

## Trabajo Fin de Grado

### **La situación logística de España en Europa. Análisis y perspectivas.**

*(The logistics situation of Spain in Europe. Analysis and perspectives)*

Autor/es

Laura Soria Serrano

Director/es

Gema Pastor Agustín

Facultad de Economía y Empresa  
2018



## **RESUMEN**

Los cambios en el comercio internacional, en especial la guerra comercial entre Estados Unidos y China y los proyectos de inversión del gigante asiático, están generando un nuevo mapa logístico a nivel mundial. Ante este escenario, en el presente Trabajo Fin de Grado se plantea la duda sobre el futuro logístico de España. El objetivo de este trabajo es evaluar la posición competitiva del sector logístico en España con la finalidad de determinar si se considera factible que nuestro país pueda llegar a convertirse en un importante hub logístico europeo. Para conseguirlo, se ha realizado un análisis del índice de rendimiento logístico en España, considerando su evolución desde 2010 hasta 2016 y comparándolo con los países con mayor peso en la logística europea. Adicionalmente, se ha evaluado también el impacto sobre este índice de las líneas de actuación planteadas hasta el momento por el gobierno. Los resultados muestran que el sector logístico español parece depender en gran medida de su posición geopolítica, ya que su comportamiento y evolución en los indicadores logísticos es deficiente.

## **ABSTRACT**

Changes in international trade, especially the trade war between the United States and China and the investment projects of the Asian giant, are generating a new logistic map worldwide. Faced with this scenario, the present End of Degree Project raises the question about the future logistics of Spain. The objective of this project is to evaluate the competitive position of the logistics sector in Spain in order to determine if it is considered feasible that our country can become an important European logistics hub. To achieve this, an analysis of the logistic performance index in Spain has been carried out, considering its evolution from 2010 to 2016 and comparing it with the countries with greater weight in European logistics. Additionally, the impact on this index of the lines of action raised up to now by the government has also been evaluated. The results show that the Spanish logistics sector seems to depend to a large extent on its geopolitical position, since its behavior and evolution in the logistic indicators is deficient.



# ÍNDICE

*Pág*

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. EL SISTEMA HUB AND SPOKE EN EL COMERCIO INTERNACIONAL. ....	3
2.1 Introducción.....	3
2.2. Los hubs logísticos de Main Street.....	5
3.1 Asia.....	7
3.2 Europa.....	9
3.3 América .....	9
3. EL SECTOR LOGÍSTICO EN EUROPA .....	10
3.1. Introducción.....	10
3.2. Blue Banana.....	11
3.2.1. Alemania.....	11
3.2.2. Holanda.....	12
3.2.3. Bélgica.....	13
3.2.4. Reino Unido.....	13
3.2.5. Francia .....	14
3.2.6. Italia.....	15
4. EL SECTOR LOGÍSTICO EN ESPAÑA .....	15
5. ANÁLISIS Y COMPARATIVA DEL SECTOR LOGÍSTICO ESPAÑOL.....	17
5.1. El índice de Rendimiento Logístico .....	18
5.2. Índice de Rendimiento Logístico en España .....	19
5.2.1. Puntualidad .....	20
5.2.2. Seguimiento y rastreo .....	20
5.2.3. Capacidad y calidad logística .....	20
5.2.4. Infraestructuras .....	21
5.2.5. Envíos internacionales.....	21
5.2.6. Aduanas .....	22
5.2.7. LPI .....	23
5.3. Comparativa de España con resto de países europeos.....	23
5.3.1. Puntualidad .....	24
5.3.2. Seguimiento y rastreo .....	24
5.3.3. Capacidad y calidad logística .....	25
5.3.4. Infraestructuras .....	26
5.3.5. Envíos internacionales.....	27
5.3.6. Aduanas .....	27

5.3.7. LPI .....	28
5.4. Conclusiones sobre el impacto de las políticas .....	29
6. CONCLUSIONES.....	32
7. BIBLIOGRAFÍA .....	34
ANEXO I: Glorsario.....	37
ANEXO II: Principales hubs mundiales.....	44
ANEXO III: Conexiones ofrecidas por el puerto de Róterdam.....	46
ANEXO IV: Limitación de las puertas de enlace en Norteamérica .....	47
ANEXO V: Conexiones de Europa .....	48
ANEXO VI: Resultados de la encuesta doméstica.....	49

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Sistema global hub-and-spoke.....	4
--	---

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Evolución de la situación de España según el LPI.....	19
--	----

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Puertos más importantes del mundo según tráfico registrado (TEUs) para el año 2016. ....	6
Tabla 2. Comparativa temporal del índice de "Puntualidad" entre España y los países de la Blue Banana.....	24
Tabla 3. Comparativa temporal del índice de "Seguimiento y rastreo" entre España y los países de la Blue Banana. ....	25
Tabla 4. Comparativa temporal del índice de "Capacidad y calidad logística" entre España y los países de la Blue Banana. ....	26
Tabla 5. Comparativa temporal del índice de "Infraestructura" entre España y los países de la Blue Banana. ....	26
Tabla 6. Comparativa temporal del índice de "Envíos internacionales" entre España y los países de la Blue Banana. ....	27
Tabla 7. Comparativa temporal del índice de "Aduanas" entre España y los países de la Blue Banana.....	28
Tabla 8. Comparativa temporal del "LPI" entre España y los países de la Blue Banana. ....	29

## **1. INTRODUCCIÓN**

El cambio propiciado por la globalización y la aparición de gigantes comerciales dedicadas al e-commerce a nivel mundial, están generando un grado de complejidad de las cadenas de aprovisionamiento que requieren una logística cada vez más avanzada. En este contexto, el sector logístico está experimentando un gran desarrollo en la economía mundial.

En concreto, la explosión del comercio internacional con base en el mercado asiático se está consolidando desde 2003, y sus efectos se están expandiendo a nivel mundial. Este desplazamiento del centro de producción y consumo desde EEUU hasta China, está generando el desarrollo de importantes centros logísticos, modificando los flujos de transporte de mercancías que hasta ahora parecían consolidados y afectando principalmente a Europa (Rimmer P. J., 2004).

El desarrollo de la Nueva Ruta de la Seda es la iniciativa logística actual más importante con origen en China y se espera que provoque un gran impacto en la logística europea. Esta iniciativa, también conocida como *One Belt-One Road* fue lanzada por el presidente Xi Jinping en 2013 y consiste en un macro plan de infraestructuras en el que se conectan cuatro continentes: Asia, Oceanía (sólo la parte sur del archipiélago de Indonesia), Europa y África. Según la *Royal Institution of Chartered Surveyors* (RICS), el área conectada por la Nueva Ruta de la Seda incluye alrededor del 70% de la población mundial, el 75% de los recursos energéticos mundiales y el 70% del PIB mundial. (European Logistics: Warehousing the future, 2017).

El proyecto se está desarrollando por vía terrestre a través de carreteras y ferrocarril y por mar mediante oleoductos y gasoductos y una nueva ruta marítima que cruzará el Canal de Suez. En el primer caso, atravesará toda Europa y llegará en ferrocarril hasta Madrid, si bien la vía principal se extiende hasta Róterdam. En el segundo, llegará a Europa a través de los puertos de Atenas y Venecia

Por tanto, el incremento de los flujos de comercio internacional pueden generar nuevos centros económicos y logísticos fuera de su zona de comercio más relevante en la actualidad (Reino Unido, Benelux, Francia, Alemania e Italia), y ofrecer una oportunidad para que España gane peso logístico a nivel europeo. Sin embargo, el centro de los corredores logísticos tradicionales de Europa podría también moverse

hacia el este, formando un nuevo centro logístico que pondría en riesgo el crecimiento de este sector en nuestro país.

En este entorno cambiante, el objetivo de este trabajo es evaluar la posición competitiva del sector logístico en España con la finalidad de determinar si se considera factible que nuestro país pueda llegar a convertirse en un importante hub logístico europeo.

Para alcanzar este objetivo general, en el trabajo se establecen tres objetivos intermedios: (1) conocer la situación del sector logístico tanto en Europa como en España; (2) Establecer unos indicadores clave con los que compararlos y (3) analizar si las políticas de desarrollo logístico establecidas por nuestro país están mejorando la posición de la logística española en Europa.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el resto del trabajo se ha estructurado en torno a cinco capítulos.

- Capítulo 2: EL SISTEMA HUB AND SPOKE EN EL COMERCIO INTERNACIONAL. En este apartado se presentan las ventajas del sistema de corredores que rige el comercio internacional en la actualidad y se describen los cinco centros intermediarios a nivel global que se consideran imprescindibles para que pueda efectuarse.
- Capítulo 3: EL SECTOR LOGÍSTICO EN EUROPA. En este apartado se desciende al nivel regional, tomando Europa como región de nuestro objeto de estudio. Tras una breve introducción sobre el sector logístico en Europa, se describe el sector logístico de cada uno de los seis países que configuran la Blue Banana, el corredor logístico más importante de Europa.
- Capítulo 4: EL SECTOR LOGÍSTICO EN ESPAÑA. En este epígrafe se presenta una aproximación al sector logístico español, introduciendo la situación general del mismo y las líneas de actuación logística previstas en el Plan de Infraestructuras, transporte y vivienda vigente (2013-2024)
- Capítulo 5: ANÁLISIS Y COMPARATIVA DEL SECTOR LOGÍSTICO ESPAÑOL. Este apartado presenta el Índice de Rendimiento Logístico, ya que es la herramienta de análisis seleccionada para la evaluación de la situación logística de España. Se presenta también la evolución de este índice para España, desde 2010 hasta 2016, así como para cada uno de los ítems que lo componen. Se realiza una comparativa entre España y los países de la Blue



Banana que se centra tanto en 2016 como en la evolución conjunta desde 2010. Por último, se establecen unas conclusiones sobre el efecto real que los planes del PITVI están teniendo en la logística española.

- Capítulo 6: CONCLUSIONES. En este apartado se recuerdan los pasos que se han seguido para el logro del objetivo propuesto. Tras esto, se establecen unas conclusiones a partir de los resultados conjuntos obtenidos, así como también de las nuevas perspectivas futuras del sector logístico global, que permitan responder a la cuestión esencial que guía el trabajo: la probabilidad de que España se convierta en un hub logístico importante a nivel europeo.

## **2. EL SISTEMA HUB AND SPOKE EN EL COMERCIO INTERNACIONAL.**

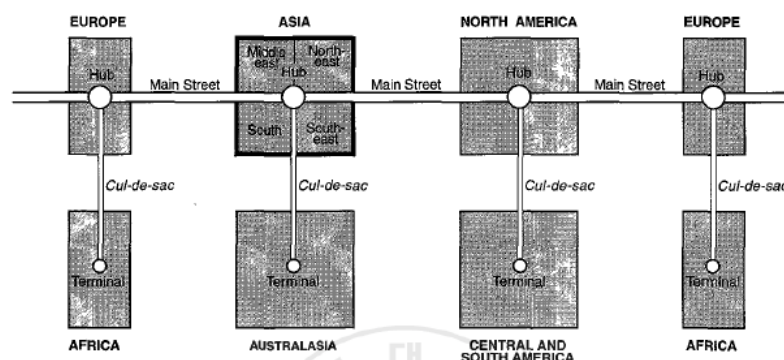
### **2.1 Introducción**

Tradicionalmente, los sistemas de transporte y distribución se basaban en las operaciones punto a punto o de ruta directa, caracterizados tanto por su falta de organización como por su pérdida de beneficios. Sin embargo, a medida que la tecnología ha ido avanzando, el afloramiento de las conexiones entre los lugares de producción y de consumo se ha intensificado. Este incremento, junto con la implacable expansión global del comercio suscitó la necesidad de adaptarse y buscar formas más óptimas de organización y distribución de mercancía, que no sólo fueran más rápidas sino que también resultasen más rentables.

Tras los esfuerzos por encontrar un sistema adaptado a las necesidades crecientes de las cadenas de suministro, se adoptó un modelo muy parecido al desarrollado por Delta Airliness en 1955, que revolucionó la industria de la logística del transporte con el modelo “hub-and-spoke”, vigente en la actualidad. Se trata de un modelo de distribución que cuenta con un sistema de conexiones radial, que permite reducir el número de rutas entre sí. Las rutas de tráfico se organizan como una serie de “radios” que conectan puntos periféricos con un “centro”, denominado punto de concentración de carga o hub. Las cargas se recogen en los puntos de origen situados a lo largo de los radios y se transportan a la instalación de procesamiento central o hub. En estos, las cargas se almacenan o procesan para ser distribuidos nuevamente. (Delve, 2014).

La centralización de las cargas en los hubs permite obtener una serie de ventajas añadidas. En primer lugar, al disminuir los puntos de origen y de destino, resulta más sencillo poder realizar el seguimiento de las cargas en tránsito. En segundo lugar, tener centros de procesamiento en todos los puntos de origen y recogida de carga y dotarlos a todos de tecnología especializada, supondría un coste mucho más elevado que el que se deriva de un centro más grande y centralizado. En tercer lugar, se necesitan también menos medios de transporte y personas que se encarguen de realizarlo y además los distintos medios pueden reasignarse entre las rutas en función de las necesidades específicas de cada momento (por ejemplo, un día la ruta 1 puede necesitar un camión de 40 toneladas y otro día sólo una furgoneta. Al encontrarse todos los vehículos centralizados, estas asignaciones son más operativas que si cada ciudad tuviese su propio almacén y su propio medio de transporte).

**Ilustración 1. Sistema global hub-and-spoke**



**Fuente: Rimmer 2002.**

A nivel mundial, el modelo hub-and-spoke funciona a través de tres niveles: globales, regionales y locales, que se encuentran superpuestos. El primero de estos niveles, determina los “radios” que se han creado en el transporte marítimo internacional. En él, la idea de un punto central y diversos radios se sustituye por un gran corredor circular, al que se denomina Main Street (Ilustración 1), que une Europa, Asia y Norte América. Se considera que el “centro” de este corredor se encuentra en Asia, por la importancia que tiene el volumen transportado desde y hacia este continente.

Main Street está comprendido por los siguientes corredores principales: Trans-Pacífico (bidireccional 12,2 millones de TEUs), Trans-Suez (10,4 millones de TEUs) y el

Transatlántico (6 millones de TEUs). Se establecen además tres ramificaciones bidireccionales cuyos movimientos se reconocen más débiles: de Europa a África, de Asia a Australia y de América del Norte a América Central y del Sur. (Rimmer P. J., 2004)

El hecho de que estas rutas sean marítimas, no es casual. En la actualidad, el 90% del comercio mundial de mercancías se mueve mediante transporte marítimo. Se trata de uno de los métodos más rentables y eficientes capaz de enviar grandes cantidades de mercancía a un coste reducido (Universia, 2016). Esta idea ha sido apoyada por el Secretario General de la Organización Marítima Internacional (OMI), quien indica que *“el transporte marítimo es la única vía posible para sostener el comercio y la economía mundiales”* así como también por el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon, quien afirma que *“el transporte marítimo es la piedra angular del comercio y de la economía mundial”* (United Nations, 2016).

En un contexto de cadenas de suministro cada vez más complejas, la presión sobre el transporte marítimo, las operaciones portuarias y la distribución de mercancías en el interior ha aumentado de forma considerable, dando lugar a lo que se conoce como regionalización portuaria. Este concepto implica la integración entre los sistemas de transporte marítimo y las conexiones internas a través de los métodos de transporte terrestre, y supone la integración del nivel global y el nivel regional en el sistema hub and spoke.

Para que un centro intermediario se considere óptimo desde el punto de vista logístico es imprescindible el desarrollo de vías de accesibilidad continental rápidas y eficaces a través de sistemas intermodales. El índice de conectividad marítima de envío (LSCI) permite medir este nivel de integración de un país en la red de transporte. La accesibilidad será mayor cuanto más alto sea este índice, lo que se traducirá en una mayor participación en el comercio internacional.

## **2.2. Los hubs logísticos de Main Street**

Un análisis llevado a cabo por la CBRE identificó 30 centros logísticos globales estratégicos capaces de formar la columna vertebral de la cadena de suministro de logística global. Constituyen los centros de concentración y movimiento de carga más importantes del mundo, y permiten dar respuesta al creciente comercio global. Dichos centros se encuentran a lo largo de los principales corredores comerciales, estando

conectados a las principales redes internacionales de transporte. (CBRE Research, 2015).

Para el estudio que nos concierne, se han seleccionados cinco centros intermediarios que se consideran imprescindibles para el comercio internacional. Para su elección se han seguido tres criterios principales. En primer lugar, se han ordenado por importancia en términos de TEUs (Diríjase al Anexo II para ver más en detalle las tendencias de tráfico de mercancías a nivel mundial). En segundo lugar, dado que los cinco centros más importantes de dicha clasificación se encontraban en Asia, se ha considerado imprescindible que hubiese al menos un centro de cada continente perteneciente a la Main Street: Norteamérica y Europa. En tercer lugar, dentro de los centros asiáticos se han considerado los dos primeros por ser los más importantes en tráfico marítimo y Hong Kong por ser el más importante en tráfico aéreo, el 5º más importante a nivel de tráfico marítimo y por permitir que en el estudio se considerase un régimen económico diferente al chino. En la tabla 1 se muestran los puertos seleccionados y su tráfico marítimo registrado.

**Tabla 1. Puertos más importantes del mundo según tráfico registrado (TEUs) para el año 2016.**

Puerto	Millones de TEUs (2016)
1. Shanghái	37,13
2. Singapur	30,90
3. Shenzhen	24,22
4. Ningbo-Zhoushan	21,57
5. Hong Kong	19,80
⋮	
11. Róterdam	12,39
⋮	
17. Los Ángeles	8,86

**Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Port of Hamburg, 2016.**

Las puertas de acceso seleccionadas cuentan con óptimas ubicaciones, lo que ha sido un factor condicionante para posicionarse como los responsables del tráfico de contenedores a nivel mundial. Sin embargo, otras características como la accesibilidad, el tamaño del mercado o las infraestructuras influyen de forma significativa, por lo que se considera interesante un análisis más profundo de cada uno de ellos.

### **3.1 Asia**

La importancia de la región asiática ha quedado patente con anterioridad. El corazón del comercio internacional alberga tres de los hubs considerados imprescindibles para el comercio internacional.

Shanghái es el hub más importante a nivel mundial según el movimiento de TEUs. La ciudad más poblada del país chino y una de las más pobladas a nivel mundial, se considera además el principal centro comercial y financiero de China y uno de los más importantes del mundo. Con un LSCI que asciende a 170,85, Shanghái posee uno de los puertos más trascendentes del mundo, ocupando el primer puesto del top 20 de puertos mundiales según la carga manejada, con más de 37 millones de TEUs (Shanghai International Port(Group) Co.,Ltd). Como puerta de entrada principal de China al mercado global y con una ubicación ventajosa, SIPG supone un fácil acceso al interior del país, sirviendo 281 rutas de envío de contenedores que abarcan los puertos más importantes a nivel mundial.

Shanghái cuenta también con dos aeropuertos: Aeropuerto Internacional de Hongqiao y Aeropuerto Internacional de Shanghái-Pudong, siendo este último el tercer aeropuerto más importante de carga según el Airport Council International (1.649.092 toneladas en 2016). (PACTL)

Singapur es el segundo hub más importante a nivel mundial y posee un LSCI de 119,53. Se ubica dentro de las principales ciudades globales y constituye uno de los centros fundamentales del comercio mundial. La economía de esta ciudad-estado se encuentra globalizada y diversificada, determinada principalmente por el comercio. Su actividad principal se concentra alrededor de las exportaciones e importaciones, siendo además un principal centro financiero internacional.

Como promotor de su actividad principal, Singapur posee el segundo puerto marítimo con mayor volumen de carga anual manejada en el mundo, ascendiendo la misma a 31 millones de TEUs en 2016 (Maritime and Port Authority of Singapore). Es el segundo puerto más importante a nivel mundial y cuenta además con unas instalaciones y unos servicios insuperables en términos de calidad, eficiencia, competitividad y confiabilidad, lo cual le ha llevado a ser reconocido como el “Mejor puerto marítimo de Asia” (AFSCA<sup>1</sup>). Debido a su ubicación estratégica en el corazón de Asia, el puerto se

---

<sup>1</sup> El acrónimo AFSCA se asimila con los premios asiáticos de carga y cadena de suministro.

establece como una puerta marítima de acceso a los mercados asiáticos principales. Su posición en el centro de una red de rutas comerciales conectada a más de 120 países, se consolida gracias a la excelente conectividad del país con el resto de mercados, tanto regionales como mundiales.

Singapur es también un centro de conexiones aéreas para el sureste de Asia, con ocho aeropuertos en el país. En términos de carga, el Aeropuerto de Singapur Changi se ha establecido como un centro de aviación referente (1,97 millones de toneladas en 2016) (Changi Airport). Reconocido como uno de los aeropuertos más grandes del mundo para el tráfico de carga aérea internacional, ostenta una red de ochenta aerolíneas que conectan Singapur a doscientas ciudades en 68 países.

Por último, aunque se destaca principalmente por sus conexiones marítimas y aéreas, Singapur también cuenta con enlaces por carretera y ferrocarril con el resto del sudeste asiático.

El último de los hub asiáticos analizados es Hong Kong, el territorio más densamente poblado del mundo. Esta región administrativa, integrante de la República Popular China, conforma uno de los centros financieros más importantes del mundo. Su economía se basa mayoritariamente en el sector terciario, sin embargo, su situación estratégica le hace posicionarse como uno de los principales hubs logísticos mundiales, con un LSCI de 100,5.

Ubicado en la entrada del Delta del Río Perla, la región está perfectamente conectada con el mundo y el interior de China mediante una red de transporte aérea, naval y terrestre: un aeropuerto internacional de clase mundial, una terminal de contenedores reconocida por su eficiencia y extensos cruces de tierra. La red de transporte multimodal bien desarrollada brinda flexibilidad a la industria logística para mover bienes de un rincón del mundo a otro. Dicha conectividad suprema consolida los límites competitivos de Hong Kong como centro internacional de comercio.

El puerto de Hong Kong, situado en las rutas comerciales del Lejano Oriente en el centro de la cuenca Asia-Pacífico supone la entrada del sur de China. Como uno de los puertos más activos del mundo, Hong Kong Port fue capaz de manejar alrededor de 19,8 millones de TEUs en 2016, distribuyéndolo a 470 destinos en todo el mundo. (Summary Statics on Port Traffic of Hong Kong, February 2018)

Además, el Aeropuerto Internacional de Hong Kong es el aeropuerto más activo del mundo para carga internacional desde 1996, llegando a mover en el año 2016 la cuantía de 4.460.065 toneladas, hecho por el cual se ha considerado como el tercer hub seleccionado de Asia. HKIA alberga más de 100 aerolíneas que operan más de 1.100 vuelos por día, con servicios regulares y directos a alrededor de 220 destinos en todo el mundo, incluidos unos 50 destinos en China continental (Hong Kong Airport ).

### **3.2 Europa**

El hub europeo capaz de mover más TEUs en el continente es Róterdam. La ciudad ubicada en los Países Bajos es sede del mayor puerto europeo de contenedores y el segundo mayor del mundo con un LSCI de 84,39. La reciente apertura de una terminal de contenedores de alta mar completamente automatizada está reforzando su función de puerta de enlace global, cuya carga ascendió en 2016 a 12,39 millones de TEUs. (Port of Rotterdam, 2016). Su importancia como hub puede remontarse al siglo XVII, cuando los holandeses establecieron relaciones comerciales con Asia en su objetivo de explorar nuevas rutas marítimas. Es por ello que actualmente se considera el puerto más importante en términos de comercio de importación y exportación con el continente más grande del mundo, pues casi la mitad de todos los contenedores transbordados en Rotterdam provienen de Asia. En Rotterdam, la cantidad inigualable de servicios de línea conectan sus mercancías a más de 1.000 puertos en todo el mundo y su extensa red intermodal ofrece conexiones óptimas con el resto del continente, lo que le confiere la categoría de puerta de entrada al mercado europeo. En el Anexo III se pueden encontrar las conexiones ofrecidas por el puerto de Róterdam.

### **3.3 América**

El hub Norteamericano se encuentra en Los Ángeles; es la ciudad más poblada del estado de California y una de las mayores áreas metropolitanas del mundo. La ciudad es el principal centro de manufacturación en los Estados Unidos y su economía está impulsada por el comercio internacional, lo que convierte a la ciudad en uno de los motores económicos estadounidenses más importantes. Es sede del complejo portuario más significativo de Norteamérica y uno de los más importantes a nivel mundial, así como también de seis aeropuertos comerciales y muchos otros de aviación general.

Su ubicación estratégica en la bahía de San Pedro lo posiciona como una de las pocas entradas de acceso al mercado norteamericano (con un LSCI de 93,63), pues la

propiedad privada y el funcionamiento de las infraestructuras del transporte limitan la existencia de puertas de enlace (Véase Anexo IV). Según afirmó el representante comercial estadounidense Michael Froman, *“el mayor tránsito de mercancías tiene lugar en los puertos de Los Ángeles y Long Beach”* (ascendiendo la carga conjunta ascendió a 15,58 millones de TEUs para 2016 (Port of Long Beach), (Port of Los Angeles)). Siguiendo con las palabras de Froman, *“Casi el 80 por ciento del comercio internacional entra por puertos de nuestro país y los puertos de Los Ángeles y Long Beach son el mayor de todos ellos”*. (El puerto de Los Ángeles, un pilar comercial para Estados Unidos, 2013)

El principal aeropuerto de la ciudad es el Aeropuerto Internacional de Los Ángeles (LAX), se trata del decimocuarto aeropuerto de carga más activo del mundo con 1.993.308 toneladas manejadas en 2016 (Airport LA).

### **3. EL SECTOR LOGÍSTICO EN EUROPA**

#### **3.1. Introducción**

El sector logístico constituye una de las industrias más grandes de Europa y sus flujos interregionales son los más importantes del mundo. Siguiendo con las palabras de Kiran Patel, la logística europea genera ingresos de más de 900.000 millones de euros anuales, representa casi el 7% del PIB total y emplea a más de 7 millones de personas.

En línea con el informe de Savillis, la globalización, el comercio mundial y la división internacional del trabajo han respaldado el crecimiento del sector logístico europeo durante las últimas décadas. Se reconoce como principal motor de recuperación a la demanda interna, que junto con la fuerza de las exportaciones, el comercio y el comercio dentro de la zona con las economías que no pertenecen a la zona del euro, han resultado ser factores clave en la recuperación. Todos los segmentos logísticos europeos, desde carga hasta transporte aéreo y terrestre, parecen beneficiarse de este repunte económico mundial.

La recuperación económica está ayudando a impulsar los flujos comerciales mundiales a pesar, por ejemplo, de las políticas comerciales más proteccionistas que están surgiendo en Estados Unidos o el Brexit. Además, aunque a corto plazo el aumento de las tensiones geopolíticas podría significar más restricciones comerciales en todo el mundo, el empuje de nuevas rutas comerciales y las iniciativas de desarrollo económico



como la Nueva Ruta de la Seda ofrecen oportunidades para ampliar las redes de transporte y logística en Europa. (European Logistics: Warehousing the future, 2017)

Dentro de este entorno general, se considera especialmente relevante describir los países con mayor peso logístico en Europa, que son aquellos que dan lugar a la Blue Banana.

### **3.2. Blue Banana**

Siguiendo con el informe de Savillis, se denomina Blue Banana al corredor económico metropolitano capaz de albergar a más de 110 millones de personas. Incluye los centros económicos y logísticos europeos tradicionales más importantes, extendiéndose desde el norte de Londres hasta Bélgica, los Países Bajos, el oeste de Alemania y Francia, y termina en Milán.

A continuación, se van analizar individualmente cada uno de los países integrantes de este corredor, asimilando estos como los países más importantes en términos de comercio internacional a nivel europeo.

#### **3.2.1. Alemania**

Alemania es la cuna de tres de los hubs globales más importantes a nivel mundial: Frankfurt, Hamburg y Düsseldorf. Todos ellos comparten la característica de destacar en las competencias de infraestructura y accesibilidad (con un LSCI de 89,76), así como también en mercado de acceso y en competencia logística, ocupando los primeros puestos del top 25 según el informe elaborado por Colliers International.

Frankfurt constituye un centro económico y financiero esencial en Europa, considerándose la capital económica y financiera de la Unión Europea, donde se encuentra el Banco Central Europeo, el Deutsche Bundesbank, la bolsa de Frankfurt y la MesseFrankfurt<sup>2</sup>. Su ubicación céntrica posiciona a la ciudad como un nudo de transporte imprescindible del continente europeo, constituyendo un lugar de paso para el corredor Rin-Alpino y Rin-Danubio. Posee uno de los aeropuertos de carga líderes en el mundo y el número uno en Europa. Con un volumen anual de carga aérea de más de 2 millones de toneladas por año (Frankfurt Airport), se encuentra entre los 10 primeros a nivel mundial (Airport Council International, 2016), pues casi el 50% del volumen total de carga aérea de Alemania se procesa a través del aeropuerto de Frankfurt.

---

<sup>2</sup> Se trata de una sede de importantes exposiciones, ferias y salones internacionales como el Salón del Automóvil más grande o la Feria del libro más importante del mundo.

Al norte de Alemania se localiza Hamburgo albergando el segundo puerto más amplio del continente, detrás del de Róterdam, y el noveno a nivel mundial. La unidad económica más importante de Hamburgo es el puerto, que ocupa el segundo puesto en Europa, sólo superada por Róterdam, y se sitúa entre los 20 puertos con mayor carga manejada (Hafen Hamburg, 2014/2015), ascendiendo la misma a 8,49 millones de TEUs en 2016. Conectado a cuatro autopistas y al enlace ferroviario más importante en la ruta a Escandinavia, Hamburgo es un importante centro de transporte, por donde además convergen numerosos corredores de gran importancia a nivel europeo, pertenecientes a la TENT-T: Corredor Oriente/Oriente Medio, Corredor Escandinavo, Corredor Norte-Mediterráneo y Corredor Rin-Alpino.

Por último, y también perteneciente a esta región, se encuentra Düsseldorf, séptima ciudad más poblada de Alemania y una de las 10 regiones económicas más grandes del mundo. Düsseldorf es un centro comercial y financiero internacional, famoso por sus ferias de moda y comercio. La región del Bajo Rin es uno de los principales centros logísticos de Alemania gracias a su aeropuerto, el tercero más grande de Alemania con más de 100.000 toneladas de carga aérea transportadas desde/hacia más de 180 destinos en todo el mundo cada año. El centro combina una ubicación estratégica dentro de Europa Occidental con una sólida infraestructura multimodal que permite llegar a todos los aeropuertos europeos en pocas horas, albergando en su interior el paso de dos corredores europeos: Corredor Rin-Alpino y Corredor del Mar Norte-Báltico. (Düsseldorf Airport Cargo).

### **3.2.2. Holanda**

Holanda posee una economía desarrollada, clasificada como la más competitiva del mundo por el Instituto Internacional para el Desarrollo en 2017. Sus características, entre las que se encuentran el LSCI de 84,39, han originado dos de los hubs integrantes de la Blue Banana: Ámsterdam y Róterdam.

Ámsterdam es la capital oficial de Holanda, situada entre la bahía del IJ y a las orillas del río Amstel. Ostenta un gran centro financiero y es la ciudad más grande de los Países Bajos. En lo que se refiere a su importancia como hub, posee uno de los centros logísticos internacionales más importantes del mundo. El puerto de Ámsterdam ofrece una excelente accesibilidad al interior mediante extensas conexiones intermodales a través del mar corto, transporte terrestre, ferrocarril, carretera y aire. Dichas conexiones le han permitido ocupar el tercer puesto en la categoría de infraestructura y accesibilidad

y el octavo en cuanto a acceso de mercado del *Top European Logistics Hubs (2013)*. En términos numéricos, el tráfico de TEU's ascendió en 2016 a 11,8 millones (Port of Amsterdam Annual Report, 2016).

Junto con el citado puerto, también ostenta el aeropuerto más bajo del mundo, ubicado a 3 metros por debajo del nivel del mar. El aeropuerto de Schiphol conecta Norteamérica con Europa y es el principal aeropuerto entre Europa y Asia que fue capaz de manejar 1.694.729 toneladas en 2016 (Airport Council International, 2016).

Por otro lado, el puerto de Rotterdam no sólo se reconoce como el puerto más grande de Europa, sino que además es líder en el mercado de manipulación de graneles secos, líquidos a granel y contenedores. Esta posición viene explicada por las economías de escala que ofrece y por sus excelentes infraestructuras y accesibilidad, que le hace posicionarse en el primer puesto del top 25 a nivel europeo (*Top European Logistics Hubs*, 2013). Esto, combinado con una extensa red de transporte intermodal de ferrocarril, navegación interior, carretera, mar corto y gasoductos hacen del puerto de Rotterdam una localización óptima. En él convergen tres corredores europeos importantes, como son el Corredor del Mar del Norte-Báltico, el Corredor del Norte-Mediterráneo y Corredor Rin-Alpino, proporcionando así una excelente red de conexiones interiores.

### **3.2.3. Bélgica**

Amberes es otro de los hubs logísticos integrantes del gran corredor económico europeo. Situado estratégicamente al norte de Europa, es lugar de paso de dos corredores pertenecientes a la TEN-t.: el corredor Mar del Norte- Mediterráneo y el corredor Rin-Alpino, contando con excelentes infraestructuras y accesibilidad (LSCI de 86,09) que le han otorgado el segundo puesto en el *Top European Logistics Hubs (2013)*. Reconocido por ser el segundo puerto más grande de Europa, destaca por sus altas puntuaciones en carga 10.037.341 toneladas (Port of Antwerp, 2016). Estas cifras lo han llevado a ser reconocido como uno de los más importantes, no sólo del continente europeo, sino también a nivel global. (Hafen Hamburg, 2014/2015)

### **3.2.4. Reino Unido**

Con un LSCI de 93,63 nos encontramos con una de las áreas con mayor PIB: Reino Unido. Su capital constituye una de las áreas fundamentales de consumo de Europa y la principal potencia financiera del mundo (The Global Financial Centres Index 10,

September 2011). Londres se reconoce como el mejor hub logístico en EMEA (CBRE Research, 2015) dada su óptima localización, sus niveles de producción y su calidad en infraestructuras de transporte y en servicios de logística. Posee, entre otros, un puerto marítimo que alcanza cifras de tráfico de 2.537.000 de TEUs (Port of London Authority, Annual Report & Accounts, 2016) así como un importante aeropuerto a nivel de carga y rendimiento que se sitúa entre los 20 aeropuertos con mayor carga manejada según el ACI (1'7 millones de toneladas, (Heathrow)). También en la misma región se encuentra otra de las áreas reconocidas como hub a nivel mundial: Midlands. Situada en el centro de Inglaterra, cuenta con el segundo aeropuerto más activo, después del Heathrow de Londres, capaz de manejar más de 320.000 toneladas al año.

### **3.2.5. Francia**

Otro de los puntos más importantes de toda Europa se encuentra en Francia, una puerta óptima de entrada natural a un mercado de 450 millones de consumidores y una zona de tránsito excepcional para la exportación internacional, poseyendo un LSCI de 67. Su capital cuenta con el centro de logística más importante del continente europeo (CBRE Research, 2015) y es el mercado europeo con mayor capacidad laboral según el Top European Logistics Hubs de 2013. Su óptima ubicación central le ha llevado a considerarse la ciudad dominante de todo el mercado logístico del país. Sus 17 millones de metros cuadrados con multitud de terrenos libres permiten acceder a una oferta inmobiliaria atractiva, lo que ha posibilitado el asentamiento de los centros logísticos de grandes grupos nacionales e internacionales como Nobert Dentressangle, Stef-TFE, Géodis, FM Logistics, Fedex, DHL o Kuehne et Nagel, entre otros (La logística en Francia: una fuerza creciente). Estas empresas llevan a cabo notables inversiones, que dan lugar al desarrollo de plataformas logísticas en todo el territorio francés, posibilitando la obtención del mayor stock logístico de la región EMEA. Otro factor relevante que categoriza a la ciudad en tal posición es la existencia del noveno aeropuerto de carga a nivel mundial según el ACI, con una carga que asciende a 2.090.795 toneladas para 2016 (Paris Aéroport, 2016). Pese a no disponer de una entrada marítima, sus excelentes infraestructuras de transporte están totalmente interconectadas con los principales países de Europa occidental y del mundo, dado que es lugar de paso de corredores como el Atlántico y el Corredor del Mar del Norte-Mediterráneo.

### **3.2.6. Italia**

Otro hub estratégicamente ubicado e importante a nivel europeo es Milán. Localizado en Italia, país con un LSCI de 62,54 es considerado el principal centro de negocios de Italia y uno de los más importantes tanto a nivel comercial como financiero del mundo, pues es sede de grandes empresas como Alfa Romeo, Mediaset y Fininvest por su producción de seda. También es famosa por ser una de las capitales mundiales de la moda con multitud de boutiques de las firmas más importantes del sector como Armani, Prada, Versace, Dolce & Gabbana, Etro, Miu Miu, entre otras, lo que explica su alto nivel de producción manufacturera. Posee además el aeropuerto más importante de Italia en términos de carga aérea (577.000 toneladas para 2016) y el sexto a nivel europeo. Milano Malpensa Cargo se encuentra en una posición estratégica en el centro-sur de Europa donde se sitúan las zonas más industrializadas de Italia y las mayores regiones de importación / exportación. (Milano Malpensa Cargo, 2016)

## **4. EL SECTOR LOGÍSTICO EN ESPAÑA**

España posee una de las economías más abiertas de la eurozona y, hasta ahora, una de las situaciones geográficas más privilegiadas para el comercio internacional. Ésta permite aprovechar las grandes rutas marítimas de transporte de mercancías que dan la vuelta al mundo, las denominadas rutas *Round the World*, que todas las navieras importantes ofrecen entre sus servicios. Esta situación en la periferia del continente ha convertido al país en una puerta de entrada óptima en el sur de Europa. (Estrategia Logística de España, 2013)

España, cuya puntuación en el LSCI alcanza la cifra de 82,15, alberga uno de los puertos líderes en infraestructura y accesibilidad según el *Top European Logistics Hubs*: el puerto de Valencia, cuyo tráfico de carga asciende a 4.722.273 TEUs para 2016. Ubicado en el centro del Arco Mediterráneo Occidental, se consolida como sitio de paso del corredor marítimo Este-Oeste que atraviesa el Canal de Suez y el Estrecho de Gibraltar. Este hecho hace que se posicione como primera y última escala de las principales compañías marítimas de línea regular entre América, la Cuenca Mediterránea y el Lejano Oriente. (Autoridad Portuaria de Valencia (Valencia Port))

Esta posición se completa también con un importante centro de carga aérea en Madrid: el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, el cual fue capaz de manejar en el año 2016 la cifra de 415.733 toneladas. (AENA)

La integración de España en la Unión Europea y en sus principales corredores, facilitan y aseguran el transporte de las mercancías hacia el exterior. Sin embargo, existen puntos de vista divergentes sobre la calidad de las infraestructuras de transporte en España y en su capacidad de integración con Europa. Por ejemplo, mientras que según el Ministerio de Fomento, España cuenta con infraestructuras de primer nivel en todos los modos (carretera, ferrocarril, transporte marítimo y aéreo) (Estrategia Logística de España, 2013), otros estudios, como el de Llevat y Llobet consideran que éstas son insuficientes, especialmente en el sector ferroviario.

El Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (en adelante PITVI) 2012-2024 es el marco de planificación de las infraestructuras y transportes en España. El PITVI se plantea sobre la consecución de cinco objetivos: (1) Mejorar la eficiencia y competitividad del sistema global del transporte mediante la utilización de las capacidades existentes. (2) Contribuir a un desarrollo económico equilibrado, como herramienta al servicio de la superación de la crisis. (3) Promover una movilidad sostenible compatibilizando sus efectos económicos y sociales con el respeto al medio ambiente. (4) Reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad de todos los territorios del Estado a través del Sistema de transporte. (5) Favorecer la integración funcional del Sistema de transporte en su conjunto mediante un enfoque intermodal

Para la consecución de estos objetivos, se establecieron diferentes líneas de actuación agrupadas en tres programas, cada una ellas desglosada en diversos subprogramas:

a. Regulación, control y supervisión. Programa prioritario, establecido para al horizonte temporal de 2013-2016, que busca el establecimiento de un marco regulativo estable para todos los operadores, la liberalización de todos los sectores de transporte a través de la racionalización de la normativa y una mejora de la transparencia y competitividad del sector.

b. Gestión y prestación de servicios: Los principales retos de este programa, con desarrollo en el periodo 2013-2020, se establecen entorno a la mejora de la eficiencia de los servicios de transporte de mercancías, tanto en el marco de cada uno de los modos como específicamente del transporte multimodal; la agilización y simplificación de los

trámites administrativos y las implantaciones de nuevas tecnologías en el sector logístico.

c. Actuación inversora: Con una duración que se alarga hasta 2024, este programa prioriza la necesidad de mejorar las conexiones y accesos del sistema español, así como también el desarrollo y mejora de los aquellos puntos que se determinan estratégicos, en términos de logística, en el mapa de España. En concreto, plantea la mejora de las conexiones ferroviarias, la mejora de los accesos terrestres a los puertos y el desarrollo y mejora de las terminales logísticas.

En conclusión, las iniciativas contempladas en el PITVI tienen por objeto el desarrollo y mejora de las conexiones y accesos a los principales nodos logísticos como base para impulsar la intermodalidad, y la dotación de determinadas infraestructuras estratégicas, como las conexiones transfronterizas, para conseguir un incremento de la eficiencia del sector en España.

## **5. ANÁLISIS Y COMPARATIVA DEL SECTOR LOGÍSTICO ESPAÑOL**

A pesar de la excelente situación geográfica de España y de los esfuerzos que se han puesto en marcha para mejorar su estructura logística, es necesario evaluar el impacto de estas políticas y analizar la posición competitiva de España con respecto a los países de su entorno.

Este análisis tiene por objetivo establecer si se considera factible que España pueda convertirse en un hub importante a nivel europeo dadas sus características actuales y las líneas de actuación previstas para mejorarlo. Para su consecución, el apartado comprende cuatro etapas. En primer lugar, se presenta el instrumento que se ha utilizado para la descripción y análisis de la situación en España. En segundo lugar, se ha descrito la posición actual y evolución del país en este índice, desglosado en seis ítems, combinando la información del índice internacional con la información recogida en el índice doméstico. En tercer lugar, se presenta la comparativa entre España y el resto de países, integrantes de la Blue Banana, basada en el índice mencionado con anterioridad. Por último, partiendo de los resultados obtenidos de forma conjunta, se han establecido unas conclusiones sobre el efecto real que los planes del PITVI están teniendo en la logística española.

## **5.1. El índice de Rendimiento Logístico**

Para el análisis de la situación de España y posterior comparativa con la muestra seleccionada, se ha hecho uso de un informe elaborado por el Banco Mundial: “*Connecting to Compete. Trade Logistics in the Global Economy*”, en el que se presentan unos índices de rendimiento logístico (LPI) para 155 países.

Según el citado informe del Banco Mundial, el *Logistics Performance Index* (LPI) es una medida integral capaz de registrar la eficiencia de las cadenas de suministro internacionales. Su primera versión data de 2007, elaborándose de forma bienal desde entonces y haciendo posible con su elaboración la comparación de las cadenas de suministro presentes en todos los países. Pese a haber datos desde 2007, para este estudio se han considerado a partir de 2010, debido a que es cuando se observó una unificación en las variables de medición.

Para su determinación, se elabora una encuesta estandarizada que recopila la experiencia de los operadores, entendidos éstos como las compañías encargadas de transportar mercancías en todo el mundo. Dichos operadores son imprescindibles para evaluar la situación logística de un país, pues no sólo tienen influencia directa en la elección de rutas de envío y puertas de enlace, sino que también afectan en las decisiones de las empresas con respecto al lugar de producción, la elección de los proveedores y la selección de mercados objetivo.

La encuesta consta de dos partes: internacional y nacional. Dentro de la primera, los operadores analizan los seis componentes fundamentales del desempeño logístico de hasta ocho de los países principales con los que coopera. En una segunda parte, los expertos valoran cualitativamente y cuantitativamente el entorno logístico del país en el que trabajan. (Para ver la encuesta diríjase al Anexo VI)

Los componentes analizados en el LPI internacional podemos desglosarlos en dos áreas: Regulación de políticas y Resultados de desempeño de la cadena de suministro. En la primera se incluyen tres indicadores. En primer lugar, se recopila información acerca de la eficacia del despacho de aduanas y la gestión de fronteras, en el que los expertos deben considerar aspectos del proceso como la rapidez, la simplicidad o la previsibilidad de las formalidades por parte de los organismos de control fronterizos, incluida la propia aduana. En segundo lugar, se mide la calidad de las infraestructuras de transporte relacionada con el comercio y el transporte; en él, se encuentran considerados medios tales como puertos, ferrocarriles, carreteras y la tecnología de la



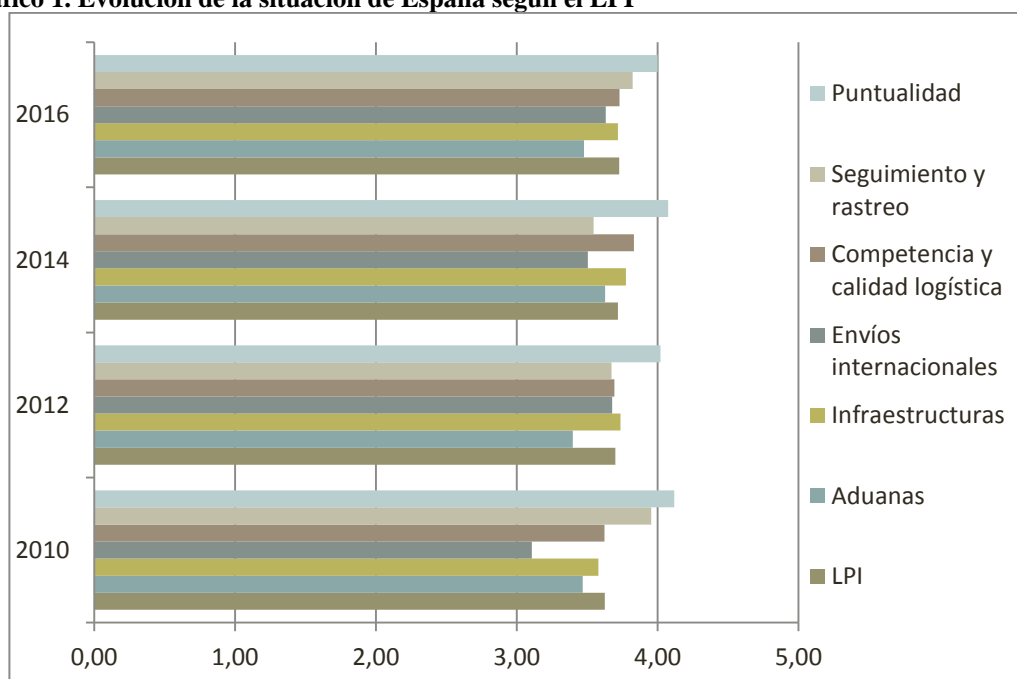
información. En tercer índice, la competencia y la calidad de los servicios logísticos, integra variables como los operadores de transporte o los agentes de las aduanas.

Por otro lado, en lo que se refiere al área de Resultados de desempeño de la cadena de suministro se recopila información sobre otros tres índices: Puntualidad, Envíos Internacionales a precios competitivos y Seguimiento y rastreo.

## 5.2. Índice de Rendimiento Logístico en España

En el presente apartado se va a observar la situación de España con respecto al indicador de rendimiento logístico (LPI) descrito con anterioridad, así como también su evolución para cada uno de los seis ítems que lo componen. Adicionalmente, se va a tratar de cumplimentar la información acerca de los resultados del LPI internacional con los resultados obtenidos para el LPI doméstico<sup>3</sup> (Véase Anexo VI). El siguiente gráfico representa la situación evolutiva de España con respecto a los índices objeto de análisis.

**Gráfico 1. Evolución de la situación de España según el LPI**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por The World Bank

<sup>3</sup> El LPI doméstico tiene muchas limitaciones en su uso puesto que la información que se ofrece no es homogénea entre los índices (Por ejemplo, trata unos índices en términos del porcentaje de expertos que han respondido “bajo o muy bajo” y en otros considera el porcentaje de expertos que han respondido “alto o muy alto”).

### **5.2.1. Puntualidad**

El índice de puntualidad es el más destacable para el caso español, con puntuaciones de 4 o superiores, hecho que lo hace posicionarse como el mayor punto fuerte del país. Pese a esto, su evolución a lo largo del periodo muestra un ligero descenso entre 2010 y 2016, habiendo pasado de un 4,12 a un 4, lo que supone una disminución total del 2,89%. Las variaciones producidas no han seguido una clara tendencia, apreciándose una disminución del 2,38% en 2012, a la que siguió un aumento del 1,34% para 2014 que volvió a desplomarse en un 1,84% para 2016.

Esta situación contrasta con el cuestionario nacional, en el que no se producen modificaciones. Esto podría resultar preocupante al indicar que una fuente de ventaja competitiva se puede estar debilitando sin que los expertos españoles sean conscientes de ello.

### **5.2.2. Seguimiento y rastreo**

El índice de seguimiento y rastreo no ha obtenido una evolución favorable, experimentando la mayor disminución de todos los índices (-3,34%), pasando de 3,96 en 2010 a 3,82 en 2016. De forma más detallada, se observan dos fuertes caídas, de 7,15% (2010-2012) y 3,54 (2012-2014), que permiten explicar la caída en la totalidad de los periodos. Sin embargo, no hay motivos significativos para alarmarse, pues se atisban indicios de mejora en el último periodo, con un espectacular crecimiento del 7,86%.

Si observamos la encuesta nacional, no parece haber ningún apartado del cuestionario que se corresponda con este índice, por lo que no es posible la explicación del mismo mediante la opinión de los usuarios españoles.

### **5.2.3. Capacidad y calidad logística**

El índice de capacidad y calidad logística ha experimentado una evolución ligeramente positiva, pasando de un 3,62 en 2010 a un 3,82 en 2016, lo que supone un aumento del 2,93%. Sin embargo, esta tendencia no ha sido sostenida, puesto que las mejoras observadas para los dos primeros periodos (de 1,96% entre 2010 y 2012 y de 3,70% entre 2012 y 2014) contrastan con el último periodo, donde cayó un 2,65%.

Las encuestas nacionales, expresadas en porcentaje de expertos que respondieron que la capacidad y la calidad logística en España es “alta o muy alta”, indican que las mayores deficiencias de este índice aparecen en la calidad de los servicios de ferrocarriles (con

un 0%). Sin embargo, se consigue un porcentaje de un 100% para los agentes de carga, un 75% para las agencias de aduanas y transporte marítimo y 25% o más para el resto (50% en Carretera, transporte aéreo y Almacenaje/transferencia y distribución y 25% en agencias de inspección de calidad/estándares, agencias sanitarias, agentes de aduanas, asociaciones de comercio y transporte y consignadores)

#### **5.2.4. Infraestructuras**

El índice de infraestructuras ha experimentado a lo largo del periodo una leve mejora, habiendo pasado de un 3,58 a un 3,72 entre 2010 y 2016, lo que ha supuesto un incremento total del 3,82%. Sin embargo este crecimiento en el total del periodo no refleja un crecimiento constante, sino que ha ido paulatinamente descendiendo, advirtiendo un ritmo de mejora de un 4,38% entre 2010 y 2012, uno de tan sólo el 0,99% de 2012 a 2014 y una disminución de 1,51% para el último periodo.

Los resultados de las encuestas nacionales, expresados en porcentaje de expertos que respondieron que la calidad de las infraestructuras era “baja o muy baja”, muestran una percepción diferente por parte de los usuarios españoles. Las infraestructuras ferroviarias han pasado de considerarse de baja o muy baja calidad en el 100% de los casos en 2010 a un 25% en 2012, momento en el cual se volvió a incrementar hasta un 75% en 2016. La valoración de las infraestructuras necesarias para en transporte por carretera también ha tenido una tendencia negativa en los últimos dos periodos, pasando desde 0% en 2010 a 75% en 2016 el porcentaje de encuestados que las considera de mala calidad. Además, en 2016 se observan también porcentajes del 25% para el resto de variables consideradas en este índice (puertos, almacenes y tecnologías de la información).

Se puede concluir por tanto que según los expertos nacionales se ha producido un empeoramiento de la calidad de las infraestructuras en España, a excepción de las de los aeropuertos que no han sido consideradas como malas en ningún periodo.

#### **5.2.5. Envíos internacionales**

El índice que mide la facilidad para hacer envíos internacionales a precios competitivos es el índice que más ha aumentado a lo largo de todos los años considerados para el estudio (16,88%); esta situación contrasta con su puntuación, donde se observa que es el segundo índice con puntuaciones más bajas de España.

Analizando las puntuaciones, España pasa de un índice de 3,11 en 2010 a un 3,63 en 2016, sin embargo se observa que el crecimiento no es sostenido. El mayor incremento se asimila a 2012 (18,34%) al que le precede una disminución del 4,68% para 2014 que mejora en 2016 (3,61%).

Si acudimos a la encuesta nacional se tiene que los resultados, expresados en porcentaje de expertos que respondieron que los niveles de tasas y cargas eran “altas o muy altas”, revelan que las mayores tasas se atribuyen a los aeropuertos y puertos. Estos componentes han tenido evoluciones muy dispares; el porcentaje de respuestas negativas para los puertos han aumentado desde un 66,07 en 2010 a un 75% en 2016, mientras que los aeropuertos han experimentado una considerable mejora, pasando de un 66,67 en 2010 a un 33,33% en 2016.

Como conclusión se puede extraer que la mejora del índice que hace referencia a la facilidad de hacer envíos internacionales a precios competitivos debe su mejora principalmente a la reducción de las tasas en los aeropuertos.

#### **5.2.6. Aduanas**

El índice de aduanas se considera uno de los puntos débiles de España debido a su baja puntuación y a sus constantes cambios en la evolución.

Comenzó con una puntuación de 3,47 en 2010 que se vio disminuida a 3,40 en 2012, lo que supuso una caída de 1,95%. Tras esto, le sucedió un espectacular crecimiento (6,69%), que se contrapone con la disminución sufrida en 2016 (4,15%). Como consecuencia, desde 2010 España ha pasado de una puntuación de un 3,58 a 3,72, lo que supone una mejora apenas notoria del 0,28%. Este hecho hace que se coloque como el ítem con peor valoración al final del periodo en 2016.

En la encuesta nacional los resultados son concluyentes respecto a la causa: España cuenta con importantes deficiencias en lo que a transparencia se refiere. De forma desglosada se observa que la eficiencia en la liquidación y entrega de importaciones ha disminuido en el último periodo, pasando de un 100% a un 75% en 2016. Por otro lado, la transparencia del despacho de aduanas y de otras agencias fronterizas también ha sufrido variaciones, pasando de un 100% y un 75% a un 50% en ambos casos. Por último, se observan porcentajes escasos para el suministro de información adecuada y oportuna sobre los cambios regulatorios (50%) y el despacho aduanero acelerado para

comerciantes con altos niveles de cumplimiento (25%), disminuyendo en ambos casos desde un porcentaje del 75% en 2014.

#### **5.2.7. LPI**

El índice general de LPI en España ha aumentado un 2,81% entre 2010 y 2016.

Si se analiza lo sucedido con las puntuaciones, se aprecia un crecimiento para todos los años, si bien este ha sido bastante desigual, pasando de un ritmo de mejora del 2,05% entre 2010 y 2012 a uno de tan sólo el 0,24% entre 2014 y 2016.

Este hecho nos muestra que España ha mejorado con respecto al periodo de partida, y así también lo afirman los expertos nacionales. Por un lado, consideran que la claridad en los procedimientos aduaneros ha mejorado en todos los periodos considerados desde 2009; concretamente se atisba una mejora de un 60% en 2012 con respecto al periodo anterior, de un 75% en 2014 y 2016. Por otro lado, en lo que respecta a la claridad en otros procedimientos también se ha incrementado desde 2005, pasando de un ritmo de mejora del 33,33% entonces a un 75% actualmente.

En lo que respecta a las infraestructuras de comercio y transporte, estas también han experimentado mejoras según los expertos desde 2009, de alrededor de un 50%, situación que parece apoyar las encuestas de los diferentes años por separado.

Otra de las mejoras que han percibido los usuarios nacionales viene referida a las comunicaciones y las tecnologías de la información. Su evolución favorable desde 2009 ha permitido que los expertos consideren un aumento en la calidad de los mismos del 60% en 2012, un 75% en 2014 y tan sólo un 25% en 2016. Esta tendencia evolutiva, aunque no con los mismos porcentajes, se observa también en los servicios logísticos privados y en regulación logística.

Por último, la solicitud de los pagos informales es la que más ha mejorado según los expertos, pasando de un ritmo de mejora de 25% en 2010 a un 100% en 2016.

### **5.3. Comparativa de España con resto de países europeos**

El presente apartado comprende la comparativa de estos índices entre España y el resto de los países de la muestra. En cada una de las tablas se observan tanto las puntuaciones obtenidas para todos los años como la variación con respecto al año anterior.

### 5.3.1. Puntualidad

La puntuación obtenida por España en el índice de puntualidad coloca al país en última posición con 4 puntos frente a los 4,45 de Alemania y a sólo 0,03 puntos de diferencia de Italia, su predecesor inmediato, quien consigue aumentar su posición en 2016 debido a la menor pérdida del índice con respecto a España.

Tal y como hemos visto en el apartado anterior, la comparativa en el total del periodo ha sido desfavorable para España, disminuyendo un 2,89%. Esta situación se generaliza en el resto de países (Francia -2,88%), aunque no de forma tan acusada (-0,66% en Alemania, -0,9% en Reino Unido y -1,17% en Italia). Los únicos países que consiguen aumentar su índice son Bélgica (3,22%) y Holanda (0,12%).

**Tabla 2. Comparativa temporal del índice de "Puntualidad" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	TIMELINESS 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	4,45	2,12%	4,36	1,00%	4,32	-3,69%	4,48	-0,66
Netherlands	4,41	1,76%	4,34	4,61%	4,15	-5,94%	4,41	0,12
Belgium	4,43	0,82%	4,39	4,58%	4,20	-2,11%	4,29	3,22
United Kingdom	4,33	0,14%	4,33	3,27%	4,19	-4,17%	4,37	-0,90
France	4,25	1,74%	4,17	3,85%	4,02	-8,08%	4,37	-2,88
Italy	4,03	-0,40%	4,05	0,04%	4,05	-0,81%	4,08	-1,17
Spain	4,00	-1,84%	4,07	1,34%	4,02	-2,38%	4,12	-2,89

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

Para el total del periodo, el gap en las puntuaciones entre España y el resto de países no muestra cambios significativos, si bien es cierto que al observar la evolución se ve cómo en los primeros años se producen disminuciones y la brecha vuelve a agrandarse en el último año.

### 5.3.2. Seguimiento y rastreo

La puntuación obtenida por España en el índice de seguimiento y rastreo coloca al país en última posición, situación que ha mantenido desde 2012. Su puntuación asciende a 3,82 para 2016, muy alejada del 4,27 de Alemania pero muy cercano a su predecesor inmediato, Italia, con 3,86.

En general, la comparativa en el total del periodo ha sido desfavorable para España, con una caída del 3,34%, muy superior a la experimentada por Reino Unido (-0,08%) y que contrasta con la evolución creciente atribuida al resto de los países.

**Tabla 3. Comparativa temporal del índice de "Seguimiento y rastreo" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	TRACKING AND TRACING 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	4,27	2,34%	4,17	2,92%	4,05	-3,20%	4,18	1,95%
Netherlands	4,17	2,42%	4,07	-1,05%	4,12	-0,10%	4,12	1,24%
Belgium	4,22	2,72%	4,11	1,56%	4,05	-4,06%	4,22	0,09%
United Kingdom	4,13	1,11%	4,08	2,17%	4,00	-3,27%	4,13	-0,08%
France	4,02	3,45%	3,89	-2,04%	3,97	-1,08%	4,01	0,25%
Italy	3,86	0,58%	3,84	2,79%	3,73	-2,68%	3,83	0,62%
Spain	3,82	7,86%	3,54	-3,49%	3,67	-7,15%	3,96	-3,34%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

Para el total del periodo, las diferencias con el resto de los países se han incrementado con respecto a 2010. Aunque es destacable comentar el descenso que experimentan entre 2014 y 2016, lo que permite que esa brecha no sea tan grande como se proyectaba en los años anteriores.

El comentado aumento producido para el último periodo del 7,86% que no permitió sin embargo recuperar su posición inicial, sí ha permitido que España reduzca su brecha con Italia, cuya evolución ha sido más constante en el tiempo, sin apreciar importantes cambios.

### 5.3.3. Capacidad y calidad logística

La puntuación obtenida por España en el índice de capacidad y calidad logística coloca al país en última posición, situación pareja al inicio del periodo (2010). Se aprecian, sin embargo, alteraciones de la misma tanto para 2012 (6º puesto) como para el 2014(4º puesto). En lo que respecta a su puntuación obtenida en 2016 esta asciende a 3,73, muy alejada de nuevo del país que de nuevo lidera el índice, Alemania.

El dispar crecimiento comentado en el análisis individual de España contrasta con la evolución del resto de países motivó la bajada en la posición de España, pues pese al posicionamiento conseguido los dos primeros periodos que proceden al inicio, ese crecimiento no fue suficiente como para contrarrestar el descenso sufrido en 2016 y el aumento del resto de países.

En general, la comparativa en el total del periodo ha sido no ha sido del todo desfavorable para España, con un incremento del 2,93% bastante superior a los que experimentan países como Holanda (1,45%), Italia (0,68%) Bélgica (-1,49%) o Francia (-1,35%).

Para el total del periodo, la diferencia en las puntuaciones entre España y el resto de los países no ha sufrido una modificación significativa entre 2010 y 2016, si bien se puede observar que la brecha fue menor en los años 2012 y 2014 volviendo a agudizarse en el año 2016. La evolución ha sido paralela con respecto a todos los países.

**Tabla 4. Comparativa temporal del índice de "Capacidad y calidad logística" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	LOGISTIC QUALITY AND COMPETENCE 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	4,28	3,79%	4,12	0,71%	4,09	-1,07%	4,14	3,40
Netherlands	4,22	2,13%	4,13	1,97%	4,05	-2,58%	4,15	1,45
Belgium	4,07	-0,99%	4,11	3,20%	3,98	-3,59%	4,13	-1,49
United Kingdom	4,05	0,41%	4,03	2,46%	3,93	-4,85%	3,92	3,12
France	3,82	1,61%	3,75	1,68%	3,82	-1,25%	3,87	-1,35
Italy	3,77	3,87%	3,62	10,68%	3,65	-2,40%	3,74	0,68
Spain	3,73	2,65%	3,83	3,70%	3,69	1,96%	3,62	2,93

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

### 5.3.4. Infraestructuras

La puntuación obtenida por España en el índice de infraestructuras posiciona al país en última lugar, situación pareja al resto de periodos, a excepción de 2012.

La evolución de la puntuación en el total del periodo no ha sido sin embargo tan desfavorable. Desde 2010 España ha aumentado su puntuación desde un 3,58 hasta un 3,72, lo que supone una mejora del 3,82%, superior a la que se observa en Alemania (2,38%), Bélgica (1,10%), Italia (1,92%), Holanda (0,96%), y Francia (0,32%). Es destacable que dicha mejora es superior a la registrada por Italia, su rival más cercano en este índice.

**Tabla 5. Comparativa temporal del índice de "Infraestructura" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	INFRAESTRUCTURE 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	4,44	2,68%	4,32	1,54%	4,26	-2,81%	4,34	2,38
Netherlands	4,29	1,42%	4,23	1,98%	4,15	-2,39%	4,25	0,96
Belgium	4,05	-3,10%	4,10	-0,43%	4,12	2,67%	4,01	1,10
United Kingdom	4,21	1,14%	4,16	5,33%	3,95	0,01%	3,95	6,54
France	4,01	0,71%	3,98	0,53%	3,96	-0,92%	4,00	0,32
Italy	3,79	0,41%	3,78	1,01%	3,74	0,49%	3,72	1,92
Spain	3,72	1,51%	3,77	0,99%	3,74	4,38%	3,58	3,82

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

En general, las diferencias en las puntuaciones entre España y el resto de los países han seguido una tendencia descendiente exceptuando el caso de Reino Unido, cuya diferencia se ha incrementado en el último año. Sin embargo, se observa un ligero



incremento de estas diferencias en 2016, que viene explicado por la evolución de las puntuaciones, ya comentado en el análisis individual.

### 5.3.5. Envíos internacionales

La puntuación obtenida por España en el índice de envíos internacionales posiciona de nuevo al país en última posición, situación coincidente a 2014 y 2010, habiendo experimentado importantes avances en 2012, donde ocupó el cuarto lugar. En lo que respecta a su puntuación obtenida en 2016 esta asciende a 3,63 frente a los 3,86 de Alemania y los 3,64 de Francia, si competidor más cercano.

En cuanto a la evolución general el escenario es muy favorable para España, quien crece muy por encima del resto de países, con un avance espectacular desde 2010 hasta 2016 del 16,88%, pese a ser menor que el incremento de Bélgica (22,34%). Por su parte, Francia experimenta un incremento del 10,35% e Italia del 13,88%. Es destacable que los países situados en las peores posiciones son los que más han crecido en todo el periodo junto con Bélgica, quien lidera este índice.

**Tabla 6. Comparativa temporal del índice de "Envíos internacionales" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	INTERNATIONAL SHIPMENTS 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	3,86	3,02%	3,74	2,00%	3,67	0,40%	3,66	5,49
Netherlands	3,94	8,32%	3,64	-5,73%	3,86	7,12%	3,61	9,38
Belgium	4,05	6,67%	3,80	1,75%	3,73	12,72%	3,31	22,34
United Kingdom	3,77	3,76%	3,63	0,09%	3,63	-1,03%	3,66	2,79
France	3,64	-1,09%	3,68	-1,38%	3,73	13,13%	3,30	10,35
Italy	3,65	3,20%	3,54	0,11%	3,53	10,24%	3,21	13,88
Spain	3,63	3,61%	3,51	-4,68%	3,68	18,34%	3,11	16,88

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

Para el total del periodo, la enorme brecha que se aprecia en 2010 desaparece para 2016, momento en el que las diferencias con respecto a España disminuyen de forma abismal para todos los casos, a excepción de Bélgica. Este cambio se acentúa en 2012, dado el espectacular salto de España, quien se posiciona por encima de Reino Unido, Alemania e Italia, y muy cercano a Holanda y Francia.

### 5.3.6. Aduanas

La puntuación obtenida por España en el índice de aduana en 2016 es la segunda más baja con 3,48 puntos frente a los 4,12 de Alemania, el país mejor posicionado.

En general, la comparativa en el total del periodo ha sido desfavorable para España. Desde 2010 la puntuación de España ha obtenido una mejora de tan sólo el 0,28%, que

junto con el 0,03% de Bélgica se posicionan en crecimientos muy inferiores a los que se observan para el resto de países, quienes experimentan un crecimiento superior al 2,10%, en especial Reino Unido (6,53%).

**Tabla 7. Comparativa temporal del índice de "Aduanas" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	CUSTOMS 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	4,12	0,61%	4,10	5,89%	3,87	-3,32%	4,00	3,01
Netherlands	4,12	4,01%	3,96	2,96%	3,85	-3,32%	3,98	3,54
Belgium	3,83	0,74%	3,80	-1,26%	3,85	0,56%	3,83	0,03
United Kingdom	3,98	1,14%	3,94	5,60%	3,73	-0,26%	3,74	6,53
France	3,71	1,80%	3,65	0,22%	3,64	0,24%	3,63	2,27
Italy	3,45	2,90%	3,36	0,47%	3,34	-1,24%	3,38	2,10
Spain	3,48	-4,15%	3,63	6,69%	3,4	-1,95%	3,47	0,28

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

Para el total del periodo, la diferencia en las puntuaciones entre España y el resto de los países se ha visto incrementada. Si bien la brecha experimentó una disminución en los años 2012 y 2014, esta ha vuelto a acentuarse en 2016. Estos resultados concuerdan con lo observado al analizar el caso de España individualmente, donde destacaba la enorme caída en la puntuación sufrida en el año 2016. Es precisamente esta última disminución la que ha generado la mayor brecha con respecto a los demás países, provocando además el acercamiento de Italia.

### 5.3.7. LPI

En el último año España se encuentra en última posición, tras ser sobrepasado por Italia. A lo largo del tiempo, España comenzó en 2010 también en la última posición, mejoró en 2012, se mantuvo en 2014 y ha sido en 2016 cuando ha vuelto a empeorar. En general, la diferencia en las puntuaciones entre España y el resto de los países no ha sufrido una modificación muy importante entre 2010 y 2016, si bien se puede observar que dicha diferencia disminuyó en los años 2012 y 2014 volviendo a agrandarse en el año 2016. La evolución ha sido paralela con respecto a todos los países.

Es precisamente este casi estancamiento en el último periodo el que ha ocasionado que España pase a su última posición al verse superado con Italia, que ha mejorado su puntuación un 1,74%.

El comportamiento de Italia durante este último periodo se parece además al del resto de países europeos, donde el índice ha crecido por encima del 1,37% en todos los casos menos en el español.

La evolución de la puntuación en el total del periodo no ha sido sin embargo tan desfavorable. Desde 2010 España ha aumentado su puntuación desde un 3,63 hasta un 3,73, lo que supone una mejora del 2,81%, superior a la que se observa en Alemania (2,71%) y Francia (1,51%). Es destacable, sin embargo, que dicha mejora es inferior a la registrada por Italia, su rival más cercano en este índice en el momento actual, que desde el 2010 ha conseguido incrementar la puntuación del mismo un 3,05%, desde 3,64 puntos hasta los 3,76 actuales.

**Tabla 8. Comparativa temporal del "LPI" entre España y los países de la Blue Banana.**

Países	LPI 2016		2014		2012		2010	Total
	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación interanual (%)	Índice	Variación 2010-2016 (%)
Germany	4,23	2,52%	4,12	2,21%	4,03	-1,99%	4,11	2,71
Netherlands	4,19	3,45%	4,05	0,65%	4,02	-1,16%	4,07	2,92
Belgium	4,11	1,58%	4,04	0,66%	3,98	-3,47%	3,94	4,22
United Kingdom	4,07	1,37%	4,01	2,98%	3,90	-3,42%	3,95	2,91
France	3,90	1,39%	3,85	-0,11%	3,85	0,22%	3,84	1,51
Italy	3,76	1,74%	3,69	0,55%	3,67	0,72%	3,64	3,05
Spain	3,73	0,24%	3,72	0,51%	3,70	2,05%	3,63	2,81

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de "The World Bank".

#### **5.4. Conclusiones sobre el impacto de las políticas**

Este epígrafe recoge los resultados aparentes que las líneas de actuación planteadas para el terreno logístico español han tenido sobre el índice analizado. Para ello, se ha considerado tanto el análisis individual de España como su posicionamiento con respecto al resto de países que conforman la Blue Banana. Adicionalmente, se han establecido unas breves recomendaciones para cada caso.

En primer lugar, se ha observado que España destaca por la puntuación que obtiene en el índice de puntualidad, si bien se mantiene por detrás del resto de países. Aunque, se considera que este índice se encuentra fuertemente relacionado con la calidad de las infraestructuras y con la agilidad de los trámites administrativos no hay establecidas políticas específicas al respecto. Como se ha comentado, la evolución de este índice no ha sido positiva, lo que ha provocado un mayor distanciamiento con respecto a los demás países. Se considera por tanto que sería recomendable dedicarle una atención específica en el futuro.

En segundo lugar, el índice de seguimiento y rastreo tampoco contaba con políticas específicas de desarrollo y mejora. Aunque este índice ha experimentado un importante incremento del 7,86% en el último periodo, todo parece indicar que se debe al desarrollo tecnológico general que se ha dado en este campo y que llegó a España con

retraso respecto al resto de países. Esto explicaría por qué durante el último periodo ha habido un acercamiento a los principales hubs europeos con respecto al distanciamiento que se apreció en 2014, momento en el que el resto de países ya estaban utilizando tecnologías de trazabilidad más avanzadas. Es necesario destacar también la mala puntuación que ha obtenido España en la valoración de sus infraestructuras tecnológicas. Se considera por tanto que debería haber más esfuerzos gubernamentales para que España no sufriese un retraso tecnológico con respecto al resto de países, o para que los esfuerzos no procediesen principalmente del ámbito privado. Destaca en este sentido el desarrollo realizado por la empresa estatal Correos, que si bien se encontraba originalmente fuera del programa, esperamos pueda mejorar los resultados de este índice en el próximo análisis.

En tercer lugar, el índice de la calidad de la logística y los servicios se está intentando mejorar a través de medidas de gestión y prestación de servicios. El horizonte temporal de aplicación de este programa de medidas se corresponde con el último periodo considerado para el estudio del LPI (2014-2016). Sin embargo, si observamos lo ocurrido durante el mismo, se aprecia una disminución que, de nuevo, parece indicar el nulo impacto positivo que ha supuesto. Todos los componentes considerados en la encuesta nacional han experimentado importantes descensos en especial la calidad de los servicios en carretera (pasando de un 50% en 2014 a un 0% en 2016%), agencias de inspección de la calidad y estándares (que al igual que las asociaciones de comercio y transporte han pasado de un 75% en 2014 a un 25% en 2016), agentes de aduanas (pasando de un 100% a un 25%), y asociaciones de comercio y transporte. Parece imprescindible revisar si el fallo se deriva de una mala aplicación de las políticas establecidas o de las políticas en sí mismas y corregir lo más rápidamente posible dicho fallo.

En cuarto lugar, los resultados del programa de actuación inversora (2012-2024), con mejoras de las conexiones ferroviarias, de acceso a los puertos y de las terminales logísticas más importantes se deberían plasmar en el índice de infraestructuras. Sin embargo, el mayor incremento en este índice se da de 2010 y 2012, experimentando menores crecimientos e incluso descensos desde entonces. Es posible que la paralización de las inversiones en infraestructuras como consecuencia de la crisis haya impedido que el programa se pudiese en marcha con los plazos y cantidades previstas. Como se ha comentado con anterioridad, la calidad de las infraestructuras tanto de

ferrocarril como de los puertos constituye un problema importante para la situación de España, que una vez más le hace posicionarse a distancia considerable con respecto a los demás países, por lo que urge recuperar estas inversiones.

En quinto lugar, los envíos internacionales han experimentado un fuerte crecimiento, aunque de nuevo ese mayor incremento se ha producido en el periodo 2010-2012, momento en el que se produjo una fuerte disminución de las tasas de los aeropuertos. Esta mejora, permitió una importante reducción de la distancia con respecto a los demás países. Sin embargo, estas mejoras fueron previas a la aplicación del programa actual, en el no hay ningún tipo de medida que parezca destinada a ayudar a consolidar esta mejora. Consideramos por tanto importante tenerlo en cuenta para planes futuros, especialmente en lo que se refiere a las tasas de los puertos, ya que suponen la puerta de entrada de las mercancías internacionales más importante para España, y han empeorado en el periodo considerado.

El sexto lugar, los efectos de las medidas correctoras relacionadas con la mejora de la transparencia y competitividad, así como también con la agilización de los trámites administrativos (con un periodo de aplicación entre 2013 y 2020) deberían poder observarse en el índice de aduanas. Sin embargo el único crecimiento de este índice lo encontramos entre 2012 y 2014, donde llega a alcanzar un incremento del 6,69%. A este importante crecimiento le sigue un descenso del 4,15% que no parece acompañar los objetivos previstos del programa. Los resultados de la encuesta nacional nos indican a este respecto que a pesar de observarse una mejora en los procedimientos, se ha experimentado un empeoramiento de la valoración de España en cuanto a eficiencia y transparencia, manteniéndose constante únicamente la eficacia en el proceso de liquidación y entrega de las exportaciones. Este hecho ha provocado el comentado distanciamiento con los demás países. Se considera por tanto que es necesario hacer una revisión para detectar por qué las mejoras realizadas para facilitar los procedimientos (como la creación del Observatorio de la Logística y el Transporte impulsado por el Ministerio de Fomento o la constitución de la Ventanilla Única Aduanera vigente desde 2016) no se han traducido en una mejora real de la eficiencia ni de la transparencia.

Por último, el índice LPI en su conjunto se ha incrementado un 2,81%, no habiendo disminuciones para ningún año tras la publicación y puesta en marcha del proyecto de actuación logística. Sin embargo, este crecimiento no sigue una tendencia sostenida, sino que va disminuyendo conforme nos acercamos al último periodo.

Con todo ello, podemos afirmar que las políticas no parecen estar siendo suficientes para mejorar la posición de España con respecto a sus competidores, aunque habrá que esperar a las aplicaciones de los programas vigentes actualmente, para medir su grado de efectividad real.

## **6. CONCLUSIONES**

El objetivo de este trabajo es analizar la posición competitiva de España en la logística Europea. Para ello, se han seguido una serie de pasos. (1) En primer lugar, se ha realizado una búsqueda de información relativa a la situación de la logística a nivel global, sus principales hubs y los puntos por los que destacan y se ha presentado en el trabajo de forma resumida. (2) En segundo lugar, se han seleccionado los países más relevantes para la logística europea (aquellos que conforman la Blue Banana), ofreciendo información sobre los hubs más importantes de cada uno de ellos, sus puntos diferenciadores y sus datos de carga. (3) En tercer lugar se ha realizado una breve descripción de la situación logística de España y se han presentado las líneas de actuación a nivel logístico previstas en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024 (4) En cuarto lugar, y tras seleccionar el índice de rendimiento logístico y de los ítems que lo conforman como herramientas de análisis descriptivo, se ha procedido a analizar la evolución de España en cada uno de dichos ítems, combinando la información del índice internacional con la información recogida en el índice doméstico. (5) En quinto lugar, se ha realizado un análisis comparativo del índice de Rendimiento Logístico y de sus componentes, entre España y el resto de países de la Blue Banana, tanto para los últimos datos disponibles, correspondientes al período de 2016, como para la evolución conjunta desde 2010. (6) En sexto y último lugar, se han analizado de forma conjunta todos los resultados obtenidos y se han presentado unas conclusiones sobre el impacto de las políticas propuestas en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda en la posición competitiva de España y se han propuesto recomendaciones.

Las conclusiones de este trabajo son contundentes y deberían constituir una señal de alarma para el Ejecutivo y el sector de la logística en nuestro país.

Por un lado, España tiene un gran potencial para convertirse en una gran plataforma logística que se está además consolidando gracias a los proyectos llevados a cabo por la Comisión Europea para mejorar las conexiones entre los países. En esencia, su situación

geográfica permite que más de 18,7 millones de toneladas con origen/destino China pasen actualmente por los puertos españoles, de las cuales el 40% únicamente lo reconocen como punto de tránsito según datos de puertos del Estado.

Sin embargo, los resultados acerca del análisis del LPI nos indican que el país cuenta con importantes deficiencias que la separan del resto de países considerados actualmente como los hubs de referencia en Europa, y que no parecen solucionarse con las líneas de actuación planteadas por el gobierno español. Actualmente el país cuenta con infraestructuras infrautilizadas muy por debajo de su capacidad, que no son capaces de ser gestionadas de forma óptima para ofrecer servicios de calidad que sean bien valorados por los expertos. Esto, unido a la falta de conexiones y accesos interiores a estos nodos logísticos así como las importantes ineficiencias en los procesos aduaneros hace imposible la buena gestión logística española.

Si consideramos el panorama futuro, no podemos olvidar además los efectos que podría tener el cambio de flujos comerciales debido al desarrollo de la Nueva Ruta de la Seda, como parte fundamental para el comercio entre Europa y Asia. Pese a que el corredor Asia-Europa es reconocido como el segundo del mundo, casi equiparable al corredor Transpacífico (España, eslabón clave de la nueva Ruta de la Seda, 2018), este panorama ha creado unas perspectivas difusas. A pesar de que el gobierno español ha realizado un importante esfuerzo para que España siga formando parte del proyecto y la red ferroviaria llegue hasta Madrid, todo parece indicar que podría haber un desplazamiento hacia el este de Europa de los centros de carga logísticos. Además, los puertos considerados en este proyecto son los de Atenas y Venecia, desplazando del mismo los dos puertos españoles de referencia en el Mediterráneo: Valencia y Barcelona

Ante este escenario sería insensato afirmar que España puede conseguir una posición logística equiparable al resto de países, por lo que el análisis parece concluir que España no se encuentra en posición para consolidar la postura del país como hub logístico importante a nivel europeo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- AENA. (n.d.). Retrieved from <http://www.aena.es/es/>
- Airport Council International. (2016). Retrieved Marzo 22, 2018, from <http://www.aci.aero/News/Releases/Most-Recent/2017/04/19/ACI-releases-preliminary-2016-world-airport-traffic-rankingsRobust-gains-in-passenger-traffic-at-hub-airports-serving-transPacific-and-East-Asian-routes>
- Airport LA. (n.d.). Retrieved 04 15, 2018, from <https://www.airport-la.com/info/cargo.html>
- Autoridad Portuaria de Valencia (Valencia Port). (n.d.). Retrieved from <https://www.valenciaport.com/autoridad-portuaria/estadisticas-de-trafico/boletin-estadistico/>
- Behdani, B., Fan, Y., Wiegmanns, B., & Zuidwijk, R. (2016). *Multimodal schedule design for synchromodal freight transport systems*. Eur. J. Transp. Infrastruct. Res.16 (3), 424-444.
- Blank, S. (2006). North American Trade Corridors: An Initial. *Faculty Working Papers*, p. 50.
- Catá, J. (2018, Mayo 29). Fomento afirma que el Corredor Mediterráneo estará listo en 2023. *El País*.
- CBRE Research. (2015). Retrieved 2018, from [http://cbre.vo.llnwd.net/grgservices/secure/Global%20and%20Emerging%20Logistics%20Hubs\\_2015.pdf?e=1521535748&h=cd6d4cad8728de9c72aa06af11ce3ff7](http://cbre.vo.llnwd.net/grgservices/secure/Global%20and%20Emerging%20Logistics%20Hubs_2015.pdf?e=1521535748&h=cd6d4cad8728de9c72aa06af11ce3ff7)
- Changi Airport. (n.d.). Retrieved Marzo 15, 2018, from <http://www.changiairport.com/corporate/partner-us/cargo.html>
- Comission, E. (n.d.). *Motorways of the sea*. Retrieved from [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/detailed\\_implementation\\_plan\\_mos.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/detailed_implementation_plan_mos.pdf)
- (2016). *Connecting to Compete 2016. Trade Logistics in the Global Economy*. . The World Bank.
- (n.d.). *Corridors, Hubs and Synchromodality. Research & Innovation Roadmap*. Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe.
- Delve, S. (2014, Mayo 19). *Inbound Logistics*. Retrieved Marzo 21, 2018, from <http://www.inboundlogistics.com/cms/article/how-the-hub-and-spoke-mode-transformed-the-transportation-industry/>
- Dong, C., Boute, R., & Verelst, M. (2017). Investigating shynchromodality from a supply chain perspective. *Elservier. Transportation Research Part D*.
- Düsseldorf Airport Cargo. (n.d.). Retrieved Marzo 21, 2018, from <https://www.dus-cargo.com/ueber-dus-airport-cargo/regionflughafeninfo/>
- East Nudkabds Airport. (n.d.). Retrieved Marzo 2018, from <http://www.eastmidlandsairport.com/about-us/cargo/>
- El puerto de Los Ángeles, un pilar comercial para Estados Unidos. (2013, Noviembre 17). *20 Minutos*.
- España, eslabón clave de la nueva Ruta de la Seda. (2018, Mayo 17). *Marco Trade News*.
- (2013). *Estrategia Logística de España*. Ministerio de Fomento.
- European Logistics: Warehousing the future. (2017). *Savills. Investment Management*.
- Frankfurt Airport. (n.d.). Retrieved Marzo 21, 2018, from <https://www.frankfurt-airport.com/en/b2b/cargo-hub.detail.suffix.html/article/b2b/cargo/number-1-in-europe/a-worldwide-leader.html#numberone>



- Hafen Hamburg.* (2014/2015). Retrieved Marzo 21, 2018, from Puerto de Hamburgo: <https://www.hafen-hamburg.de/en/statistics/top-20-container-ports>
- Hong Kong Airport .* (n.d.). Retrieved Marzo 17, 2018, from <https://www.hongkongairport.com/en/the-airport/air-cargo/>
- INSEE. (2014). *Institut National de la Statistique et des Études Économiques*. Retrieved Marzo 22, 2018, from <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=DEP-75>
- Kriz, A., & Douma, F. (2003). *Transportation corridors planning. A model and case studies*.
- Krugman, P., & M.Obsteld. (2001). *Economía Internacional, teoría y política 5ª Edición*. Addison Wesley.
- (n.d.). *La logística en Francia: una fuerza creciente*. Agencia Francesa para las Inversiones.
- Llevat, M., & Llobet, G. (2016). *El Futuro del Ferrocarril de Mercancías en España*. Fedea Policy Papers.
- Maritime and Port Authority of Singapore.* (n.d.). Retrieved 4 14, 2018, from <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home>
- Milano Malpensa Cargo.* (2016). Retrieved Marzo 21, 2018, from <http://www.milanomalpensacargo.eu/en/news/statistics>
- PACTL. (n.d.). Retrieved 3 29, 2018, from <http://www.pactl.com/index.html>
- Paris Aéroport.* (2016). Retrieved Marzo 22, 2018, from <http://www.parisaeroport.fr/en/professionals/cargo/key-figures>
- Patel, K. (n.d.). *Eurostat, Alliance for European Logistics*.
- (Marzo 2015). *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2014*. Ministerio de Fomento. Gobierno de España.
- Port of Amsterdam Annual Report .* (2016). Retrieved Marzo 29, 2018, from : [https://www.portofamsterdam.com/sites/poa/files/media/pdf-en/port\\_of\\_amsterdam\\_annual\\_report\\_2016.pdf](https://www.portofamsterdam.com/sites/poa/files/media/pdf-en/port_of_amsterdam_annual_report_2016.pdf)
- Port of Antwerp.* (2016). Retrieved Marzo 21, 2018, from <http://www.portofantwerp.com/en/publications/statistics/maritime-cargo-turnover-12-months-2017>
- (2016). *Port of London Authority, Annual Report & Accounts*.
- Port of Long Beach.* (n.d.). Retrieved 04 15, 2018, from <http://www.polb.com>
- Port of Los Angeles.* (n.d.). Retrieved 04 15, 2018, from <https://www.portoflosangeles.org/maritime/stats.asp>
- Port of Rotterdam.* (2016). Retrieved Marzo 21, 2018, from <https://www.portofrotterdam.com/nl/nieuws-en-persberichten/containeroverslag-motor-achter-groei-rotterdamse-haven>
- Prentice, B. E. (2006). Gateways, Corridors and Strategic City. *I.H. Asper School of Business, University of Manitoba*.
- Puertos del Estado.* (n.d.). Retrieved from <http://www.puertos.es/es-es/Paginas/default.aspx>
- Regmi, M. B., & Hanaoka, S. (2012). Assesment of intermodal transport corridors: Cases from North-East and Central Asia. *Research in Transportation Business & Management* 5, pp. 27-37.
- Rimmer, P. (2002). *Korea Unmasked: In Search of the country, the Society and the People*. Gimm-Young Publishers Inc.
- Rimmer, P. J. (2004). *Global Flows, Local Hubs, Platforms and corridors. Regional and Economic Integration in Northeast Asia* (Vol. 1). JOURNAL OF INTERNATIONAL LOGISTICS AND TRADE.

- Rodrigue, J.-P. (2007). *Gateways, Corridors and Global Freight Distribution: Transpacific Issues*. New York.
- Rodrigue, J.-P. (2010, Enero). Maritime Transportation: Drivers for the Shipping and Port Industries. *Research Gate*.
- Shanghai International Port(Group) Co.,Ltd. (n.d.). Retrieved 30, 2018, from <http://www.portshanghai.com.cn/en/channel11/channel11.html>
- (February 2018). *Summary Statics on Port Traffic of Hong Kong*.
- Tavasszy, L., Behdani, B., & Konings, R. (2015). *Intermodality and Synchrhomodality*. Available at SSRN 2592888.
- Terminology on combined transport. (2001). *European Conference of Ministres of Transport And European Commission*.
- (September 2011 ). *The Global Financial Centres Index 10*. Long Finance.
- (2013). *Top European Logistics Hubs*. Colliers International. White Paper.
- Trade & Logistics Innovation Center. (n.d.). Retrieved 03 2018, from <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica/corredores-logisticos>
- UNCTAD STAT. (2004-2017). Retrieved from <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=92>
- United Nations. (2016, Septiembre 22). Retrieved Marco 30, 2018, from <https://www.un.org/press/en/2016/sgsm18129.doc.htm>
- Universia. (2016, Julio 27). *El comercio marítimo, gran motor de la economía mundial, reclama profesionales cualificados*. Retrieved Marzo 30, 2018, from <http://noticias.universia.es/educacion/noticia/2016/07/27/1142212/comercio-maritimo-gran-motor-economia-mundial-reclama-profesionales-cualificados.html>
- Verweij, K. (2011). *Synchromodal transport: Thinking in hybrid cooperative networks*. In: Van Der Sterre, P.J (Ed), *Logistics Yearbook 2011*. pp.75-88.

## **ANEXO I: Glosario**

**El agente de aduanas.** Es la persona física o jurídica, facultada por la Dirección de Aduanas para tramitar la documentación necesaria en los despachos de exportación e importación de las mercancías así como efectuar los pagos de aranceles, impuestos, obtención de licencias, certificados, frente a las autoridades aduaneras, por cuenta del usuario, exportador o importador. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Agencia de transportes.** Persona que interviene en la contratación del transporte internacional realizando la gestión y contratación del mismo. Puede desarrollar su actividad contratando los medios de transporte que necesite, ya que no disponer de vehículos propios es condición indispensable para efectuar esta gestión. Actúa como transportista frente al exportador/importador y de cargador frente a los transportistas cuando contrata sus servicios. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Agente marítimo o consignatario.** Representante del armador o del fletador del buque en el puerto. Realiza todas las gestiones necesarias para el despacho documental frente a las autoridades locales, da atención a la tripulación y al buque, así como los suministros que precise, etc. El consignatario, por cuenta del armador, negocia, gestiona, liquida los fletes y gastos ocasionados por las mercancías y firma los conocimientos de embarque de las mercancías de exportación y recibe los conocimientos canjeables por las mercancías descargadas de importación. Las responsabilidades del consignatario son limitadas en cuanto se refiere al incumplimiento de sus representados, siempre y cuando actúe con diligencia en su gestión, mostrando la información y cuentas adecuadas. También puede negociar por cuenta del armador con empresas estibadoras las tarifas correspondientes a la manipulación de mercancías en el puerto y la carga/descarga del buque. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Comercio internacional.** Aquellas transacciones reales de la economía internacional que implican un movimiento físico de bienes o un compromiso tangible de recursos económicos (Krugman & M.Obsteld, 2001)

**Contenedor.** Término genérico utilizado para designar una caja que transporta mercancías, suficientemente resistente para su reutilización, habitualmente apilable y dotada de elementos para permitir las transferencias entre modos. Se considera un elemento unificador y básico del transporte intermodal puesto que se utiliza en todo tipo de modos:

- Contenedor terrestre. Contenedor que cumple las especificaciones de la International Railway Union (UIC) para ser utilizado en transporte combinado tren – carretera. *f*
- Contenedor marítimo. Contenedor cerrado es el más utilizado para transporte marítimo de carga general. Suele fabricarse en acero y tiene apertura frontal o trasera según se mire. Se suele cargar con mercancía paletizada, mediante carretillas, pero pueden cargarse fardos, cajas, muebles, etc. *f*
- Contenedor aéreo. Contenedor adaptado a las normas de navegación aérea. No se trata, por tanto, de los mismos contenedores que se emplean en los otros modos de transporte.

(El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Corredor de transporte.** Área geográfica entre dos puntos, conectando múltiples centros y personas y mercancías (Douma y Kriz, 2003). Los corredores internacionales constituyen ejes logísticos y son una parte fundamental de la economía del transporte, dado que permiten una integración virtual de movimientos comerciales de mercancías entre países. Una aportación adicional de Blank (2006) los define *"flujos de productos, servicios e información que se mueven dentro y a través de las comunidades en patrones geográficos"* que son a su vez *"estrategias desarrolladas por grupos de empresas y líderes de gobiernos municipales para atraer a determinadas regiones parte del mayor flujo de materiales generado por la profundización de la integración económica"*.

**Gateways.** Es la interfaz entre diversos sistemas de transporte que ofrece a las cadenas de suministro y la posibilidad de acelerar la continuidad de la circulación, considerándose un punto fundamental para la entrada y salida de mercancías en una región, país o continente donde convergen numerosas actividades relacionadas, como instalaciones terminales, almacenes, centros de distribución

e incluso seguro y finanzas. De esta forma, en los “gateways” usualmente se genera la orden de entrada y salida del área de captación y conlleva comúnmente un cambio de un modo a otro de transporte, pasando por ejemplo de marítimo a terrestre. La aparición de sistemas de carga intermodales refuerza las puertas de enlace como principales lugares de convergencia y transbordo y ha modificado su geografía con mayor flexibilidad de ubicación. (Rodrigue, 2007)

**Hub.** Según el Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales de la Universidad Nacional Autónoma de México, un Centro Logístico o hub es un territorio equipado para el desarrollo de actividades logísticas, existiendo de diversos tipos dependiendo de los modos de transporte que involucren en su operatoria. A este respecto, puede ser entendido como un punto central de consolidación y ruptura de carga especialmente delimitado en el cual se ejercen actividades relacionadas con el transporte, la logística y la distribución de mercancías para el tránsito nacional e internacional de uno o varios operadores, tales como la recolección, clasificación, transbordo y distribución de productos para un área en particular. Su gestión puede ser pública o privada, contando en ambos casos con los servicios públicos y comunes requeridos para realizar todo tipo de operaciones logísticas. Además deben disfrutar de un régimen de libre competencia para todas las empresas interesadas en ejecutar las actividades y pueden estar administradas por una entidad única, sea pública, privada o mixta. Por lo tanto, un hub es una ubicación central en un sistema de transportes con muchas conexiones entrantes y salientes del mismo modo. (Prentice, 2006) Para que un puerto se convierta en hub, son aspectos determinantes: la situación geográfica (buenos accesos terrestres, fluviales o aéreos); el hinterland (existencia de mercado y servicios que lo puedan satisfacer); multimodalidad nacional e internacional; calidad y rapidez en los servicios con unos costes competitivos; economías de escala (traspaso de mercancías de buques madre a buques feeder para distribuir las cargas) y servicios de valor añadido (mercado logístico). Los principales aspectos de un puerto hub son, no obstante, su situación geográfica y el hinterland (área de influencia terrestre del puerto). Es decir, ha de tener fácil acceso a las líneas regulares de la navegación más importantes y debe estar ubicado en una zona de estabilidad,

económica y laboral. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Infraestructura de transporte.** Red física que canaliza los flujos de mercancías y en consecuencia constituyen una parte esencial de la cadena logística. (Estrategia Logística de España, 2013)

**Logística.** Conjunto de todos los medios, métodos y actividades que intervienen en la cadena de aprovisionamiento y distribución con el objetivo de garantizar la eficiencia del conjunto de procesos desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Participa en el diseño, implementación y control del flujo de materias primas, el inventario del proceso, los productos terminados y la información relacionada. (Estrategia Logística de España, 2013)

**Nodos logísticos.** Puntos de intercambio de mercancías donde se realizan actividades que aportan valor añadido a la cadena de transporte, tales como la manipulación, el procesamiento y, en su caso, el almacenamiento de la mercancía. (Estrategia Logística de España, 2013)

**Operador de transporte multimodal.** El transporte multimodal ha dado paso a esta figura, que puede ser una persona física o jurídica, una compañía naviera, un operador de ferrocarril o un transitario especializado que adquiere el compromiso frente al exportador o importador como transportista principal y es el emisor del documento unificado de todos los medios y modos de transporte utilizados y asume todas las responsabilidades de la ejecución del contrato. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Plataforma logística.** Las plataformas logísticas son aquellos puntos o aéreas de ruptura de las cadenas de transporte y logística en los que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido (carga/descarga, intercambio modal, etiquetado, paletización, picking, retractilado, almacenamiento, etc.). (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Red Transeuropea de Transporte (TEN-T).** Es la futura red europea básica de transporte que tenía como proyecto conectar a partir de 2010 a los distintos países que forman la UE con los siguientes objetivos: (1) Construir las conexiones medulares necesarias para facilitar el transporte (2) Optimizar las

infraestructuras existentes (3) Conseguir la interoperabilidad de los elementos de la red (4) Integrar los distintos modos de transporte y la dimensión medioambiental de la red (5) Prever la ampliación de la UE a terceros países. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Sincromodalidad.** Concepto construido en base a dos términos, intermodalidad y co-modalidad, que constituye una alineación muy fuerte a nivel operativo entre los servicios de transporte de diferentes modos, con la finalidad de satisfacer mejor las necesidades de la cadena de suministro. (Corridors, Hubs and Synchronomodality. Research & Innovation Roadmap). En una de sus primeras explicaciones, Verweij (2011) caracterizó la sincronización como la capacidad de cambiar libremente entre modos de transporte en momentos particulares mientras un envío está en tránsito. Para ello, se requiere de una coordinación eficiente y receptiva de los horarios de los medios de transporte disponibles. Behdani et al. (20016) describe la característica distintiva de la sincrodinámica como la integración horizontal de la planificación del transporte de mercancías, que permite el uso paralelo de diferentes modos de transporte desde el origen hasta el destino. El transporte sincrónico permite su uso simultáneo y, además, uno de estos modos podría ser un servicio intermodal. Una última definición de Tavasszy et al (2015) se refiere a este concepto de sincrodinámica como “intermodalidad sincronizada”.

**TEU.** Estas siglas (acrónimo del término en inglés Twenty-foot Equivalent Unit, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies) representa una unidad de capacidad inexacta del transporte marítimo expresada en contenedores. Una TEU es la capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies (6,1 m), una caja metálica de tamaño estandarizado que puede ser transferido fácilmente entre diferentes formas de transporte tales como buques, trenes y camiones. (Rowlett 2004)

**Transitario.** Es el intermediario que toma las disposiciones necesarias y/o proporciona servicios complementarios para el transporte de mercancías y otros servicios en representación del emisor. El transitario, como empresa de servicios en el transporte internacional, puede ser agente IATA (International Air Transport Association), especialista en el transporte de carga aérea, agente consolidador

en todas las modalidades de transporte, agencia de transporte por carretera y operador de transporte multimodal.

**Transporte intermodal.** Se refiere al *“movimiento de mercancías en una misma unidad de carga o vehículo de carretera, que utiliza con éxito dos o más modos de transporte sin manipular los bienes en sí mismos en modos cambiantes”* (Terminology on combined transport, 2001) permitiendo consolidar la carga en unidades económicamente grandes (contenedores, vagones) (Regmi & Hanaoka, 2012). Este uso secuencial de múltiples modos de transporte se ha relacionado con la forma de transporte donde la cooperación y la co-modalidad se materializan mediante el uso de más de un modo de transporte, esto es, el transporte multimodal. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Transporte marítimo de corta distancia.** El transporte marítimo de corta distancia designa el transporte de mercancías por mar entre puertos europeos y entre puertos situados en Europa y puertos de terceros países ribereños de uno de los mares cerrados que sirven de frontera a Europa. Cuando conecta dos o más puertos para distribuir o consolidar la carga (generalmente en contenedores) procedente de, o destinada a, un buque de navegación de altura situado en uno de esos puertos se denomina servicio de aporte (English: feeder service; Français: service feeder). Para los grandes buques oceánicos de contenedores, no produce ninguna economía escalar en una multitud de puertos y operar en cada uno de ellos una cantidad pequeña del total de contenedores que llevan a bordo. Aparte de que la operación no resulta económicamente rentable, estos grandes buques, en la mayoría de los casos, no pueden entrar en puertos pequeños debido a la falta de calado de sus aguas en relación al calado del buque (el calado de un buque es la medida de la vertical que va desde la línea de flotación al punto más sumergido de su quilla y es uno de los determinantes del francobordo o línea de máxima carga autorizada a los buques). Consecuentemente, nació el concepto de buque feeder o “alimentador” para suministrar desde un gran puerto, generalmente denominado “oceánico”, a los puertos pequeños de sus alrededores mediante buques de tamaño mucho más reducidos que los oceánicos (en U.S.A. el buque oceánico se denomina mother



vessel). Esta forma de operar el transporte marítimo de contenedores es muy común y se realiza un uso bastante generalizado del transbordo de un contenedor en un puerto intermedio, para ser de nuevo cargado en un buque oceánico que lo transportará a su puerto de destino final. Con el uso generalizado del transbordo, como estrategia operativa, ha nacido un nuevo concepto llamado puerto hub (ver nodo central). (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

**Transporte multimodal.** Resultado de combinar el uso de varios modos transporte acorde con los distintos tipos de productos, la distancia y los requisitos de servicio para cualquier nivel estratégico, táctico u operativo. (Corridors, Hubs and Synchromodality. Research & Innovation Roadmap)

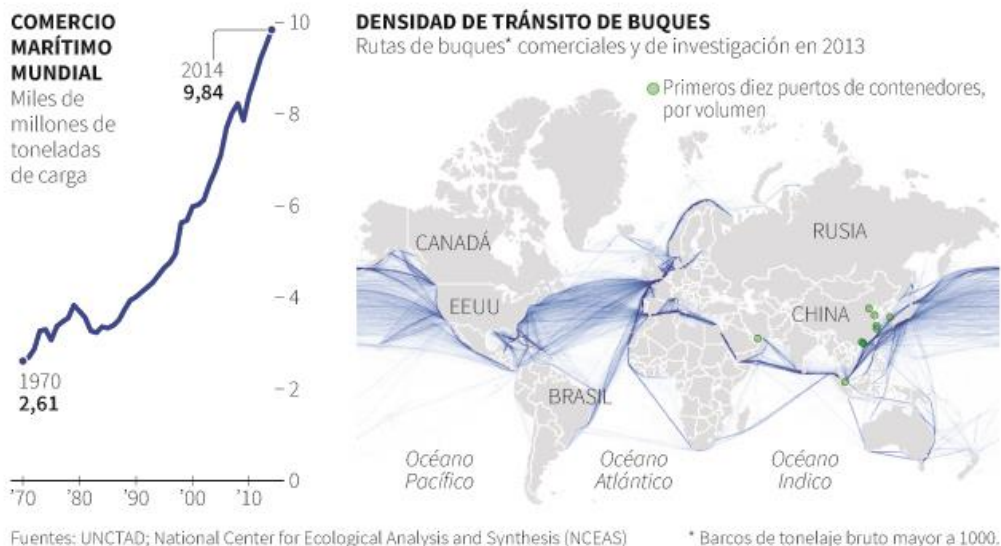
**Transporte por carretera / ferrocarril.** Transporte por carretera/ferrocarril designa el transporte que combina los modos carretera y ferrocarril. Una tipología específica es el ferroustage, término genérico utilizado en Francia para designar el conjunto de las técnicas que permiten cargar camiones completos sobre un tren: tractor + remolque + conductor (es un tipo transporte combinado acompañado). La expresión usada en inglés es piggyback traffic, pero la Conferencia Europea de Ministros de Transporte ha adoptado la expresión rail-road transport. En el transporte ferroviario clásico las mercancías viajan en vagones adaptados a la naturaleza de la carga (cisternas para los líquidos, vagones específicos para los cereales o los minerales granulados, vagones portavehículos, vagones plataforma para los hierros longitudinalmente, etc.). Como alternativa al transporte en vagones especializados, existe una oferta de transporte combinado carretera/ferrocarril que tiende a diversificarse. El transporte combinado carretera/ferrocarril engloba varias técnicas, combinando ambos modos de transporte, que pueden agruparse en dos: el combinado no acompañado y el combinado acompañado. (El lenguaje del transporte intermodal. Ministerio de Fomento)

## ANEXO II: Principales hubs mundiales

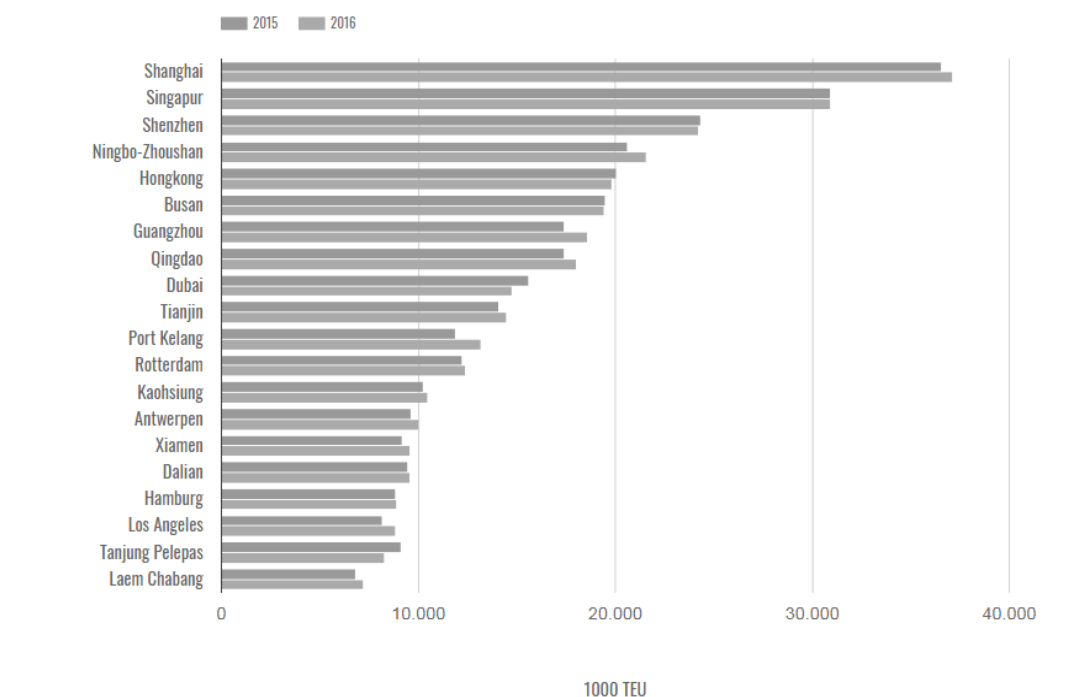
**Ilustración 2. Principales hubs aéreos y marítimos según la carga transportada.**

### Densidad de tráfico marítimo global

Más del 90% del comercio mundial se transporta por mar, ya que es la forma más rentable de trasladar bienes y materias primas alrededor del mundo. Los buques son una de las principales fuentes de contaminación del aire en el mar.



**Ilustración 3. Principales hubs marítimos según la carga transportada.**



Fuente: Port of Hamburg

**Ilustración 4. Principales hubs aéreos según carga transportada**

RANK 2016	RANK 2015	AIRPORT CITY / COUNTRY / CODE	CARGO (Metric tonnes)	
			(Loaded and unloaded)	Percent change
1	1	HONG KONG, HK (HKG)	4 615 241	3.5
2	2	MEMPHIS TN, US (MEM)	4 322 071	0.7
3	3	SHANGHAI, CN (PVG)	3 440 280	5.0
4	5	INCHEON, KR (ICN)	2 714 341	4.6
5	6	DUBAI, AE (DXB)	2 592 454	3.5
6	4	ANCHORAGE AK, US (ANC)*	2 542 526	-3.4
7	7	LOUISVILLE KY, US (SDF)	2 437 010	3.7
8	8	TOKYO, JP (NRT)	2 165 427	2.0
9	9	PARIS, FR (CDG)	2 135 172	2.1
10	10	FRANKFURT, DE (FRA)	2 113 594	1.8
11	11	TAIPEI, TW (TPE)	2 097 228	3.7
12	12	MIAMI FL, US (MIA)	2 014 205	0.5
13	15	SINGAPORE, SG (SIN)	2 006 300	6.3
14	13	LOS ANGELES CA, US (LAX)	1 993 308	2.9
15	14	BEIJING, CN (PEK)	1 943 159	2.8
16	20	DOHA, QA (DOH)	1 758 074	20.8
17	16	AMSTERDAM, NL (AMS)	1 694 729	2.4
18	19	GUANGZHOU, CN (CAN)	1 652 215	7.4
19	18	LONDON, GB (LHR)	1 640 400	3.1
20	17	CHICAGO IL, US (ORD)	1 528 136	0.2
<b>TOP 20 FOR 2016</b>			<b>47 405 870</b>	<b>3.3</b>

\*includes transit freight

**Fuente: ACI**

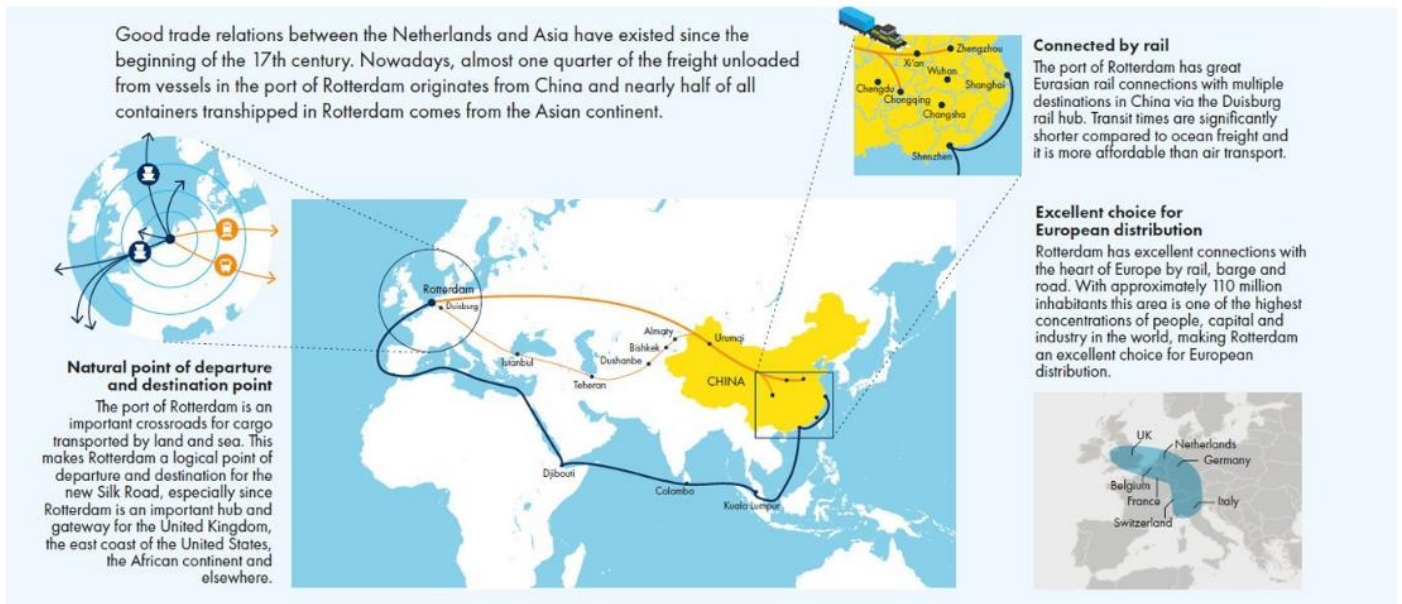
## ANEXO III: Conexiones ofrecidas por el puerto de Róterdam

**Ilustración 5. Conexiones del puerto de Rotterdam con el resto del mundo.**



Fuente: Portofrotterdam.com

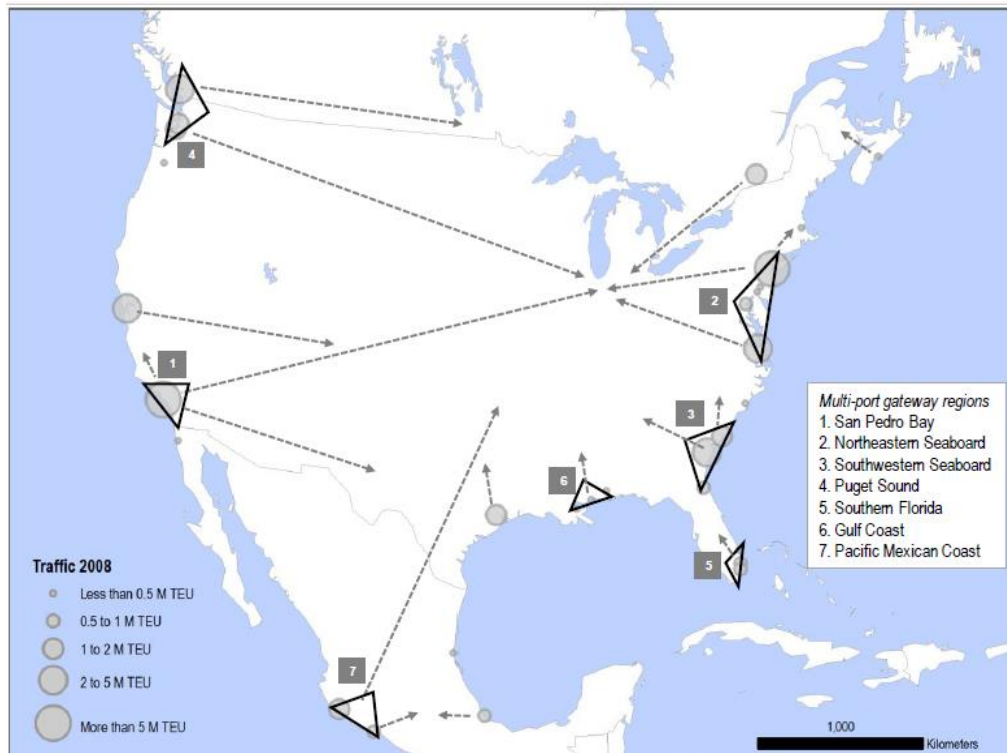
**Ilustración 6. Conexiones del puerto de Rotterdam con Asia.**



<https://www.portofrotterdam.com/en/asia/connections>

## **ANEXO IV: Limitación de las puertas de enlace en Norteamérica**

**Ilustración 7. Puertas de enlace Norteamérica**

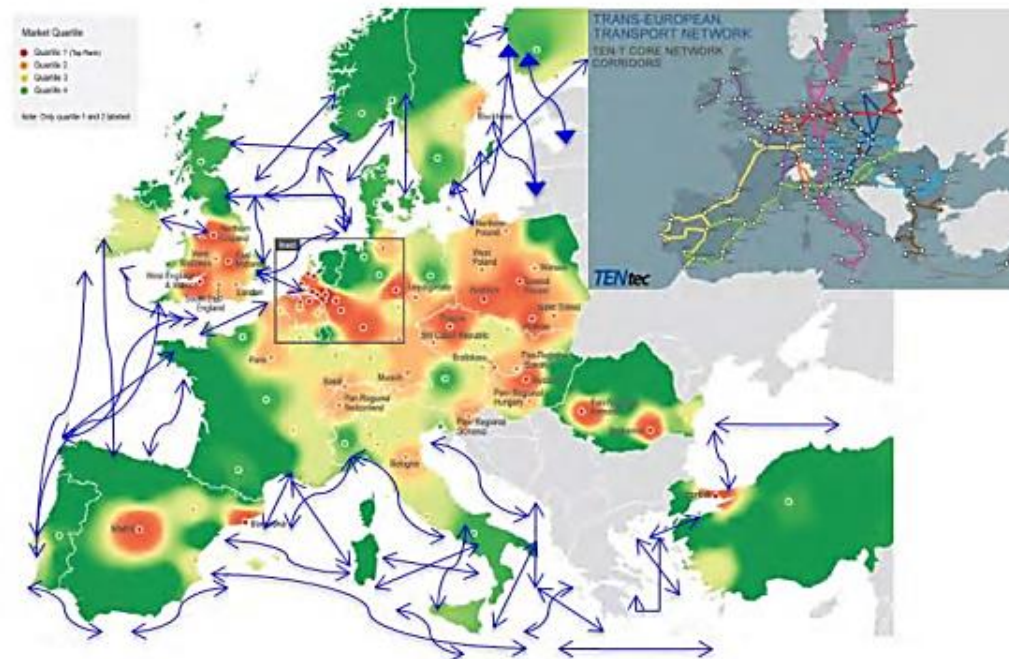


**Fuente:** (Rodrigue, *Maritime Transportation: Drivers for the Shipping and Port Industries*, 2010)



## ANEXO V: Conexiones de Europa

**Ilustración 8: Principales entradas marítimas y mayores tráfico de concentración de carga. Fuente: Comisión Europea**



**Ilustración 7: Conexiones intraeuropeas. Fuente: Comisión Europea**

## ANEXO VI: Resultados de la encuesta doméstica

YEARS	2016	2014	2012	2010
<b>Level of Fees and Charges</b> Based on your experience in international logistics, please select the options that best describe the operational logistics environment in your country of work	<b>Percent of respondents answering high/very high</b>			
Port charges	75%	50%	60%	66.67%
Airport charges	33.33%	50%	80%	66.67%
Road transport rates	0%	50%	40%	0%
Rail transport rates	0%	50%	0%	50%
Warehousing/transloading charges	25%	75%	0%	0%
Agent fees	0%	25%	20%	0%
<b>Quality of Infrastructure</b> Evaluate the quality of trade and transport related infrastructure (e.g. ports, roads, airports, information technology) in your country of work	<b>Percent of respondents answering low/very low</b>			
Ports	25%	0%	0%	0%
Airports	0%	0%	0%	0%
Roads	50%	25%	0%	0%
Rail	75%	50%	25%	100%
Warehousing/transloading facilities	25%	0%	0%	0%
Telecommunications and IT	25%	0%	25%	0%
<b>Competence and Quality of Services</b> Evaluate the competence and quality of service delivered by the following in your country of work	<b>Percent of respondents answering high/very high</b>			
Road	50%	75%	80%	66.67%
Rail	0%	50%	25%	0%
Air transport	50%	75%	80%	66.67%
Maritime transport	75%	75%	80%	100%
Warehousing/transloading and distribution	50%	75%	60%	66.67%
Freight forwarders	100%	100%	80%	66.67%
Customs agencies	75%	100%	60%	0%
Quality/standards inspection agencies	25%	75%	40%	66.67%
Health/SPS agencies	25%	33.33%	60%	33.33%
Customs brokers	25%	100%	60%	66.67%
Trade and transport associations	25%	75%	60%	50%
Consignees or shippers	25%	50%	80%	33.33%
<b>Efficiency of Processes</b> Evaluate the efficiency of the following processes in your country of work	<b>Percent of respondents answering often or nearly always</b>			
Clearance and delivery of imports	75%	100%	100%	100%
Clearance and delivery of exports	100%	100%	100%	100%

<b>Transparency of customs clearance</b>	50%	75%	100%	100%
<b>Transparency of other border agencies</b>	50%	100%	80%	100%
<b>Provision of adequate and timely information on regulatory changes</b>	50%	75%	60%	100%
<b>Expedited customs clearance for traders with high compliance levels</b>	25%	75%	100%	100%
<b>Sources of Major Delays</b> How often in your country of work do you experience	<b>Percent of respondents answering often or nearly always</b>			
<b>Compulsory warehousing/transloading</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Pre-shipment inspection</b>	0%	0%	0%	33,33%
<b>Maritime transshipment</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Criminal activities (e.g., stolen cargo)</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Solicitation of informal payments</b>	0%	0%	0%	<b>0%</b>
<b>Changes in the Logistics Environment Since 2013</b> Since 2013, have the following factors improved or worsened in your country of work	<b>Percent of respondents answering improved or much improved</b>			
<b>Customs clearance procedures</b>	75%	75%	60%	0%
<b>Other official clearance procedures</b>	75%	50%	40%	33,33%
<b>Trade and transport infrastructure</b>	50%	50%	40%	0%
<b>Telecommunications and IT infrastructure</b>	25%	75%	60%	0%
<b>Private logistics services</b>	50%	75%	40%	0%
<b>Regulation related to logistics</b>	25%	50%	20%	N/A
<b>Solicitation of informal payments</b>	100%	50%	25%	N/A

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los resultados del informe elaborado por el Banco Mundial



Welcome • Bienvenido • 欢迎 • Bienvenue • Добро пожаловать

# LPI Survey

[English](#) | [Español](#) | [简体中文](#) | [Français](#) | [Русский](#)

The World Bank invites you to take part in the Logistics Performance Index (LPI) Survey 2013. This worldwide survey of global logistics operators allows you to express your professional views on several logistics dimensions: transportation, infrastructure, clearance procedures.

Your response will help generate an informed set of logistics performance indices, the LPI 2014. This data, published by the World Bank, is closely monitored by policy makers and professionals worldwide.

This initiative does not seek to get any confidential company specific or proprietary information, nor require managerial scrutiny or oversight. All responses will be kept confidential and anonymous.

## SURVEY INSTRUCTIONS

You may interrupt your session at any time and resume your answer later.

You were provided with a link specific to your company. This link allows you to enter and re-enter the LPI Survey 2013 website.

While taking the survey, you must click the 'Next' arrow in order to save your responses.

If you don't know the answer to a question, please leave it blank.

## TECHNICAL HELP

If you need any technical help, or have any questions or comments about the Survey, please do not hesitate to contact us directly at [lpi@worldbank.org](mailto:lpi@worldbank.org).

Thank you for your participation in this important global initiative and for providing your feedback.

[Begin The Survey](#)

Please select from each group the option that **best describes** your current work:  
You must complete questions marked \* to begin the survey.

**1/34** Your position in your company (choose one)

- ☐ Senior Executive
- ☐ Area and/or Country Manager
- ☐ Department Manager
- ☐ Supervisor
- ☐ Operations
- ☐ Other

**2/34** Organizational level

- ☐ Corporate and/or Regional Headquarters
- ☐ Country Branch Office
- ☐ Local Branch Office
- ☐ Independent Firm/Entrepreneur

**3/34** What is the number of employees for your company (choose one) \*

- ☐ 1-9
- ☐ 10-49
- ☐ 50-249
- ☐ 250-499
- ☐ 500 or more

**4/34** The freight mode you typically deal with in your work (choose one)

- ☐ Maritime
- ☐ Road
- ☐ Rail
- ☐ Air Transport
- ☐ Express delivery
- ☐ Multimodal

**5/34** Direction of trade and transport you are primarily dealing with (choose one)

- ☐ Export
- ☐ Import
- ☐ Export and Import
- ☐ Domestic
- ☐ International transit
- ☐ Most of the above

**6/34** Main line of your work (choose one)

- ☐ Full Container/Trailer Loads
- ☐ Less than Full Container/Trailer Loads
- ☐ Bulk/Break Bulk Cargo
- ☐ Customer Tailored Logistics Solutions
- ☐ Warehousing and Distribution
- ☐ Courier Services
- ☐ Most of the above

**7/34** Which of the following geographical regions do you deal with most in your work (choose one)

--- Select ---

**8/34** The country you are currently working in \*

--- Select ---

☐ Check here to confirm country selection

You have selected

as the country you are currently working in. If this is not correct, please go back and select the correct country.

**9/34** Enter the postal or ZIP code of your facility (alternatively enter the name of the city)

Email

Please enter your email address to use the 'resume later' button (optional)

In this part of the questionnaire, questions 10 to 16, you are invited to rate eight countries listed below along seven key dimensions in logistics performance. The countries have been generated based on the trading partners of your selected country of work. (United States)

Based on your experience in **international logistics**, please select the option that **best applies** to each individual country against the generally accepted industry standards or practices. If you are not familiar with the clearance process in a particular country, leave that country blank.

**10/34** Rate the **efficiency of the clearance process** (i.e. speed, simplicity and predictability of formalities) by border control agencies, including Customs in ...

	Very low	Low	Average	High	Very high
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11/34 Evaluate the quality of trade and transport related infrastructure (e.g. ports, railroads, roads, information technology) in...

	Very low	Low	Average	High	Very high
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12/34 Assess the ease of arranging competitively priced shipments to ...

	Very Difficult	Difficult	Average	Easy	Very Easy
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13/34 Evaluate the overall level of competence and quality of logistics services (e.g. transport operators, customs brokers) in ...

	Very low	Low	Average	High	Very high
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14/34 Rate the ability to track and trace your consignments when shipping to...

	Very low	Low	Average	High	Very high
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15/34 When arranging shipments to the countries listed below, how often do they reach the consignee within the scheduled or expected delivery time?

	Hardly Ever	Rarely	Sometimes	Often	Nearly Always
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16/34 How often do shippers ask for environmentally friendly options (e.g. in view of emission levels, choice of routes, vehicles, schedules, etc.) when shipping to ...

	Hardly Ever	Rarely	Sometimes	Often	Nearly always
Korea, Rep.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taiwan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Georgia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El Salvador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Denmark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Libya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Your Country of Work

United States 

In this part of the questionnaire, questions 17 to 22, you are invited to provide your assessment on the logistics environment and institutions in your country of work (United States).

The questions have been grouped according to the following themes: cost, quality of infrastructure, competence, clearance.

17/34 Based on your experience in international logistics, please select the options that best describe the operational logistics environment in your country of work (United States)

	Very high	High	Average	Low	Very low
Port charges	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Airport charges	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Road transport rates	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rail transport rates	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Warehousing/transloading service charges	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agent fees	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18/34 Evaluate the quality of trade and transport related infrastructure (e.g. ports, roads, airports, information technology) in your country of work (United States)

	Very low	Low	Average	High	Very high
Port infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Airport infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Road infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rail infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Warehousing/transloading facilities	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Telecommunications infrastructure and IT services	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Your Country of Work

United States 

19/34 Evaluate the **competence and quality of service** delivered by the following in your country of work (United States)

	Very low	Low	Average	High	Very high
Road transport service providers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rail transport service providers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Air transport service providers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maritime transport service providers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Warehousing/transloading and distribution operators	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freight forwarders	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Customs agencies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality/standards inspection agencies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Health/SPS (Sanitary and Phyto-Sanitary) agencies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Customs brokers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trade and transport related associations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consignees or shippers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20/34 Evaluate the **efficiency** of the following processes in your country of work (United States)

	Hardly Ever	Rarely	Sometimes	Often	Nearly Always
Are import shipments cleared and delivered as scheduled?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are export shipments cleared and shipped as scheduled?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is the Customs clearance procedure transparent?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is the clearance procedure of other border agencies transparent?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Do you receive adequate and timely information when regulations change?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Do traders demonstrating high levels of compliance receive expedited clearance?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

You Are Here ► [Begin Survey](#) ► [International LPI](#) ► [Domestic LPI](#) ► [End Survey](#)

[+ Survey Status](#)

## Your Country of Work

United States 

21/34 How often in your country of work (United States), you experience

	Nearly Always	Often	Sometimes	Rarely	Hardly Ever
Major delays due to compulsory warehousing/transloading	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Major delays due to pre-shipment inspection	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Major delays due to maritime transshipment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criminal activities (e.g. stolen cargo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solicitation of informal payments in connection with logistics activities	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

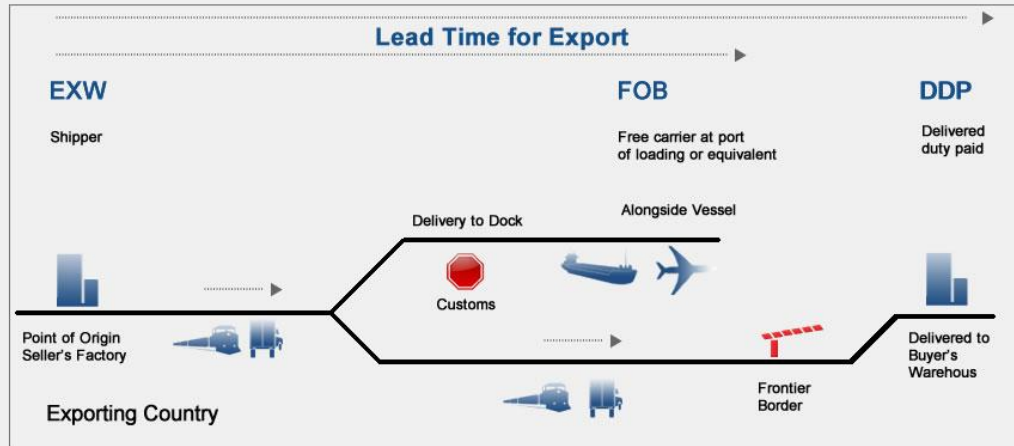
22/34 Since 2011, have the following factors improved or worsened in your country of work (United States)

	Much Worsened	Worsened	About the Same	Improved	Much Improved
Customs clearance procedures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other border-related government agencies clearance procedures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality of trade and transport related infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality of telecommunications/IT infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality of private logistics services	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regulation related to logistics	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solicitation of informal payments in connection with logistics activities	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Your Country of Work

United States 

In this part of the questionnaire, questions 23 to 34, you are invited to provide **your assessment** on the logistics performance in **your country of work**: United States



**23/34** When **exporting** a full load from your country of work (United States), please estimate the following **time** and **cost** parameters.

Please select from below the portion of the supply chain that best describes your work

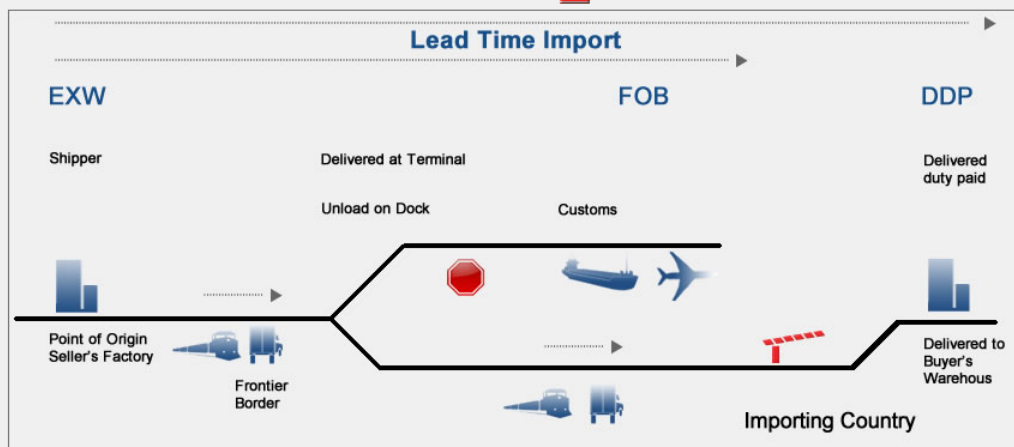
- ☐ TO PORT / AIRPORT – Export pre-carriage: EXW to FOB
- ☐ BY LAND – Export carriage: EXW to DDP
- ☐ Both

**24/34** Consolidation: How much more would it cost to send a one ton shipment as less than full (container, truck) load (LCL/LTL) as compared with a ton sent as part of a full load (FCL/FTL) when exporting from your country of work (United States) on the same routes?

--- Select ---

## Your Country of Work

United States 



**25/34** When **importing** a full load to your country of work (United States), please estimate the following **time** and **cost** parameters.

Please select from below the portion of the supply chain that best describes your work

- ☐ FROM PORT/AIRPORT – Import on-carriage: DAT to DDP
- ☐ BY LAND – Import carriage: EXW to DDP
- ☐ Both

**26/34** As a logistics provider, do you maintain indicators of service level to client? If yes, what is the percentage of imports to your country of work (United States) meeting your quality criteria for delivery to the consignee

--- Select ---

## Your Country of Work

United States 

27/34 How many government agencies involved in the clearance process do you typically deal with in your country of work (United States)

For imports

For exports

28/34 How many forms do you typically have to submit, for clearance, in your country of work (United States)

For imports

For exports

29/34 For imports, estimate the average time taken between the submission of an accepted Customs declaration and notification of clearance in your country of work (United States)

Without physical inspection

With physical inspection

30/34 What are the main methods for determining whether shipments are physically inspected by Customs

	Yes	No	N/A	Do not know
Automated risk assessment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inspector discretion	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31/34 On average, what percentage of your import shipments is physically inspected (excluding X-ray and scanning) in your country of work (United States)

32/34 Of all the import shipments what percentage are physically inspected more than once in your country of work (United States)

You Are Here ► [Begin Survey](#) ► [International LPI](#) ► [Domestic LPI](#) ► [End Survey](#)

[+ Survey Status](#)

## Your Country of Work

United States 

33/34 Does Customs regularly apply reference prices or other forms of arbitrary uplifts?

- ☐ Yes  
☐ No  
☐ N/A  
☐ Do not know

34/34 Please evaluate the following statements regarding Customs, in your country of work (United States)

	Yes	No	N/A	Do not know
Can Customs declarations be submitted and processed <u>electronically and on-line</u> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Can supporting documentation be submitted and processed <u>electronically and on-line</u> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Does Customs allow for <u>pre-arrival processing</u> of import shipments?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Does Customs code require importers to use a <u>licensed</u> Customs Broker to clear goods?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are you or your customer able to choose the <u>location of the final clearance</u> of the goods for imports?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Can goods be <u>released pending final clearance against an accepted guarantee</u> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are you and your peers <u>invited for dialogue by Customs</u> through a formal process (periodic meeting, consultative forum or committee or the like)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In cases of dispute with Customs or another border agency, is a non-judicial <u>review/appeal procedure</u> available?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Are up to date import/export requirements and procedures <u>published on an official website</u> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>