, vienen definidas por el tránsito de una infraestructura de dimensión modal a un corredor integrado e intermodal. Las segundas, por el cambio desde una planificación nacional a unos corredores de integración regional. Las terceras, corresponden a la sustitución de un concepto de planificación económica por un corredor integrado medio-ambientalmente. Y, finalmente, las cuartas proceden de la sustitución de una planificación pública por una gobernanza pública privada.

Esta nueva re-lectura implica, por tanto, una separación entre dos elementos claves:

- Un corredor, en tanto que *herramienta de transportes*, con sus componentes físicos y no físicos, viene a ser el resultante de un proceso de concentración y de internacionalización.

- Un corredor, en tanto que *herramienta política*, permite revisar los ejercicios de planificación de las inversiones en un nuevo contexto de des-reglamentación, de regionalización y de descentralización.

De esta manera, podemos entender el denominado Plan Juncker, por el que la Comisión Europea, a través del nuevo Fondo Europeo de Inversión Estratégica (EFS), quiere movilizar más de 315.000 millones de euros para estimular la economía. Dicho Plan retoma las viejas ideas derivadas de Consejo Europeo de Essen (1994), cuando se pensó en los proyectos de las Redes Transeuropeas de infraestructuras estratégicas, directamente vinculadas con el mercado interior y con la competitividad; y, trata de mediar en potenciar unas políticas de estímulos a la economía para culminar dos finalidades básicas: crecer y generar empleo.

La Unión Europea ha determinado nueve corredores, Báltico-Adriático; Mar del Norte-Báltico; Oriente-Este; Escandinavo-Mediterráneo; Rin-Alpino; Mar del Norte-Mediterráneos; Rin-Danubio; Mediterráneo y Atlántico. En el del Mediterráneo, destacan los enlaces portuarios y aeroportuarios con el ferrocarril y las carreteras; junto a la eliminación de los cuellos de botella en el campo de las vías terrestres y la congestión en los entornos de las grandes ciudades. En el del Atlántico, se polariza en los ejes PortoLisboa/Algeciras/Irún, de donde se extrae como corolario una marginación de los espacios Galicia/Norte de Portugal, y una apuesta por el ferrocarril y los puertos de transbordo.

La Comisión Europea subraya, en los estudios de los nueve corredores, la importancia de optimizar la utilización de las infraestructuras a lo largo de los propios corredores; a través y a merced de los sistemas de transportes inteligentes basados en una gestión eficaz. Se espera que sean operacionales en 2030. La propuesta de Juncker incluye el desarrollo del nuevo Fondo Europeo de Inversión Estratégica así como los instrumentos asociados: préstamos del BEI, el instrumento de Garantía de Préstamos para TransEuropea, Proyectos de Transporte en Red (LGTT) y los bonos del proyecto.

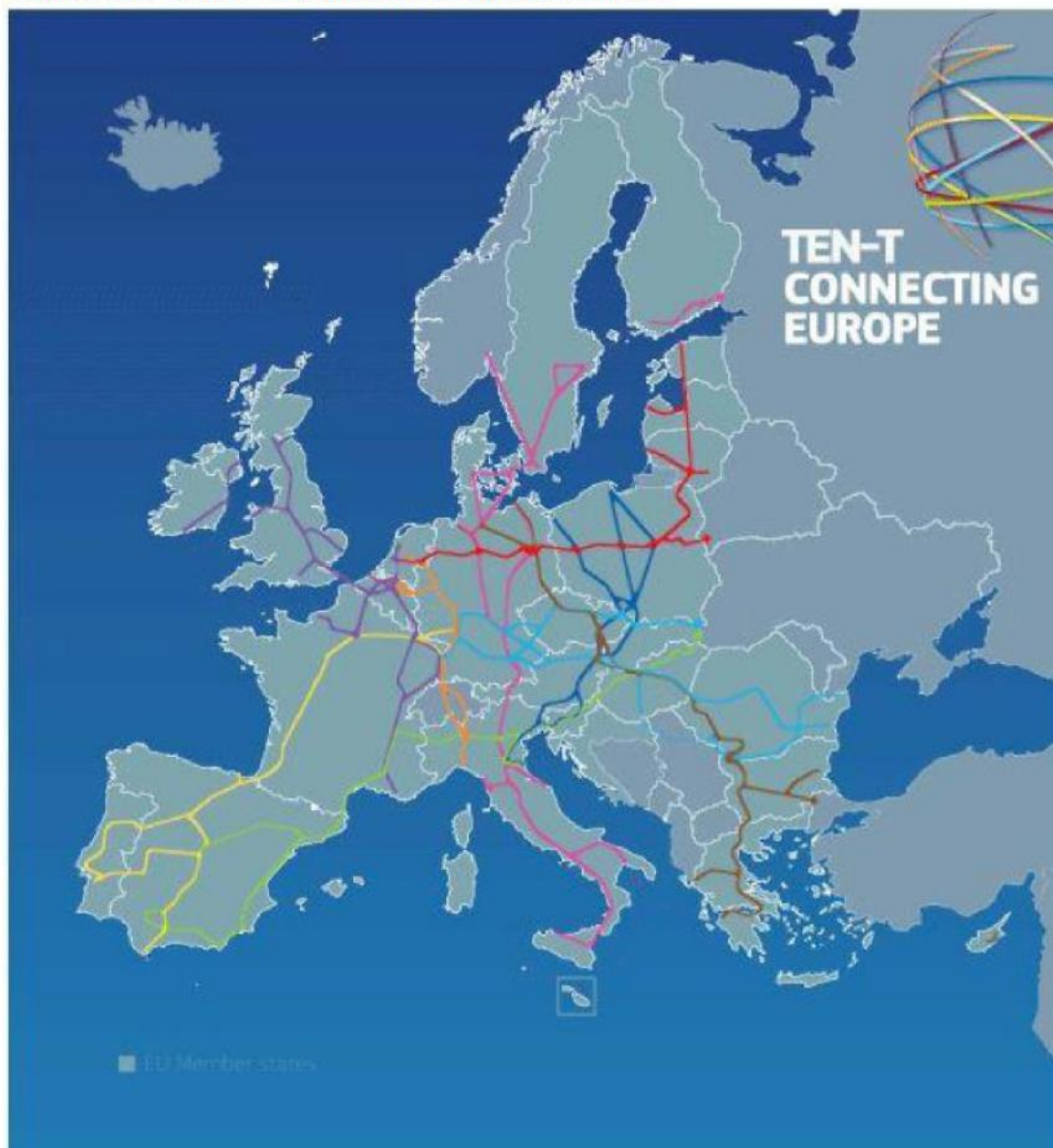
Ahora, los proyectos a primar se centrarán en los sectores de transporte y energía, sometidos a dos criterios básicos. El primero, han de ser de reconocida importancia estratégica en tanto que sean “objeto de interés común” (con valor añadido para la U.E.); y, el segundo criterio, es que se deben presentar análisis costes/beneficios, que garanticen la viabilidad económica.

En el caso español hay que tener en consideración dos aspectos sustanciales. Por el primero, se hace referencia a la financiación privada de las infraestructuras. Ésta, hasta el momento, ha sido muy limitada y escasa; a la vez que estuvo centrada en las autopistas de peaje y en el transporte por carretera. En la medida que los éxitos fueron limitados, mostrando, en numerosos casos, la necesidad de que el dinero público tuviera que salir a garantizar el retorno de la inversión, se ha observado que en ciertas ocasiones en cualquiera de los campos ferroviario, portuario o aéreo, el inversor privado ha seguido a la espera de nuevas oportunidades, a pesar de los distintos cambios normativos experimentados.

La segunda consideración, hace mención a los proyectos de futuro. Aquí, habría que empezar a tener un recuerdo a los 14 proyectos de Essen, en los que España aparecía en numerosas ocasiones. Los proyectos ya en marcha, desde el AVE, el sistema de autopistas, los proyectos logísticos asociados a las conexiones portuarias, entre otros, son buenos ejemplos de esta estrategia que, en la actualidad, parece estar olvidada.

En el Plan Juncker se especifican claramente los ejes de transporte mediterráneo y atlántico, ambos ligados a los centros de industriales más dinámicos de dichos espacios geográficos; y a una actuación singular del BEI como protagonista singular; ya sea en su papel de consultor-asesor técnico, ya como inversor. Y aquí radica la gran tarea de asegurar los proyectos de interés europeos que puedan permitir atraer “dinero privado” a posibles inversores. De ahí, que algunos analistas hablen de un *déjà vu*, a pesar de las nuevas perspectivas que se abren.

Map of the Trans-European Transport Network



Estamos, pues, ante un nuevo marco y horizonte para los proyectos de transporte, de conectividad, de accesibilidad, de movilidad y de sostenibilidad. La oportunidad de aprovecharla depende de la celeridad en presentar innovadoras propuestas integradas. Y en este sentido, no tienen cabida actitudes reticentes y recelosas, escuetos proyectos, y propuestas ambiguas.



6.2. LA INSERCIÓN PORTUARIA

La inserción de un puerto en las redes logísticas internacionales de los grandes navieros de línea regular permite, al puerto, ofrecer a sus usuarios un servicio más completo y global; de mayor calidad y más competitivo. Esta relación queda demostrada cuando los niveles de conectividad son elevados.

Un puerto forma parte de un entorno. Queda determinado por la integración a varias escalas en un proceso que articula no solo las actividades marítimas sino también las terrestres. De ahí que los puertos deban ser interpretados desde perspectivas de espacio y de tiempo. Y, en consecuencia, resulta obligatorio hablar de polaridad, de modalidad y de centralidad (GonzálezLaxe, Freire y Pais, 2012).

Los puertos desempeñan un rol primordial en la ordenación territorial así como en el desarrollo industrial y logístico de un espacio económico. Resulta imprescindible la cooperación entre las regiones y los puertos; así como entre las industrias y los puertos. La conquista de un hinterland se convierte en un desafío mayor para los puertos.

El objetivo de lograr mayores niveles de masificación de cargas y elevados índices de fiabilidad de los tráficos necesitan que se disponga de una magnífica red interior (es decir, de un *mallage*) del hinterland próximo y asociado, en el que se interconecten los restantes modos de transporte. Tanto los transportes ferroviarios como los fluviales son esenciales para poder ampliar el hinterland de los puertos, pues permiten los transporte masificados y voluminosos, con menores costos y siendo más respetuosos con el medioambiente.

Por eso, las necesidades actuales se dirigen hacia el aligeramiento de las herramientas administrativas para facilitar el paso portuario y reconquistar los hinterlands de proximidad; facilitando los procedimientos para la implantación de parques logísticos; poseer la capacidad de efectuar trabajos tendentes a mejorar las infraestructuras ferroviarias; y contribuir a reforzar los equipamientos y estructuras de los puertos secos.



A CONECTIVIDADE PORTUÁRIA



A CONECTIVIDADE PORTUÁRIA

Ao longo dos últimos anos, a UNCTAD (Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento) criou um índice para medir os níveis de conectividade portuária (UNCTAD, 2015). Este índice combina cinco fatores para poder ser compatível entre os vários países. Os fatores do índice são: o número de navios; o número de TEUs movimentados (TEU é o volume equivalente a um contentor de 20 pés); o número de companhias de transporte marítimo que usam os portos; o número de serviços regulares que servem os referidos portos; e a dimensão dos navios que entram e saem dos portos localizados num dado país. Estes elementos determinam o nível de conectividade, refletindo um dos principais fatores para a escolha portuária básica feita pelas companhias de transporte marítimo globais.

A conectividade do transporte define tanto o acesso aos serviços de transporte, frequentes e regulares, como um nível de concorrência na oferta de serviços. Combina os fatores cruciais para a competitividade comercial. A conectividade é uma medida de acessibilidade, entendida como a rede de áreas ou de nós que estão conectados numa estrutura espacial.

Lirn *et al.*, (2004) ao referirem-se aos indicadores que refletem a conectividade fazem-no através da análise das componentes principais. Estas medidas destacam os determinantes dos custos de transporte, combinando a estrutura de serviços marítimos existentes no mercado, as condições de tais serviços e o grau de desenvolvimento da infraestrutura de ligações. Estes termos de análise das componentes principais (ACP) permitem a determinação de variáveis relevantes que facilitem a explicação das variáveis mais representativas.

De acordo com o estudo do Lirn *et al.*, (2004), a conectividade pode ser explicada: pela percentagem de linhas que realizam transbordo sobre o total de linhas que cobrem a rota; pelo tempo de trânsito; pelo número mínimo e máximo de escalas no trajeto; pela distância entre o porto de origem e o porto de destino; pelo número de serviços; pelo número de dias entre duas saídas consecutivas para o mesmo destino; pela velocidade do navio; pela idade da frota; pela medida de capacidade dos navios; pelas infraestruturas nos portos de origem e de destino.

Os dados da UNCTAD referidos à conectividade no período 2004-2016 e a análise dos mesmos permitem descobrir quatro aspetos específicos:

- As companhias de transporte marítimo estão a reduzir-se. Trata-se de uma concentração de negócios resultante de processos de fusão e aquisição realizados tanto nos períodos de expansão como de recessão
- Os serviços fornecidos, ou seja, as linhas em funcionamento estão estabilizadas. Ou seja, permanecem as mesmas ligações não sendo reduzidas as ligações entre portos e países
- Os contentores totais movimentados e a dimensão dos navios apresentam fortes aumentos
- Constatam-se mudanças apenas nos primeiros lugares do topo da tabela de conectividade, apesar das alterações ocorridas em países que optaram por apostar na sua inserção internacional

Analisando o índice de conectividade constata-se que os países asiáticos ocupam os primeiros lugares. China, Singapura e República da Coreia ocupam as três primeiras posições. Se acrescentarmos a Malásia (4.ª classificada), Hong Kong (5.ª), Japão (13.ª) e Taiwan (14.ª), concluímos que um total de sete países asiáticos estão entre os primeiros quinze. Além disso, a sua vocação de permanência nas primeiras posições é clara. A China nunca perdeu a sua posição privilegiada no primeiro lugar. Singapura, no período 2004-2016, subiu vários lugares (estando agora em segundo lugar); Coreia e Malásia subiram lugares (atualmente estão no terceiro e quarto lugar, respetivamente). Apenas Hong Kong, Taiwan e Japão perderam lugares na tabela mundial, substituídos pelos países acima mencionados, apesar de terem melhorado muito os seus níveis de conectividade.

	2016	2004		2016	2004		2016	2004
China	167,48	100,00	Espanha	86,13	54,44	Árabia Saudita	61,79	35,83
Singapura	122,70	81,87	França	83,90	67,34	Suécia	58,84	14,76
República da Coreia	115,61	68,68	Japão	75,75	69,15	Malta	57,68	27,53
Malásia	106,79	62,83	Taiwan	75,75	59,56	Dinamarca	54,85	11,56
Hong Kong	101,20	94,42	Emirados Árabes U.	70,57	38,06	Panamá	53,92	32,05
EUA	98,70	83,80	Itália	67,41	58,13	Colômbia	52,98	18,61
Alemanha	97,71	76,59	Marrocos	64,72	9,39	Polónia	52,50	7,28
Reino Unido	97,23	81,69	Sri Lanka	63,21	34,14	México	50,88	25,29
Países Baixos	95,73	78,81	Vietname	62,84	12,86	Turquia	49,61	25,60
Bélgica	88,64	73,16	Egito	62,50	42,86	Portugal	48,16	17,54

Quadro 6. Tabela do índice de conectividade marítima.
Fonte: Elaborado a partir de dados da UNCTAD (2016).

No caso dos principais países europeus, as suas posições estão estabilizadas nos lugares intermédios da tabela entre o sétimo e décimo segundo. Alemanha, Reino Unido, Holanda e Bélgica fazem parte do primeiro núcleo; Espanha, França e Itália, estão colocados num segundo nível. A seguir situam-se a Suécia, Malta, Dinamarca, Polónia, Portugal e a Grécia (com um índice de 47,41, em 2016) que fazem parte de um terceiro segmento. Em suma, entre os primeiros 30 países da tabela do índice, doze são países europeus.

Estes indicadores de conectividade estão em paralelo com a evolução da tabela de classificação mundial dos portos. Três observações específicas sobre esta dinâmica.

Primeiro, os portos norte-americanos desapareceram do topo da classificação mundial, isto é, as posições hegemónicas obtidas por parte dos portos de Nova Iorque, Oakland, Seattle e Los Angeles, nos anos setenta e oitenta do século XX, deixaram de existir nos atuais 10 maiores. Em segundo lugar, os portos asiáticos e, mais especificamente, os localizados na China, assumiram as posições predominantes.

Entre os dez melhores da década de 70 não havia nenhum, no início do século XXI havia seis; e, em 2017, os primeiros oito portos mundiais são asiáticos (Xangai, Singapura, Shenzhen, Ningbo, Hong Kong, Busan, Guangzhou e Qingdao) e o nono situa-se no Médio Oriente (Dubai), confirmando-se uma das grandes mudanças na indústria marítima e portuária.

Em terceiro lugar, os portos europeus têm-se especializados e ficaram polarizados em torno de um grupo muito pequeno de localidades, intimamente ligadas a áreas de grande dinamismo económico, agrupadas na faixa do Norte da Europa, onde se situam Roterdão, Antuérpia, Hamburgo, Bremen, Felixstowe, Londres e Le Havre, que ocupam o 12º., 14º., 17º., 26º., 36º., 66º. e 68º. lugares mundiais, respetivamente.

Uma quarta observação relaciona-se com os portos do Mediterrâneo que estão a crescer espetacularmente nos últimos anos (Algeciras em 28º., Valença em 29º., o Pireu em 38º., Marsaxlokk em 47º., Port-Said em 49º., Tanger-Med em 51º., Ambarli em 54º., Gioia Tauro em 56º., Génova em 72º. e Barcelona em 73º. são as principais referências); da mesma forma que se começa a vislumbrar um crescimento progressivo dos portos localizado no hemisfério sul, tanto em África (Durban, Cidade do Cabo, Luanda, Cotonou, Acra, Abidjan, Lagos, Dakar e Tema) como na América Latina (Santos, Colón, Balboa, Cartagena, Manzanillo, Callao, Buenaventura).

	1970	1980	1990	2000	2010	2017
1	Nova Iorque	Nova Iorque	Singapura	Hong Kong	Xangai	Xangai
2	Oakland	Roterdão	Hong Kong	Singapura	Singapura	Singapura
3	Roterdão	Hong Kong	Roterdão	Busan	Hong Kong	Shenzhen
4	Liverpool	Khaosung	Khaosung	Khaosung	Shenzhen	Ningbo
5	Tilbury	Singapura	Kobe	Xangai	Busan	Hong Kong
6	Bremen	Hamburgo	Los Angeles	Roterdão	Ningbo	Busan
7	Yokohama	Oakland	Busan	Los Angeles	Guangzhou	Guangzhou
8	Belfast	Seattle	Hamburgo	Shenzhen	Quingdao	Quingdao
9	Seattle	Kobe	Nova Iorque	Hamburgo	Dubai	Dubai
10	Virgínia	Antuérpia	Keelung	Long Beach	Roterdão	Tianjing

Quadro 7. Evolução dos principais portos mundiais de contentores.
 Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das Autoridades Portuárias.



**ACCESIBILIDADE
PORTUÁRIA**



ACCESIBILIDADE PORTUÁRIA

A acessibilidade é associada aos lugares; por conseguinte, é necessário refletir dois tipos de acessibilidade, a local e a global. A primeira, enfatiza a acessibilidade no interior da sua própria unidade territorial ou dessa unidade em relação às outras; enquanto a global, reflete as relações de uma unidade territorial com as outras de uma determinada área ou do espaço global. A acessibilidade global permite definir o potencial de interação entre esta unidade e as outras; e, ao mesmo tempo, quantifica os efeitos dissuasivos, isto é, aqueles fatores que se opõem ao próprio acesso.

Os indicadores de acessibilidade, chamados topológicos, quantificam as relações/ligações dos centros (portos) às redes de transporte ou delimitam as suas próprias densidades. Desta forma, pode-se medir e quantificar o acesso às redes de transporte. Neste sentido, a acessibilidade pode ser definida como a medida em que “*um nó tem acesso à rede, se existir uma ligação direta entre o nó e a rede*”; o que significa que “a acessibilidade de um nó é o número total de ligações com outros meios”; podendo ser concretizada na seguinte definição “a acessibilidade de um nó da rede é o número total de elementos ligados a esse nó”. Em suma, a acessibilidade reflete a estrutura da rede e é uma função da intensidade da conectividade ou das ligações das diferentes redes às quais esse nó tem acesso.

Observada a estrutura da rede marítima e a hierarquia dos portos constata-se tanto uma elevada especialização regional (Ducruet, 2006) como um novo conceito de “*foreland-based regionalization*” (regionalização baseada nas orlas marítimas) proposto por Rodrigue & Notteboom (2010). E, ao mesmo tempo, uma recomposição das cadeias de transporte multimodal e polarização dos fluxos.

Através de uma aplicação implementada por Ducruet et al. (2010), Ducruet & Notteboom (2010), Ducruet (2016) e, em paralelo, por González Laxe et al. (2012), pode-se verificar a extensão geográfica das áreas de influência dos principais portos de âmbito global e nodal. Aplicando os fluxos inter-portuários (utilizando o software Tulip) pode-se representar o grafo estudado, definindo uma métrica baseada no vínculo comercial, isto é, no número de TEUs partilhados entre cada dois nós. A aplicação de um algoritmo de separação (ver Gráfico 1) permite visualizar quais são as regiões/áreas próximas comercialmente, apesar de poderem estar geograficamente muito separadas.

Desta forma, a dimensão do nó é equivalente ao volume de tráfego; a sua posição não é a localização geográfica, mas sim aquela que depende das associações preferenciais nas redes; e cada porto relevante mantém uma posição central no gráfico ficando um porto menos central na periferia.

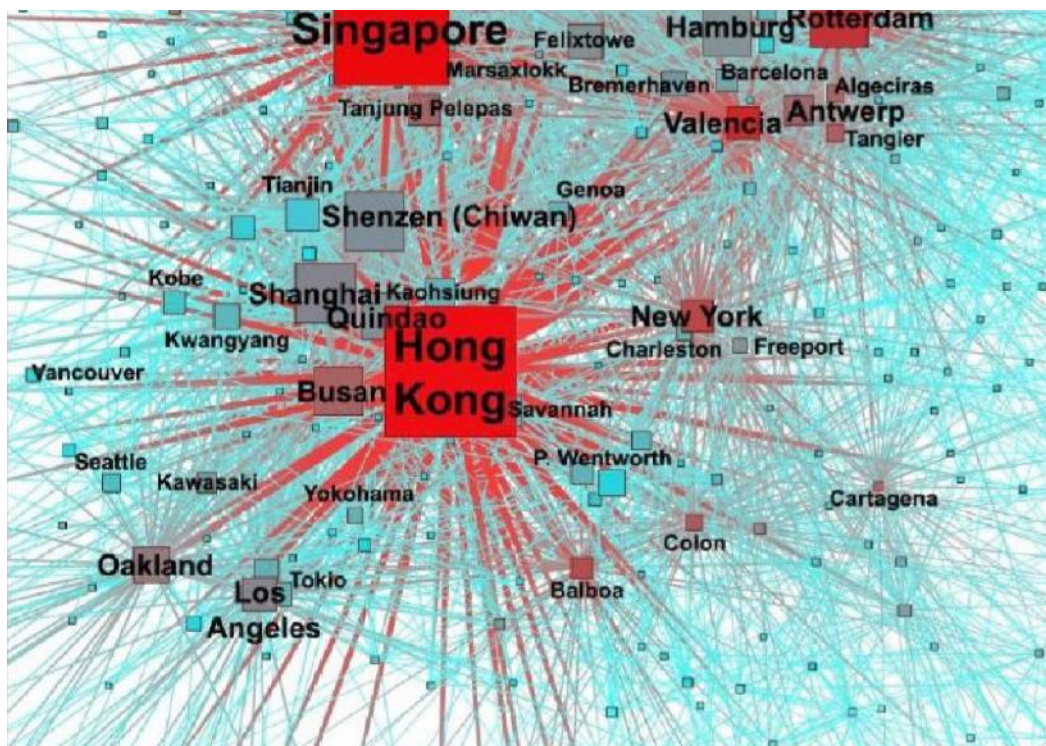


Gráfico 1: Estrutura de separação utilizando a métrica da centralidade.
Fonte: González-Laxe, Freire-Seoane, País-Montes, (2011).

Os corolários desta metodologia chamam a atenção para duas questões de enorme relevância. A primeira, assinala a consolidação durante os anos da crise dos hubs indo-nésio-árabes como portos bem ligados em relação à Europa, embora os hubs chineses, do ponto de vista de conectividade e centralidade, continuem a manter a primazia e hegemonia mundiais. E, a segunda, destaca a mudança da oferta de produtos chineses na costa leste americana quando se abrem novas oportunidades de negócios através de operadores logísticos e atores portuários graças ao forte crescimento económico dos países latino-americanos.

Quem domina? Sem dúvida, no mundo são as regiões circundantes de Hong Kong, Xangai e Singapura; e, na Europa, Roterdão e Hamburgo; seguidos de Antuérpia.



**O SISTEMA PORTUÁRIO
NA ORLA MARÍTIMA
DO EIXO ATLÂNTICO**

9

O SISTEMA PORTUÁRIO NA ORLA MARÍTIMA DO EIXO ATLÂNTICO

Analisando o comportamento do tráfego portuário nos últimos cinco anos no que se refere aos portos comerciais incluído na área geográfica do Eixo Atlântico podemos retirar as seguintes conclusões.

Todos os portos mantêm os seus níveis de especialização tradicional consolidados nos últimos anos. Desta forma, constata-se a relevância dos portos da Corunha e Leixões no que diz respeito ao tráfego de granéis líquidos, com um peso superior a 45% do total dos movimentos desses portos. No que se refere aos granéis sólidos destaca-se o porto de Ferrol, com a sua elevada percentagem do total de mercadorias movimentadas, em torno de 77%. No que respeita à carga geral, os portos de Vigo, Marín, Vilagarcía e Leixões são aqueles que mostram uma maior especialização, com percentagens de 91%, 63%, 48%, e 42%, respetivamente. E, por último, em relação às mercadorias contentorizadas, as maiores percentagens de especialização, correspondem aos portos de Marín, Vilagarcía, Vigo e Leixões; todos acima de 50%.

	Granéis líquidos	Granéis sólidos	Mercadoria geral	Total	% de carga em contentores/ mercadoria geral
A Corunha	59,54	34,26	6,20	100,00	-----
Ferrol	17,07	77,19	5,74	100,00	-----
Marín	-----	36,62	63,38	100,00	56,74
Vigo	1,72	6,59	91,69	100,00	71,20
Vilagarcía	16,10	35,00	48,90	100,00	50,07
Leixões	45,07	12,06	42,87	100,00	80,79

Quadro 8. Distribuição percentual dos diferentes tipos de carga em 2017.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados registados nos Relatórios Anuais de cada Autoridade Portuária e Portos do Estado.

No que se refere ao comportamento dos volumes de tráfico constata-se uma subida generalizada ao longo do ano pasado en todos os portos. Vão ficando para trás os efectos da crise e os ritmos de crecimentos, en variación anual, vão-se reforçando e os portos vão fortalecendo as súas posicións tanto estruturais como os seus propios niveis de especialización.

O exercicio de 2017 presenta resultados tangíveis: Corunha con +9,12%; Ferrol: +8,35%; Marín: +7,68%; Vigo: +2,24% e Vilagarcía: +8,67%,). Além diso, se a análise for feita con base nos niveis de tráfico de mercadorías, destacan-se crecimentos notáveis en termos de granéis líquidos e sólidos no porto da Corunha (+7,58% e 16,38%, respectivamente), con una queda muito significativa do tráfico de carga xeral (-9,65%) e o abandono quase absoluto da carga en contentores (apenas 3 contentores foran registados en todo o ano de 2017). O porto de Ferrol continua a súa progresiva especialización en granéis sólidos (+11,16%), alcanzando o segundo lugar a nivel nacional (depois de Gijón) e registando aumentos muito ligeiros no que se refere á carga xeral (+3,21%). O Porto de Marín, por súa vez, mellorou consideravelmente o seu tráfico de carga xeral (+24,31%) e conseguiu captar maior volume de mercadorías en contentores (88.936 TEUs, un aumento de 32,57% en relación ao ano de 2016), afirmando o reforço da súa posición nas rotas marítimas. Pelo contrario, o porto de Vigo presenta una estabilización no que diz respecto ao seu volume de tráfico (+2,74%), en liña con a actitude tomada polos seus principais clientes e pola necesidade de definir un plano estratéxico abrangente.

Em volumes de mercadorías xeral observa-se un aumento de 2,01%; e em volume de contentores, o ano de 2017 encerra con una perda de 15,73% (equivalente a 183.756 TEUs). O porto de Vilagarcía recupera a intensidade do tráfico portuario (+8,67%), alcanzando un recorde histórico e reforçando o seu papel de permutador de mercadorías contentorizadas (con un aumento de 6,76 por cento em TEUs), mas con elevados niveis de especialización. Finalmente, Leixões ofrece un dos mellores racións da súa historia no que diz respecto ao tráfico portuario, muito concentrado em granéis líquidos e mercadoría xeral, especialmente na carga em contentores.

	2013	2014	2015	2016	2017
A Corunha	11.407.647	11.609.992	13.764.237	13.527.098	14.760.567
Ferrol	12.511.478	13.053.105	12.759.526	12.506.288	13.550.492
Marín	1.842.874	1.900.463	2.114.083	2.321.732	2.500.059
Vigo	3.886.763	3.797.499	4.027.462	3.861.603	3.967.359
Vilagarcía	962.788	983.278	1.024.905	1.105.782	1.201.653
Leixões	17.186.221	18.091.312	17.267.855	18.314.829	19.516.389

Quadro 9. Evolución do tráfico portuario (expresso em toneladas).

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados registados nos Relatórios Anuais de cada Autoridade Portuária e Portos do Estado.

A partir da análise da evolução da carga global (que inclui a carga em contentores, convencional e tráfego Ro-Ro), é evidente a capacidade de atrair e desviar o tráfego marítimo. Constitui, por conseguinte, uma das principais referências para explicar os níveis de conectividade e a inserção destes portos nas cadeias de abastecimento globais. De acordo com estes dados, constata-se fortes aumentos das referidas cargas nos portos de Marín (+55%), Vilagarcía (+17%) e Leixões (+15%) ao longo do período 2013-2017. Verifica-se também um ligeiro crescimento no porto de Vigo (+3%); e algumas quedas significativas nos portos de Ferrol (-20%) e Corunha (-21%).

	2013	2014	2015	2016	2017
A Corunha	1.158.779	1.043.612	938.311	1.012.375	914.675
Ferrol	981.696	895.390	725.167	755.200	779.443
Marín	1.011.395	1.046.491	1.115.241	1.274.448	1.584.239
Vigo	3.517.256	3.433.570	3.679.943	3.566.241	3.637.976
Vilagarcía	497.662	534.386	526.609	601.069	586.853
Leixões	7.266.000	7.952.000	7.870.000	8.484.000	8.367.000

Quadro 10. Evolução da carga geral (expressa em toneladas)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados registados nos Relatórios Anuais de cada Autoridade Portuária e Portos do Estado.

A inserção dos portos do Atlântico nas redes globais é muito reduzida. Nem todos os portos têm feito o mesmo esforço. A presença de companhias de linhas regulares não se tem destacado na mesma proporção em todos os portos. Em consequência disto são diferentes as informações recolhidas no que se refere à movimentação de contentores. Os portos da Corunha e Ferrol permanecem fora da conectividade marítima internacional. Apenas Leixões, Vigo, Marín e Vilagarcía se destacam, embora com importâncias diferentes, na gestão desta forma de transporte.

As diferenças são muito visíveis. Leixões, com mais de 600.000 TEUs movimentadas significa três vezes mais que o segundo porto do Eixo Atlântico, Vigo, que, no ano anterior, desce pela primeira vez dos 200.000 TEU, nos últimos cinco anos. A soma dos dois outros portos (Marín e Vilagarcía), cerca de 110.000 TEU, representa quase metade do total movimentado pelo porto de Vigo. É, portanto, uma distribuição muito assimétrica e com tendências divergentes que pressagiam a acentuação de um desenvolvimento muito desigual.

	2013	2014	2015	2016	2017
A Corunha	5163	1969	152	214	3
Ferrol	922	770	958	885	455
Marín	30.243	29.568	42.654	67.087	88.936
Vigo	208.556	294.163	223.699	218.044	183.756
Vilagarcía	33.153	33.297	30.573	32.323	34.508
Leixões	626.195	666.689	623.758	658.361	633.625

Quadro 11. Evolução do número de contentores (em TEUs).

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados registados nos Relatórios Anuais de cada Autoridade Portuária e Portos do Estado.

A presença de novos investidores em terminais portuários reflete o interesse internacional no posicionamento das instalações e da área portuária. Como resultado, surge uma nova concorrência inter-portuária, tanto com os seus efeitos devastadores (luta pela atração do tráfego do porto vizinho; rivalidade pelos serviços; ofertas e abordagens diferenciadas no que diz respeito às facilidades e taxas) como apresentando uma nova aposta com vista à abertura de novos mercados e nichos de negócios. Isto levou a um desvio de tráfego e a uma nova situação em que existem terminais portuários sob a mesma gestão (por exemplo Leixões e Ferrol).

A maioria dos portos comerciais da área geográfica do Eixo Atlântico continuaram a reforçar a sua promoção comercial de forma a fortalecer as suas apostas no tráfego de cruzeiros. Os resultados dos últimos cinco anos refletem uma tendência crescente em quase todos os portos, aumentando as escalas de cruzeiros e o número de passageiros.

Destacam-se, neste período, as taxas de crescimento constatadas nos portos da Corunha e Leixões; estabilização da atividade no porto de Vigo, com uma ligeira queda no ano de 2017, o despertar dos portos de Ferrol e Vilagarcía, embora com indicadores muito baixos. Finalmente, contabilizam-se novos agentes e ligações com outras localidades nesta atividade emergente e em contínua transformação.

São também de destacar os níveis de investimento na construção e operação de novas estações de cruzeiros marítimos, que contribuem para reforçar a imagem da marca e a qualidade das cidades portuárias.

	2013	2014	2015	2016	2017
A Corunha	156.890	129.597	140.451	126.735	184.069
Ferrol	10.853	39.017	21.559	20.061	20.379
Marín	-----	-----	-----	-----	-----
Vigo	171.800	176.019	204.979	169.223	140.188
Vilagarcía	2198	1032	1190	758	1596
Leixões	46.620	64.440	79.065	71.799	95.562

Quadro 12. Evolução do número de passageiros de cruzeiros (expresso em milhares)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados registados nos Relatórios Anuais de cada Autoridade Portuária e Portos do Estado.

Com referência à atividade piscatória, os volumes de captura desembarcados nos portos da responsabilidade das Autoridades Portuárias Espanholas refletem a mudança de ciclo nas descargas. Consta-se uma tendência crescente nos últimos anos, consolidando os portos de Vigo e Corunha como o primeiro e o segundo da Península.

	2013	2014	2015	2016	2017
A Corunha	45.481	56.474	43.739	43.690	51.102
Ferrol	296	276	268	267	219
Marín	2084	1822	1796	2046	1795
Vigo	80.241	79.979	77.863	83.366	89.153
Vilagarcía	-----	-----	-----	-----	-----

Quadro 13. Evolução das capturas desembarcadas (expressa em Tons.).

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados registados nos Relatórios Anuais de cada Autoridade Portuária e Portos do Estado.

A conectividade portuária, como vimos acima, é uma variável importante para os agentes da comunidade portuária, no que toca à decisão de escolher um porto, bem como para a envolvente económica, pois serve como uma variável chave para medir a atratividade para as empresas na hora de canalizar os seus investimentos e decidir sobre a sua localização.

Ao índice de conectividade internacional, denominado de Índice de Conectividade de Transporte Marítimo (LSCI - *Linner Shipping Connectivity Index*), anualmente elaborado pela UNCTAD, para todos os países, acrescentou-se, recentemente, o Índice de Conectividade Portuária (ICP) dos portos espanhóis, elaborado pela Fundação Valencia-Port. Este índice mede a conectividade dos portos espanhóis, considerando exclusivamente os

serviços regulares de transporte marítimo de curta distância (TMCD). Isto é, os serviços regulares que ligam os portos espanhóis com os portos de países da UE ou com países não europeus com litoral nos mares ribeirinhos da Europa.

Ao contrário do Índice da UNCTAD, o ICP Espanhol mede a conectividade entre portos, distinguindo entre carga ro-ro (carga em veículos) e carga em contentores. Os dados utilizados incluem informações relacionadas com as companhias de navegação que oferecem serviços em cada porto; com a inclusão das linhas de transporte marítimo de curta distância (TMCD) disponibilizadas durante o ano em análise; com a soma das capacidade dos navios que oferecem serviços em cada porto; com o número total de navios envolvidos na rotação em cada linha; com o tamanho máximo do navio que opera no porto em questão; com o número de partidas disponíveis por semana em cada porto; e com o número total de portos estrangeiros de destino ligados a cada porto espanhol.

Analisado o comportamento deste índice para os portos da Galiza detetou-se uma situação de baixa conectividade, não só a nível comparativo relativamente aos portos mais relevantes do sistema portuário espanhol (Valência, Algeciras ou Barcelona), mas também uma notável discrepância com os portos emergentes em conectividade (Castellón ou Santander). Também é digno de nota que alguns portos galegos, devido à sua extrema especialização e dependência das cargas a granel, deixaram de ter níveis aceitáveis de conectividade portuária. Isto significa que as empresas localizadas na região interior associada e próxima desses portos têm de procurar/escolher outro porto para efetuar as operações de fornecimento ou venda de produtos intermédios ou finais.

Os resultados apresentados no Quadro mostram que os portos galegos não se destacam para a localização das companhias de navegação que operam nas instalações portuárias, nem pelo número de serviços, nem em relação ao número de saídas de navios por semana, nem em relação ao número de portos de destino. Assim, podemos concluir que uma situação a resolver em relação aos portos galegos é a identificação das necessidades dos seus clientes, a fim de melhorar os fatores-chave e torna-los capazes de se transformarem numa alternativa real em comparação com os seus concorrentes. Quer dizer, “o porto deve ser capaz de atrair companhias de transporte marítimo, para que as suas linhas escalem no porto e possam tornar-se uma alternativa competitiva para os transitários e transportadores, podendo ao mesmo tempo, aumentar o número de linhas e os portos de destino disponibilizados”.

	2014				2017			
	Carga em contentores		Carga ro-ro		Carga em contentores		Carga ro-ro	
	Indicador	Posição	Indicador	Posição	Indicador	Posição	Indicador	Posição
A Corunha	2,28	22	-	-	-	-	-	-
Ferrol	-	-	21,43	10	-	-	10,34	15
Marín	-	-	-	-	5,24	15	12,17	13
Vigo	22,23	6	34,35	8	19,62	6	38,78	6
Vilagarcía	2,46	21	-	-	2,92	18	-	-

Quadro 14. Indicador de Conectividade dos Portos e Tabela de Classificação dos portos espanhóis em relação ao tráfego de contentores e de carga ro-ro.
(Para o tráfego de contentores o indicador base corresponde a Valência=100 e para o tráfego de navios ro-ro, será Barcelona =100)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela Fundação Valencia-Port.

Relativamente aos procedimentos administrativos ligados aos tempos e custos relacionados com as exportações e importações de um contentor por via marítima, bem como aos documentos necessários para completar as transações, a Doing Business desenvolveu um índice que permite medir e comparar esses rácios. É claro que existem diferenças notáveis entre portos espanhóis em função dos seus níveis de eficiência, quer no domínio da gestão de tempos quer nos custos económicos. Destacamos duas conclusões importantes no último relatório da Doing Business.

A primeira é a de que os custos totais de exportação e importação de mercadorias em Espanha são maiores do que as dos países da OCDE de rendimento elevado. Assim, por exemplo, o porto de Vigo requer 5 procedimentos tanto para exportações como para importações, enquanto a média dos países da OCDE é de 3,8 procedimentos para as exportações e 4,3 para as importações. Relativamente aos custos de importação, avaliados em dólares, no porto de Vigo é preciso pagar 2.179\$ enquanto a média da OCDE é de 1.102\$; isto é, quase a metade.

A segunda conclusão relevante diz respeito à comparação entre o porto de Vigo e outros portos espanhóis, também em tempo e custos de procedimentos. A análise diz-nos que os parâmetros relativos ao porto de Vigo são maiores do que os dos outros três portos da escolha feita pela Doing Business. Isto é, um diferencial negativo numa atividade onde a concorrência é exacerbada e onde se luta ferozmente por captar/desviar tráfego.

	VIGO		ALGECIRAS		BILBAO		VALÊNCIA	
	Tempo	Custo	Tempo	Custo	Tempo	Custo	Tempo	Custo
EXPORTAÇÃO	10	2115	10	2097	10	1885	10	1369
Preparação de documentação	5	200	5	200	5	200	5	200
Movimentação no porto e terminais	2	245	2	227	2	242	2	250
Desembaraço aduaneiro e controlo técnico	1	60	1	40	1	35	1	47
Manipulação e transporte por estrada	2	1609	2	1629	2	1408	2	872
IMPORTAÇÃO	9	2170	9	2163	9	1920	9	1437
Preparação de documentos	4	150	4	150	4	150	4	150
Manipulação no porto e terminais	2	259	2	233	2	242	2	265
Desembaraço aduaneiro e controlo técnico	1	151	1	150	1	120	1	150
Manipulação e transporte por estrada	2	1609	2	1629	2	1408	2	872

Quadro 15. Procedimentos portuários. Estimativa de tempos e custos de importação e exportação.
 Fonte: Elaboração própria a partir dos dados fornecidos pela Fundação Valencia-Port.



BASES DA AÇÃO ESTRATÉGICA



10

BASES DA AÇÃO ESTRATÉGICA

Os portos são um fator de atração e de ligação das cidades e dos seus próprios sistemas urbanos que se desenvolvem à mercê das economias das aglomerações decorrentes do próprio porto e que se retroalimenta com base em contextos maiores.

Vários autores, como Murphey (1989) e Fremont & Ducruet (2004); Ducruet (2006), apontam para três dinâmicas evolutivas em relação ao desenvolvimento dos portos e seus próprios processos de inserção em cadeias de abastecimento globais. A primeira é a chamada *localização âncora*, através da qual os portos se especializam em função da sua situação no litoral e da importância das indústrias transformadoras aí localizadas. A segunda é definida como *consolidação*, pela qual o seu desenvolvimento é baseado em atividades adicionais/complementares, na medida em que acrescentam emprego e rendimentos às suas instalações e serviços. E a terceira é a *integração*, ao se consolidarem as relações porto/cidade promovendo a integração dessas relações geram-se lucros mútuos.

Em consequência deste esquema, são constatadas várias correlações. Em primeiro lugar, a dinâmica de um porto está correlacionada com o aumento das ligações marítimas; das linhas marítimas regulares; e com o tráfego de contentores. Isto é, com a atividade econômica existente. Isto significa que para o estabelecimento de empresas de navegação e agentes portuários, as operações de transbordo e os agentes logísticos são considerados fundamentais na formação de um posicionamento ideal.

Em segundo lugar, o crescimento de um porto está ligado com a existência de redes marítimas, ligações terrestres e com a dimensão da população existente na envolvente geográfica próxima do porto. Ou seja, as economias dos aglomerados têm um elevado impacto no desenvolvimento do porto.

E, em terceiro lugar, o desenvolvimento do porto está ligado à existência de infraestruturas portuárias, medidas em termos de comprimento e equipamento de cais e da acessibilidade ao mar.

Neste sentido, pode-se deduzir que o desenvolvimento do porto e a conectividade reforçam a existência de uma hierarquia derivada da concentração; onde a lógica de união

dos grandes polos económicos poderá ultrapassar as suas próprias redes locais. Além disso, é também visível, a progressiva articulação das ligações marítimas com os diferentes subconjuntos regionais com diferente amplitude/intensidade de fluxos, gerando espaços emergentes e a decadência dos lugares tradicionais. Isto é, o desenvolvimento de redes/nós e massas de fluxos/ligações ajuda a alimentar a competitividade.

Martínez-Zarzoso & Hoffmann (2007) chamam a atenção para o facto de que a conectividade é um determinante importante dos custos de transporte e do comércio internacional. A ponto de que uma melhoria de 1% na conectividade dos países da América do Sul poderia reduzir os custos de transporte em 1,90% e aumentar o comércio internacional em 1,33%. Isto é, a implementação de políticas económicas que incentivem e melhorem a conectividade portuária induz a redução dos custos de transporte e facilita o aumento do comércio internacional de mercadorias. Essas ligações demonstram que a determinação dos fatores ligados à liderança e à hierarquia portuária são eixos fundamentais na atual conformação da seleção de rotas e escolha de portos.

Por outro lado, Fremont e Parola (2010) refletiram sobre estes elementos e concluíram que “todas as companhias de transportes marítimos procuram assegurar *gateways* especializadas nas diferentes áreas portuárias, embora haja uma grande diversidade dentro das estratégias utilizadas para alcançar esse objetivo”. Nestas circunstâncias, é necessário definir claramente as estratégias ligadas às possibilidades de desenvolvimento na base do reforço da competitividade e do posicionamento do porto. A discussão está acesa em quase todas as Autoridades e Comunidades Portuárias, mas os debates podem-se resumir às variáveis-chave que recolhemos no Quadro 16.

CRITÉRIO	CONCEITO	EXEMPLO DE INDICADOR
Capacidade	Relacionado com o volume de carga e com a possibilidade de o porto ser capaz de carregar / descarregar mercadorias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de entrada de navíos - Capacidade de movimentação de carga - Volume de carga - Produtividade por guindaste - Disponibilidade de guindastes, parques, equipamentos
Conectividade do porto	Relacionado com a proximidade do porto com as rotas mais frequentadas pelas companhias, e com as suas ligações com as empresas da Região Interior	<ul style="list-style-type: none"> - Conectividade do porto - Proximidade com os portos de origem - Ligações internas: caminhos alternativos para o transporte - Qualidade dessas ligações
Custos	Relacionado com os pagamentos feitos para possibilitar a utilização de determinados volumes no porto.	<ul style="list-style-type: none"> - Custos de viagens - Custos gerais - Custos portuários - Taxas portuárias
Disponibilidade de recursos e informação	Relacionado com o equipamento disponível para utilização e com a facilidade para obter informações relativas aos movimentos de mercadorias e navios	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade do equipamento, qualidade dos serviços: disponibilidade de informações e catálogo de tecnologias da informação - Informações sobre cargas e desenvolvimento de sistemas de informação
Eficiência energética	Desempenho do porto na realização das suas atividades.	<ul style="list-style-type: none"> - Medir a eficiência das operações do porto - Analisar os níveis de congestionamento, perda de tempo, deterioração dos bens e produtividade.

Quadro 16. Critérios sobre a competitividade dos portos.
Fonte: Elaboração própria.

Em consequência, a concorrência internacional elevou os níveis de concentração de tráfego entre vários portos *hub* e, ao mesmo tempo, as companhias de transportes marítimos procuram concentrar os serviços num pequeno número de portos, a fim de economizar custos e tempos.

Faz sentido, então, dar conteúdo a um esquema de análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças;) a fim de refletir o conjunto de opções disponíveis nos portos comerciais integradas na área geográfica do Eixo Atlântico e poder ser capaz de propor objetivos diferentes com base nas suas características e especialização atuais. Ver Quadro 17.

FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Boa localização geoestratégica: situados no cruzamento de importantes rotas marítimas - Mercados densos nas proximidades com grandes regiões interiores - Capacidade de expansão portuária, com disponibilidade para futuras instalações industriais 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de modernização em termos de equipamento e de informação - Necessidade de uma cultura de inovação - Necessidade de acessibilidade ferroviária - Atrasos nas plataformas logísticas e intermodais - Escassa frota com bandeira nacional - Elevados valores dos investimentos a realizar
OPORTUNIDADES	AMEAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Posicionamento como plataformas globais - Incentivos para uma aposta na formação de redes de portos, no que diz respeito a mercadorias e passageiros - Condições competitivas em termos de custos, qualidade e em nichos especializados - Posicionamento como área de serviços para navios de GNL - Aproveitamento das condições de congestionamento nos portos europeus e serviços Ro-Ro - Crescimento do tráfego Sul-Sul 	<ul style="list-style-type: none"> - Condições de competitividade, cada vez mais exigentes no que respeita tanto a Europa como a África - Crescimento da capacidade instalada em portos europeus - Atraso das ligações com a rede ferroviária - Crescimento da concorrência em áreas e navios que utilizam GNL - Dimensão reduzida da economia nacional e dos fluxos de exportação - Probabilidade de riscos naturais

Quadro 17. Análise SWOT dos portos comerciais do Eixo Atlântico.
Fonte: Elaboração própria.

Daqui deriva a necessidade urgente dos portos se tornarem agentes pró-ativos na captação de tráfego e serviços; e de, em simultâneo, desenvolver a sua conectividade.



**OBJETIVOS
DE AÇÃO IMEDIATA**



11

OBJETIVOS DA AÇÃO IMEDIATA

Os objetivos estratégicos dos portos do Eixo Atlântico podem ser concretizados nos seguintes aspetos:

- Aproveitamento da localização privilegiada na confluência de rotas marítimas de maior importância
- Existência de um sistema portuário com capacidades e condições para um crescimento sustentável
- Possibilidades para assumir um novo papel para se tornar numa plataforma logística de excelência
- Apresentar vantagens competitivas para captar mercadorias; atrair investimentos; incentivar a intermodalidade marítima, fluvial e terrestre; dar apoio ao desenvolvimento de novas plataformas de desenvolvimento tecnológico
- Desenvolver uma área de serviços para abastecimento de navios de GNL e promover a criação de um *hub* reexportador de GNL
- Servir de base para a expansão da indústria naval
- Melhoria das condições de funcionamento das unidades portuárias
- Adaptação das novas infraestruturas e equipamento a um aumento da dimensão dos navios e aumento de ligações com as regiões interiores próximas e associadas

Ao abrigo deste esquema propõem-se vários objetivos urgentes para alcançar os indicadores que permitam reposicionar as Autoridades Portuárias e a sua envolvente económico-territorial em situação mais vantajosa do que a atual, além de serem capazes de servir como alavancas para o desenvolvimento do novo posicionamento e inserção das atividades marítimo-portuárias em cadeias de abastecimento globais.

Em suma, podemos assistir a um renascimento portuário num novo contexto de maritimidade consensual entre os diferentes agentes e atores do Eixo Atlântico.

Porto	Orientações e objetivos
Viana do Castelo	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria do canal de acesso. Pressupõe melhorar a acessibilidade marítima permitindo o acolhimento de navios de maior dimensão - Compromisso de promover a criação de uma fileira do setor da construção naval, com base no estaleiro atual - Melhoria do acesso terrestre às instalações portuárias por meio de uma ligação direta com a A28 e, assim, facilitar a circulação de veículos pesados de mercadorias, reduzindo a poluição, o ruído e o congestionamento. Além disso, contribuiria para aumentar a segurança e a atração de novas atividades económicas
Leixões	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação do cais para contentores, com o objetivo de ultrapassar o milhão de TEUs nos próximos anos. Isto pressupõe também investimentos na acessibilidade marítima e a dragagem do porto - Face ao crescimento contínuo do tráfego de contentores terão de ser reforçadas as operações dos Terminais de Contentores; construir um Terminal Ferro-Portuário; e proceder à aquisição e renovação de equipamentos para a movimentação de contentores - Aumentar a competitividade das descargas de granéis alimentares através da melhoria das condições ambientais, reduzindo os índices de contaminação e substituindo os guindastes obsoletos - Desenvolvimento de uma Plataforma Logística capaz de atrair e fixar os agentes de logística na envolvente associada e próxima do porto - Melhorar as condições de navegação do Douro, aumentando tanto a capacidade de tráfego em via navegável como aumentando os níveis de segurança e sustentabilidade ambiental. Para isso, é necessário modernizar as eclusas e reforçar as infraestruturas viárias e de informação - Reformulação do porto de pesca de Matosinhos, a fim de facilitar as tarefas de armazenamento e comercialização do pescado
A Corunha	<ul style="list-style-type: none"> - Completar as ações no Porto Exterior de Langosteira - Empreender a transferência do complexo e instalações petrolíferas das atuais instalações para as novas - Conceção das ligações ferro-portuárias das referidas novas instalações - Definição da frente marítima ou da orla portuária do porto interior no contexto do relacionamento integrado entre porto e cidade - Implementação de iniciativas relacionadas com a promoção do Pólo Tecnológico Marítimo nos novos terrenos do Porto Interior - Apostar no tráfego de cruzeiro e na construção de um terminal especializado - Ajuda para a formulação de um <i>hub</i> de abastecimento
Ferrol	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar as instalações portuárias do Porto Exterior - Aposta nos tráfegos de GNL - Implementação de iniciativas relacionadas com a promoção do Pólo Tecnológico Marítimo, em coordenação com o porto da Corunha e com os centros de investigação existentes na área - Melhoria do aproveitamento das instalações para contentores refrigerados; e, com essa melhoria, desenvolver novos nichos de mercado
Marín	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de expansão dos cais comerciais - Ampliação da rede ferroviária interior - Instalação de novas plataformas para os cais - Melhoria da instalação do PIF (Ponto de Inspeção Fronteiriço)
Vigo	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de um planeamento integral evitando o seu parcelamento - Melhoria da rampa de carga para os automóveis e reordenamento do Terminal de Bouzas - Melhoria da operacionalidade dos cais através do aumento das linhas de atracação e aumento do calado permitido - Aposta na plataforma logística industrial de PLISAN em Salvaterra do Minho - Sensibilização e promoção da Autoestrada do Mar e melhoria das ligações com Tânger - Desenvolvimento do porto de pesca e ênfase da referência europeia e internacional
Vilagarcía	<ul style="list-style-type: none"> - Aproveitar as sinergias da especialização dos tráfegos - Captação de novas mercadorias, a fim de evitar a excessiva dependência industrial das madeiras e alumínio - Maior promoção para gerar maior envolvimento e expansão das regiões interiores

Quadro 18. Objetivos urgentes e imediatos a desenvolver em cada um dos portos.
Fonte: Elaboração própria.

BIBLIOGRAFÍA

- Aroenietis, R.; Van de Voorde, E.; Vanelslender, T. (2010). *Port competitiveness determinants of selected European Ports in the containerized cargo market*. Annual Conference of the IAME. Lisboa 7-9, July.
- Banco Mundial (2016). *Informe Doing Business en España*. 2015.
- Bird, J. (1963). *The Major Seaports of the United Kingdom*. Hutchison. London.
- Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Ed. Alianza. Madrid.
- Comtois, C. (2012). *Les corridors de transport. Definition et périmètre des grands corridors de transport fluvio-maritime*, in Y. Allix (ed.) *Les corridors de transport*. Foundation Sefacil. Ed. EMS. pp.63-85.
- Ducruet, C., Lee, S.W. (2006). Frontline soldiers of globalisation: port- city evolution and regional competition. *Geojournal*, 67 (2), pp: 107-122.
- Ducruet, C., Lee, S. W., Ng, A. K. (2010). Centrality and vulnerability in liner shipping networks: revisiting the Northeast Asian port hierarchy. *Maritime Policy and Management*, 37(1), pp: 17-36.
- Ducruet, C., Notteboom, T. (2010). *Structure and dynamics of liner shipping networks*. Annual Conference of the IAME, Lisboa 7-9 July.
- Ducruet, C. (2016). *La spatialité des réseaux maritimes. Contributions maritimes à l'analyse des réseaux en géographie*. Université de Paris I. Panthéon/La Sorbonne. [https:// halshs.archives-ouvertes.fr](https://halshs.archives-ouvertes.fr).
- Fleming, D.K., Hayuth, Y. (1994). Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy. *Journal of Transport Geography*, 2, pp : 3-18.
- Frémont, A., Ducruet, C. (2004). Logiques réticulaires et territoriales au sein de la ville portuaire: le cas de Bussan en Corée du Sud. *L'Espace Géographique*, 33 (3), pp: 193-2010.
- Frémont, A., Parola, F. (2010). *Carrier' role in Opening Gateways: Experiences from Mayor Port Regions*. in R,Hall, R.J. McCalla, C.Comtois, B.Slack. *Integrating Seaport and Trade Corridors*. Ashgate Pb. Ltd.
- González-Laxe, F., Freire-Seoane, M. J., País-Montes, C., (2012). Maritime degree, centrality and vulnerability: ports hierarchies and emerging areas in containerized transports (2008-2010). *Journal of Transport Geography*, 24, pp: 33-44.
- Guerrero D. (2010). *Les aires d'influence des ports de la France: entre réseau et gravitation*. Thèse doctorale Université Paris Diderot-Paris 7. Date de soutenance 23, nov. 2010.

- Hayuth, Y. (1981). Containerization and the load centre concept. *Economic Geography*, 57, pp: 160-176.
- Lee, S.W., Song, D.W., Ducruet, C. (2008). A tale of Asia's world ports: the spatial evolution in global hub port cities. *Geoforum*, 39, pp: 372-385.
- Lirn, T.C., Thanapolou, H.A., Beynon, M.J., Beresford, A.K.C. (2004). An application of APH on Transshipment Port Selection: A global perspective. *Maritime Economic Logistic*, 6(1), pp: 70-91.
- Martínez-Zarzoso, I., Hoffmann, J. (2007). Costes de transporte y conectividad en el comercio internacional entre la Unión Europea y Latinoamérica. *Información Comercial Española*, 834, pp: 45-59.
- Murphey, R. (1989). *On the evolution of the port city*. in Broeze, F. (Ed) *Brides of the Sea: Port Cities of Asia from the 16th to 20th Centuries*. University of Hawai Press, Honolulu. 223-245.
- Notteboom, T., Rodrigue, J.P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in Port Development. *Maritime Policy and Management*, 32(3), pp: 297-313.
- Notteboom, T. (2009). Complementarily and substitutability among adjacent gateways ports. *Environmental and Planning A*, 4(3), pp: 743-762.
- Porter, M. (1985). *The competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. Free Press. New York.
- Rimmer, P. (1998). Ocean liner shipping services: corporate restructuring and port selection/competition. *Asia Pacific Viewpoint*, 39(2), pp: 193-208.
- Rodrigue, J.P., Notteboom, T. (2010). Foreland-based regionalization: Integrating intermediate hubs with port hinterland. *Research in Transportation Economics*, 27, pp: 19-29.
- Taafee, E., Morrill, R., Gould, P. (1963). Transport expansion in underdeveloped countries: a comparative analysis. *Geographical Review*, 53, pp: 503-529.
- UNCTAD (1992). *Development and improvement of ports: the principles of modern port management and organisation*. UNCTAD. Genève. UNCTAD (2015). *UNCTAD DITC and DTL joint work: Maritime connectivity index*. UNCTAD, Genève.
- Veltz, P. (1999). *Mundialización: ciudades y territorios*. Ed. Ariel. Barcelona.
- Wilmsmeier, G., Hoffmann, J (2008). Liner Shipping Connectivity and Port Infrastructure as determinants of freight rates in the Caribbean. *Maritime Economics and Logistics*, 10, pp: 130-151.
- Yap, W.Y., Lamp, J.S. (2006). Competition dynamics between container port in East Asia. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40(1), pp: 35-51.

