



NUEVOS DESARROLLOS EN ECONOMÍA DEL TRANSPORTE

Aplicaciones al caso Español

Tesis Doctoral

Programa de Doctorado en Ciencias Económicas, Empresariales y Sociales
Universidad de Sevilla
Sevilla, junio 2015

Presentada por Juan Pedro Asencio Flores
Directores: D. José Ignacio Castillo Manzano y Dña. Lourdes López Valpuesta
Universidad de Sevilla

*A mis directores de tesis José Ignacio Castillo y Lourdes López y a
Esther Gómez por su ayuda, sin la cual no hubiera sido posible*

Índice

1. Introducción	5
2. Los puertos y los procesos de transferencia de responsabilidades (<i>port devolution</i>)	17
2.1. El papel de los puertos en la economía	17
2.2. Las autoridades portuarias y sus funciones.....	21
2.3. Los modelos de gestión portuaria	34
2.3.1. <i>Public service port</i>	36
2.3.2. <i>Tool port</i>	37
2.3.3. <i>Landlord port</i>	40
2.3.4. Puertos totalmente privatizados.....	41
2.4. Factores que influyen en los procesos de reformas portuarias.	43
2.4.1. Mayor competencia en el transporte marítimo.....	47
2.4.2. La participación del sector privado en la infraestructura y en los servicios portuarios.....	51
2.4.3. Diversificación y globalización de la actividad portuaria	55
2.4.4. Gestión de las infraestructuras y terrenos portuarios dentro de la relación puerto-ciudad.....	57
2.4.5. Formación de clúster portuarios-logísticos-industriales.....	61
2.5. Los procesos de reforma y la transferencia de responsabilidades portuarias.....	66
2.6. Caso de estudio: Competencia entre nuevos modelos de gestión portuaria en la península ibérica. Portugal versus España.....	73
2.6.1. Tráficos portuarios dentro de la península ibérica	74
2.6.2. Características de los procesos de <i>port devolution</i> de España y Portugal.....	79
2.6.3. Conclusiones sobre los procesos de <i>port devolution</i> en la península ibérica.	95
3. Los procesos de peatonalización como herramienta de la movilidad urbana sostenible.....	100
3.1. La calidad de vida urbana.	100
3.2. Principales variables que determinan la calidad de vida urbana	105
3.3. La movilidad y la intermodalidad dentro de las ciudades.....	114
3.4. El transporte público en las ciudades	120
3.5. El uso de la bicicleta en las ciudades	127
3.6. Peatonalización y <i>traffic calming</i>	131

3.6.1.	Fuentes de conflicto entre peatón y ciclista en vías urbanas compartidas .	140
3.6.2.	Soluciones y medidas implementadas para la reducción del conflicto entre peatón y ciclista	142
3.7.	Caso de estudio: Extendiendo los procesos de peatonalización más allá del casco histórico. Conflicto y beneficios en el caso de la ciudad de Sevilla.	149
3.7.1.	La movilidad en el área metropolitana de Sevilla	149
3.7.2.	Procesos de peatonalización en la ciudad de Sevilla.	156
3.7.3.	Objetivos del estudio y trabajo de campo	164
3.7.4.	Metodología aplicada al caso de estudio	168
3.7.5.	Satisfacción con las peatonalizaciones fuera del casco histórico en la ciudad de Sevilla	170
3.7.6.	Conclusiones sobre los procesos de peatonalizaciones fuera del casco histórico en la ciudad de Sevilla	174
4.	Bibliografía	178
5.	Índice de figuras y tablas	216
5.1.	Índice figuras	216
5.2.	Índice de tablas	216
6.	Anexos: artículos en revistas de los JCRs	217

1. Introducción

El transporte siempre ha jugado un importante papel en el crecimiento económico a largo plazo y en el desarrollo local. Existe abundante literatura académica que justifica y analiza el papel que desempeñan las infraestructuras de transporte sobre la actividad económica y el crecimiento de las economías modernas. Para la Comisión Europea (Comisión Europea, 2002), los objetivos socioeconómicos a los que contribuyen las infraestructuras de transporte, incluyen la mejora de las condiciones de viaje de las personas y las mercancías así como con el fomento de una mayor calidad del medio ambiente y de un mayor bienestar de la población servida.

Sin embargo, el análisis de la magnitud y naturaleza del vínculo entre transporte y crecimiento se ha convertido en uno de los temas más populares para el debate, en la reciente literatura científica en general, y en la investigación económica en particular, (Afriz *et al.*, 2006; Lakshmanan, 2011). Parece claro que la relación es bilateral y compleja. Mientras el crecimiento de un país va acompañado, habitualmente, de una mayor demanda de transporte (Annema y De Jong, 2011) y por tanto, de una mayor inversión en infraestructuras para satisfacerla, también este gasto en inversión parece venir acompañado de un mayor crecimiento económico (Köhler *et al.* 2008). En este sentido, la disponibilidad, calidad y nivel de las infraestructuras de transporte, resultan decisivos para la evolución económica de países y regiones; en tanto en cuanto, los servicios que prestan, pueden ser utilizados como objeto de consumo final de los hogares, como consumo intermedio por parte de las empresas (influyendo en su productividad), además de facilitar la integración del territorio, contribuyendo a la reducción de desigualdades y a la cohesión interna (Snieska y Simkunaite, 2009).

Desde el inicio de la industrialización, la inversión en transporte es una de las condiciones principales a la hora de iniciar el desarrollo económico de los países (Rostow, 1960). Pero, a medida que las economías se van desarrollando, es necesario un proceso de modernización y adaptación de la industria del transporte a los importantes cambios y retos que, en las últimas décadas, han afectado a todas sus modalidades (De Rus *et al.*, 2003). Dentro de estos cambios podemos destacar aquellos provocados por la introducción de nuevas tecnologías (González y Trujillo, 2008), las nuevas redes de transporte sostenible (Goodman *et al.*, 2013) o los nuevos sistemas de organización y regulación de la Industria (Comisión Europea, 2001). Es importante reseñar que, a la luz de las tasas de inversión en investigación y desarrollo dentro de las actividades de transportes, esta tendencia de cambio continuará en los próximos años; ya que, como reseñan Wiesenthal *et al.*, (2015), la industria del transporte es el sector que mayor inversión dedica a actividades de I+D dentro de la Unión Europea.

Para que esta relación entre transporte y desarrollo económico funcione es necesario, además de una coordinación en la planificación ordenada del transporte entre todos los agentes implicados, la sostenibilidad del sistema de transporte en sus tres dimensiones: social, económica y, por supuesto, medioambiental (Comisión Europea, 2001).

A la hora de estudiar el conjunto de actividades de transporte, hay que tener en cuenta la elevada heterogeneidad de los distintos modos (terrestre, aéreo, marítimo) tanto en sus características técnicas, reglas de funcionamiento, tecnología de los vehículos utilizados, medio sobre el que se desplazan, objeto transportado, u organización industrial. Esta diversidad también está presente desde una perspectiva

territorial, pues el ámbito geográfico al que afecta la infraestructura de transporte (urbano, regional, interregional o nacional), determinará también, en gran medida, sus características, y obligará a tener siempre en consideración un grado de coherencia con otras actuaciones que se hayan desarrollado o estén desarrollándose en el mismo espacio, especialmente relativas a otros medios de transporte. Las diferencias existentes entre los distintos modos de transporte son tan relevantes en la práctica, que los operadores de las distintas modalidades suelen estar especializados en su ámbito de actuación (De Rus *et al.*, 2003), aunque la intermodalidad ha cambiado en cierta medida esta realidad, permitiendo una mayor interrelación entre los diferentes modos de transportes.

Dada la importancia del transporte y su heterogeneidad, en esta Tesis Doctoral se incluyen dos análisis independientes de dos modalidades de transporte. En la primera parte de la Tesis (epígrafe 2) analizaremos la actividad portuaria y el transporte marítimo, centrándonos en los procesos de transferencias de responsabilidades portuarias (*port devolution* en terminología anglosajona) mientras que en la segunda parte (epígrafe 3), entraremos en el campo de la movilidad y el transporte sostenible en las ciudades, con un análisis de las peatonalizaciones. Como nexo común, ambas partes utilizan como ámbito de estudio la realidad española. El caso español es digno de estudio, pues durante los años de expansión económica desde finales de los años noventa, se han realizado grandes inversiones en infraestructuras de transporte, tanto en alta velocidad (de 471 Km. a principios de 2003 a 2.383 en 2013), como en aeropuertos (pasando, en número, de 41 a 48 desde 2007) y en autopistas, públicas y privadas (pasando de 1.739 km. de autopistas de peaje en 2001, a 2.529 en 2008).

A pesar de tener como aplicación práctica el caso de España, y concretamente de la ciudad de Sevilla para el segundo análisis, se trata de dos partes independientes de la Tesis Doctoral y que merecen una explicación separada de la importancia de su estudio así como de la estructura seguida para conseguir los objetivos propuestos.

En la primera parte de la Tesis Doctoral, trataremos los cambios sufridos dentro de los modelos de gestión portuaria, desde modelos con toma de decisiones y gestión portuaria totalmente centralizadas hasta otros modelos, como el caso de Reino Unido, donde se ha optado por la dar total entrada a gestores portuarios privados mediante la creación y privatización de la sociedad gestora de los puertos británicos *Associated British Port* (Baird y Valentine, 2006). Se puede observar cómo los gobiernos centrales se han visto presionados por la competencia portuaria, los nuevos avances tecnológicos y el rápido incremento, desde los años sesenta, de la especialización vertical (Bridgman, 2012), entre otros motivos, para transferir responsabilidades desde los gobiernos centrales a las autoridades portuarias en un intento de adaptarse a este nuevo entorno.

El interés por el estudio sobre la economía portuaria, su gobernanza y gestión ha crecido de forma significativa motivado por el carácter derivado de la demanda de los servicios del transporte (Fistung *et al.*, 2014) y por el rápido crecimiento internacional de la economía, especialmente desde mediados de los años noventa (Castillo-Manzano y López-Valpuesta, 2009; Hummels *et al.*, 2001), lo que ha favorecido una mayor internacionalización y globalización, un aumento de los flujos comerciales y, por lo tanto, un incremento de las mercancías transportadas en los sistemas portuarios (Meersman *et al.*, 2006).

Dentro de la economía portuaria, uno de los aspectos más relevantes, dentro de la gestión portuaria, es el análisis de los efectos de los procesos de *port devolution*, analizando sobre todo los efectos de la privatización y liberalización del sector. Basándonos en Pallis *et al.* (2009), el número de publicaciones en revistas científicas realizadas en este área pasó de 16 en el año 1997, hasta 67 en el año 2008, tendencia que es lógico suponer que se ha mantenido en los últimos años. A pesar de este aumento en número de publicaciones, estos autores destacan que esta área de conocimiento todavía se encuentra en una fase incipiente ya que muchos de los artículos publicados eran realizados por autores locales, organizados en comunidades de investigación de pequeño tamaño y, las citas entre artículos eran aún escasas.

Para poder entender la situación en la que se encuentran hoy en día los puertos, es necesario analizar la evolución sufrida durante estos últimos años por el transporte marítimo. Durante un período que duró más de dos décadas y terminó en el año 2007, los puertos internacionales de todo el mundo experimentaron aumentos en los volúmenes de dos dígitos. La relocalización, a nivel mundial, de la producción industrial hacia zonas geográficas con menores costes, en la década de 1980 y, el aumento relativo de las manufacturas producidas en China, en los años 1990 y 2000, dieron lugar a un impresionante auge comercial. El tráfico de contenedores ofrece el ejemplo más ilustrativo. Se tardaron 36 años, a partir de la introducción del contenedor, para llegar a 100 millones en capacidad de carga por año en el año 1992. En el año 2000, el comercio de contenedores superó los 200 millones en capacidad de carga. Se tardó cuatro años más para alcanzar la marca de 300 millones y, a su vez, cuatro años más, para llegar a

500 millones en 2008. De este modo, la industria del transporte transoceánico crecía a un ritmo mayor al que la industria situada en la terminal podía construir instalaciones.

La crisis crediticia acaecida en 2008 y la posterior crisis económica revirtieron esta imagen. Las transacciones económicas fueron fuertemente afectadas por la crisis bancaria y posteriormente, los problemas del sector financiero, colapsaron el comercio mundial. Desde su nivel más elevado, los volúmenes de carga por vía marítima descendieron rápidamente. En 2009, el comercio se encontraba en niveles un 20% inferior que en 2008. Los buques comenzaron a navegar con factores de carga inusualmente bajos y los transportistas tuvieron que recortar las tasas. Las imágenes de los buques inactivos y grúas ociosas fueron utilizadas ampliamente por los medios de comunicación como un ejemplo claro de la crisis (Pallis y de Langen, 2010).

Debido a todos estos factores, las autoridades portuarias y los equipos de gestión de los diferentes servicios portuarios se vieron obligados a volver a evaluar su papel y especificar nuevamente las competencias que debían conducir a ventajas competitivas y que mantuviesen el puerto en una senda de crecimiento (ESPO, 2005). Adicionalmente, los encargados del gobierno portuario se han visto en la necesidad de ir dando entrada al sector privado en las distintas actividades portuarias, motivados por, entre otros factores, la mayor eficiencia de estos operadores privados y el elevado coste de las infraestructuras.

Por tanto, es conveniente analizar esta necesidad de cambios en la gobernanza portuaria para adaptarse a los nuevos retos mundiales. Para analizar los procesos de *port devolution* en el sistema portuario español, la primera parte de la Tesis Doctoral se

estructurará en seis apartados. En primer lugar en el epígrafe 2.1, se analiza el papel de los puertos en la economía. En el epígrafe 2.2, trataremos con especial atención el órgano de gobierno de los puertos, la autoridad portuaria, sus principales funciones, responsabilidades y capacidades legales. En el epígrafe 2.3, se analizarán los diferentes modelos de gestión portuaria, basándonos para ello en la literatura preexistente y en el informe elaborado por el Banco Mundial, de manera inicial en el año 2001 y, en su segunda versión en el año 2007, *Port Reform Toolkit*. En el cuarto apartado (epígrafe 2.4), se analizarán los principales factores o variables a tener en cuenta en todo proceso de transferencia de responsabilidades en base a una revisión de la bibliografía existente, mientras que en el epígrafe 2.5, se tratarán los procesos de reforma y *port devolution*. El eje central de esta primera parte de la Tesis se recoge en el apartado 2.6, donde se analiza nuestro caso de estudio, concretamente, la interacción de los procesos de *port devolution* de España y Portugal dentro de un entorno geográfico común, la Península Ibérica. Para ello se pondrá de manifiesto el paralelismo de ambos procesos y las lecciones que podemos extraer del caso español y que pueden ser aplicadas al caso portugués.

En la segunda parte de la Tesis Doctoral, trataremos un aspecto concreto de los sistemas de transportes en las ciudades como es la movilidad sostenible, analizando el uso de las peatonalizaciones, junto a otras iniciativas como el fomento de la bicicleta y a mejora del transporte urbano, en un intento de recuperar las ciudades para los peatones (véase Hass-Klau, 1993, para el caso de Reino Unido y Alemania).

La movilidad es una necesidad básica para el hombre, si bien en los últimos tiempos se ha convertido en una compleja prioridad, especialmente en ciudades

medianas y grandes, como consecuencia de los procesos de expansión urbanística y el crecimiento acelerado de la población (Temelová y Dvořáková, 2012); el amplio desarrollo del concepto ciudad/región; y la incorporación de condicionantes socio-económicos, como la competitividad y la globalización (Velandia, 2008). El crecimiento de la movilidad plantea por tanto considerables desafíos a los encargados de realizar la planificación urbana, ya que este aumento ha conllevado diversos problemas como la congestión del tráfico, la contaminación del aire y el aumento del número de accidentes (Gössling, 2013).

Sin embargo, este proceso está empezando a invertirse (Robertson, 1993), creciendo la preocupación por los efectos adversos que tienen las ciudades diseñadas para priorizar el tráfico de los vehículos sobre el medioambiente (Muñuzuri *et al.*, 2005; Sisiopiku y Akin, 2003; Wong y Lau, 2013), los efectos adversos sobre la salud como por ejemplo el sedentarismo o el sobrepeso (Pooley *et al.*, 2013) e, incluso, sobre el patrimonio monumental donde se ha demostrado el deterioro de éste en zonas donde existe un tráfico intenso (Rampazzi *et al.*, 2011).

Y, es en este contexto donde surge la noción de movilidad urbana sostenible, basado en la aplicación, al ámbito de la movilidad urbana, de los conceptos y objetivos relativos al Desarrollo Sostenible, que fueron formalizados por primera vez en el denominado "*Informe Brundtland*" (elaborado en 1987 por la *Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas*, ONU, 1987) y cuestionados posteriormente en la obra de Meadows *et al.* (1992). De acuerdo con estas fuentes, un modelo de movilidad urbana sostenible tiene que asegurar la protección del medio ambiente, mantener la cohesión social y la calidad de vida de los ciudadanos,

estimulando el desarrollo económico y salvaguardando las oportunidades de las generaciones futuras.

El fenómeno de la movilidad sostenible viene despertando una paulatina atención que progresivamente va más allá de las intenciones reflejadas en las estrategias de los diferentes niveles de la Administración Pública. Destaca especialmente el notable interés que este campo de estudio ha despertado en el ámbito académico y científico, particularmente en el área de Ciencias Sociales, donde se percibe un incremento de la producción científica sobre sostenibilidad financiera, social y medioambiental en materia de infraestructuras de transporte, y en la progresiva toma de conciencia social que se observa en la opinión pública.

La movilidad sostenible se puede encuadrar dentro del concepto de calidad de vida urbana. Es necesario reseñar que, a pesar de ser un concepto ampliamente usado en libros, estudios, periódicos y otros medios de comunicación, la calidad de vida admite múltiples y variadas definiciones esquivando una definición clara (Marans y Stimson, 2011). A su vez, estas definiciones están condicionadas por las diferentes variables utilizadas en su medición, ya que existe una gran variedad de factores y aspectos que pueden influir en la calidad de vida dentro de las ciudades. Siguiendo a Serag El Din *et al.* (2013), una de las siete dimensiones en las que se descompone la calidad de vida en las ciudades, junto a la económica, psicológica, política, física, medioambiental y social, sería la movilidad.

Existen diferentes aspectos relacionados con la movilidad y que pueden aumentar la calidad de vida en las ciudades, como son el transporte público, el uso de

redes de transporte sostenible y los esquemas de peatonalización y *traffic calming*. Todos estos factores pueden contribuir a disminuir la dependencia del uso del coche en las ciudades (Buehler y Pucher, 2012), conseguir mejoras medioambientales (Chiquetto, 1997) y, mejorar la salud de los individuos al reducir el sedentarismo (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a; De Hartog *et al.*, 2010). Como establece Saliara (2014) para el desarrollo de ciudades sostenibles y dinámicas, es necesario que los transportes públicos, privados y los no motorizados funcionen de manera complementaria, formando un sistema equilibrado de transporte intermodal. De este modo, el concepto de intermodalidad se convierte también en indispensable en la movilidad urbana sostenible a la hora de planificar adecuadamente los sistemas de transporte público y fomentar su conexión con otras redes de transporte sostenible.

Dentro del objetivo de dar prioridad al peatón frente a los vehículos a motor en las ciudades, los esquemas de peatonalización y *traffic calming* cobran protagonismo. Ambos pueden considerarse como una medida necesaria para convertir los centros de las ciudades en centros comerciales al aire libre (Robertson, 1993) y suelen combinarse con medidas para el fomento del uso de la bicicleta como la construcción de carriles bici en las mismas calles peatonalizadas (Pucher *et al.*, 1999, 2010).

El estudio de las redes de transporte sostenible cobra una especial significación en el caso de Sevilla, donde junto con la peatonalización de diversos enclaves dentro de la ciudad, desde el Ayuntamiento se potenciaron distintos sistemas de transporte alternativos al coche como el metro, el tranvía o la bicicleta; así como, la creación de carriles específicos para el autobús urbano. En el caso de la bicicleta, y de acuerdo al *Copenhagenize Index*, utilizado para medir la facilidad y comodidad de uso de las

bicicletas en las ciudades, Sevilla ocupa la décima posición mundial, por delante de ciudades como Barcelona, Berlín y Viena (Copenhagenize Design Co., 2015), aunque ha llegado a estar en el puesto número cuatro de dicho índice en años anteriores.

De este modo, la segunda parte de nuestra Tesis Doctoral busca estudiar cómo los ciudadanos han valorado los procesos de peatonalización en ciudades históricas dentro de una estrategia global para favorecer la movilidad sostenible y la revitalización de los espacios públicos. Para ello, esta parte se estructura en siete apartados. En primer lugar, en el epígrafe 3.1, se analiza el concepto de calidad de vida y calidad de vida urbana, mientras que en el epígrafe 3.2., se muestran los factores que pueden condicionar o influir en esa calidad de vida. Centrándonos en uno de estos factores, la movilidad y la intermodalidad en el epígrafe 3.3, analizamos posteriormente los medios de transporte que favorecen la sostenibilidad del sistema, el transporte público (3.4) y la bicicleta (3.5). En el epígrafe 3.6., de este segundo bloque, se considerarán los esquemas sobre los que se centrará nuestro posterior caso de estudio, la peatonalización y *traffic calming* en el centro de las ciudades, detallando las distintas formas de implantación y medidas utilizadas ante cada uno de ellos, así como los posibles conflictos en vías compartidas con los ciclistas. Por último, en el epígrafe 3.7., se analizarán en nuestro caso de estudio, dos esquemas de peatonalización realizados en la ciudad de Sevilla. Estos casos tienen una peculiaridad frente a otros muchos considerados dentro de literatura académica, pues han sido desarrollados fuera de centro histórico de la ciudad. De este análisis, se concluye que estos dos esquemas de peatonalización pueden considerarse un éxito en satisfacción y en frecuencia de paso de los ciudadanos, aunque han puesto de manifiesto la necesidad de realizar una

planificación pormenorizada, previa a la realización de cualquier esquema de peatonalización o *traffic calming*, especialmente si éstos son desarrollados en zonas no céntricas.

2. Los puertos y los procesos de transferencia de responsabilidades (*port devolution*)

2.1. El papel de los puertos en la economía

Como puntos donde se produce el intercambio de mercancías y personas entre los modos de transporte marítimo y terrestre, los puertos constituyen un elemento central dentro de cualquier sistema de transporte y, por extensión, de la economía del país donde se localizan (Tovar *et al.*, 2015; Zheng y Negenborn, 2014). Durante siglos, los puertos marítimos han evolucionado adaptando sus actividades a los distintos cambios en el entorno. Los cambios políticos, los grandes descubrimientos geográficos, las guerras, la expansión colonial de los países europeos, el desarrollo económico, crisis social, el desarrollo técnico o la revolución industrial son sólo ejemplos de factores externos que durante años han afectado al funcionamiento de los puertos marítimos (véase, como ejemplo, los siguientes casos Chen, 2009; Fawcett, 2006 y, Suárez de Vivero y Rodríguez Mateos, 2002). Estos factores han estimulado su desarrollo y afectado a los reglamentos para su funcionamiento y organización.

Siguiendo a Talley (2009), de forma general, podemos definir un puerto como el lugar donde se transfiere la carga o pasajeros desde o hacia las vías marítimas o cursos de agua. De Langen (2004), por su parte, define los puertos marítimos como aglomeraciones de las industrias conexas (clústeres) y discute la gobernanza desde esta perspectiva. Los puertos son, por tanto, muy diferentes en sus activos, roles, funciones y organización institucional llegando incluso dentro de un mismo puerto a existir una gran diferencia entre las actividades o servicios realizados en él (Bichou y Gray, 2005). Consecuentemente, la realidad radica en que existen diferentes enfoques a la hora de concretar qué entendemos por puerto y obviamente, la aplicación de dicha definición

determinará, a su vez, qué engloba el perímetro portuario afectando a la gestión de los puertos y a la formulación de políticas.

De acuerdo a Meersman *et al.* (2006) y, Bichou y Gray (2005), existen dos puntos de vista a la hora de definir que entendemos como un puerto y ambos puntos de vista son totalmente opuestos. El primero tiene la más amplia visión sobre que entenderíamos por puertos marítimos, tanto funcional como geográficamente, de manera que la noción de "puerto" abarca también la industria portuaria. La segunda definición es mucho más concreta y describe los puertos marítimos principalmente como lugares de carga y descarga de buques de navegación marítima. Esta perspectiva domina en Alemania, entre otros lugares.

Tal como indica Montwiłł (2014), durante años los puertos marítimos han sido percibidos como áreas situadas en la interfaz entre la tierra y el mar, con instalaciones debidamente preparadas técnica y tecnológicamente para llevar a cabo el manejo de la carga transportada a través del mar procedente del comercio exterior. Desde un punto de vista político, los puertos son vistos como catalizadores económicos para las regiones donde se encuentran, generando beneficio y riqueza socio-económica mediante distintas actividades y servicios (Bichou y Gray, 2005).

Actualmente, los puertos marítimos se han convertido en elemento clave de la de las cadenas de suministro. Los puertos marítimos son espacios económicos importantes, que proporcionan una amplia gama de servicios y sirven una amplia gama de clientes incluyendo transportistas, transitarios, empresas de transporte y operadores logísticos, entre otros (Montwiłł, 2014). Siendo por tanto un puerto la interfaz o punto

de encuentro entre el transporte intercontinental y un lugar en el *hinterland* o zona de influencia para la producción, el montaje, o la distribución final (Chen, 2009)

De este modo, los puertos siempre han sido, en una u otra medida, importantes nodos en el sistema logístico (Chen, 2009; Denktas-Sakar y Karatas-Cetin, 2012), llegando incluso a ser un factor determinante para un país a la hora de obtener ventajas competitivas (Tongzon y Heng, 2005). Adicionalmente, la globalización de la producción ha agudizado la necesidad de que los puertos sean aportadores de valor (Notteboom, 2006), no sustractores de valor, en la cadena de suministro, y ha dado a los puertos una oportunidad única para convertirse en entidades de valor añadido. Diversos autores, como, por ejemplo, Haezendonck *et al.* (2006), relacionan la competitividad de un puerto con esta capacidad de generación de valor añadido. Según Musso *et al.* (2013), los puertos con mayores tráficos pertenecen normalmente a cadenas logísticas con alto volumen de tráfico, por lo que los puertos no dependen únicamente de sus fortalezas sino también de las del resto de miembros o vínculos en la cadena de distribución.

Por lo tanto, la capacidad y eficiencia de los puertos pueden influir mucho en la decisión de localización de una fábrica o de un centro de distribución, ya que a menudo puede determinar si un productor local puede competir a nivel mundial o regional con otros productores. El reto es que los puertos se orienten hacia las necesidades de sus clientes y les ayuden a mejorar su posición competitiva al ofrecerles servicios portuarios eficientes y con bajo coste. Siguiendo ESPO (2005), la globalización y la subcontratación pueden abrir nuevas oportunidades para todos los operadores (líneas navieras, operadores de terminal, entre otros), ya que las empresas manufactureras buscan

operadores logísticos con una orientación global en vez de meras compañías de transporte global.

Como puertas de enlace, los puertos siempre han sido muy sensibles a los cambios en las tendencias socio-económicas. Desde la Edad Moderna en adelante, los puertos europeos y las ciudades portuarias han sido a menudo creadores de tendencias, tanto en términos comerciales como sociales. La globalización transformó, poco a poco, estos puertos en receptores finales de estos cambios. La aparición del transporte contenerizado intensificó dramáticamente el clima competitivo con puertos más grandes, en una lucha por mantener su status de puerto principal y, puertos más pequeños en busca de nichos específicos. La reducción de los *hinterlands* cautivos y la competitividad portuaria han pasado a depender en gran medida de factores externos al puerto como tal. Estos, a su vez, están influenciados por los importantes cambios en el poder de negociación de los agentes del mercado sometidos actualmente a múltiples procesos de integración horizontal y vertical.

Por otro lado, la sociedad post-moderna ha cambiado, no concediendo apoyo automático a los proyectos portuarios, ni valorando la contribución vital de los puertos para el comercio y el bienestar general (véase Meersman *et al.* (2006) para el caso de Bélgica). Las necesidades de expansión del puerto están ahora influenciadas por distintos factores; como, por ejemplo: las preocupaciones ecológicas, la presión del desarrollo urbano y las actitudes individualistas. Estas tendencias relacionadas con el mercado y la sociedad se entrelazan y, en muchos casos, se refuerzan o controlan a través de las políticas públicas, que en Europa a menudo tiene su origen en el nivel supranacional de la Unión Europea. Estas tendencias han creado un entorno altamente

incierto y complejo para los puertos y cambiado fundamentalmente el concepto de puerto (ESPO, 2010).

En general, los puertos modernos ofrecen dos tipos de servicios: principales y servicios de valor añadido. Dentro de estos servicios existe una amplia variedad y gama siendo casi imposible realizar una lista exhaustiva de todos ellos (Bichou y Gray, 2005). Basándonos en el Banco Mundial (2007a), hemos realizado la Figura 1 donde se resume, de forma no exclusiva, los principales servicios prestados por un puerto.



Figura 1. Servicios ofrecidos por un puerto.

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2007a).

2.2. Las autoridades portuarias y sus funciones

Centrándonos en el órgano de gobierno o administración de los puertos, podemos definir a las autoridades portuarias como un "ente estatal o municipal, público

o privado, que es en gran parte responsable de las tareas de la construcción, administración y, a veces, la gestión operativa de las instalaciones portuarias y, en ciertas circunstancias, de la seguridad” (Comisión Europea, 1977). Esta definición es lo suficientemente amplia como para dar cabida a los diferentes modelos de gestión de los puertos existentes en la UE y en todo el mundo.

Las autoridades portuarias pueden establecerse a todos los niveles de gobierno nacional, regional, provincial o local. Es decir, existen autoridades portuarias que gestionan todas las zonas portuarias de un país, aquellas que gestionan todos los puertos situados en una región o provincia y por último aquella que gestiona un único puerto. La forma más común hoy en día es una autoridad portuaria local, donde la autoridad administra una sólo zona portuaria (Banco Mundial, 2007a). Un caso de autoridad portuaria a nivel nacional lo podemos encontrar en el caso de Libia durante los años setenta, donde a través de la ley 82/1970 se constituyó la Fundación General de Puertos y Faro siendo responsable de todas las funciones portuarias a nivel nacional (Ghashat y Cullinane, 2013). Para el caso de autoridades portuarias que gestionan varios puertos pequeños y cercanos dentro de la Unión Europea véase ESPO (2005) para el caso de Noruega.

De forma general, podemos clasificar en tres grandes grupos las funciones que debe desarrollar una autoridad portuaria: la función de propietario de los terrenos e infraestructura (*landlord*), la función de regulador, y, por último, la función de gestión de actividad de transporte (Baird, 1995). La privatización de las autoridades portuarias ha alterado alguno de los roles y funciones que tradicionalmente se les atribuían (Chen, 2009). Todo esto hace necesario conocer más en detalle cuáles son estas funciones para

poder entender cómo ha cambiado el sector portuario al cambiar el responsable de proveerlas. A continuación, en la Tabla 1, podemos observar cómo se encuentran relacionadas las funciones portuarias y los diferentes modelos de gestión portuaria en función de la asignación de las mismas al sector público o privado (Baird, 1995, 1999). Estos modelos, sus similitudes y diferencias serán desarrollados en mayor detalle en el epígrafe 2.3.

Modelos Portuarios	Funciones Portuarias		
	<i>Landlord</i>	Regulador	Gestión
Público	Público	Público	Público
Público/Privado	Público	Público	Privado
Privado/Público	Privado	Público	Privado
Privado	Privado	Privado	Privado

Tabla 1. Matriz de funciones portuarias.

Fuente: Baird (1995, 1999).

De manera que la naturaleza, las expectativas, las funciones y los roles de los puertos han cambiado enormemente en la última década, desde puertos que cumplían una utilidad pública, realizando las operaciones dentro de la terminal y siendo responsables de la gestión los terrenos (*landlord*) y del comercio, hasta un último paso en esta evolución, donde en algunos casos, el puerto se ha convertido en una empresa enfocada hacia objetivos comerciales (corporación). Esto conlleva que, adicionalmente, sea crucial que la autoridad portuaria defina de manera adecuada su misión empresarial. (Everett, 2003).

Más en detalle y ampliando las funciones anteriores, según Banco Mundial (2007a), dentro del sistema portuario una o varias organizaciones, que pueden ser

autoridades portuarias u otros entes públicos o privados, deben cumplir las siguientes funciones:

- *Landlord.*
- Regulador de la actividad económica y de las operaciones.
- Regulador de la seguridad marítima, la seguridad y el control ambiental.
- Planificación para futuras operaciones e inversiones de capital.
- Operador de servicios e instalaciones náuticas.
- Comercializador y promotor de los servicios portuarios y el desarrollo económico.
- Manejo de carga y almacenista.
- Proveedor de actividades auxiliares.

Posteriormente, otros autores como Chen (2009), sin embargo, han clasificado las responsabilidades de una autoridad portuaria incluyendo algunas funciones adicionales. Estas funciones son las siguientes:

- Planificación portuaria
- Construcción de infraestructura y superestructura portuaria
- Adquisición, uso, rentabilización y venta de los activos inmobiliarios dentro de la zona portuaria.
- Operaciones portuarias y actividades relacionadas
- Inversión en negocios domésticos o extranjeros relacionados con las actividades portuarias.
- Otras actividades consignadas por el gobierno central.

Como podemos ver, a pesar de las diferencias existentes entre ambas clasificaciones, existen funciones principales que deben ser desarrolladas dentro del sistema portuario por una autoridad portuaria. A continuación, se analizan estas funciones principales antes mencionadas:

a) *Landlord* (arrendador)

En vista de la importancia estratégica de la superficie portuaria, las propiedades del puerto rara vez se venden abiertamente a los particulares (Brooks y Cullinane, 2006b). Esto es debido, normalmente, a sus efectos directos e indirectos sobre la economía regional y nacional y el bienestar público, su valor intrínseco y su posible escasez. Por lo tanto, un papel fundamental para muchas autoridades portuarias es la gestión de la propiedad con la responsabilidad de administrar los bienes raíces dentro la zona portuaria. Esta gestión incluye la explotación económica, el desarrollo a largo plazo y el mantenimiento de la infraestructura portuaria básica, como calles, muelles, vías de acceso y túneles (véase UNCTAD, 1985), donde se trata la importancia del uso del suelo en una planificación a largo plazo para el desarrollo portuario en países en vías de desarrollo).

b) *Regulador de la actividad económica y de las operaciones.*

Las autoridades portuarias, con frecuencia, tienen amplios poderes regulatorios relativos tanto a las operaciones marítimas como portuarias. La autoridad es responsable de la aplicación de los convenios, leyes, reglas y regulaciones, siendo la función regulatoria una parte esencial de las funciones portuarias para evitar posiciones de abuso de mercado y por su influencia en los ingresos obtenidos por el puerto

(Alexandru, 2014). Por lo general, como órgano público es responsable del cumplimiento de los acuerdos y leyes relativos a la seguridad pública y la seguridad, el medioambiente, la navegación, y la atención de la salud. Las autoridades portuarias también emiten ordenanzas portuarias, que comprenden muchas reglas y regulaciones respecto al comportamiento de los barcos en el puerto, el uso de las zonas portuarias, y otros temas. A menudo, también se asignan poderes policiales amplios a la autoridad portuaria.

c) Planificación portuaria para futuras operaciones e inversiones de capital.

Siguiendo a UNCTAD (1985), el desarrollo de cada puerto debe ser planificado exhaustivamente dentro de la amplia estrategia portuaria nacional. A su vez, esta planificación debe ser desarrollada de acuerdo a los objetivos económicos nacionales sirviendo de base para su fijación las políticas de planificación industrial que desarrolle el gobierno a todos los niveles, nacional, regional o municipal.

La necesidad de fomentar en Europa relaciones más fuertes y sostenibles entre puerto y ciudad llega en un momento sumamente complicado, no solo por los consabidos efectos de la última recesión económica en la que aún nos encontramos inmersos. Sirva de ejemplo el caso de algunas autoridades portuarias que han sufrido recientemente un proceso de reforma portuaria a través de una privatización total (véase Baird, 1995, para el caso de Reino Unido), y que han fortalecido previamente el poder legal de la autoridad sobre los terrenos portuarios y otros activos. Hoy en día, el reto principal de estas renovadas organizaciones es avanzar en la posición competitiva del puerto como un eslabón de una red global de las cadenas de suministro (Daamen y Vries, 2013). Mientras tanto, los administradores de los puertos europeos también

tienen que conservar el apoyo de los políticos locales y, la comunidad en general, para las inversiones portuarias y proyectos necesarios (véase Meersman *et al.*, 2006, para el caso de Bélgica).

La función de planificación de la autoridad portuaria y, sobre todo, la coordinación con el municipio donde se encuentran ubicados es, por tanto, un asunto complicado; especialmente, para los grandes puertos situados dentro o cerca de una ciudad. Se puede citar el caso de Rotterdam, donde ha existido una tradición de realizar la planificación de las zonas portuarias de manera conjunta con los representantes de la ciudad, aunque esto no quiere decir que no haya una fuerte discusión sobre el futuro de las relaciones entre puerto y ciudad (Daamen y Vries, 2013).

Siguiendo a Banco Mundial (2007a), el planificador portuario debe también considerar las siguientes cuestiones:

- La consistencia de los planes con las condiciones generales de uso del terreno, que han sido establecidas por la autoridad competente.
- El impacto de las propuestas de desarrollo del puerto en el entorno inmediato (medioambiente, tráfico, instalaciones y carreteras).
- La adecuación de las propuestas de desarrollo portuario en el contexto de la competencia portuaria internacional, nacional y regional.

Los servicios portuarios actuales y el equilibrio de la oferta y la demanda se producen a nivel de la autoridad portuaria y las empresas portuarias individuales. Por lo tanto, el desarrollo de proyectos de inversión realistas para la infraestructura y la superestructura se debe iniciar en estos niveles. Los planes de inversión de los

operadores o proyectos para el manejo específico de carga, almacenamiento y distribución de puertos industriales y comerciales deben ser integrados a nivel de la autoridad portuaria para llegar a un plan maestro estratégico para el puerto. Los planes maestros individuales pueden luego ser integrados en una política portuaria nacional, teniendo en cuenta las consideraciones macroeconómicas (véase a continuación la

Figura 2 donde relacionan las fases de este proceso) (UNCTAD, 1998). La integración de los planes directores individuales ayudará a evitar la duplicidad de instalaciones costosas y tecnológicamente avanzadas cuando diferentes puertos en un sistema nacional se esfuerzan por atraer a los mismos clientes; así como, asegurar la selección de los lugares adecuados para las instalaciones portuarias específicas que interconectarán los sistemas de transporte marítimo y terrestre.



Figura 2. Proceso ordenado de formulación de la política portuaria nacional.
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2007a) y UNCTAD (1998)

d) Regulador de la seguridad marítima, la seguridad y el control ambiental y operador de servicios e instalaciones náuticas.

La supervisión de las operaciones náuticas debería ser parte del mandato de una autoridad portuaria y se considera, a menudo, como la función de la Capitanía de Puerto. Por lo general, comprende todas las tareas legales y operativas relacionadas con la seguridad y eficiencia de la gestión del buque, dentro de los límites de la zona portuaria. La oficina del capitán de puerto asigna los amarres y coordina todos los servicios necesarios para el atraque y desatraque de una embarcación. Estos servicios incluyen pilotaje, remolque, amarre y desamarre, y los servicios de tráfico marítimo (*VTS: Vessel Traffic Services*). A menudo, el capitán del puerto también está a cargo del papel de liderar la gestión del transporte marítimo y las crisis relacionadas con el puerto, como por ejemplo, colisiones, explosiones, catástrofes naturales o de descarga de contaminantes. En vista de los aspectos generales referentes a la seguridad, la función del capitán de puerto tiene un carácter público.

El creciente interés por las externalidades negativas que pueden llegar a generar las operaciones portuarias ha reforzado de manera adicional el papel regulador de las autoridades portuarias en materia de medioambiente, seguridad y protección. Muchas autoridades portuarias tienen su propia seguridad y departamentos de medio ambiente. La mayoría de las autoridades portuarias también emiten sus propias regulaciones en estos tres campos, pero la mayoría se limitan a la mera transposición de los requisitos legales (ESPO, 2010).

e) Manejo y almacenamiento de la carga.

La función de manejo y almacenamiento de carga comprende todas las actividades relacionadas con la carga y descarga de buques tanto en alta mar como en tierra adentro, incluidos el almacenamiento y transporte dentro del puerto (Comisión Europea, 1977). Una distinción usada normalmente diferencia entre el manejo de carga a bordo del buque (estiba) y el manejo de carga en tierra (manipulación terrestre o en el muelle). Los operadores de terminales pueden cumplir ambos roles.

En general, existen dos tipos de empresas: las de manejo y manipulación de la carga y las de explotación de terminales. La estructura más común para las empresas de explotación de terminales es una empresa que posee y mantiene todas las superestructuras en la terminal (por ejemplo, pavimentación, oficinas, naves, almacenes y equipo). Otras empresas sólo utilizan la superestructura o el equipo que es propiedad del puerto. Estas empresas normalmente sólo emplean estibadores y trabajadores portuarios y prácticamente no tienen activos físicos.

Adicionalmente, el tipo de carga manejada en un puerto puede ser subdividido en carga en contenedores, carga general convencional, carga rodante (*roll on / roll off*), líquidos y mercancías sólidas a granel. Debido a la exigencia de diferentes modelos de buques y distintos equipos de manejo de carga, éstos representan mercados distintos. En algunos de estos casos, la competencia es alta; pero, en otros, es muy baja o incluso, inexistente (Marques y Fonseca, 2010).

f) Comercializador y promotor de los servicios portuarios y el desarrollo económico.

La función de marketing y promoción portuaria es una extensión lógica de la función de la planificación portuaria. UNCTAD (1985) ya recogía la necesidad de que una autoridad portuaria mantuviera un departamento o responsable encargado del marketing de los servicios portuarios y las relaciones públicas para promocionar las instalaciones del puerto.

El marketing portuario tiene como objetivo promover las ventajas de la totalidad del complejo portuario, tanto para la autoridad portuaria para atraer a nuevos clientes, como para la industria portuaria, en general, para promover su negocio. Cada vez más, estos departamentos comerciales de las autoridades portuarias no responden sólo del mantenimiento de los clientes existentes, sino también de la promoción a nivel global de los servicios de los mismos (Dooms *et al.*, 2013). Este tipo de marketing, de manera general, se distingue del marketing orientado al cliente, que tiene como objetivo atraer a los clientes y a las mercancías específicas para terminales o servicios específicos.

En relación a esta función, y siguiendo a Brooks (2004), existe el riesgo de duplicación de las funciones de marketing hacia nuevos clientes potenciales en modelos como el *landlord*, debiendo existir una gran coordinación y planificación entre los operadores privados y la autoridad portuaria.

g) Proveedor de actividades auxiliares.

Dentro de la autoridad portuaria, se desarrollan otra serie de funciones auxiliares como, por ejemplo, el pilotaje, remolque y abastecimiento de buques, los servicios de protección contra incendios, servicios de maniobra de amarre (*linesmen services*), servicios de información del puerto, y las agencias marítimas y de transporte. Las

grandes autoridades portuarias, en general, no presentan estos servicios (véase Ferrari y Musso, 2011, sobre cómo estos servicios fueron liberalizados en el caso de Italia), con la posible excepción de pilotaje y remolque. En los puertos más pequeños, sin embargo, estas funciones forman parte de las operaciones realizadas por la autoridad portuaria debido a su tráfico más limitado (Banco Mundial, 2007a).

Como hemos podido comprobar, las funciones desempeñadas por los puertos son múltiples y muy variadas, sobre todo debido a la evolución sufrida por el sector portuario en las últimas décadas. El importante número de actores implicados en la actividad portuaria (gobierno, autoridades portuarias, consignatarios, navieras, sindicatos), cada uno con sus propios objetivos, es un indicativo del grado de heterogeneidad en la participación para la fijación de objetivos de gestión de la autoridad portuaria. La aparición de conflictos entre la gobernanza realizada por la autoridad portuaria y los parámetros dictados por el gobierno central puede afectar a la eficiencia del puerto (Chen, 2009).

En este aspecto, a menudo debe buscarse un compromiso entre las prioridades de los distintos agentes del mercado en cuestión. A medida que la fuerza relativa de los diferentes actores pueda cambiar a lo largo del tiempo, esto puede conllevar, a su vez, cambios en los objetivos de las autoridades portuarias (Suykens y Van De Voorde, 1998).

Sin embargo, es una opinión generalmente aceptada (Brooks y Cullinane, 2006b; Suykens y Van De Voorde, 1998; UNCTAD, 1985), que la autoridad portuaria debería tener como objetivo principal la recuperación íntegra de todos los costes relacionados con los puertos, incluidos los gastos de capital más una rentabilidad adecuada. A

continuación, en la Figura 3 se muestra, siguiendo a Banco Mundial (2007a), algunos de los principales beneficios que puede conllevar a una autoridad portuaria la recuperación total de sus costes.



Figura 3. Principales ventajas de la recuperación total de costes en una autoridad portuaria

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2007a)

La recuperación total de los costes debe ser vista como un objetivo mínimo de la autoridad portuaria. Una vez que este objetivo se ha logrado, sin embargo, la autoridad portuaria puede dedicarse a perseguir otros objetivos no financieros considerados deseables por el gobierno o por sí mismo (veáse Verhoeven, 2009, para el caso de la UE).

Los gobiernos centrales, por tanto, deben establecer una política portuaria nacional que apoye los objetivos económicos nacionales y cree un marco razonable para el desarrollo portuario. Como puede verse en la Figura 4, el desarrollo de un puerto consiste en una combinación de la planificación a medio y largo plazo de las nuevas

instalaciones, más su integración, si existiera, con un programa de acción a corto plazo para mejorar la gestión, las instalaciones actuales y su uso (UNCTAD, 1985).



Figura 4. Necesidad de coherencia temporal a la hora de formular la estrategia portuaria.

Fuente: Elaboración propia a partir de UNCTAD (1985)

2.3. Los modelos de gestión portuaria

Siguiendo a Brooks y Cullinane (2006b), distintos factores han influido en la organización, estructura y gestión de los puertos. Entre ellos, se pueden destacar la estructura socioeconómica de un país; los diferentes acontecimientos históricos (por ejemplo, antigua estructura colonial); la localización del puerto (zona urbana o en regiones aisladas); así como el tipo de carga manipulada (líquida y seca a granel, carga general o contenedores).

Influenciados por los factores anteriores, se han ido desarrollando diferentes modelos de gestión portuaria, cuyos rasgos diferenciales están basados en tres elementos clave, según Baird (1995) y Bichou y Gray (2005): (a) quién realiza la función

de transporte de mercancías dentro del puerto; (b) quién realiza la función regulatoria del puerto; y (c) otros aspectos relacionados con la propiedad de los terrenos, infraestructura y superestructura. Posteriormente, Brooks y Cullinane (2006b) y Banco Mundial (2007a) ampliaron estos factores, de manera que los modelos pueden diferenciarse en función de: (a) la provisión pública, privada o mixta de servicios; (b) la orientación local, regional o global; (c) la propiedad de la infraestructura (incluyendo los terrenos portuarios); (d) la propiedad de la superestructura y equipo (especialmente, equipo de manejo de la carga, cobertizos y almacenes); y (e) la situación de los trabajadores portuarios y de gestión.

Con todos estos elementos diferenciales y siguiendo a Banco Mundial (2007a), se puede comprobar que han emergido cuatro categorías principales de puertos a lo largo del tiempo, dando lugar a los conocidos cuatro modelos principales de gestión portuaria: el puerto de servicio público (*public service port*), el puerto herramienta (*tool port*), el puerto arrendador (*landlord port*), y el puerto totalmente privatizado o puerto de servicio privado.

Según Banco Mundial (2007a), los puertos tipo *public service* y *tool* se centran principalmente en la consecución de los intereses públicos (entendiendo por éstos los de la autoridad portuaria) dado que tanto la gestión, como dirección y planificación se realiza por empleados públicos. Los puertos *landlord*, sin embargo tienen un carácter mixto y tienen por objetivo lograr un equilibrio entre los intereses públicos y los intereses privados, entendiéndose por éstos los de la industria portuaria. Los puertos totalmente privatizados se centran en los intereses privados, normalmente de los accionistas.

A continuación, se desarrolla más en detalle los aspectos que definen a cada uno de estos modelos de gestión portuaria.

2.3.1. Public service port

Los puertos de servicio tienen un carácter predominantemente público. Este modelo de gestión portuaria era el prevalente en muchísimas partes del mundo hasta los años ochenta, encontrándose ahora en declive (Debrie *et al.*, 2007). Muchos puertos antiguos de servicio se encuentran en transición hacia una estructura de puerto *landlord*, como Colombo (Sri Lanka), Nhava Sheva (India), y Dar es Salaam (Tanzania). Sin embargo, algunos puertos de los países en desarrollo todavía se gestionan de acuerdo con el modelo de servicio. En este sentido, Trujillo *et al.* (2013) analizan el proceso de reforma portuaria en los puertos africanos y cómo los situados en la costa atlántica de este continente siguen estando aún gestionados mediante un modelo de servicio público, presentado adicionalmente unos menores niveles de eficiencia respecto a los situados en la costa mediterránea, gestionados mediante un modelo *landlord*.

Bajo de este modelo, la autoridad portuaria ofrece la gama completa de servicios necesarios para el funcionamiento del sistema portuario. El puerto posee, mantiene y maneja todos los activos disponibles (tanto fijos como móviles) y, las actividades de carga y descarga son ejecutadas, en régimen de gestión directa, por la autoridad portuaria (Brooks y Cullinane, 2006b). Los puertos de servicio son generalmente controlados por o, incluso forman parte de, el Ministerio de Transporte (o Comunicaciones) y el Presidente (o director general) es un funcionario designado por, o que depende directamente, del ministro correspondiente (véase ESPO, 2005, para un

mayor desarrollo de la estructura portuaria y su dependencia dentro de distintos países europeos).

Entre las principales funciones de un puerto de servicio, debemos destacar las actividades de carga y descarga. En algunos puertos de los países en desarrollo, el manejo de las actividades de carga son ejecutadas por una entidad pública independiente, a menudo referida como la empresa de manipulación de carga (Brooks y Cullinane, 2006b). Este tipo de empresas públicas, por lo general, dependen del mismo ministerio, como la autoridad portuaria. El tener diversas entidades públicas con intereses distintos, y a veces contradictorios, dependiendo del mismo ministerio, y obligados a cooperar en el mismo entorno operativo, constituye un serio desafío para su gestión. Es por esto que, en este modelo de gestión, los incentivos para la eficacia de las operaciones pueden no ser totalmente funcionales y las motivaciones no económicas pueden dominar (Brooks y Cullinane, 2006b).

2.3.2. *Tool port*

Tanto en éste como en los siguientes modelos se da una división de responsabilidades entre el sector privado y sector público. En el modelo *tool*, la autoridad portuaria posee, desarrolla y mantiene la infraestructura portuaria, así como la superestructura, incluyendo el equipo de manejo de la carga, tales como grúas de muelle y carretillas elevadoras (Trujillo *et al.*, 2013). El término puerto *tool* se aplicó a partir de la asignación de permisos a actores privados para participar en el manejo de carga en régimen de concesión. Pero, en otras funciones y, en lo referente a superestructuras, permanecen bajo provisión y control público (Debrie *et al.*, 2007). El personal de la autoridad del puerto, por lo general, es el responsable de manejar todos

los equipos propiedad de la autoridad portuaria (Brooks y Cullinane, 2006b). Otras actividades, como la manipulación de la carga a bordo de buques, así como en la plataforma y en el muelle, son llevadas a cabo generalmente por empresas de manejo de carga privada contratados por los agentes de transporte u, otros directores con licencia de la autoridad portuaria (Chen, 2009).

Los siete puertos autónomos franceses dependientes del control del Estado son un ejemplo de este modelo de gestión portuaria. En concreto, las terminales de contenedores son administradas y operadas por los principios de un *tool port*, aunque para las terminales más recientes, los operadores privados de la terminal han realizado la inversión en grúas pórtico. Esta disposición ha generado conflictos entre el personal de la autoridad portuaria y los operadores de terminales, lo que ha impedido la eficiencia operativa (Talley, 2009).

La división de tareas dentro del sistema portuario *tool* identifica claramente el problema fundamental de este tipo de modelo de gestión portuaria: la división de las responsabilidades operativas. Considerando que la autoridad portuaria es propietaria y maneja el equipo de manipulación de carga, las empresas privadas de *handling* habitualmente firman un contrato de manejo de carga con el armador o propietario de la carga. La firma de manejo de carga, sin embargo, no es capaz de controlar totalmente las propias operaciones de carga y descarga. Para evitar conflictos entre las empresas de manejo de carga, algunas autoridades portuarias permiten a los operadores utilizar su propio equipo (momento en el que ya no es un verdadero puerto *tool*).

Bajo un modelo de puerto *tool*, la autoridad portuaria pone a disposición de las compañías de *handling* los terrenos y las superestructuras. Este punto es una de las principales fortalezas y, a su vez, debilidades del modelo, ya que al depender para el desarrollo de la infraestructura del equipo del sector público, ésta puede desarrollarse enormemente o correr el riesgo de sufrir infra-inversión (Brooks y Cullinane, 2006b). Véase como ejemplo, el caso de Portugal, donde el estado decidió cambiar de un modelo *tool port* a un modelo *landlord por*, entre otros motivos, los problemas para financiar las inversiones portuarias (Marques y Fonseca, 2010). En el pasado, estas empresas tendían a ser pequeñas y con pocos activos en balance. Sus gastos eran casi totalmente variables. El coste de la infrautilización de las instalaciones portuarias era generalmente absorbido por la autoridad portuaria, lo que reducía al mínimo los riesgos para las empresas estibadoras. A menudo, se atomizó la prestación de servicios de manejo de carga y las empresas eran pequeñas, con actividad fragmentada en muchos participantes. La falta de capitalización de las empresas de manejo de carga constituía un obstáculo importante para el desarrollo de empresas fuertes que pudiesen funcionar de manera eficiente en el puerto y ser capaces de competir a nivel internacional.

Sin embargo, teniendo presente todo lo anteriormente citado, un puerto gestionado bajo un modelo *tool* tiene sus ventajas, en particular, cuando se utiliza como un medio de transición a un puerto *landlord*. Usar el modelo de puerto *tool* como un catalizador para la transición puede ser una opción atractiva en los casos en los que no exista una confianza suficiente por parte del sector privado y, donde el riesgo debido al volumen de la inversión se considere alto. Un puerto *tool* puede mitigar este riesgo al reducir los requerimientos iniciales de inversión de capital. Otro ejemplo podría ser el

caso de un gobierno que intente acelerar la reforma del puerto, pero éstas requieren grandes cantidades de tiempo para que las medidas legales entren en vigor. Las leyes y reglamentos para el establecimiento de un puerto *tool* pueden ser menos amplias, ya que los bienes del Estado no se están transfiriendo al sector privado, y por lo tanto, puede ser un modelo más fácil de adoptar en la primera fase de la reforma.

2.3.3. *Landlord port*

Como se ha señalado, el puerto *landlord* se caracteriza por su orientación mixta público-privada. Bajo este modelo, la autoridad portuaria actúa como organismo regulador y como propietario, mientras que las operaciones portuarias (en especial, de carga y descarga) son llevadas a cabo por empresas privadas (véase Ferrari y Musso, 2011, para el caso de los puertos italianos). La autoridad portuaria, sin embargo, es responsable de la construcción y mantenimiento de las infraestructuras relacionadas con la navegabilidad del puerto como, por ejemplo, los muelles, diques y canales de acceso (Marques y Fonseca, 2010).

Hoy, el puerto *landlord* es el modelo de puerto dominante en los puertos grandes y medianos (Verhoeven, 2009). La tendencia internacional sugiere que, cuando los puertos crecen y se modernizan, se mueven desde un modelo de servicios hacia un tipo de modelo *landlord* (Trujillo *et al.*, 2013). En el caso de la Unión Europea, el derecho y la política portuaria comunitaria han favorecido implícitamente los sistemas de gobierno de tipo *landlord* (Verhoeven, 2009). Algunos ejemplos de puertos *landlord* son Róterdam, Amberes, Nueva York y, desde 1997, Singapur.

Dentro de las fortalezas y debilidades de este modelo de gestión portuaria, debemos destacar, como fortaleza, la mejor adaptación a las condiciones de mercado de los operadores privados, motivada por la necesidad de obtener beneficios por parte de éstos. Mientras que, como debilidad, nos podemos encontrar la duplicidad en las funciones de marketing para clientes potenciales por parte de los operadores privados y la autoridad portuaria (Brooks y Cullinane, 2006b; Talley, 2009).

En el modelo de puerto *landlord*, la infraestructura se arrienda a empresas privadas de explotación o a industrias, como refinerías, terminales de tanques y plantas químicas. Los operadores portuarios privados proporcionan y mantienen su propia superestructura, incluyendo edificios (oficinas, hangares, almacenes, estaciones de carga de contenedores y talleres). También, compran e instalan su propio equipo sobre el área de la terminal como lo requiere su negocio. En puertos bajo el modelo *landlord*, los trabajadores portuarios son contratados por los operadores privados de las terminales aunque, en algunos puertos, parte de la mano de obra puede ser proporcionada a través de un sistema de bolsa de empleo portuaria (*portwide*) (Marques y Fonseca, 2010).

2.3.4. Puertos totalmente privatizados

Los puertos totalmente privatizados, que a menudo toman la forma de un puerto de servicio privado, son pocos en número y se pueden encontrar principalmente en el Reino Unido y Nueva Zelanda (ESPO, 2005; Everett y Robinson, 2006; Wilson, 2010). La privatización completa es considerada por muchos como una forma extrema de la reforma portuaria. Sugiere que el Estado ya no tiene ninguna participación significativa o de interés de política pública en el sector portuario. En los puertos totalmente

privatizados, los terrenos portuarios son de propiedad privada, a diferencia de la situación en otros modelos de gestión portuaria. Esto requiere la transferencia de la propiedad de esos terrenos desde el sector público al sector privado. Además, junto con la venta de los terrenos portuarios para intereses privados, algunos gobiernos pueden transferir simultáneamente las funciones de regulación a las empresas sucesoras privadas. En ausencia de un regulador portuario, como en el caso de Reino Unido, los puertos privatizados son esencialmente auto-regulados.

Se pueden dar diferentes riesgos en este tipo de puertos. En primer lugar, los terrenos portuarios pueden ser vendidos o revendidos para actividades no portuarias, llegando a ser imposible recuperarlos para su uso marítimo original. Por otra parte, también existe la posibilidad de la especulación inmobiliaria, especialmente cuando los terrenos portuarios están cerca de una ciudad importante. Por otra parte, la venta de suelos a los puertos privados puede también, a veces, plantear un problema de seguridad nacional.

El Reino Unido decidió adoptar la privatización total por tres razones principalmente (Baird y Valentine, 2006):

- Para modernizar las instituciones e instalaciones, muchas de las cuales proceden a menudo de los primeros años de la Revolución Industrial, para que sean más sensibles a las necesidades y deseos de los usuarios.
- Para lograr la estabilidad financiera y los objetivos financieros, con una creciente proporción de la financiación procedente de fuentes privadas.

- Para conseguir una estabilidad laboral y un grado de racionalización, seguido de un mayor grado de participación de los trabajadores en las nuevas empresas portuarias.

2.4. Factores que influyen en los procesos de reformas portuarias.

Los modelos portuarios institucionales desarrollados durante los siglos XIX y XX limitaban significativamente la capacidad de los puertos de competir eficazmente en función de la calidad del servicio, agilidad y posibilidad de respuesta al mercado con la movilización de recursos y capacidad de compartir riesgos con socios del sector privado (Banco Mundial, 2007b). De ahí que, surgiera la necesidad de reestructurar las operaciones portuarias para hacer frente a estos cuellos de botella y afrontar los nuevos factores externos que podían afectar a la viabilidad del puerto.

Ircha (2001) pone de manifiesto la importancia controlar y adaptarse a los cambios del entorno para los gestores portuarios a la hora de atender de una manera eficiente los requerimientos del mercado. Este autor destaca como principales tendencias los cambios en los requerimientos por parte de las compañías navieras, las mejoras tecnológicas y los cambios regulatorios. Por otro lado, Rodríguez-Álvarez y Tovar (2012) destacan como principales aspectos los avances tecnológicos y el aumento de la intermodalidad, los cuales han estimulado a su vez la competencia, dentro del sector y entre los puertos, y han potenciado la involucración de éstos dentro de las cadenas logísticas. Por último, Wilmsmeier y Monios (2015), destacan, lo que para ellos son claramente dos importantes procesos dentro de la evolución de los sistemas portuarios: la descentralización del gobierno portuario, aspecto que nos ocupa, y la desconcentración del tráfico portuario debido a cambios en las cadenas logísticas, falta

de espacio en algunas autoridades portuarias o la aparición de empresas de distribución globales.

Por su parte, Notteboom (2006) relaciona los siguientes factores como variables estratégicas a tener en cuenta para poder adaptarse con eficacia a la dinámica del mercado, dentro del tráfico contenerizado de mercancías portuarias:

1. Nuevas tendencias en logística
 - a. Globalización, principalmente de la producción
 - b. Cambios en las cadenas de suministros
 - c. Outsourcing
 - d. Integración y consolidación dentro de la industria de proveedores logísticos
2. Nuevas tendencias en la industria naviera y de transporte contenerizado
 - a. Incremento del tamaño de las naves para la obtención de economías de escala
 - b. Fusiones y adquisiciones dentro de la industria naviera
 - c. La aparición de operadores de terminal globales
 - d. Una mayor atención al control de los costes de transporte en tierra, y a las mejoras en intermodalidad
 - e. Cambios en el diseño de las redes de transporte por parte de las grandes compañías navieras

En conclusión, podemos ver cómo existen una serie de factores comunes en todos estos estudios sobre las nuevas tendencias o motores de cambio en el sector

portuario. Algunas de ellas no solo afectan al conjunto del sector portuario, sino que tienen una influencia directa en las formas de gobiernos, llegando a provocar estos procesos de reforma portuaria. Siguiendo a Banco Mundial (2007b), destacan tres factores que están generando el escenario perfecto para la reforma portuaria, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo:

1. La evolución de la competencia dentro de la industria del transporte marítimo.
2. Los beneficios por la participación del sector privado en la infraestructura portuaria y la prestación de servicios.
3. La diversificación y globalización de los inversores y operadores en la industria portuaria.

Adicionalmente, dentro de la literatura sobre transferencia de responsabilidades portuarias existen otros dos aspectos ampliamente tratados y que pueden determinar, de una u otra forma, la estructura de gobierno final de una autoridad portuaria. Estos dos factores son:

1. La gestión de los bienes inmuebles y terrenos portuarios (véase, por ejemplo, Baird y Valentine, 2006 ; Brooks y Cullinane, 2006b). Su importancia dentro de los procesos de *port devolution* reside en tres factores:
 - a. El crecimiento exponencial del transporte marítimo y a la dificultad de algunas autoridades portuarias para hacer frente al mismo debido a las cuantiosas inversiones necesarias.

- b. La posible sobreinversión en proyectos portuarios debido, entre otros, a motivos políticos o sobreestimación de la demanda de tráficos (véase Zheng y Negenborn, 2014, para el caso de China).
 - c. La naturaleza escasa de estos activos portuarios, cuestión que se ha puesto de manifiesto en algunos casos como el ocurrido tras la privatización realizada en el Reino Unido (Farrell, 2013).
2. La formación de clusters logístico-portuarios e industriales (véase, por ejemplo, De Langen y Visser, 2005) y la necesidad de adaptación por parte del puerto a esta nueva realidad mejorando su competencia y eficiencia.

En este epígrafe, por lo tanto, desarrollaremos cinco aspectos que han influido especialmente en los procesos de reforma dentro de la industria portuaria, en general y, en los procesos de *port devolution*, de manera específica. Estos factores, los cuales se encuentran a su vez interrelacionados, se detallan en la Figura 5.

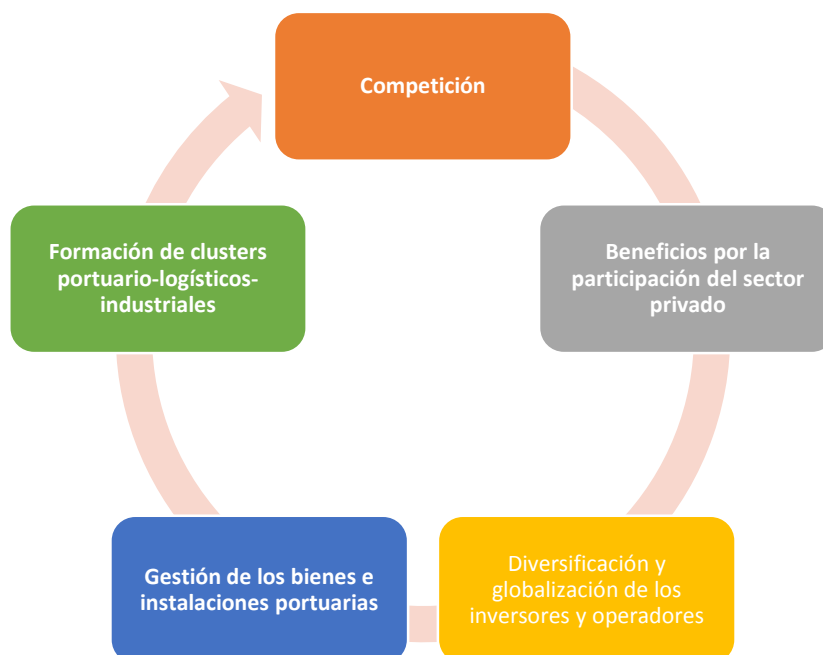


Figura 5. Factores con una mayor influencia en procesos de *port devolution*.

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2007a)

2.4.1. Mayor competencia en el transporte marítimo.

La competitividad portuaria depende de un número de variables exógenas y endógenas. En lo que se refiere a las variables exógenas, como por ejemplo el clima o el precio de las materias primas, un puerto y sus actores sólo son capaces de intentar anticipar y ajustar sus estrategias para los flujos de carga futuros, no ocurriendo lo mismo en el caso de las variables endógenas. Con respecto a estas variables, los actores portuarios gozan de cierto grado de libertad en la decisión sobre cuáles son los valores umbrales deseados. Como variables endógenas podemos destacar por ejemplo el precio, la capacidad y la productividad entre otras (véase Musso *et al.*, 2013 para un mayor detalle en el uso de estas variables dentro de las políticas portuaria para favorecer la competencia en los puertos italianos). Tongzon y Heng (2005) destacan, sin embargo, que el factor más importante para mejorar la competitividad de un puerto es su flexibilidad para adaptarse a las demandas de los clientes, debiendo realizar esfuerzos para alcanzar las expectativas de éstos.

Estas relaciones cambiantes se aducen, a menudo, como una razón importante para cambiar la estructura de gestión de los puertos. Muchas autoridades portuarias consideran que la creación de condiciones de competencia entre los operadores portuarios es la piedra angular de su política portuaria (véase, por ejemplo, Meersman *et al.*, 2006, donde se trata el caso concreto del proceso de *port devolution* y gobierno portuario para el caso de Bélgica).

En términos de competencia, se debe diferenciar entre competencia interportuaria (competencia entre los diferentes puertos) y competencia intraportuaria (competencia entre diferentes empresas dentro de un complejo portuario) (Rodríguez-

Álvarez y Tovar, 2012; Banco Mundial, 2007a; Verhoeven, 2009). Ambos tipos de competencia, inter e intraportuaria, tienen una incidencia en la estructura de gestión de los mismos y, en las relaciones entre la autoridad portuaria y los operadores de terminales y compañías de manejo de carga. Adicionalmente, también debemos de tener en cuenta la competencia entre las empresas productoras o encargadas de prestación de servicios no pertenecientes al puerto pero que hacen uso del mismo (Musso *et al.*, 2013).

Respecto a la competencia intraportuaria, las autoridades portuarias la estimulan para reducir el riesgo de monopolio, siendo una de las mejores estrategias para fomentarla la gestión inteligente de los contratos de licencia (Verhoeven, 2009). Sin embargo, los puertos medianos y pequeños, debido a su tráfico limitado, a menudo sólo dan entrada a un operador en la terminal portuaria. En tales casos, las autoridades portuarias usan sus poderes cuasi gubernamentales para regular las tarifas portuarias y los aranceles. Siguiendo a Kent y Hochstein (1998) este tipo de competencia, la existente entre los operadores o encargados de facilitar las instalaciones, es una de las formas más comunes de competencia en Latinoamérica.

Por su parte, la competencia interportuaria depende de diferentes factores clave como por ejemplo:

- Localización geográfica: un puerto estratégicamente ubicado cerca de las rutas de transporte bien establecidas, próximo a las principales rutas marítimas o zonas de producción o consumo, tiene ventajas competitivas. Sin embargo, desde el punto de vista de la localización de una autoridad portuaria, la

superposición del *hinterland* del puerto con el de otra autoridad portuaria por su proximidad geográfica puede llegar a provocar una alta competencia interportuaria (Ferrari y Musso, 2011).

- Marco legal: un marco legal nacional y local bien equilibrado aplicable a la gestión portuaria refuerza, en gran medida, la confianza de los inversores. Muchos países han promulgado leyes portuarias específicas que se ocupan de las competencias y responsabilidades de los diferentes actores del sector. Por otra parte, las leyes sobre competencia y uso del suelo son igualmente importantes; así como, un poder judicial independiente.
- Recursos financieros: un puerto con suficientes medios financieros propios o, con la capacidad para recaudar los fondos necesarios para desarrollar y mejorar el puerto tiene una ventaja competitiva sobre los puertos de escasos recursos o sin autonomía financiera.
- Estructura institucional y el clima socioeconómico: la estructura de gestión del puerto debe ser propicia para la inversión del sector privado. Relacionado con esto se encuentra el clima socio-económico en el puerto; los inversores privados prefieren los puertos con una mano de obra suficiente y bien capacitada y las buenas relaciones entre empleados y empleadores.
- Eficiencia y precio: los costes portuarios son un importante, aunque no decisivo, factor en la toma de decisiones, especialmente para los propietarios de la carga o de sus representantes. En un mundo en el que los fabricantes buscan recortar costes y mejorar el servicio al cliente, a través de la adopción de los procesos logísticos sofisticados, la eficiencia y la relación precio-rendimiento son cada vez más importantes (Notteboom, 2006).

- Imagen del puerto: la imagen que los puertos proyectan es otro factor que determina su competitividad. La imagen preferida es una mezcla óptima de los componentes mencionados anteriormente.

Además, a nivel global, se ha producido un aumento de competencia entre las economías mundiales, cada vez más interrelacionadas como resultado del aumento del comercio y la creciente tendencia hacia la globalización de la producción (Chen y De Lombaerde, 2014; ESPO, 2005; Pallis y De Langen, 2010) y que ha afectado igualmente a los puertos. Durante el último medio siglo, la mayoría de los países han visto incrementarse sus exportaciones como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) y se ha producido un aumento de la especialización vertical en el comercio mundial (Bridgman, 2012). Además, el abastecimiento de materias primas y productos terminados se ha tornado cada vez más globalizado, y los productores en diversas áreas, a menudo lejanas del mundo, están cada vez más obligados a competir entre sí por los mismos mercados (véase, Garmann, 2014, para el caso de los productos agrícolas). Hoy en día, los factores que han desencadenado una mayor interrelación e interdependencia de las economías mundiales se mantienen activos, aumentando posiblemente esta tendencia en los próximos años. Este aumento de la competencia a nivel global, influye en el desarrollo de los puertos sobre todo en la necesidad de aportar valor añadido y por la aparición de nuevos competidores a nivel mundial. Este aspecto será tratado en el epígrafe 2.4.3.

En resumen, el negocio portuario es más competitivo de lo que era cuando la mayoría de las autoridades portuarias fueron creadas originalmente. Las autoridades portuarias y los equipos encargados de la gestión portuaria, cuyos objetivos son

principalmente económicos, necesitan reestructurar sus roles y nuevos modelos institucionales para esta nueva era de la mayor competencia (Notteboom, 2006).

2.4.2. La participación del sector privado en la infraestructura y en los servicios portuarios

En los últimos años, los gobiernos del mundo y los organismos de crédito han llegado a reconocer que la participación del sector privado puede ser una fuerza poderosa para mejorar el rendimiento de los activos portuarios, como con otros activos de la infraestructura (Everett y Robinson, 2006; Tongzon y Heng, 2005). Los puertos marítimos, tanto nacionales como regionales, se están dando cuenta de que no pueden competir eficazmente sin la eficiencia que ofrecen los operadores privados (Musso *et al.*, 2013; Tongzon y Heng, 2005) e, igualmente importante, que no tienen acceso al capital aportado por estos inversores privados. Como respuesta a esto, se ha producido un aumento constante en los últimos años de la participación privada en las operaciones portuarias de todo el mundo. Por otra parte, el ritmo de la inversión privada en el sector se está acelerando.

La inversión del sector privado en los puertos emergió como un problema importante en la década de 1980. En ese momento, muchos puertos se habían convertido en cuellos de botella para las eficientes cadenas de distribución de los que son un componente esencial y por ende para la competitividad de los países situados en dicha cadena (González y Trujillo, 2008). Siguiendo a Banco Mundial (2007a), tres problemas principales, puestos de manifiesto por la congestión de los puertos y los consiguientes fallos crónicos en el servicio, contribuyeron al deterioro gradual de la calidad del servicio durante este periodo.

El primer problema fueron las restrictivas prácticas laborales implantadas ampliamente después de la Segunda Guerra Mundial, con anticuados métodos de trabajo destinados a vincular la mano de obra disponible con trabajos ocasionales - prácticas que se desarrollaron durante la era previa caracterizada por carga a granel - siendo necesario su transformación y renegociación para adaptarse a los métodos de manipulación a granel modernas, manejo unificado, y contenerización. Todos estos acontecimientos dieron lugar a una rápida modernización de equipos de manipulación portuaria. Al inicio de este proceso, los sindicatos a menudo se negaban a aceptar reducciones en la fuerza laboral y se ignoraba la necesidad de mejorar las habilidades. Más tarde, sin embargo, los sindicatos se dieron cuenta de que la reforma del puerto era una necesidad. Sirva de ejemplo como la supresión de los regímenes de contratación de los trabajadores portuarios realizadas en Reino Unido, Italia, España o Chile donde se ha permitido al sector público retirarse paulatinamente de las operaciones portuarias, mejorando su eficiencia (Baird, 1999). Otro ejemplo lo encontramos en Brasil, donde en 1969 se permitió la entrada de operadores privados en las terminales por el Departamento Nacional de Puertos y Vías Marítimas, tras identificar el gobierno la situación de congestión de los tráfico portuarios en los puertos (Galvão *et al.*, 2013).

La segunda razón por la que muchos puertos no respondieron adecuadamente a las crecientes exigencias que se les imponen fue el control del gobierno centralizado en el sector portuario. Particularmente, entre 1960 y 1980, la planificación central (en el sector portuario, así como en otros sectores) se impuso no sólo como una norma en las economías socialistas, sino también en muchos países occidentales y en vías de desarrollo, donde las autoridades portuarias nacionales eran a menudo promovidas por

bancos internacionales de desarrollo. El lento ritmo y las rígidas estructuras jerárquicas de planificación, control y mando acompañaban a menudo a la planificación central. Sólo, a partir de la década de 1980, gracias al desmantelamiento de los sistemas comunistas y la creciente introducción de políticas orientadas al mercado en todo el mundo, abrieron el camino para la gestión portuaria descentralizada y para una menor intervención del gobierno en los asuntos portuarios (Zheng y Negenborn, 2014).

La tercera razón para la falta de calidad de servicio del puerto, fue la incapacidad o falta de voluntad de muchos gobiernos para invertir en la infraestructura portuaria con un coste elevado o la "mala inversión" en infraestructuras (creando instalaciones que se adaptaron mal con las necesidades del comercio exterior y el transporte marítimo). Este problema se acrecienta cuando los encargados de realizar esta inversión son los niveles inferiores del gobierno y la dimensión del puerto no es grande, ya que la posibilidad de obtener financiación para estas superestructuras se complica, dando lugar a problemas de capacidad a la hora de atender la demanda (Debrue et al., 2007). Como resultado de los reiterados fallos sistémicos en la gestión de desarrollo de los puertos, los gobiernos han aprendido a confiar cada vez más en los inversores privados para reducir la dependencia de los puertos de los presupuestos del Estado y para repartir así los riesgos de inversión a través de empresas conjuntas.

Durante este período, las preguntas fundamentales surgieron acerca de la división apropiada de las responsabilidades entre los sectores público y privado. Cuestiones sobre esta "línea divisoria" se pusieron de relieve durante la década de los ochenta. Los responsables políticos se volvieron cada vez más conscientes de la necesidad de coordinación entre los diferentes niveles del Estado y de consultar con los

distintos intereses portuarios. Se dieron cuenta que el desarrollo portuario tenía consecuencias colaterales y efectos sobre los intereses públicos en el uso del suelo, el impacto ambiental, la creación de empleo y el estímulo económico para las zonas económicamente deterioradas (Banco Mundial, 2007a).

Hoy en día, en muchos países, ha surgido otra tendencia: la prestación privada de los servicios públicos. Cada vez más, los gobiernos han transferido funciones públicas a los contratistas privados. La externalización de las funciones clave y roles ha tenido un impacto importante en volver a dibujar los bordes tradicionales en el sector portuario. Por lo tanto, en muchos puertos de hoy, el sector público actúa principalmente como planificador, facilitador, promotor y regulador a la vez que proporciona conectividad con el interior del país, mientras que el sector privado actúa como proveedor de servicios, operador y, a veces, también desarrollador.

Siguiendo Banco Mundial (2007a), en la actualidad, la búsqueda de las mejores prácticas para el cambio de la línea fronteriza que divide a los sectores público y privado está más orientada a la consecución de más y mejores resultados que a la consecución de planteamientos ideológicos. Estos resultados buscados son:

- Aumento de los niveles de servicio para los usuarios de la infraestructura.
- Aumento de la eficiencia en las operaciones, facilitando y potenciando para ello (González Laxe, 2012):
 - Capacidad suficiente para la carga y descarga de los tráficos
 - Conexiones estables con los mercados tanto nacionales como internaciones.

- Intermodalidad.
- Mejora de la asignación de los limitados fondos públicos, evitando realizar sobre-inversiones excesivas (González Laxe, 2012)

2.4.3. Diversificación y globalización de la actividad portuaria

Cada vez más, los puertos están siendo integrados en las cadenas logísticas globales, y los beneficios públicos que prestan están asumiendo atributos regionales y mundiales (Haugstetter y Cahoon, 2010; Hummels *et al.*, 2001). El valor de los servicios prestados por los puertos regionales trasciende cada vez más los intereses de los usuarios locales, y beneficia a las empresas y las comunidades que se encuentran más allá de las fronteras regionales y nacionales. Esta difusión global de beneficios plantea algunos retos interesantes con respecto a la necesidad de inversiones a gran escala en el sector, como por ejemplo el aumento de la competencia interportuaria para captar nuevas inversiones de operadores globales de terminal (ya comentada en el epígrafe 2.4.1), compañías navieras, proveedores logísticos, y compañías energéticas o petroquímicas (Dooms *et al.*, 2013).

Al mismo tiempo, los proveedores de servicios en los puertos tienen un carácter más global en alcance y escala. Frente a al poder de las compañías navieras y de servicios portuarias a nivel mundial, las autoridades portuarias tendrán cada vez más retos en la defensa de los intereses públicos y locales. Los operadores de la terminal de contenedores con cobertura mundial, a veces en alianza con las principales líneas navieras, pueden tener la tentación de aprovechar su posición dominante para fortalecer su red y reducir el intercambio de información estratégica y operativa con la

autoridad portuaria (van der Lugt *et al.*, 2014), lo que reduce el alcance de la competencia, principalmente a expensas de los intereses públicos.

De este modo, el desarrollo del mercado global de servicios portuarios ha sido otro de los motores principales dentro de los procesos de *port devolution*. A su vez, dentro de este mercado global existen nichos especializados que contienen cada uno un gran número de compañías internacionales que ofrecen servicios especializados (ESPO, 2005). Esto puede permitir a una autoridad portuaria mantener una estrategia de diferenciación mediante economías de alcance, es decir, teniendo por objeto la prestación de servicios portuarios específicos en nichos de mercado distintos a los proporcionados por otros puertos y ofreciendo mayor valor a los usuarios del puerto. La gama de servicios que los distintos puertos ofrecen puede diferir ampliamente, incluso dentro del mismo país. De manera añadida, si un operador de la autoridad portuaria o puerto tiene algunas competencias específicas (por ejemplo, los sistemas de información avanzada y de alta calidad de servicio) que son inimitables y duraderos, le será más fácil lograr ventajas competitivas frente a sus competidores y, por tanto, frente al puerto donde se encuentra ubicado (Tongzon y Heng, 2005).

Siguiendo a Banco Mundial (2007b), este mercado global incluye en términos generales cuatro grandes grupos de operadores:

- a. El primer grupo, el de "estibadores globales", son los primeros en haber ampliado sus operaciones a nivel internacional a partir de una base fuerte.
- b. El segundo grupo, que comprende los operadores regionales, entran en el mercado internacional tras el éxito de sus predecesores.

- c. Las compañías navieras, invirtiendo en terminales.
- d. Los inversores nicho, mirando más específicamente a pequeñas y medianas instalaciones.

Por tanto, la estructura de esta industria global debe ser considerada por los responsables políticos al adoptar los modelos de reforma específicos.

2.4.4. Gestión de las infraestructuras y terrenos portuarios dentro de la relación puerto-ciudad.

Tal como hemos comentado anteriormente, en este epígrafe trataremos, dentro del marco puerto y ciudad, las relaciones existentes entre ambos y cómo la cercanía del puerto a las ciudades provoca tensiones e intereses encontrados en el uso de los terrenos portuarios, en algunos casos excedentarios. La delimitación de la propiedad de estos terrenos es de especial importancia a la hora de delimitar el alcance de la reforma portuaria, ya que tan solo en el modelo de puerto privado se permite la enajenación de estos. Dentro del resto de modelos, la autoridad portuaria gestiona estos terrenos pero necesita autorización para cualquier operación de venta de los mismos.

Los puertos y las ciudades de las que forman parte interactúan también a través de muchas dimensiones: económicas, sociales, ambientales y culturales. Por ello, cualquier proceso de reforma portuaria deberá tener en cuenta las relaciones existentes entre los objetivos de la ciudad y los objetivos del puerto.

Como es sabido, muchas grandes ciudades tienen sus raíces en el establecimiento de un puerto. En cambio, esto no significa que el puerto se continúe extendiendo en el lugar donde fue fundado originalmente. Amberes y Róterdam son

ejemplos de los puertos que se desarrollaron relativamente cerca de los núcleos centrales de las ciudades. Con el tiempo, sin embargo, cambiaron las operaciones fuera de los centros urbanos (véase Daamen y Vries, 2013). La razón subyacente es el aumento del tamaño de los buques (que requieren mayor calado y más amarres). Otra de las razones que contribuyen al debilitamiento de los vínculos entre el puerto y el centro de las ciudades es la rápida mecanización y especialización del trabajo en los puertos y, el consiguiente aumento de la escala operativa y ámbito de aplicación (Ferrari y Musso, 2011). Estos cambios dieron lugar a un aumento de las necesidades de espacio para almacenamiento por parte de la autoridad portuaria, convirtiendo a los puertos en entidades con un uso muy intensivo del suelo.

Otro factor es la rápida industrialización de la mayoría de las ciudades de los países desarrollados. Las nuevas industrias emergentes después de la Segunda Guerra Mundial requieren grandes extensiones de terreno, preferentemente cerca de aguas profundas, que a menudo no se pudo encontrar dentro de las fronteras portuarias originales. Por lo tanto, las Zonas Marítimas de Desarrollo Industrial (este concepto emergió en el Reino Unido, siendo denominado *MIDAS* por sus siglas en inglés) estaban ubicadas a cierta distancia de los centros históricos de las ciudades. Véase, por ejemplo, el caso de las *MIDAS* situadas en Róterdam o Amberes (Suykens y Van De Voorde, 1998).

Los cambios tecnológicos y la reubicación de las actividades portuarias en zonas más alejadas de las ciudades han dejado importantes áreas disponibles para su recalificación con otros fines. Estas zonas suelen estar ubicadas cerca de los centros de las ciudades, porque es allí donde comenzaron normalmente los puertos (y las ciudades). Por lo tanto, el valor de estos terrenos suele ser potencialmente alto, aunque

normalmente se encuentran penalizados antes de su reurbanización y/o rehabilitación, debido a que las instalaciones portuarias presenten por ejemplo un estado ruinoso por su falta de uso o antigüedad (Farrell, 2013).

Por lo tanto, la gestión de la propiedad y la responsabilidad de administrar los bienes raíces dentro la zona portuaria juega un papel fundamental para muchas autoridades portuarias. Esta gestión incluye la explotación económica, el desarrollo a largo plazo y el mantenimiento de la infraestructura portuaria básica, como calles, muelles, vías de acceso y túneles (véase UNCTAD, 1985). Sirva también de ejemplo, desde una perspectiva empresarial, cómo la proximidad geográfica del entorno portuario a zonas residenciales o urbanas limita, en algunas ocasiones, el potencial económico de las localizaciones y las posibilidades de crecimiento de las empresas portuarias dentro de la relación puerto-ciudad (Daamen y Vries, 2013).

La propiedad de los terrenos portuarios tiene, por lo tanto, consecuencias importantes para la elección de la modalidad concreta de gestión portuaria o incluso para su privatización y también implicaciones para la propiedad de las instalaciones que se construirán en dichos terrenos. Cuando la propiedad no se transfiere, no es posible realizar gravámenes e hipotecas sobre los edificios construidos, pudiendo dificultar la financiación de algunos proyectos portuarios (UNCTAD, 1998). Banco Mundial (2007a) detalla los siguientes tres enfoques que se han utilizado comúnmente para el desarrollo de los terrenos portuarios excedentes:

- Retención dentro de la autoridad portuaria para la recalificación, como en el caso del Puerto de Barcelona. Esto implica una ampliación de la función del

puerto, incluyendo la figura de promotor inmobiliario. Tal cambio puede requerir modificaciones en los estatutos de la autoridad portuaria pública. Un ejemplo de esto lo encontramos en Reino Unido con la *Associated British Ports*, donde en una primera fase se realizó un desarrollo eficaz de los terrenos portuarios sobrantes (Banco Mundial, 2007a), basándose en el enfoque de que el Reino Unido sería capaz de generar sin problema zonas portuarias por su distribución geográfica y accesibilidad al mar, aunque con posterioridad, siguiendo a Farrell (2013), se demostró que este planteamiento fue erróneo y conllevó unos enormes gastos ante los problemas de capacidad de mediados de los años 2000. La Autoridad Portuaria de Nueva York y Nueva Jersey es un ejemplo de una autoridad portuaria pública con amplias facultades de reurbanización.

- Transferencia a la autoridad local o municipal para la recalificación. En la práctica, esto no siempre es eficaz debido a que el municipio podría carecer de los recursos para alcanzar el valor completo de los terrenos en cuestión. Por otro lado, hay ejemplos, como Baltimore y Róterdam, de regeneración exitosa por parte del Ayuntamiento de los terrenos portuarios cerca del centro de la ciudad (véase Daamen y Vries, 2013, para un mayor detalle del caso de Róterdam).
- Creación de una corporación especial de desarrollo para el propósito específico de la reurbanización de una zona del antiguo muelle. Este es el más apropiado cuando la zona es muy extensa, ya que implica varios municipios y altos costes de reurbanización. Un ejemplo de una corporación separada establecida para este propósito es la Corporación Antiguo Puerto

Madero, en Argentina. Se trata de un proyecto conjunto de la Ciudad de Buenos Aires y el Gobierno Nacional para la remodelación de los muelles de la ciudad antigua para su uso comercial, residencial y recreativo mixto. Probablemente, la mayor y más conocida corporación con una finalidad especial es la Corporación de Desarrollo de los *Docklands* de Londres (conocida por sus siglas en inglés, *LDDC*), creado para reconstruir los antiguos muelles del Puerto de Londres. El *LDDC* fue establecido por el Gobierno y dotado con poderes amplios de planificación como resultado de la incapacidad de los seis municipios ribereños de acordar un plan coherente y viable para la recalificación de los muelles.

Sin embargo, la evidencia internacional confirma que los estados no tienen que vender los terrenos portuarios con el fin de fomentar la inversión del sector privado en sus puertos. En otras palabras, la venta de los terrenos (y disolución de la autoridad portuaria pública) no es una condición necesaria para asegurar la inversión del sector privado en los puertos (véase Baird y Valentine, 2006, para el caso de Reino Unido). Por lo tanto, normalmente a los puertos o corporaciones portuarias no se les permite la venta de los terrenos portuarios sin una autorización ministerial, al considerar los terrenos como bienes públicos. Esta venta solamente ocurre en casos excepcionales y porque este esquema de venta de los terrenos produzca unas serias ventajas al puerto al quedar fuera de los límites tradicionales (UNCTAD, 1998).

2.4.5. Formación de clúster portuarios-logísticos-industriales

Rosenfeld (1997) define un clúster como una concentración geográfica delimitada de empresas similares, relacionadas o complementarias, con canales activos

para las transacciones comerciales, las comunicaciones y el diálogo y que comparten infraestructuras especializadas, mercado laboral y servicios, y que se enfrentan a oportunidades y amenazas comunes. De Langen (2004) lo define también como una población concentrada geográficamente y mutuamente relacionada de unidades de negocio relacionadas, asociaciones u organizaciones público-privadas, entorno a una especialización económica distintiva. En general, la especialización económica debería ser relativamente primaria, en el sentido de que no se encuentra en una región a causa de la presencia de otras actividades económicas, sino porque la región ofrece ventajas debidas a su localización como puede ser el caso de un puerto marítimo por su proximidad al mar.

En la economía actual, los clústeres están jugando un importante papel en la estrategia de desarrollo industrial y regional. Actualmente, se acepta que los clústeres pueden estimular la innovación y la productividad de las empresas, así como apoyar la aparición de nuevos campos de actividad. Como consecuencia, la creación y promoción de clústeres se ha aprovechado como un importante instrumento de política, en particular en las regiones costeras que dependen del sector marítimo y ha crecido su interés por los políticos de manera importante durante los últimos años (Doloreux y Shearmur, 2009).

En general, la posición competitiva de un puerto, entendido como un nodo dentro de una cadena logística, y el clúster portuario son complementarias. Un nodo efectivo aumenta el atractivo de la región del puerto para la logística y las actividades industriales, y un clúster portuario en crecimiento conlleva a una base de carga cautiva más grande y, por lo tanto, a más carga que pasa por el puerto (De Langen y Visser,

2005). Es más, algunos autores no diferencian entre las empresas del clúster y el puerto, sino que definen el concepto de puerto marítimo como una aglomeración de industrias conexas o clúster (De Langen, 2004).

Además de proporcionar servicios portuarios básicos, cada vez más puertos están ofreciendo a sus clientes servicios portuarios no tradicionales. Estos servicios no tradicionales suelen aumentar el papel de los proveedores de servicios portuarios en las cadenas de suministro de las compañías navieras. Estos servicios crean valor para las navieras, ampliando el alcance de los mercados a los que pueden acceder económicamente al reducir el coste de entrega de los productos que venden, o reduciendo el coste para completar las transacciones de compra-venta. Dentro de los clústeres portuarios, las principales actividades relacionadas con la logística de los tráficos dentro de la zona portuaria (manipulación de la carga, transporte y manejo de la carga) se han mejorado con otras actividades que aportan un mayor valor añadido, como por ejemplo, el almacenamiento, la selección y, en algunos casos, incluso la producción (Haugstetter y Cahoon, 2010). Estos servicios permiten a los puertos participar en nichos especializados de servicios portuarios y diferenciarse de los puertos que meramente compiten por medios como los precios y plazos de entrega. Todos estos cambios se están produciendo debido principalmente a la globalización de la producción que llevan a cabo por las empresas multinacionales (Notteboom, 2006)

Por su parte, la logística incluye el transporte de mercancías de un punto a otro, almacenamiento en un lugar adecuado, el inventario, el embalaje, y otras actividades administrativas, tales como procesamiento de pedidos (Islam *et al.*, 2013). Hay un

número importante de actividades que pueden ser clasificadas como servicios de valor añadido en el campo de la logística. En general, se dividen en tres categorías:

- Servicios logísticos generales, incluido el almacenamiento, carga y descarga, la remoción y relleno, grupaje, consolidación y distribución.
- Logística de valor agregado (*VAL* en terminología anglosajona), incluyendo actividades como el reenvasado; personalización; montaje; control de calidad; realización de pruebas; reparación; instalación de accesorios en la terminal; el almacenamiento de granos y fumigación; el almacenamiento y la transferencia de noticias impresas; y el montaje dentro de los contenedores de prendas de vestir.
- Servicios de valor añadido generales, comúnmente conocido en terminología anglosajona como *VAS*. Pueden incluir servicios tales como mantenimiento de equipos; equipos de alquiler y arrendamiento; servicios de limpieza; llenado del tanque; los servicios de seguridad; oficinas; y servicios de información y de comunicación de diversos tipos.

Las actividades *VAL*, en particular, están creciendo en importancia a medida que los productores se concentran en satisfacer las demandas de los clientes para los productos especializados de alta calidad. Habiendo surgido nuevos jugadores en este campo para hacerse cargo de distintas partes de la cadena de producción (montaje, control de calidad, la personalización, el embalaje, y así sucesivamente) y servicio post-venta (como, por ejemplo: reparación, reutilización).

Las mejoras en logística son, hoy en día, un medio ampliamente aceptado por las empresas de manera general para mejorar su competitividad, debido, entre otros factores, a la posibilidad que les ofrecen las mejoras en las tecnologías de la comunicación para controlar la calidad, fiabilidad e imagen de marca dentro de las cadenas de suministro a nivel mundial, aun sin ser propietarios de las empresas encargadas de realizarlo (Notteboom, 2006).

Por tanto, es de especial importancia la implicación de las autoridades portuarias en la innovación y generación de sinergias dentro de las cadenas logísticas y sobre todo en su *hinterland* de influencia (De Martino *et al.*, 2013). Siguiendo a De Langen y Visser (2005), la eficacia en la prestación de servicios portuarios de manera conjunta dentro de los clústeres portuarios es de suma importancia para éstos, ya que los propietarios del cargamento adoptan las decisiones de inversión, de elección de la mejor ruta y logística sobre la base de los aspectos de precio y calidad de un puerto. A pesar de ello, la influencia directa de las autoridades portuarias *landlord*, el modelo de gestión portuaria preponderante, sobre los flujos de carga puede ser limitado, pero hay posibilidades de actuar como facilitadores y catalizadores de la cadena logística mediante la creación de instalaciones adecuadas, como los parques logísticos, desarrollando relaciones estratégicas con otros nodos de transporte y la creación de redes con otros puertos (Verhoeven, 2009). En resumen, los puertos están en una posición natural para participar en esta revolución dentro de las cadenas logísticas, reuniendo entorno a ellos a todos los modos de transporte, sistemas de información, y el espacio necesario para la construcción de instalaciones.

2.5. Los procesos de reforma y la transferencia de responsabilidades portuarias.

A pesar del amplio tratamiento prestado por la literatura académica a los distintos modelos de gobierno portuario y la transferencia de responsabilidades portuarias (Pallis *et al.*, 2009), no existe una respuesta definitiva sobre qué tipo de sistema de gestión portuaria (propiedad pública frente al control privado) sería más conveniente para obtener la mayor eficiencia de los sistemas portuarios. A pesar de ello, muchos gobernantes y entes públicos se han mostrado a favor de reformar los sistemas de administración portuaria, en un intento de mejorar el desempeño de las operaciones portuarias (Chiu y Yen, 2014).

La literatura académica pone de manifiesto que las reformas portuarias comparten una serie de objetivos claves como por ejemplo: incrementar la productividad, proporcionando servicios especializados (Brooks y Cullinane, 2006a; Everett y Robinson, 2006); obtener autonomía financiera y beneficios a través de la competencia (Baird, 1995); racionalizar la estructura portuaria y reducir la burocracia en la toma de decisiones (González Laxe, 2012); abandonar el papel del gobierno en la toma de decisiones portuarias, para llegar a tener una orientación más comercial frente a las crecientes demandas y, al mismo tiempo, reducir costes (Trujillo *et al.*, 2013); desregular el mercado de trabajo (Ferrari y Musso, 2011); e introducir criterios basados en el negocio para atraer capital privado y reducir las necesidades de inversión pública (Verhoeven, 2009) o, para facilitar la integración entre los diferentes niveles sociales y espaciales.

Siguiendo Banco Mundial (2007b), de manera general, los beneficios que los diferentes grupos de interés podrían esperar de una reforma portuaria incluirían:

- **Gobiernos:** a nivel macroeconómico, la mejora de la competitividad del comercio exterior mediante la reducción de los costes de transporte, en particular, el coste de los servicios portuarios y la mejora de la eficiencia portuaria en la relación mar/tierra. A nivel microeconómico, aliviando la carga financiera sobre los presupuestos nacionales, mediante la transferencia de parte de las inversiones portuarias y costes operativo al sector privado y, de paso, aumentar los ingresos por la venta de activos.
- **Consumidores:** precios más bajos para los bienes de consumo y un mejor acceso a una más amplia gama de productos, a través de una mayor competencia entre los proveedores.
- **Transporte y operadores de terminales:** más operaciones y servicios portuarios rentables, permitiendo un uso más eficiente de los activos de transporte y mejores posiciones competitivas en los mercados de transporte y, más oportunidades de negocio en sectores en crecimiento (por ejemplo, operaciones de contenedores).
- **Compañías navieras, exportadores e importadores:** reducción de costes portuarios y, potencialmente, fletes marítimos más bajos, lo que permite reducir los costes de los bienes importados y los productos intermedios, mejorando la competitividad de las exportaciones.

En general, a través de estas reformas, los sistemas portuarios intentan ganar competitividad, mejorar la eficiencia portuaria y hacer frente a las grandes tendencias del transporte marítimo internacional (Castillo-Manzano *et al.*, 2008; Cheon *et al.*, 2010), entre las que se pueden destacar el proceso de contenerización internacional

(véase Notteboom, 2006); el aumento del tamaño de los buques para favorecer las economías de escala, sobre todo en transporte contenerizado (Montero Llacer, 2006); las mejoras tecnológicas e introducción de las TICs de forma intensiva en la gestión del transporte marítimo (véase Kogan y Tapiero, 2009); una mejor integración dentro de los canales de distribución (Dias *et al.*, 2010; Konings, 2007; Roso *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2004); o la potenciación del transporte marítimo de corta distancia (*Short Sea Shipping (SSS)*) o, de las más sofisticadas Autopistas del Mar (*Motorway of the Sea (MoS)*)¹ (Baird, 2007).

Si nos centramos en los procesos de *port devolution*, en líneas generales y aunque con importantes matices según el área geográfica, éstos se pueden definir como una nueva gobernanza en los sistemas portuarios internacionales, transformando los puertos de carácter público en autoridades portuarias con un mayor grado de autonomía. En general, estos procesos se definen como la transferencia de funciones o responsabilidades de la ejecución de los programas y servicios desde el gobierno central hasta otra entidad, la cual puede ser otra organización gubernamental o no gubernamental, grupo de la comunidad, asociaciones de clientes o la propia industria portuaria (Rodal y Mulder, 1993). En un sentido más amplio, *port devolution* se entiende como la transferencia de la responsabilidad para el control, la organización técnica y financiera y el canal de la actividad económica de la administración central a otros organismos institucionales más cerca al puerto (Brooks y Cullinane, 2006a).

¹ El concepto de Autopistas del Mar se desarrolla en el *White Paper "European transport policy for 2010: time to decide"* (Comisión Europea, 2001) como un servicio de transporte de alta calidad basado en *SSS*, que involucre al menos infraestructura, instalaciones y servicios y que abarque al menos dos Estados miembros

Según distintos autores, los fenómenos de *port devolution* son complejos y constan de distintas fases (Baird, 1995; Debie *et al.*, 2007). Las distintas modalidades de estos procesos se suelen representar como un continuum, donde, si avanzamos dentro de él, decrece la implicación financiera y administrativa del gobierno central y, simultáneamente, se incrementa el compromiso y la gestión de otra tercera parte, normalmente, entes privados (Brooks y Cullinane, 2006b; Brooks, 2004), aunque también suele aumentar la participación de gobiernos regionales y locales. Entre las fases intermedias de este continuum, se puede considerar, por ejemplo, la creación de una corporación pública, es decir un ente de derecho privado pero donde la propiedad es totalmente pública (Everett, 2003). De esta manera se busca que esta corporación compita en un entorno de mercado aplicando los mismos criterios de eficiencia y eficacia. Finalmente, la última fase dentro del continuum sería la privatización que, siguiendo a Brooks (2004), se puede definir como la total transferencia de la propiedad, no una cesión temporal de los derechos de uso, incluido los activos con una vida útil más elevada (superestructura, terrenos, entre otros).

A continuación, en la Figura 6, se recogen las distintas fases de este proceso (Brooks, 2004).

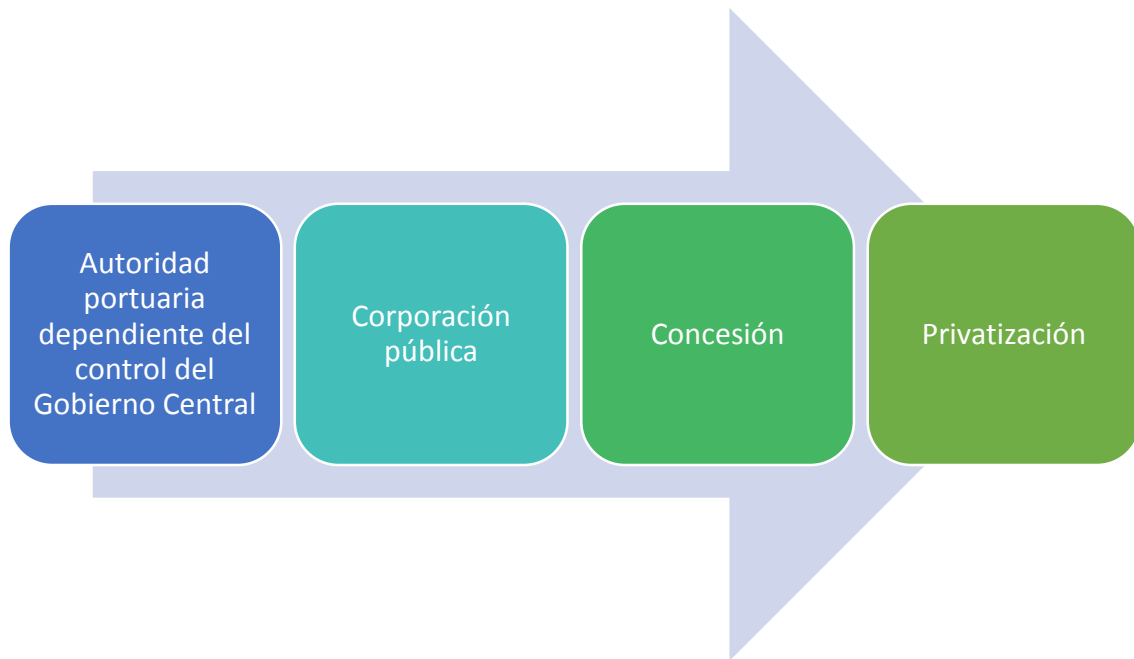


Figura 6. Fases del proceso de transferencia de responsabilidades portuarias

Fuente: Elaboración propia a partir de Brooks (2004)

La literatura académica ha estudiado estos procesos desde diferentes enfoques, entre los que podemos citar los estudios que analizan el aspecto político de los procesos de transferencia de responsabilidades portuarias (*port devolution*) (Brooks, 2004) o la privatización (Cullinane y Song, 2002; Tongzon y Heng, 2005); otros que han reflexionado sobre las consecuencias de la acción pública y los retos para las autoridades portuarias en relación con la transición al modelo *landlord* (Notteboom y Winkelmanns, 2001); aquellos que han examinado la relación entre los diferentes tipos de reforma portuaria y el rendimiento de los puertos (Brooks y Pallis, 2008) y, más concretamente, sobre la inversión en capacidad y fijación de precios (Xiao et al, 2012.); otros que han examinado las consecuencias de la transición a un sistema *landlord* por los acuerdos de riesgo compartido en las asociaciones público-privadas o contratos *joint-venture* (Oliveira Cruz y Cunha Marques, 2012); y, más recientemente, los autores que han comparado los efectos de la privatización en la eficiencia y el rendimiento, tanto en los sectores portuarios como aeroportuarios (Gong et al., 2012), como una sugerencia de

privatizaciones parciales como forma más eficaz para aumentar la competitividad portuaria.

Desde el punto de vista del análisis de los efectos o consecuencias de estos procesos de *port devolution*, algunos estudios analizan la influencia de estas reformas sobre la eficiencia y competitividad portuarias (Pallis, 2006); los tráficos portuarios (Ferrari y Musso, 2011); el medioambiente (Lam y Notteboom, 2014); la intermodalidad e integración dentro de las cadenas logísticas (Banco Mundial, 2007a); o los procesos de inversión (Zheng y Negenborn, 2014).

Desde un punto de vista geográfico o territorial, estos procesos han sido ampliamente estudiados en distintas zonas geográficas. De este modo, podríamos destacar los estudiados en Europa y sobre todo en el Mediterráneo, como los casos de España (véase Castillo-Manzano *et al.*, 2008; Coto-Millán, 1996; González y Trujillo, 2008), Grecia (véase Pallis y Syriopoulos, 2007; Pallis, 2006), Italia (véase Valleri *et al.*, 2006), Francia (véase Debrie *et al.*, 2007) o Reino Unido, destacando este último por su especial interés, al haberse reestructurado y privatizado en la década de los 1980 (véase Baird y Valentine, 2006; Baird, 1995; Pettit, 2008). También destacan los estudios realizados en Norteamérica, como los casos de Estados Unidos (véase Fawcett, 2006), Canadá (Brooks, 2006); en Sudamérica, los casos de Argentina y Uruguay (véase Sánchez y Wilmsmeier, 2006); en África (véase Trujillo *et al.*, 2013); en Oceanía, con el caso de Australia (véase Everett y Robinson, 2006), y, finalmente, en Asia, donde destacan los casos de China (véase Airriess, 2001; Wang *et al.*, 2004; Xu y Chin, 2012; Zheng y Negenborn, 2014) y Corea (Song y Lee, 2006).

Entrando en mayor detalle dentro de algunas zonas geográficas, podemos destacar algunos estudios que analizan más en profundidad estos procesos. En este sentido, se puede citar a: Pallis *et al.* (2010) evalúan la reforma portuaria canadiense; Estache *et al.* (2002) analizan las ganancias de eficiencia de la reforma en el sistema portuario de México; el reciente estudio realizado por Gong *et al.* (2012) considera el impacto de la privatización de los puertos en la eficiencia y el desempeño para los países en desarrollo; Everett y Robinson (2007) examinan las estrategias de privatización y *corporativización* de la experiencia australiana; Notteboom *et al.* (2012) y Verhoeven (2009) ofrecen una visión general de los principales desafíos de la gobernanza de los puertos europeos y la influencia armonizadora de las leyes de la Unión Europea (UE), con especial atención a la adjudicación de los servicios portuarios a los operadores privados; Lee y Flynn (2011) proponen una tercera aproximación al concepto de gobernanza además de la tradicional europea-anglosajona, hanseática y latina, mediante la descripción de los procesos de reforma en la aparición y el dominio de los puertos *hub* de contenedores en Asia, los cuales han desplazado a los puertos europeos del liderazgo en eficiencia, creando un nuevo orden y jerarquías de *hubs* en los sistemas de transporte mundial (como ilustran Cheon *et al.* 2010 y JOC, 2013).

Respecto al Mediterráneo, donde tradicionalmente los sistemas portuarios seguían hasta los 90 un modelo centralizado y público (Suykens y Van De Voorde, 1998) los procesos de *port devolution* se han dado tanto dentro de la Unión Europea (ver los casos antes citados), como fuera (véase Yercan, 1998, acerca de Turquía). De esta forma, los mencionados procesos se deben de entender en un contexto donde los distintos países han buscado ganar competitividad en un mercado, el transbordo de

contenedores en el mar Mediterráneo, en creciente expansión y donde, junto a los puertos referentes de las últimas décadas como Bahía de Algeciras, Barcelona o Gioia Tauro, han ido surgiendo nuevas estrellas como Valencia, mientras que otros puertos iban perdiendo protagonismo, como Génova, Marsaxlokk o El Pireo. En resumen, estamos ante un equilibrio inestable donde los líderes se encuentran siempre amenazados por nuevos entrantes como Tánger.

2.6. Caso de estudio: Competencia entre nuevos modelos de gestión portuaria en la península ibérica. Portugal versus España.

Una vez analizado desde el punto de vista teórico los procesos de *port devolution*, los distintos modelos de gestión portuaria, sus principales implicaciones y siguiendo la línea de los estudios económicos anteriores, en este epígrafe se estudian de manera comparativa dos casos concretos de procesos de *port devolution*. Concretamente, los llevados a cabo en España y Portugal en el periodo temporal que se extiende desde el año 1970 hasta el año 2008.

El objetivo concreto de este caso es el análisis de la interacción de los procesos de *port devolution* de Portugal y España dentro de un entorno geográfico común, la Península Ibérica, donde predomina el minifundismo portuario y los *hinterlands* compartidos (véase Notteboom, 2009). Para ello, en primer lugar se estudiará la interdependencia que existe entre ambos sistemas portuarios. Concretamente y con un tratamiento econométrico de las series de los tráficos portuarios, se analizará la posible relación de sustitución entre los servicios ofertados por ambos sistemas portuarios. Posteriormente, se estudiará en detalle las sucesivas reformas legales que ambos sistemas están experimentando desde la década de los 90. Frente a la literatura previa,

más proclive a señalar las bondades de estos procesos, también nos centraremos en el análisis de las cuestiones no resueltas y los posibles efectos negativos que una sobrerregulación puede estar conllevando, incluso cuestionando la viabilidad a largo plazo de determinados modelos de gestión.

En este sentido, cabe destacar los procesos de sobreinversión, constatando, una vez más, la casi inagotable capacidad de los puertos de absorber fondos públicos para la inversión más allá de la rentabilidad económica (Ferrari y Musso, 2011). De esta forma, estamos asistiendo en la península ibérica a procesos similares, a los que con anterioridad, experimentaron países como Alemania, Francia o Holanda (Goss, 1995), en los que era fácil encontrar una fuerte desviación *ex post* en las previsiones de los rendimientos económicos de las inversiones portuarias. En general, la búsqueda de financiación para cubrir el coste del capital de las nuevas inversiones y la renovación de las infraestructuras, es una importante fuerza que provoca cambios en los modelos de gestión portuarios.

2.6.1. Tráficos portuarios dentro de la península ibérica

Normalmente, para el análisis de los efectos de los procesos de *port devolution* se emplea una metodología descriptiva, donde tras explicar las reformas legislativas que ocasionan dicho proceso, se suelen recoger la evolución de los tráfico de los puertos, antes y después del proceso, (véase Baird y Valentine, 2006, para el caso de los puertos del Reino Unido; Coto-Millán, 1996, para el caso español, o Debie *et al.*, 2007, para el caso de Canadá y Francia). Nuestro estudio busca, basándonos también en la evolución de los tráfico, ofrecer una visión más completa. De esta forma, se ha usado un modelo bivariante de componentes no observados de Harvey (1989) para filtrar las series de

tráficos portuarios de España y Portugal. El objetivo de éste es eliminar efectos espurios, ya sean de carácter temporal, o debidos a cambios en la forma en que son históricamente calculadas las variables, durante el periodo temporal estudiado (desde 1970 hasta 2008).

Concretamente, hemos descompuesto las series de tráfico global Y_t , donde $y_t = \ln(Y_t)$ de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 y_t &= \mu_t + \varepsilon_t, & \varepsilon_t & \text{Niid } (0, \sigma_\varepsilon^2) \\
 \mu_{t+1} &= \mu_t + \beta_t + \eta_t, & \eta_t & \text{Niid } (0, \sigma_\eta^2) \\
 \beta_{t+1} &= \beta_t + \zeta_t, & \zeta_t & \text{Niid } (0, \sigma_\zeta^2)
 \end{aligned} \quad (1)$$

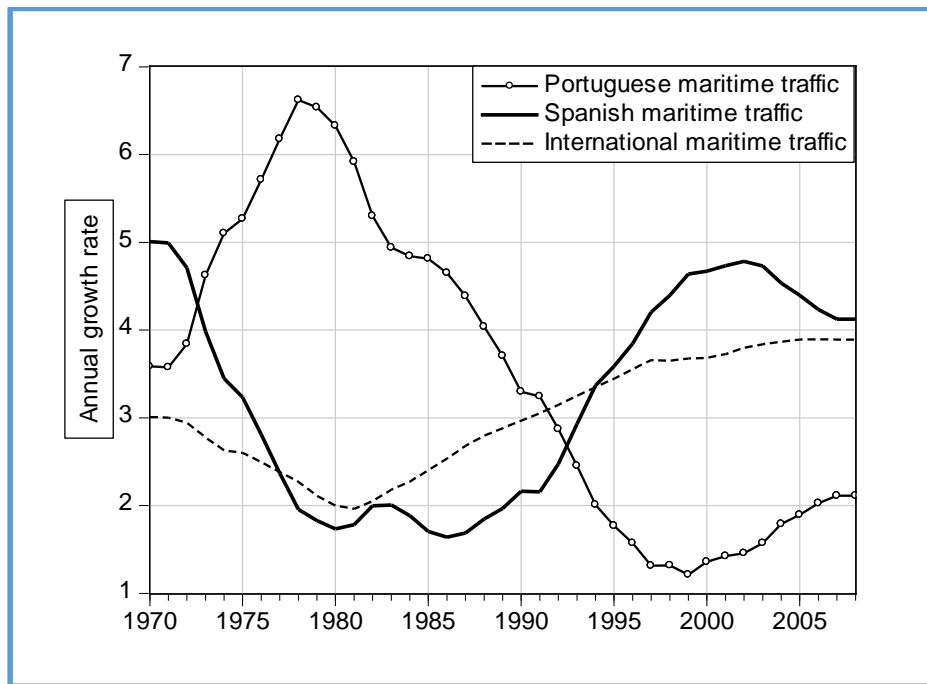


Figura 7. Porcentaje tasa de variación del componente de tendencia-ciclo del tráfico marítimo total de los puertos portugueses de primer nivel, el tráfico portuario total de los puertos españoles de interés general y tráfico marítimo.

Fuente: Elaboración propia

La Figura 7 muestra las pendientes de los componentes de tendencia de ciclo (trend-cycle component) (β_t), es decir, la tasa de crecimiento de los tráficos marítimos después de eliminar los efectos residuales. De esta forma, se observa la clara relación

de interdependencia que existe entre ambos sistemas portuarios de forma que el mayor dinamismo de uno viene acompañado de un periodo de decadencia en el otro. Por ejemplo, vemos como el mayor crecimiento en los tráficos del sistema portuario español debido al éxito de la primera reforma legislativa de 1992 (Coto-Millán, 1996; Castillo-Manzano *et al.*, 2008; González y Trujillo, 2008), fue, en parte, a costa de la parálisis de los puertos portugueses con tasas de crecimiento inferiores al 2 por ciento. Esto es lógico si tenemos en cuenta la forma casi cuadrada de la Península Ibérica, unido a la ausencia de fronteras comerciales dentro de la EU y a las nuevas vías de comunicación entre los puertos españoles y portugueses dentro de la península, que hace que la distancia tanto física, como temporal desde cualquiera de sus puertos, portugueses o españoles a los grandes mercados del interior sea muy similar, en especial a Madrid con sus más de 6 millones de habitantes. De hecho, la distancia en kilómetros de los tres grandes puertos portugueses Sines, Leixões y Lisboa a Madrid es inferior a la del mayor de España, Bahía de Algeciras, de ahí que se pueda considerar la zona centro como un gran *hinterland* compartido de ambos sistemas portuarios. Esta hipótesis también es defendida en un trabajo sobre los sistemas portuarios de la UE (Notteboom, 2009), del que se extrae la Figura 8, en el que se puede observar corredores interiores hacia el centro de la península desde todos los puntos cardinales de la península incluyendo Portugal.

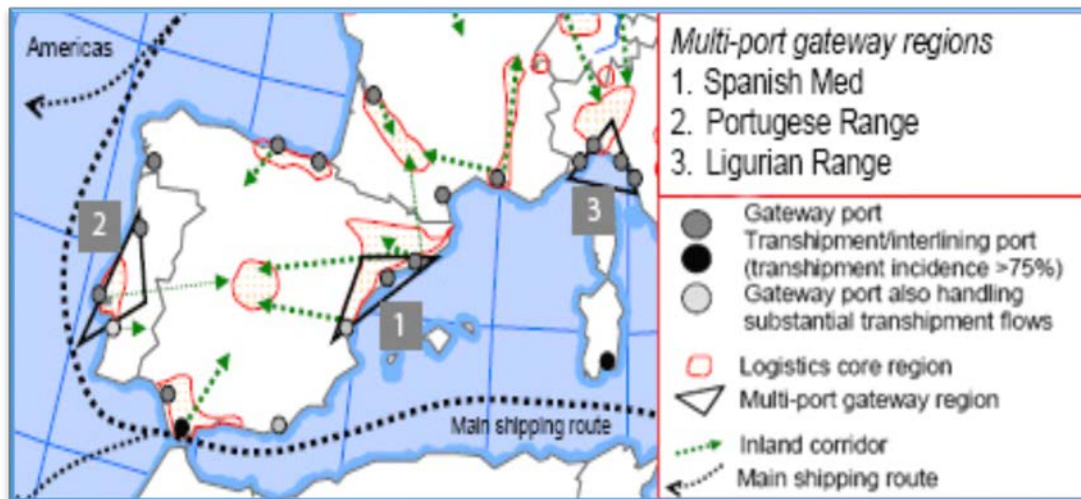


Figura 8. El hinterland compartido del centro de España.

Fuente: Notteboom (2009)

Un claro ejemplo de que estamos ante una tendencia que seguirá acentuándose es el acuerdo firmado por ambas empresas públicas de transporte ferroviario española (RENFE) y portuguesa (Comboios de Portugal) con el nombre de *Iberia Link*, para incrementar los tráficos entre estos dos países y potenciar el mercado de contenedores marítimo terrestre dentro de la península. Otro ejemplo interesante es el puerto seco (*dry port*)² de Coslada (Madrid) con conexiones ferroviarias estables con los puertos de Bahía Algeciras, Barcelona, Bilbao y Valencia; aunque, debido a la crisis mundial sufrida durante el año 2009, la conexión con el puerto de Valencia ha sido la única que se ha mantenido con regularidad.

Además, la Figura 7 nos muestra la relación de ambos sistemas respecto a la media internacional, que viene recogida por las pendientes de los componentes de

² El concepto de “puerto seco” se basa en un puerto marítimo directamente conectado por tren con terminales intermodales interiores, donde los contenedores pueden ser tratados de la misma manera, como si estuvieran en un puerto marítimo (Roso et al., 2009).

tendencia de ciclo del Tráfico Marítimo Mundial³. Llama la atención que, desde la segunda mitad de la década de los 70, ambos sistemas portuarios no son capaces de mantenerse a la vez por encima de la media de crecimiento internacional. Además, es fácil ver cómo el español ha conseguido acompasar en mayor medida su evolución a la media internacional mientras que el portugués sigue su propia senda de expansión absolutamente independiente.

Los datos mostrados por la Figura 7 nos sirven para demostrar que cualquier alteración en uno de los dos sistemas portuarios supondrá un shock sobre el otro de diferente signo. Lo que contribuiría a explicar la competición que desde los 90 tienen ambos sistemas por ganar eficiencia, a costa de constantes reformas legislativas que serán analizadas en los siguientes epígrafes.

Finalmente, la Figura 9 ofrece la evolución temporal de cuotas de mercado de ambos sistemas portuarios sobre el tráfico marítimo de la Península Ibérica.

³ Los datos han sido extraídos de los informes anuales de la Conferencia para el Comercio y el Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD).

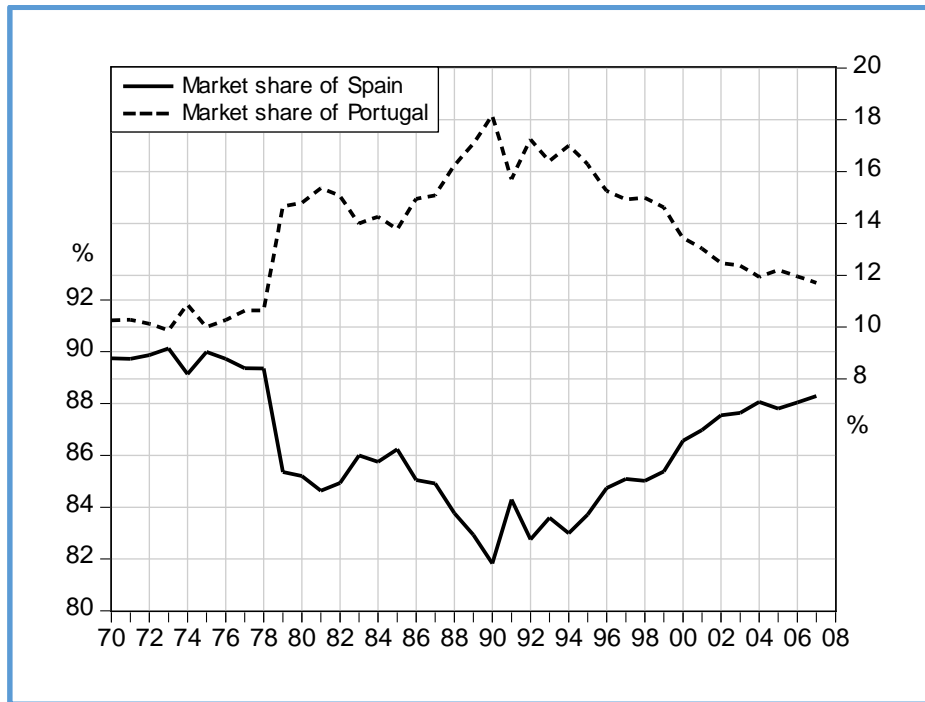


Figura 9. Cuotas de mercado de Portugal (eje derecho) y España (eje izquierdo) en el mercado peninsular de transporte marítimo.

Fuente: Elaboración propia.

2.6.2. Características de los procesos de *port devolution* de España y Portugal

2.6.2.1. El proceso de *port devolution* en España.

El proceso de *port devolution* español, concretamente sus primeras etapas con las Leyes 27/1992 y 62/1997, es uno de los más estudiados a nivel internacional, tanto inicialmente, de forma descriptiva (Coto-Millán, 1996; Suárez de Vivero et al., 1997), como recientemente, de un más modo analítico (Castillo-Manzano et al., 2008; Castillo-Manzano et al., 2009; Díaz-Hernández et al., 2007; González y Trujillo, 2008; Jara-Díaz et al., 2008). Esta profusión de trabajos no nos debe extrañar en la medida en que España mantiene dos puertos dentro del ranking mundial de los 50 mayores puertos en el tráfico de contenedores (Bahía de Algeciras y Valencia), igualando los dos de Alemania y, por delante de países como Bélgica e Italia, que sólo tienen uno (JOC, 2012; World Shipping Council, 2015).

A partir de la década de los noventa, el sector portuario español ha sufrido una profunda reforma desde el modelo anterior a 1992. Se ha pasado desde un modelo fuertemente centralizado, como la mayoría de los sistemas portuarios mediterráneos de entonces a la situación en la que nos encontramos hoy en día, con puertos autónomos cuyos órganos de gestión están en mano de los gobiernos regionales y coordinados a nivel nacional por el Ente Público Puertos del Estado, que depende del gobierno central.

Antes de la primera reforma efectuada en 1992, el sistema portuario español se configuraba como un sistema portuario asimétrico, con dos modelos diferentes de gestión portuaria. Por un lado, sólo cuatro puertos autónomos: Barcelona, Bilbao, Huelva y Valencia. Por otro, la mayoría de puertos con un régimen de toma de decisiones muy centralizado (Castillo-Manzano *et al.*, 2008).

Posteriormente, durante el período 1992-2011 la legislación española ha aportado al sistema portuario, a través de cuatro cambios legales más un texto refundido, los instrumentos cruciales para mejorar su eficiencia y competitividad en una economía internacional y un mercado global: aumentando la participación privada en el desarrollo de infraestructura y la prestación de servicios; y estableciendo facultades de autogestión más amplias para las autoridades portuarias (especialmente para las decisiones económicas y de inversión) (Castillo-Manzano *et al.*, 2008; Coto-Millán, 1996).

Bajo el amparo de la primera reforma, la Ley 27/1992 de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, se creó el Ente Público Puertos del Estado,

dependiente del Ministerio de Fomento y con responsabilidades globales sobre el conjunto del sistema portuario de titularidad estatal, el cual se encarga de la ejecución de la política portuaria del gobierno y, en teoría, de la coordinación y control de la eficiencia del sistema portuario (ESPO, 2005; Suárez de Vivero y Rodríguez Mateos, 2002).

A raíz de este cambio legislativo, el sistema portuario español deja de estar configurado como un sistema *service port*, donde la institución posee la superestructura, pero pueden arrendarlas con fines operativos a empresas privadas (Bichou y Gray, 2005), para dar paso a un sistema *landlord* (Castillo-Manzano *et al.*, 2008), en el que el puerto deja que participe la inversión privada en la superestructura así como en la responsabilidad de llevar a cabo la manipulación de la carga en régimen de concesión (Debie *et al.*, 2007).

Esta ley, a su vez, dividió los puertos existentes en dos diferentes tipos. En primer lugar, los puertos de interés general, a tenor de la relevancia de su función en el conjunto del sistema portuario español (Art. 2.5). Estos puertos pasaron a estar bajo el control del Ente Público Puertos del Estado dependiente del gobierno central. En segundo lugar, los puertos no considerados de interés general, ya que no cumplían alguno de requisitos necesarios para entrar en dicha categoría, enumerados en la Ley 27/1992. Éstos, con escaso tráfico comercial, primando los tráficos pesqueros y deportivos, pasaron a estar en manos de las diferentes Comunidades Autónomas, donde estaban ubicados. De todas formas, la mayoría de los puertos de interés general han mantenido sus tráficos pesqueros, aunque generalmente sin demasiado éxito y con un

esfuerzo inversor residual, que no ha frenado su decadencia (Castillo-Manzano *et al.*, 2010).

La Ley 27/1992 fue modificada por la Ley 62/1997, donde se reguló la participación de las Comunidades Autónomas en la estructura y organización portuaria y, de nuevo, se potenció la participación del sector privado en las actividades portuarias (González y Trujillo, 2008). Ya dentro de la exposición de motivos de esta ley nos encontramos con este objetivo claro:

“Ahora bien, dada la organización territorial del Estado y el impacto económico y social que para las Comunidades Autónomas tienen los puertos de interés general ubicados en su territorio, resulta conveniente establecer las medidas precisas para facilitar que aquellas participen con mayor intensidad en la estructura organizativa de las autoridades portuarias, al objeto de que las decisiones que estas adopten en el ejercicio de las competencias y funciones que la Ley les atribuye puedan integrar de manera más efectiva los propios intereses económicos y territoriales de las Comunidades Autónomas afectadas.”

Más concretamente, la reforma de 1997 fue más allá en el proceso de descentralización administrativa mediante el establecimiento de un "modelo portuario español" especial, permitiéndole a las Comunidades Autónomas nombrar a miembros dentro del Consejo de gobierno de la autoridad portuaria (Castillo-Manzano *et al.*, 2010).

Además, por primera vez, la Ley de 1997 también propuso la libertad de tarifas de los servicios portuarios que, sin embargo, se vio frenada por la reforma de 2003. Esta

Ley quería fomentar la inversión privada en infraestructuras portuarias, y tenía por objeto aumentar la competencia entre puertos pero proponiendo un marco común en la reducción de las tarifas portuarias. Por último, la plena libertad de los aranceles, junto con una mayor liberalización de los servicios y actividades portuarias, estimulando una competencia intra-portuaria, en la búsqueda de un modelo “*landlord* avanzado” (Rodríguez-Álvarez y Tovar, 2012), no pudo llegar a concretarse hasta la posterior reforma del año 2010.

Hasta el año 2003 regía el principio de autofinanciación en el sistema portuario español. De forma que las inversiones y gastos de todos los puertos debían financiarse con los ingresos obtenidos por el conjunto del sistema, colaborando los puertos que más ingresos generaban en las inversiones de los puertos con déficit de recursos. Sin embargo, tras las reformas iniciales (Leyes 27/1992 y 62/1997), la mayoría de las autoridades portuarias han planteado y siguen planteando la necesidad de mejorar sus instalaciones o simplemente de construir nuevos puertos, en ubicaciones generalmente más alejadas de las ciudades que históricamente los acogen (Sevilla, Ceuta, A Coruña, Ferrol, Valencia o Alicante, entre otros). En Figura 10 se recogen los datos de inversión del sistema portuario español, en euros constantes del año 2000, es decir, una vez descontada la inflación. En resumen, si comparamos 1991, un año antes del primer cambio legislativo con el 2008, vemos que el esfuerzo inversor se ha triplicado, pasando de 322,4 millones a 998,31 millones de euros, lo que ha puesto en peligro la sostenibilidad económica a largo plazo del modelo. Concretamente, la inversión media anual por autoridad portuaria ha pasado de 11,5 millones a cerca de 35,7. Esta mayor

inversión ha aumentado, de forma drástica, las necesidades de financiación de las autoridades portuarias más allá de lo que sus ingresos pueden cubrir.

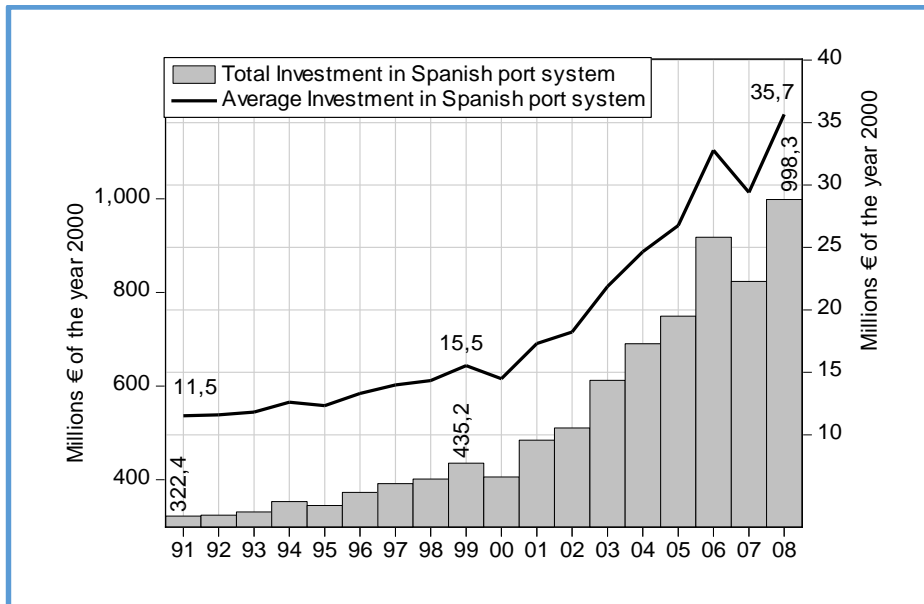


Figura 10. Evolución de la inversión en el sistema portuario español en millones de euros constantes del año 2000.

Fuente: Elaboración propia

El principio de autofinanciación del sistema portuario español imponía rigideces que impedían un proceso de sobreinversión como el que actualmente vivimos. Para superar este principio, la Ley 48/2003 buscaba ampliar las fuentes de financiación de los puertos potenciando la participación de los operadores privados en las instalaciones portuarias y en la prestación de los servicios portuarios, a través del otorgamiento de las correspondientes concesiones o licencias (Castillo-Manzano *et al.*, 2008).

Pero, sobre todo, esta Ley permitía subsidios públicos al sector portuario, con lo que el sistema portuario ha conseguido una fuente casi ilimitada de fondos públicos en la última década. De esta forma, con la Ley 48/2003 se consideran las infraestructuras y superestructuras portuarias como verdaderos instrumentos de desarrollo regional, permitiendo que se puedan financiar con otros recursos económicos provenientes de

las diferentes Administraciones Públicas. Con ello, se buscaba, fundamentalmente, que los proyectos de ampliación y mejora de los puertos españoles pudieran acogerse a la última convocatoria de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea, correspondiente al periodo 2000-2006. El motivo de no poder optar a nuevas convocatorias de estos fondos ha sido la ampliación de la Unión Europea hacia el Este, con países con renta inferior a la media comunitaria (Audretsch *et al.*, 2009). Ello ha provocado la rebaja de la calificación de España como región prioritaria, salvo las comunidades de Andalucía, Extremadura y Galicia, con lo que disminuirá sensiblemente la cantidad de fondos recibidos (Lima y Cardenete, 2008), también en el sector portuario, salvo para los puertos andaluces y gallegos.

Otra fuente de financiación, ampliamente empleada y alejada del negocio estrictamente portuario, ha sido la inversión inmobiliaria. Concretamente, los puertos cada vez más se han dedicado a obtener ingresos extraordinarios mediante la venta o alquiler de activos y terrenos que ya no tenían utilidad portuaria; pero, que, por razones históricas, se encuentran bien ubicados en el centro de las ciudades, con lo que permiten un desarrollo inmobiliario muy rentable coincidiendo con el espectacular boom-burbuja inmobiliaria que ha habido España en esta época (Sánchez Martínez, 2008; Royo, 2009). Esta tendencia se acentuó con el éxito económico del Port Vell del Barcelona⁴ y, que diferentes puertos han intentado replicar con su propio proyecto lúdico-comercial, generalmente con un éxito limitado, tanto económico como estético.

⁴ Es un gran mall ubicado en antiguos terrenos del Puerto de Barcelona que se ha convertido en una de las zonas de ocio de más éxito de la ciudad.

A pesar de todas estas nuevas fuentes de financiación (FEDER; ingresos por gestión del patrimonio inmobiliario y mayor participación del sector privado en la propiedad y gestión de las infraestructura), los recursos han sido insuficientes para sufragar las nuevas inversiones del sistema portuario español. Ello ha provocado un incremento espectacular de la deuda de las autoridades portuarias españolas con las entidades financieras. Por ejemplo, en 2008, esta deuda aumentó un 26 por ciento, hasta llegar a los 1.580 millones de euros, lo que supone más de un 150 por ciento de los ingresos brutos de todas las autoridades portuarias en dicho año.

Con posterioridad a la reforma practicada por la ley 48/2003, se han redactado la Ley 33/2010 y el Real Decreto 2/2011 de 4 Marzo de Economía Sostenible donde se consolidaba la legislación anterior.

En cuanto a la Ley 33/2010 (y el Real Decreto 2/2011, de consolidación de legislaciones anteriores), González Laxe (2011, 2012) hace hincapié en sus principales aportaciones: una mayor libertad tarifaria para la autoridad portuaria y total flexibilidad en función de su propia situación económica; un control financiero completo con el objetivo de una rentabilidad anual del 2,5% para el Sistema Portuario Español en su conjunto; el libre acceso a las actuaciones de servicios portuarios con un nuevo modelo de gestión para la industria de estiba; una mayor integración del puerto en el sistema de transporte (intermodalidad) y en la ciudad; consideración de la sostenibilidad ambiental.

2.6.2.2. El proceso de *port devolution* en Portugal.

A diferencia del caso español, el proceso de *port devolution* experimentado por el sector portuario portugués en la última década, ha sido poco tratado por la literatura académica (Barros, 2003; 2005).

Actualmente, el sector portuario portugués, tras la reforma experimentada en diciembre de 1998, se estructura como un sistema híbrido. En primer lugar, tenemos los puertos considerados de primer nivel, que coincidiría con el concepto de los puertos españoles “de interés general”. Concretamente, estamos hablando de Leixoes, Aveiro, Lisboa, Setubal y Sines. Estos puertos, de forma similar a lo que hizo España con la Ley de 1992, se encuentran constituidos en autoridades portuarias autónomas. En teoría, entidades privadas, pero donde el Estado es el único accionista.

Además, existen puertos de segundo nivel, que dependen totalmente de un organismo centralizado, el Instituto Portuario y de Transportes Marítimos (IPTM en adelante) (Carvalho y Marques, 2007), aunque el volumen de tráfico de los puertos de segunda categoría es despreciable para nuestro análisis. Según datos del año 1999, cuando entra en vigor la reforma del sistema portuario portugués, el volumen de carga en los puertos portugueses de primer nivel alcanzaba un 96,4 % del total cargado en el sistema portuario portugués, es decir, sólo un 3,5% de la carga quedaba en manos de los puertos comerciales de segundo nivel (Barros, 2003). Según datos del IPTM para el año 2008, esta preponderancia de los de primer nivel ha seguido aumentando ya que representan el 97,49 % de los tráficos y solo de 2,50 % para los puertos comerciales de segundo nivel. También, como en España y, a pesar de la mayor similitud de tamaño entre los puertos portugueses de primer nivel, se observa en la última década un

fenómeno de concentración de tráficos, aunque más suave que para el caso español⁵. De esta forma, vemos como el puerto de Sines ha conseguido consolidar una cuota de mercado superior al 40 por ciento.

Se considera que dicho cambio legislativo estuvo motivado, entre otros factores, por la publicación, en 1997, de “*White Paper on the Maritime and Port Policy: towards the 21st century*” por parte de la Unión Europea, donde se recomienda el modelo *landlord*, como modelo que mejor induce a la participación del sector privado (Carvalho y Marques, 2007) y, posiblemente, por el éxito inicial de las reformas portuarias en la vecina España, que iba acompañado de una decadencia en las tasas de crecimiento del sistema portugués (véase Figura 7) y, por tanto, de su cuota de mercado peninsular (véase Figura 9). De nuevo, vemos como, en Portugal, también se argumenta que las modificaciones legislativas buscan una mayor participación del sector privado para aumentar la eficiencia en las actividades portuarias y, para que se realicen nuevas inversiones con capital privado (ESPO, 2005).

En teoría, el cambio de modelo en Portugal, en 1999, fue menos traumático que en España, ya que se pasó del sistema *tool port*, es decir, de un modelo donde la institución todavía es propietaria de la superestructura- pero pueden arrendarlas con fines operativos a empresas privadas (Bichou y Gray, 2005)- a un modelo *landlord* (Carvalho y Marques, 2007; ESPO, 2005); frente al español que, como antes se ha explicado, pasó del modelo *service* al *landlord* en 1992.

⁵ En el periodo temporal de 1999-2008 los cuatro grandes puertos españoles, Bahía de Algeciras, Valencia, Barcelona y Bilbao aumentaron su cuota del 46,85 por ciento al 54,64 por ciento.

Las funciones de cada una de las autoridades portuarias portuguesas son similares a las españolas; concretamente y, entre otras, la promoción de las actividades portuarias, la atribución de licencias y concesiones, la coordinación de actividades y, el acceso marítimo y terrestre (Carvalho y Marques, 2007). Las cinco autoridades portuarias portuguesas tienen autonomía administrativa, financiera y patrimonial y están regidas por los criterios de eficiencia económica y financiera y flexibilidad en la gestión, con el claro objetivo de obtener resultados positivos (ESPO, 2005).

Por su parte, el IPTM fue creado por el Decreto-Ley no. 257/2002 y, sus funciones eran la supervisión nacional, coordinación y planificación, desarrollo estratégico, estandarización, regulación y fiscalidad dentro de las zonas marítima y portuaria, así como, la navegabilidad del Rio Douro (Carvalho y Marques, 2007). Éste, a su vez, se estructuró en tres delegaciones, procedentes de los Institutos Portuarios del Norte, Centro y Sur, creados en 1998 e integrados dentro del IPTM (ESPO, 2005).

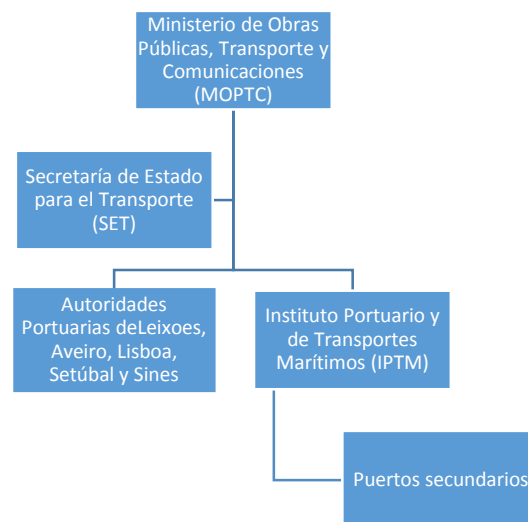


Figura 11. Estructura del sistema portuario portugués.

Fuente: Elaboración propia a partir de ESPO (2005)

Tanto las respectivas autoridades portuarias como el IPTM, dependían, a su vez, de la Secretaría de Estado para el Transporte, que forma parte del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Comunicaciones (Barros, 2003; 2005; Carvalho y Marques, 2007).

Al igual que ocurrió en el sistema portuario español, a fecha de cierre de los datos de este estudio, el sistema legislativo portugués se encontraba en fase de estudio de un nuevo Anteproyecto de Ley del Sistema Portuario Portugués: la Propuesta de Ley Nº280/X de 13 de Mayo de 2009. Éste, según indicaba en su exposición de motivos, pretendía simplificar, clarificar y armonizar la anterior legislación existente, en un intento de garantizar la competitividad de los puertos nacionales frente a los extranjeros, pensando probablemente en los españoles.

Como principales características de este anteproyecto, podíamos destacar las siguientes:

- a) Buscaba delimitar con claridad las funciones desarrolladas dentro del sistema portuario por los sectores públicos y privado. Concretamente, dejaba al primero la gestión de los terrenos portuarios de propiedad pública y el ejercicio de la autoridad; mientras que, el segundo sería responsable de la prestación de servicios portuarios, dentro de un entorno que debería favorecer la competencia entre los operadores.
- b) Reforzaba el papel del IPTM como organismo supervisor.
- c) Ratificaba su apuesta por el modelo *landlord*.
- d) Clarificaba los principios reguladores del régimen económico de los puertos: la autonomía de gestión, la autofinanciación, la competencia y la competitividad;

haciendo hincapié en la cobertura de los gastos de explotación por los usuarios de los servicios.

A diferencia de su homólogo español, sin embargo, la aprobación de la nueva Ley de Puertos Portugueses se estaba convirtiendo en un dilatado y complicado asunto, con una falta de consenso entre los diferentes partidos políticos portugueses, y la fuerte oposición de una variedad de agentes económicos y sociales. Por ejemplo, los estibadores fueron a la huelga en protesta, mientras que la *Asociación Nacional de Municipios Portugueses* considera el anteproyecto de ley de un ataque a su autonomía y competencias.

Es importante reseñar que, posteriormente y motivado por la crisis económica mundial en la que aún no encontramos inmersos, la estructura del sistema portuario de Portugal ha cambiado en el año 2012 mediante la aprobación Plan de Reducción y de la Administración Central de Mejoramiento (PREMAC por siglas en portugués). Este determinó la extinción del Instituto de Puertos y Transporte Marítimo, (IPTM), por la fusión de varios organismos (algunos de la Administración Central del Estado, otros del sector empresarial del Estado) de acuerdo con los términos del Decreto-Ley N ° 7/2012 de 7 de enero, del entonces designado Ministerio de Agricultura, Mar, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (hoy Ministerio de Agricultura y el Mar).

Respecto a las inversiones, los puertos portugueses también han aumentado su gasto en inversión y por ende, sus necesidades de financiación en los últimos años. A modo de ejemplo, podemos señalar los casos de los puertos de Leixoes y Sines. Mientras el primero busca desarrollar un servicio de Autopistas del Mar (*MoS*) entre Francia y

Portugal, el segundo, el puerto de Sines, acaba de incrementar el tamaño de la Terminal XXI de contenedores propiedad de PSA, con una nueva capacidad total de 375.000 de Teus junto a una Zona de Actividades Logísticas (Zalsines). Una visión más general de las inversiones se observa en la Figura 12, donde se comprueba como en el inicio del siglo XXI se produjo un aumento espectacular en la inversión, partiendo de niveles ínfimos, 1,8 millones por autoridad portuaria, superando incluso la media española para esos años. Dicho ritmo se ha apaciguado y, aunque, el último dato representa un incremento de más del 600 por cien respecto del dato inicial de 1999, se ha situado muy por debajo de la media española.

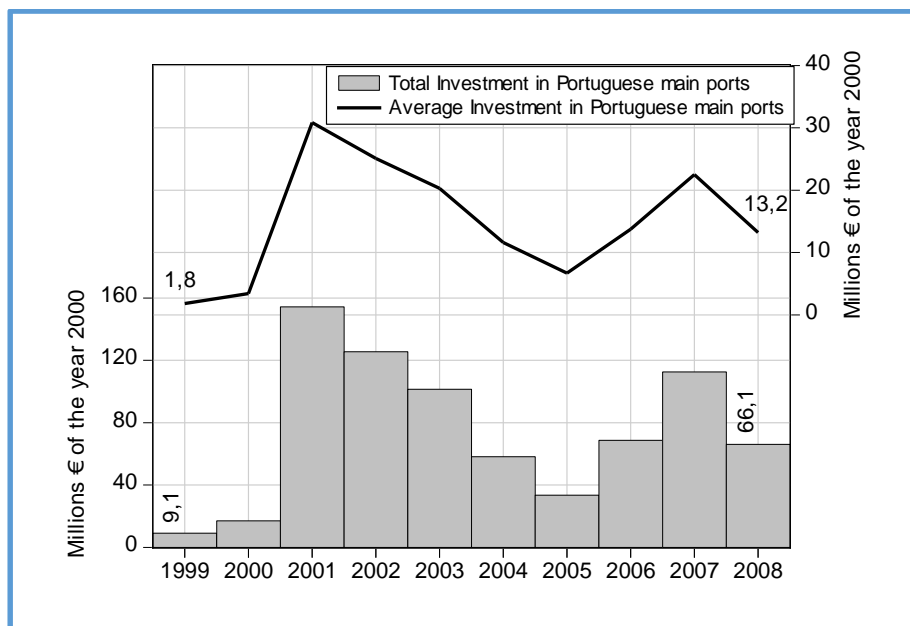


Figura 12. Evolución de la inversión en los puertos de primer nivel portugueses en millones de euros constantes del año 2000.

Fuente: Elaboración propia.

De todas formas, este proceso de sobreinversión se estaba acelerando de nuevo y se esperaba que, en relación a los 5 principales puertos del país, las inversiones ascendieran a más de 200 millones de euros sólo en 2010, incluyendo la financiación ofrecida por la Unión Europea. En resumen, durante el período 2010-2015, más de 1300

millones de euros provenientes de la Unión Europea vendrán a respaldar este desarrollo y a complementar la financiación privada y pública, a través, por ejemplo, de los fondos FEDER o el programa Marco Polo. Aunque, a diferencia del proceso de sobreinversión de los puertos españoles, debemos resaltar que los puertos portugueses todavía cuentan con la posibilidad de seguir empleando en el futuro fondos FEDER, al seguir manteniendo su consideración de región prioritaria.

Finalmente, en el siguiente gráfico, se resumen los principales cambios legislativos de los sistemas portuarios español y portugués durante el periodo de estudio (1992-2008).

Proceso de *port devolution* Español

Ley 27/1992 de 24 de noviembre de Puertos del Estado y de la Marina Mercante
Creación del "Ente Público Puertos del Estado".
Cambio de un modelo *service port* a un modelo *landlord port*.

Reforma 1997

Ley 62/1997 de 26 de diciembre
Modifica la ley 27/1992, permitiendo que las Comunidades Autónomas nombren miembros del Consejo de Gobierno de la Autoridad Portuaria.

Reforma 2003

Ley 48/2003 de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general.
Esta ley apuesta decididamente por la promoción e incremento de la participación de la iniciativa privada.

Anteproyecto de ley 17 de Marzo de 2006

Todavía en tramitación.
Principio de autosuficiencia financiera de cada autoridad portuaria.

Proceso de *port devolution* Portugués

Reforma 1998

Creación de las autoridades portuarias.
Creación del Instituto Portuario del Norte, Instituto Portuario del Centro e Instituto Portuario del Sur.
Cambio a un sistema *landlord*.

Reforma 2001

Se permite la externalización de otros servicios.

Reforma 2002

Creación del IPTM y absorción del IPN, IPC y IPS.
Se establece la responsabilidad de la AP en materia de seguridad dentro del área portuaria.

Anteproyecto de ley Nº 280/X de 13 de Mayo de 2009

Clarifica las funciones desarrolladas dentro del sistema portuario por los sectores público y privado.
Refuerza la posición del existente IPTM.
Determina ,como modelo de gestión elegido, el modelo *landlord*.
Establece los principios reguladores del régimen económico de los puertos y del sector marítimo portugués.

Figura 13. Resumen de las reformas legislativas en los procesos de *port devolution* portugués y español

En resumen y, a tenor del gráfico anterior, las reformas portuarias portuguesas siguen, con cierto retraso, un esquema similar al proceso de reforma sufrido en España en años anteriores. De este modo, se pueden destacar las siguientes similitudes: utilización de un régimen *landlord*, gran autonomía de las autoridades portuarias y, existencia de un organismo, a nivel central, encargado de la coordinación y el control. En el caso español, el Ente Público Puertos del Estado y, en el caso portugués, el IPTM, aunque con una gran diferencia fundamental. El español coordina los puertos principales, mientras que la principal función del portugués era, además, la coordinación de los puertos secundarios cuya gestión, en el caso español, corresponde a los gobiernos regionales, sin que el gobierno central ejerza ningún tipo de coordinación.

2.6.3. Conclusiones sobre los procesos de *port devolution* en la península ibérica.

Actualmente, en el Mediterráneo, los distintos países de sus riberas, tanto norte como sur, compiten por atraer transporte marítimo, sobre todo, aquellos como el transbordo internacional de contenedores o el bunker, que dependen, poco o nada, de las condiciones económicas del *hinterland* del puerto. Para ello, los distintos países, desde Turquía hasta Portugal, están promoviendo reformas legales de sus sistemas portuarios, transformando generalmente puertos tradicionalmente centralizados en autoridades portuarias autónomas y con una mayor participación de los agentes económicos y sociales que componen la comunidad portuaria.

En este contexto, la Península Ibérica ha sufrido numerosas transformaciones desde la década de los noventa, mientras Portugal y España buscan aumentar su cuota de mercado en el transporte marítimo, tanto peninsular como internacional.

El pistoletazo de salida de esta carrera lo dio la ley 27/1992 del Sistema Portuario español, que frenó la decadencia de sus puertos, iniciando una espiral de desarrollo que ha provocado un aumento de más de 6 puntos porcentuales en su cuota de mercado peninsular (véase Figura 9), hasta colocar tres puertos entre los 50 mayores del mundo en el tráfico de contenedores. Pero, más allá de estos importantes éxitos, en la década 2000-2010, se disparó la inversión de las autoridades portuarias con recursos externos al sistema y limitados tanto en el tiempo, como los fondos FEDER, o en la cuantía, como las operaciones inmobiliarias. Esto unido a la crisis económica y al pinchazo de la burbuja inmobiliaria colocó en una situación muy complicada al sistema portuario español, mientras la deuda de las autoridades portuarias con entidades financieras se disparaba. Todo ello puso en peligro la viabilidad y término de algunos grandes proyectos de inversión, como los de los puertos de A Coruña y Gijón e, incluso, la propia sostenibilidad financiera de diferentes puertos. De hecho, tres autoridades portuarias ya presentaron resultados negativos en 2008, concretamente Málaga, Pasajes y Santander.

Mientras, Portugal se sumaba, con cierto retraso, a esta tendencia de los procesos de *port devolution*. Posiblemente, porque comenzaba desde un punto de partida mejor, ya que seguía un modelo *tool port* frente al *service port*, que era el modelo inicial español en la década de los 90. En cualquier caso, su proceso sigue un camino paralelo al español, dando autonomía a sus grandes puertos y favoreciendo una mayor competencia en los servicios prestados por los agentes privados. Aun así, el mayor dinamismo que, en los últimos años, están teniendo los puertos portugueses no les ha permitido arrancar cuotas de mercado mayores en el mercado peninsular de servicios portuarios, ni presentar a un aspirante claro para el transbordo internacional

de contenedores, ya que los 556.062 TEUS, en 2008, de Lisboa quedan muy lejos de los 2.569.549 TEUS de Barcelona, el menor de los tres grandes puertos españoles situados en la Península. Además, su proceso de sobreinversión es bastante irregular, al ser mucho más dependiente de la captación de fondos públicos nacionales y europeos ajenos al propio sistema. Prueba de ello es cómo, en los años recogidos en este estudio, ha habido ocasiones donde las subvenciones ajenas al sistema superaban, incluso, el conjunto de todos los gastos de inversión, financiando, por tanto, el gasto corriente.

A todos los cambios realizados en el pasado debemos sumar los nuevos proyectos de ley que en el momento de este estudio se estaban debatiendo en ambos países; donde la posibilidad de la libertad tarifaria en los puertos españoles añadía un nuevo elemento de inestabilidad, que impedía cualquier tipo de predicción, más allá de que proseguiría el proceso de concentración de los tráficos en los puertos *hubs* o con viabilidad de serlo.

Ambos procesos, el portugués y el español, ofrecen importantes enseñanzas para el resto de los países mediterráneos. Entre ellas, se pueden destacar la necesidad de un proceso de reflexión previa a cualquier cambio de modelo de gestión portuaria. Dicho proceso debe permitir definir claramente los objetivos que se pretenden alcanzar con las reformas y debe tener en cuenta las experiencias de los países próximos. En caso contrario, se corre el riesgo, como en los sistemas estudiados, de entrar en un proceso de indefinición, por la sobrerregulación, en el que los agentes privados y públicos ven cómo, constantemente, se cambian las reglas de juego, incluso cambiándose de criterio sobre un mismo asunto, como en la libertad tarifaria, cada pocos años. Esta sobrerregulación puede afectar negativamente al rendimiento portuario (Clark *et al.*,

2004) y llegar a entorpecer políticas potenciadas dentro de la UE como el SSS (Styhre, 2009).

Además, la mayor autonomía puede generar procesos de sobreinversión si no se limita la capacidad de endeudamiento de los puertos y las aportaciones de recursos económicos, casi en su totalidad públicos, ajenos a los ingresos generados por los propios sistemas portuarios. Por ello, no es de extrañar que, en el nuevo anteproyecto de Ley del sistema portuario español apareciera la posibilidad de intervenir, por parte del gobierno central, en aquellos puertos cuyos proyectos de sobreinversión sean inviables y pongan en riesgo la viabilidad económica del puerto; lo que, de facto, acabaría con todo el proceso de *port devolution* o descentralización en los puertos intervenidos.

Por otra parte, la escasa colaboración entre ambos países, junto a la gran capacidad ociosa de muchos de los puertos que siguen ampliando sus infraestructuras y la aprobación de la libertad tarifaria, pueden conducir a futuras guerras de precios en las tarifas portuarias, lo que, lastraría aún más los resultados económicos de muchos puertos. En este contexto y más allá de la despiadada competencia por acaparar el transbordo internacional de contenedores, es posible y necesaria una mayor colaboración entre ambos sistemas; sobre todo, dentro del desarrollo de SSS, donde todo proyecto conjunto contará con el apoyo económico de la EU, por ejemplo, a través el EIB, Marco Polo, TEN-T y, sobre todo, para el caso de Portugal, también de los FEDER. Una buena red peninsular de SSS es una alternativa necesaria frente al carácter marginal del transporte ferroviario peninsular y sus principales problemas de conexión con el

resto de Europa, junto a la alta siniestralidad de las carreteras ibéricas, históricamente superiores a la media de la UE.

3. Los procesos de peatonalización como herramienta de la movilidad urbana sostenible.

3.1. La calidad de vida urbana.

En las últimas décadas, el estudio y planificación del desarrollo de los diferentes centros históricos es un tema extensamente tratado, sobre todo, debido al elevado ratio de crecimiento, sin precedente, de algunas ciudades (véase, por ejemplo, Abbas *et al.*, 2013 o Hemmasi y Prorok, 2002, para el caso de países en vía de desarrollo). Este crecimiento presenta uno de los mayores retos para los gobiernos de estos países, ya que este desarrollo no implica solamente expandir infraestructuras para acomodar el crecimiento de la población, sino satisfacer las necesidades de la población (Marans, 2014).

El desarrollo urbano convencional, especialmente los que se produjeron después de la Segunda Guerra Mundial, se enfrenta hoy en día a muchos problemas tales como el crecimiento exponencial en el número de vehículos y distancia recorrida por éstos, un nivel insuficiente de servicios, la disminución en la calidad del aire, aumento del número de accidentes de tráfico, problemas en cuanto a la segregación o el sentido de propiedad del suelo en algunos núcleos de población (Gössling, 2013). Es obvio que estos problemas afectan negativamente a la calidad de vida.

Pero concretamente, ¿qué entendemos por calidad de vida? Siguiendo a Mulligan *et al.* (2004), la calidad de vida se puede definir como la satisfacción que una persona recibe de las condiciones humanas y físicas que le rodean, y esta puede afectar al comportamiento de las personas de manera individual o grupos, como los hogares, o unidades económicas, como una empresa. Por su parte, la European Environment Agency (2009), dentro de su informe sobre las preocupaciones ante los nuevos desafíos

ambientales, democráticos y culturales a los que se enfrentan los responsables de la planificación de las ciudades dentro del ámbito europeo, define la calidad de vida como un concepto que fue popularizado a principios de los años cincuenta y que, dentro de un contexto de crecimiento económico, hace referencia a la felicidad individual y el bienestar. El concepto surgió como respuesta a las medidas objetivas de progreso material que incluyen, por ejemplo, la utilización del Producto Interno Bruto (PIB). La calidad de vida proporciona otros indicadores con criterios materiales y no materiales y de opiniones subjetivas sobre la vida humana.

La calidad de vida es ciertamente un concepto complejo y multifacético que se utiliza con frecuencia en los medios de comunicación y por los distintos partidos políticos, pero desafía una definición precisa. A menudo, es difícil distinguir entre los conceptos de calidad de vida, bienestar, satisfacción y felicidad (Dissart y Deller, 2000; Marans, 2014). Serag El Din *et al.* (2013) ponen de manifiesto que en la literatura pueden encontrarse más de 100 definiciones distintas del concepto calidad de vida y, Moons *et al.* (2006) reseñan cómo el número de artículos de investigación donde se trata el concepto de calidad de vida desde 1960 ha crecido exponencialmente, encontrándose con más de 76.698 artículos en el periodo 1966 a 2005. Con los años, el estudio de la calidad de vida ha atraído la atención de investigadores de una amplia gama de disciplinas académicas (véase Dissart y Deller, 2000, para el caso de las ciencias sociales); así como, el interés de los responsables políticos y los planificadores, en lugares que van desde pequeños pueblos a ciudades y estados a los gobiernos nacionales y los organismos internacionales. El concepto tiene múltiples dimensiones y cada vez más es reconocido con totales garantías desde una perspectiva interdisciplinaria (Marans,

2014). Un ejemplo de las múltiples definiciones o conceptualizaciones del concepto de calidad de vida lo podemos encontrar en Moons *et al.* (2006) donde, dentro del ámbito de la literatura biomédica o relacionada con la enfermería, agrupa las posibles definiciones de calidad de vida en siete categorías generales: vida normal; utilidad social; felicidad y/o afecto; satisfacción con la vida; consecución de las metas personales; capacidades personales; y, por último, utilidad y satisfacción.

Es por tanto necesario diferenciar el concepto de calidad de vida del concepto de calidad de vida urbana (Marans y Stimson, 2011). Siguiendo a Serag El Din *et al.* (2013), la calidad de vida urbana puede definirse como la planificación urbana cuyo objetivo es hacer posible el desarrollo sostenible en la relación con la calidad de vida de los individuos. El concepto de calidad de vida urbana hace referencia por lo tanto a diversas dimensiones de la calidad de vida en referencia a los lugares donde los individuos viven, trabajan y se divierten (Marans, 2014). Es por esto que el deseo de mejorar la calidad de vida, tanto para un lugar en general como para una persona o grupo en particular, debe ser un importante foco de atención para los encargados de realizar la planificación urbana (Blečić *et al.*, 2013; Serag El Din *et al.*, 2013).

Por lo tanto, muy unido al concepto de calidad de vida urbana está el de planificación urbana. La planificación urbana es un proceso técnico y político acerca del control del uso y el diseño del entorno urbano, incluidas las redes de transporte, para orientar y garantizar un desarrollo ordenado de asentamientos y comunidades. Se compone de varios campos diferentes, desde la ingeniería hasta las ciencias sociales. Hoy en día, algunas de las mayores preocupaciones de la planificación urbana residen en la organización de las distintas zonas o espacios, el transporte, y la imagen que

presenta un pueblo o una ciudad. Los planificadores también tratan de eliminar las zonas en decadencia y prevenir su desarrollo, además de preservar el medioambiente natural de la zona (Serag El Din *et al.*, 2013).

De este modo, la búsqueda de una mejor calidad de vida urbana es un factor fundamental en el diseño de cualquier desarrollo urbano sostenible (Serag El Din *et al.*, 2013). La calidad de vida, en general, y la calidad de vida urbana en particular, son de especial importancia, por su influencia en la satisfacción y felicidad de las personas (Campanera *et al.*, 2014). Pero, también, por sus implicaciones más amplias en las políticas de desarrollo urbano (Marans y Stimson, 2011).

Basado en todo lo comentado anteriormente, la calidad de vida puede influir en aspectos muy destacados de la vida en las ciudades. Por tanto, debe ser tomada en cuenta por parte de políticos y gobernantes. Dentro de estos aspectos, podemos destacar:

- Servir de base para la demanda de acción pública. Campanera *et al.* (2014) han llevado a cabo un estudio sobre la relación entre la calidad de vida residencial y estatus socioeconómico de manera que pueda servir de base para futuras actuaciones del sector público.
- Afectar directamente la habitabilidad de las ciudades para los residentes y proporcionar un conjunto de métricas que permiten a los responsables políticos y a los planificadores evaluar la eficacia de sus esfuerzos. Véase para el primer caso, por ejemplo, Oliver (2003), donde se estudia la relación existente entre el lugar de residencia y posibilidad de sufrir patologías como depresión, insatisfacción y bajos niveles de autoestima. Para el segundo caso, véase

European Environment Agency (2009), donde el Congreso Europeo de Autoridades Regionales y Locales desarrolló un estudio sobre las diferentes dimensiones que afectan a la calidad de vida en las ciudades y pueblos a nivel europeo.

- Motivar la decisión y elección de una localización como zona residencial. Autores como, por ejemplo, Dassopoulos *et al.* (2012) ponen de manifiesto cómo factores tales como las mejoras en las cualidades físicas del entorno urbano y las conexiones dentro de la comunidad de vecinos, pueden mejorar la percepción sobre la calidad de vida y, por lo tanto, motivar a los ciudadanos a residir en una determinada zona.
- Contar con amplias implicaciones para los patrones de la migración regional. Sirvan como ejemplo Hemmasi y Prorok (2002) para el caso de la calidad de la vida de las mujeres en Turquía y la migración de éstas a los núcleos urbanos. Otro ejemplo destacado de su influencia en la migración lo encontramos en China, donde en los últimos años se ha crecido por encima de la media mundial. Motivado por este crecimiento podemos destacar dos casos principales, que ponen de manifiesto la necesidad de una mejor calidad de vida dentro de China: la alta tasa de emigración de los trabajadores rurales a las principales ciudades en busca de una mejor vida y oportunidades laborales (véase Chen *et al.*, 2013). Otro ejemplo, es el fenómeno de las villas urbanas *chengzhongcun* (de manera literal, *villas que rodean a las ciudades*), motivados por otro fenómeno diferente a la migración, el rápido crecimiento de las ciudades y la absorción por estas de las villas adyacentes por la expropiación por parte del gobierno. En el caso de China, el terrero puede ser expropiado pero el derecho de los ciudadanos sobre

sus viviendas no es alienable; debido a esto, los ciudadanos se ven obligados a intentar reconducir su forma de vida a vivir dentro de ciudades con una alta densidad de población y en zonas con unos elevados problemas sociales, de seguridad e infraestructura (Liu *et al.*, 2010).

- Su implicación en el crecimiento económico de la región y la sostenibilidad del medioambiente (véase Eurofound, 2004, para un mayor desarrollo y su relación con la habitabilidad en las ciudades europeas). Siguiendo a Mulligan *et al.* (2004), estos autores desarrollan una investigación multidisciplinar sobre la calidad de vida, poniendo de manifiesto la relación existente entre ésta y las decisiones de localización en cuanto a las empresas y su papel en los planes de desarrollo económico; o Whitehead *et al.* (2006) que analizan la conexión existente entre las mejoras realizadas en la calidad de vida en las ciudades y la actividad económica

3.2. Principales variables que determinan la calidad de vida urbana

El estudio de la calidad de vida engloba muchas dimensiones o variables como, por ejemplo, familia, trabajo, situación financiera, salud, destino y tiempo libre. Todas estas dimensiones, como hemos comentado en el epígrafe anterior, se ven influidas por el entorno donde vivimos, los pueblos o ciudades, convirtiéndose éstos, a su vez, en un factor determinante de la calidad de vida (Marans, 2014).

La mayoría de los enfoques operativos sobre la calidad de vida en las ciudades se basan en medir un determinado conjunto de características de la ciudad, presentándolas posteriormente de una manera agregada para dar lugar a una representación sintética de la calidad de vida urbana (Blečić *et al.*, 2013).

Históricamente, para su estudio se examinaban indicadores sobre la condición humana como datos de empleo, mortalidad o criminalidad. Sin embargo, este concepto ha ido evolucionando incluyendo otras dimensiones, a raíz de distintos estudios que ponían de manifiesto que la calidad de vida incluía una parte en su definición con un claro carácter subjetivo.

Con el fin de entender la calidad de vida en una ciudad es necesario medir las condiciones de ese lugar utilizando un amplio conjunto de indicadores. Además, habría que valorar o determinar si han cambiado esas condiciones a lo largo del tiempo. Y finalmente, si estos indicadores han cambiado, tenemos que determinar si han mejorado o empeorado y cuánto. Este esfuerzo podría incluir la evaluación del impacto de las diversas intervenciones públicas o privadas que pretendían mejorar las condiciones.

Dentro de las principales metodologías para la medición de la calidad de vida podemos destacar tres. En primer lugar, la utilización de un modelo de regresión donde una serie de variables independientes o variables de control están relacionadas con el lugar de interés; en segundo lugar, la creación de escalas pero mediante la utilización de datos secundarios (eventos deportivos o culturales); por último, la determinación de precios implícitos para diferentes *amenities* que se suponen reflejan la calidad de vida en un determinado lugar (Dissart y Deller, 2000)

La primera *Encuesta de Calidad de Vida* en Europa realizada en 2003 investigó 8 dimensiones referentes a distintas situaciones individuales de la vida en 25 estados

miembros (Eurofound, 2004). Los aspectos objetivos y subjetivos más relevantes tratados en este informe fueron:

- Situación económica
- Vivienda y ambiente local
- Empleo, educación y habilidades personales
- Estructura de los hogares y las relaciones familiares
- Conciliación laboral
- Salud y cuidado de la misma
- Bienestar subjetivo
- Calidad percibida de la sociedad.

En un estudio posterior realizado por la Unión Europea en 2013 (Comisión Europea, 2013) se llevó cabo una investigación en 79 ciudades europeas para medir la calidad de vida en ellas. La metodología utilizada fue la realización de encuestas a una muestra de 41.000 ciudadanos, donde se le consultaba su opinión respecto a diferentes aspectos de la vida en su ciudad. Dentro de las variables encuestadas encontramos cuatro bloques principales desarrollados en la siguiente figura.



Figura 14. Variables utilizadas para medir la calidad de vida urbana por la UE.

Fuente: Elaboración propia a partir de Comisión Europea (2013)

Como se ha indicado anteriormente, podemos ver claramente cómo existen variables claramente objetivas y otro grupo donde se le asigna una valoración en función de la opinión del encuestado, contando con una clara carga subjetiva (Dissart y Deller, 2000). Ambos tipos de variables requieren un conocimiento en profundidad de ellas y de las relaciones entre las mismas (Marans, 2014).

Marans y Stimson (2011) identifican, por su parte, un conjunto de indicadores objetivos e indicadores subjetivos que pueden ser utilizados para evaluar la calidad de vida en una ciudad o barrios dentro de una ciudad. Estos autores clasifican estos indicadores o variables en tres grupos principales:

1. Indicadores objetivos. En él se recogen variables y datos secundarios, normalmente a nivel geográfico, que están disponibles a través de los

organismos oficiales. Es un enfoque que a menudo se asocia con la investigación de indicadores sociales. Estos autores incluyen variables como:

- a. Tasas de Empleo
- b. Nivel educativo
- c. Ingresos per cápita
- d. Estadísticas sobre crímenes
- e. Violencia doméstica
- f. Tasas de mortalidad
- g. Índices de enfermedades crónicas
- h. Calidad del aire
- i. Información sobre densidad poblacional o residencial
- j. Número de casas vacías o en venta
- k. Número de plazas de aparcamiento
- l. Usuarios del transporte público
- m. Distancia a las paradas del transporte público
- n. Disponibilidad de tiendas de alimentación, fruterías, etc.
- o. Distancia en kilómetros o millas recorridas en vehículo.

2. Indicadores subjetivos. Estos indicadores están diseñados para recoger datos primarios a nivel individual o agregado, usando normalmente encuestas. El interés de éstas se centra en los comportamientos y opiniones sobre diferentes aspectos relacionados con la calidad de vida. En ellos se incluyen:

- a. Satisfacción con la vivienda y el vecindario
- b. Deseo de mudarse
- c. Percepción respecto a la criminalidad

- d. Percepción respecto a la calidad escolar
- e. Percepción respecto a los servicios sanitarios
- f. Opinión respecto a sus vecinos
- g. Opinión respecto a la recogida de basuras y residuos
- h. Opinión respecto a la congestión de los espacios
- i. Opinión sobre el gobierno
- j. Satisfacción con la salud
- k. Satisfacción con la familia, amigos, trabajo, entre otros.
- l. Satisfacción con la vida y felicidad en general.

3. Indicadores de comportamiento. En esta clase de indicadores se recogen aquéllos relacionados con patrones de comportamiento de los individuos. En ella nos encontramos:

- a. Uso del transporte público
- b. Participación en actividades deportivas
- c. Distancia caminada y uso de la bicicleta
- d. Visita a actos culturales o eventos
- e. Visita a parques
- f. Visitas a clínicas o doctores
- g. Tamaño del vecindario
- h. Participación en ONGs y otro tipo de voluntariado
- i. Participación en órganos de decisión locales
- j. Movilidad residencial.

Por otro lado, Serag El Din *et al.* (2013) realiza una descomposición en 7 dimensiones que conforman, según estos autores, la calidad de vida y a su vez detallan 30 principios que aplicados pueden mejorar la calidad de vida en ciudades y comunidades (véase Figura 15). Estas dimensiones están interrelacionadas al formar parte de manera conjunta del concepto de calidad de vida urbana.

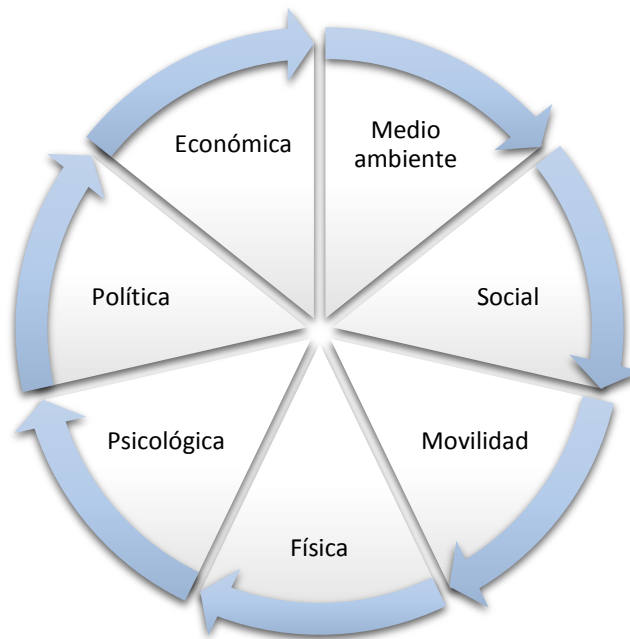


Figura 15. Dimensiones de la calidad de vida urbana.

Fuente: Elaboración propia a partir de Serag El Din et al. (2013)

Es importante destacar las relaciones existentes entre las características urbanas y la percepción o evaluación subjetiva de la calidad de vida, ya que éstas se extienden más allá de la satisfacción de los residentes individuales con sus entornos de vida. Sirva de ejemplo, siguiendo a Marans y Stimson (2011), que los patrones de migración a menudo se atribuyen a consideraciones sobre la calidad de vida asociadas a ciudades o regiones en particular, existiendo una vasta literatura en geografía y ciencias regionales que investiga los flujos migratorios utilizando datos agregados derivados del censo (véase, por ejemplo, Williams y Jobes, 1990, para el caso de la migración rural). Estos

modelos suelen utilizar como variables explicativas atributos relacionados con el lugar, incluidas características locales como el mercado de trabajo (tales como la estructura y los salarios de la industria) y los servicios urbanos, que pueden incluir, por ejemplo, la cantidad de espacio público abierto y el número de instalaciones de ocio, museos y galerías de arte, equipamientos deportivos, servicios e instalaciones sanitarias y las características del transporte público. Véase, por ejemplo, Hemmasi y Prorok (2002), quienes analizan los movimientos migratorios en Turquía, especialmente el caso de las mujeres, en búsqueda de una mayor calidad de vida ante el aumento de población en zonas rurales con recursos escasos y altas tasas de desempleo; o, Williams y Jobes (1990) quienes ponen de manifiesto cómo la calidad de vida para ciertos grupos de personas puede ser la principal variable, situada al mismo nivel que la seguridad económica o la oportunidad de encontrar trabajo.

Mulligan *et al.* (2004) realizan una recopilación de estudios donde se refleja que los factores medioambientales, como por ejemplo el clima, repercuten aumentando la calidad de vida de los individuos y cómo éstos están dispuestos a soportar diferencias en precio en el sector residencial, en función de la existencia de un mayor número de días soleados o con mal tiempo. En estos estudios se muestran que las ciudades con una mayor calidad de vida urbana eran también aquellas con un mayor precio de la vivienda, entendiendo por lo tanto este último como un indicador indirecto de la calidad de vida en una ciudad.

Además de la población que fluye a los lugares que ofrecen una calidad de vida urbana mayor, también lo hace el capital económico (Williams y Jobes, 1990) ya que se requiere una inversión adicional para atender a una población cada vez mayor y esto, a

su vez, hace más probable que mejore el crecimiento económico de la región y, posiblemente, su competitividad (Marans y Stimson, 2011). Un ejemplo de lo anterior, lo encontramos en el distrito de Beyoglu en la ciudad de Estambul, situado en la parte europea de la ciudad, donde la revitalización de éste no solo mejoró la calidad de vida por sí misma, sino el desarrollo económico del distrito. Tras la revitalización de la zona y, debido a su atractivo histórico y localización, ésta cobró un mayor interés para el desarrollo de nuevos negocios en la zona, motivado también por su situación dentro de la ciudad (Dokmeci *et al.*, 2007). Encontramos otro caso parecido para el caso de Valdemoro (España), donde la peatonalización de la zona conllevó la apertura de nuevos negocios, un aumento de puestos de trabajo y la mejora de los precios inmobiliarios (Sastre *et al.*, 2013).

El aumento del atractivo de la ciudad, con el consiguiente incremento de los flujos tanto migratorios como turísticos y, del desarrollo económico en la ciudad, está íntimamente relacionado con la calidad de vida a través de la mejora del entorno en las ciudades. Zhang *et al.* (2014) detallan un efecto para las mejoras realizadas en el entorno y cómo la imagen de la ciudad tiene un efecto directo en la lealtad de los turistas. De manera general, es evidente que la retención y mantenimiento de los clientes existentes debe tener un coste menor que la adquisición de nuevos clientes. Por lo tanto, si la experiencia de los turistas en un destino se entiende como un producto, el nivel de lealtad puede reflejar intención de volver a visitar el destino y la intención de recomendar la experiencia a amigos y familiares.

Estos factores son, a menudo, olvidados por políticos y responsables de la planificación urbana, centrándose en otras tareas, normalmente aquéllas que causan un

aumento directo de la actividad empresarial (Hubbard, 1995). Esto puede conllevar que los gobiernos dediquen, en ocasiones, más recursos a estrategias encaminadas a atraer nuevo capital mientras que sólo mantienen la dotación de servicios públicos (Biddulph, 2011).

En resumen, del conjunto de variables objetivas y subjetivas que influyen en la calidad de vida urbana, algunas de ellas tienen un mayor impacto en el cambio de ciudades y pueblos, a pesar de que sus efectos estén interrelacionados (European Environment Agency, 2009). Debido a esto, nuestro estudio se centra, siguiendo las dimensiones antes comentadas (Serag El Din *et al.*, 2013), en aquellas que influyen de una manera más directa en la planificación del desarrollo urbano y que hacen referencia a aspectos relacionados con la movilidad: el transporte público, las redes de transporte sostenible y la peatonalizaciones.

3.3. La movilidad y la intermodalidad dentro de las ciudades.

Desde la segunda mitad del siglo XX, el modelo de movilidad urbana que tiende a implantarse de forma predominante en las ciudades occidentales, ha estado basado en medios de transporte motorizados, y básicamente, en el coche privado (Lizárraga, 2006), con objeto de satisfacer nuevas demandas caracterizadas por un aumento de la distancia media recorrida, diversos motivos para los desplazamientos, así como una relocalización de las actividades productivas (Miralles, 2002). Siguiendo a (Frank, 2000) el crecimiento de los viajes en vehículos particulares a partir de la Segunda Guerra Mundial ha sido motivado principalmente por los siguientes factores: el aumento de los ingresos familiares permitiendo la compra y el mantenimiento de los vehículos privados,

una mayor inversión en infraestructura (carreteras y autovías) y cambios de percepción sobre la propiedad privada.

En general, como apuntan Muñoz Miguel *et al.* (2014), dicho modelo se caracteriza por una fragmentación del espacio urbano basada en una creciente especialización que otorga mayor importancia a las nuevas periferias en detrimento del centro de la ciudad como núcleo hegemónico de la movilidad (Giuliano y Gillespie, 1997; Mella y López, 2006). Estos desplazamientos periurbanos se han visto favorecidos por el desarrollo de vías de alta capacidad que han contribuido notablemente a crear lo que Dupuy (1995) denomina "*territorios de automóvil*" (Greene y Wegener, 1997), derivando en un comportamiento insostenible en el uso del transporte urbano por falta de eficiencia económica, bienestar social y medioambiental (Batterbury, 2003).

No solamente los estilos de vida, consumo y ocio se han visto afectados por ello, sino que la propia morfología de las ciudades y la de sus infraestructuras también han experimentado una profunda adaptación al automóvil. Se ha producido un proceso de transformación de calles y zonas libres en espacios motorizados, desplazando viviendas y actividades del centro hacia la periferia para facilitar el tránsito de flujos cada vez mayores de automóviles y a más velocidad, en detrimento de la accesibilidad, la sostenibilidad y la calidad de vida de los ciudadanos (Corral, 2006). Sin embargo, esta configuración está generando importantes externalidades negativas, en forma de congestión de las vías de circulación; excesivo consumo de energía; degradación ambiental por diversos tipos de contaminación (siguiendo a Chapman, 2007, el transporte produce el 26% de las emisiones de CO₂ a nivel mundial y sus emisiones siguen en crecimiento); muertes y lesiones por accidentes de tráfico (véase Smith, 1985,

para el caso del centro de Londres); efectos perjudiciales para la salud causados por el sedentarismo y el estrés (Frank, 2000; Andersen *et al.*, 2000); o interferencias en la actividad física, entre otras (Ballester y Peiró, 2008), que incorporan fuertes problemas de sostenibilidad ambiental, social, energética e incluso económica en el actual modelo de movilidad urbana (Jacobs y Aeron-Thomas, 2000; Kenworthy y Laube, 2001; Oberholzer-Gee y Weck-Hannemann, 2002; Szyliowicz, 2003).

Estos inconvenientes derivados del uso intensivo del automóvil han provocado que en las últimas décadas, se haya generalizado una voluntad colectiva por encontrar alternativas que ayuden a paliar los efectos negativos de este modelo y a idear un nuevo modelo de transporte urbano sostenible (Banco Mundial, 1993, 2002; OCDE, 1996; OMS, 1999). Siguiendo a Howe (1995), las últimas tendencias en desarrollo urbano y diversas investigaciones han puesto de manifiesto que:

- El desarrollo de una gran ciudad no puede fundamentarse únicamente en el transporte privado como único medio de transporte.
- Como consecuencia de lo anterior, el transporte público y las formas de transporte no motorizado están tomando una mayor importancia que en el pasado. Esto tiene su implicación en la planificación y el uso del suelo.
- Las preocupaciones ambientales aseguran que estas cuestiones sean un tema principal a la hora de formular una planificación del transporte en las ciudades.

De esta manera, podemos deducir el triple aspecto que debe perseguir todo modelo de movilidad urbana sostenible (Greene y Wegener, 1997; Kennedy *et al.*, 2005;

Mella y López, 2006): económico (rentabilidad del mismo posibilitando una provisión eficiente); medioambiental (salud y bienestar relacionados con los recursos naturales y culturales) y social (garantizando no sólo la seguridad de los desplazamientos, sino también una distribución justa, equitativa y accesible sin exclusión ciudadana).

El catálogo de políticas públicas que cabría desarrollar para lograr esos objetivos y modificar/modelar la demanda de movilidad urbana en un escenario de sostenibilidad, es muy amplio, estando relacionadas generalmente con diversas dimensiones (Pozueta 2000): una planificación y diseño urbanístico que promueva el uso de medios no motorizados (bicicleta, desplazamientos a pie); fomento de nuevas tecnologías para la eco-movilidad (por ejemplo mediante bonificaciones fiscales para la adquisición de bicicletas, o en su defecto, vehículos eléctricos o híbridos); modificar las prioridades de la política de inversiones en infraestructuras a favor del transporte colectivo sostenible y en contra de la construcción de grandiosas inversiones en costosos proyectos; promover una pacificación del tráfico rodado (*traffic calming*) que garantice la seguridad de peatones y ciclistas; y especialmente, un cambio en el sistema de transporte público urbano hacia un modelo competitivo, accesible y de calidad (optimizar las redes ya existentes mediante el diseño adecuado de paradas e intercambiadores multimodales, tarifas más eficientes y realistas, cambio de flotas de autobuses de motor de explosión por otros híbridos, electrificación mediante redes de tranvía), para que pueda convertirse efectivamente en una alternativa modal al automóvil.

El actual proceso de expansión que afecta a las grandes ciudades como consecuencia de la deslocalización residencial y de las actividades empresariales pone de manifiesto una tendencia progresiva a la dispersión poblacional, condicionando

enormemente la movilidad y empujando al ciudadano a usar cada vez el automóvil (Muñoz Miguel *et al.*, 2014). Este proceso no es algo novedoso, sino que ya tuvo su comienzo a comienzos del siglo veinte con el rápido incremento en el uso del coche dando lugar a una necesidad de realizar una planificación integrada en el uso del suelo y medios de transporte (Acharya *et al.*, 2013; Frank, 2000).

La intermodalidad es por tanto uno de los principales aspectos a tener en cuenta y fomentar a la hora de diseñar una red de transporte en las ciudades. Esto es debido a que, con una buena integración de los diferentes sistemas de transporte existentes en la ciudad se puede mejorar su atractivo frente al uso de los vehículos privados, reduciendo a su vez la contaminación medioambiental, la congestión de las carreteras y reduciendo tiempos de desplazamiento (Bubeck *et al.*, 2014).

A nivel supranacional, un claro ejemplo de la importancia de la creación de una red de transportes eficiente y promoción de la intermodalidad lo encontramos dentro de la Unión Europea, ya que constituyen una de las más importantes bases para la creación del Mercado Común Europeo. Para esto, la Unión Europea ha desarrollado marcos normativos específicos que favorezcan la intermodalidad entre los diversos estados miembros y a su vez entre los distintos medios de transporte.

Seguendo a Batty *et al.* (2014), existen dos tipos de estrategias o mecanismos a través de los cuales se favorece la intermodalidad: estrategias *pull*, aquéllas que tratan de mejorar el atractivo, la accesibilidad y el coste del transporte público de manera que éste gane competitividad frente a otras alternativas; o, estrategias *push*, aquéllas que

tratan de penalizar otras alternativas en un intento de provocar un cambio de hábitos en el uso del vehículo privado.

En lo que respecta a estrategias tipo *pull*, existen una serie de factores considerados por los usuarios de transporte público como aquellos de mayor importancia. Es sobre estos factores donde estas estrategias deben centrar sus esfuerzos. Algunos de estos factores pueden ser:

1. Velocidad del servicio
2. Coste o economicidad relativa frente a otros medios de transporte
3. Seguridad
4. Confort y limpieza
5. Frecuencia y fiabilidad en el servicio
6. Accesibilidad y simplicidad en su uso

Sin embargo, el intento de animar a los usuarios de vehículos privados a una mayor utilización del transporte público para que utilicen en mayor medida este último, es una cuestión que históricamente ha sido difícil de cambiar en un grado significativo. Este hecho se pone especialmente de manifiesto en los núcleos urbanos donde una serie de desafíos importantes se interponen hacia el éxito de las estrategias *push*. Estos factores incluyen aspectos de muy diversa índole como por ejemplo tecnológicos, culturales, normativos, programas públicos mal diseñados para favorecer la intermodalidad, entre otros factores.

Un ejemplo de estas medidas para favorecer la intermodalidad y, por lo tanto, un mayor uso del transporte público y/o sostenible, lo encontramos en Buehler y Pucher

(2012) donde estos autores realizan un estudio comparativo entre la demanda de transporte público existente en Alemania y en Estados Unidos. Estos autores llegan a la conclusión que los ciudadanos alemanes utilizan cinco veces más el transporte público que los estadounidenses. Según estos autores, el éxito del transporte público alemán es debido a un uso combinado de una serie de medidas:

1. Un mayor y mejor servicio
2. Tarifas atractivas y conveniente sistema de bonos
3. Conexión multimodal con otros sistemas de transporte incluido a nivel regional.
4. Altas tasas y restricciones para el uso del vehículo privado
5. Políticas para favor el uso del terreno para desarrollos mixtos

Este conjunto de medidas y políticas empleadas de manera conjunta conforma una serie factores que explican la mayor tasa del transporte público en Alemania frente a Estados Unidos. Tal como hemos tratado anteriormente, podemos ver cómo se utilizan de manera combinada estrategias tipo *pull* (todas aquellas que tratan de mejorar la competitividad del transporte público) y tipo *push* (aquellas que penalizan el uso del vehículo privado).

3.4. El transporte público en las ciudades

Comenzaremos definiendo el concepto de transporte público. Siguiendo a Zatti (2012), el transporte público local incluye todos los servicios de pasajeros prestados al público sobre una base no discriminatoria de acuerdo con tarifas, rutas y horarios

preestablecidos y que están diseñados para satisfacer las necesidades de movilidad de los usuarios en una pequeña (urbano) o media (interurbano) escala territorial.

Una red de transporte público activa puede ayudar a mejorar la congestión del tráfico y contribuir a reducir el cambio climático (Mulley *et al.*, 2013), pero también puede favorecer la localización de nuevos comercios y por tanto la actividad económica (Mejia-Dorantes y Lucas, 2014; Whitehead, 2002). Siguiendo a Hall (1983), existe una relación bastante estrecha entre la evolución de las instalaciones de transporte, la evolución de la actividad económica y el uso del suelo.

El aumento en el uso del transporte público sobre el uso de los vehículos privados también puede ayudar a facilitar otros beneficios que repercutan en la sociedad, como por ejemplo, un aumento de la actividad física y una reducción en los niveles de congestión en la circulación, los accidentes de tráfico y los tiempos de viaje (Rissel *et al.*, 2012). Adicionalmente, también puede ayudar a disminuir los efectos del estrés provocado por la congestión del tráfico durante los desplazamientos, ya que según se han observado Wener y Evans (2011), tiende a extenderse a situaciones tras el desplazamiento. En el caso del lugar de trabajo, el estrés afecta aumentando el absentismo, reduciendo la satisfacción en el trabajo y la motivación en las tareas.

La provisión de estos servicios de transporte público, dependiendo del país, pueden encontrarse exclusivamente en manos de un solo operador o de varios, en un intento de fomentar que la competencia entre ellos repercuta de manera positiva en el precio final para el cliente (Fiorio *et al.*, 2013). Incluso, durante la década de los ochenta, en varios de los países de la Unión Europea se procedió a liberalizar los servicios de

transporte público introduciendo la competencia en el servicio de autobús y licencias de transporte público (Acharya *et al.*, 2013). Un ejemplo de este avance en la desregulación de los servicios públicos de transporte durante esa década lo encontramos en el Acta del Transporte de 1985 realizada por el gobierno Thatcher en Reino Unido (Zatti, 2012). Es importante destacar que el número de compañías que realizan estos servicios tienen a su vez, relación con la rentabilidad que cada una obtiene, debido a ciertas características monopolísticas como la posible exclusividad de rutas u horarios, que a su vez determinan indirectamente la calidad del servicio prestado y por tanto la satisfacción final del consumidor (Fiorio *et al.*, 2013).

La prestación de los servicios de transporte público en Europa ha experimentado un cambio notable en las últimas décadas. Estos cambios han sido resultados de las reformas reglamentarias, tanto en la UE como a nivel nacional, y que han dado lugar a cambios institucionales y al surgimiento de nuevos modelos organizativos. El Reglamento de la UE 1370/2007 derogó una parte de la legislación dedicada al servicio de transporte público de pasajeros, con casi 40 años de edad. Esta regulación dejó libertad a las autoridades locales de transporte para elegir, ya sea para proporcionar los servicios de transporte con medios propios o delegar el papel de proveedor de servicios a los operadores externos, seleccionados a través de concurso (Fiorio *et al.*, 2013).

A pesar de esto, la función pública en la definición de servicios transporte público sigue siendo hoy en día crucial. En las zonas urbanas consideradas estratégicas, las responsabilidades se encuentran normalmente casi exclusivamente en manos de las autoridades locales que mantienen el poder de influir y dirigir las estructuras de mercado y los resultados. Este papel de guía no solo se promueve a través de normativas

o reglamentos de carácter menor (normas técnicas y sociales mínimas, requisitos legales, o normas generales), sino también se basa comúnmente en disposiciones más intrusivas como por ejemplo planes de transporte, obligaciones de servicio público, derechos exclusivos, compensaciones, control ex-post y seguimiento.

Aparte de ser un elemento crucial, la relación entre los efectos de las mejoras en el transporte público y su efecto en la actividad económica, es un argumento recurrentemente utilizado por los políticos a la hora de justificar cualquier inversión en transporte público (Mejía-Dorantes y Lucas, 2014). Desde el punto de vista de los propietarios en dichas zonas, estas mejoras contribuyen a aumentar el valor de sus propiedades por lo que suelen ser bien acogidas (Mejía-Dorantes y Lucas, 2014).

De acuerdo a un estudio realizado por Zatti (2012) en seis países de la UE - Bélgica, Francia, Italia, Londres, España, Suecia – la figura pública es la estructura ampliamente predominante, normalmente a través de una estructura monopolística, y es responsable de prescribir y definir los servicios que deben prestarse. Las autoridades públicas encargadas del transporte se comportan como una única entidad (o en gran parte predominante) a cargo de proveer los servicios de transporte público de viajeros en las zonas urbanas. Esta entidad puede suministrar los servicios por su cuenta (la gestión pública directa), o solicitando su realización a empresas externas de acuerdo a una planificación y diseño preestablecidos (autoridad pública como órgano de contratación).

En otro estudio realizado por la Unión Europea en 2013 en 79 ciudades (Comisión Europea, 2013), se puso de manifiesto una serie de cuestiones que pueden darnos una idea de la situación del transporte público y características actuales dentro de la UE:

1. Al menos 7 de cada 10 encuestados en la mitad de las ciudades encuestadas están satisfechas con el transporte público en su ciudad.
2. En 11 ciudades, menos de la mitad de los encuestados dijeron que estaban satisfechos con el transporte público en su ciudad.
3. En comparación con 2009, fecha del anterior estudio realizado por la UE, se han registrado en un importante número de ciudades evoluciones negativas así como en otras se registran evoluciones positivas significativas.

Como se puede comprobar por este estudio, la percepción global sobre los servicios de transporte público en la UE es positiva, aunque con grandes diferencias entre ciudades, presentando solo 11 ciudades menos de un 50% de encuestados satisfechos con el servicio. Sí es importante destacar que la variabilidad temporal en la satisfacción puede ser grande, sobre todo teniendo en cuenta que estas variaciones se han producido tan solo en un periodo de cuatro años.

Otro aspecto de gran importancia a la hora de tratar las redes de transporte público es su sostenibilidad, principalmente financiera. Hasta 1960, la mayoría de las redes de transporte público cubrían sus costes con las tarifas aplicables, siendo tan solo necesario transferencias puntuales de fondos por parte del estado para cubrir los desfases. Fue a raíz del aumento de la motorización y el desarrollo de las redes de carretera cuando se produjo una reducción de la demanda de transporte público,

llevando a un cambio necesario en su organización para reducir sus costes sin afectar a la calidad del servicio (Fiorio *et al.*, 2013). Un ejemplo de estas medidas de reestructuración del transporte público lo encontramos en Alemania, donde a través de diversos tipos de medidas se ha mejorado en las dos últimas décadas el rendimiento del transporte público. Dentro de estas medidas podemos destacar aquellas que afectan al sistema en sí (incremento de horas de trabajo, congelación de salarios, sustitución de vehículos antiguos por más modernos y con mejor consumo, entre otras) medidas que afectan al sistema de tarifas, de manera que los bonos mensuales e incluso anuales cuenten con mayores descuentos que los billetes simples; o los esfuerzos por el gobierno alemán por incrementar el coste del uso del coche frente al transporte público (Buehler y Pucher, 2011).

Es importante destacar que, en las ciudades, el grado de utilización del transporte público es representativo del nivel de comportamiento sostenible en cuanto a la movilidad (Muñoz Miguel *et al.*, 2014). Sirva como ejemplo en lo que respecta al medioambiente y la contaminación, el caso de Alemania en los años sesenta. Dentro de las distintas mejoras para la calidad urbana que fueron llevadas a cabo en el centro de las ciudades, destacaron las medidas combinadas de mejoras en el transporte público, zonas peatonalizadas, zonas verdes y conservación de los edificios histórico (Hass-Klau, 1984). Monheim (1992) pone de manifiesto cómo debido a las mejoras del transporte público, desde 1965 y, para el caso de Alemania del Oeste, las tasas de utilización de coches crecieron menos en grandes centros históricos respecto a cualquier otro centro histórico de menor tamaño.

En lo que respecta a la calidad del servicio y, siguiendo a dell'Olio *et al.* (2011), podemos encontrar dos grupos de variables determinantes de la satisfacción de los usuarios de transporte público: en un primer grupo, con una mayor importancia, se situarían tiempo de espera, limpieza y confort del transporte público; y en un segundo grupo, encontraríamos la actitud del conductor, la ocupación del autobús y el tiempo de desplazamiento, siendo el tiempo de desplazamiento la variable con mayor importancia dentro del segundo grupo. Y concretamente, para el caso del transporte en autobús, dos variables, la confianza en el servicio (*service reliability*) y el tiempo de espera, agrupaban más del 51,4% de la evaluación total del servicio.

Igualmente, Batty *et al.* (2014) desarrollaron una pirámide con la jerarquía de necesidades respecto al transporte público (Figura 16), de manera que las variables situadas en la base son las más necesarias y disminuye su importancia a medida que subimos en la pirámide. Tal como podemos ver, estos autores coinciden en la importancia de la fiabilidad del servicio y su frecuencia de paso, pero incluyen una variable adicional, la accesibilidad (simplicidad de uso).

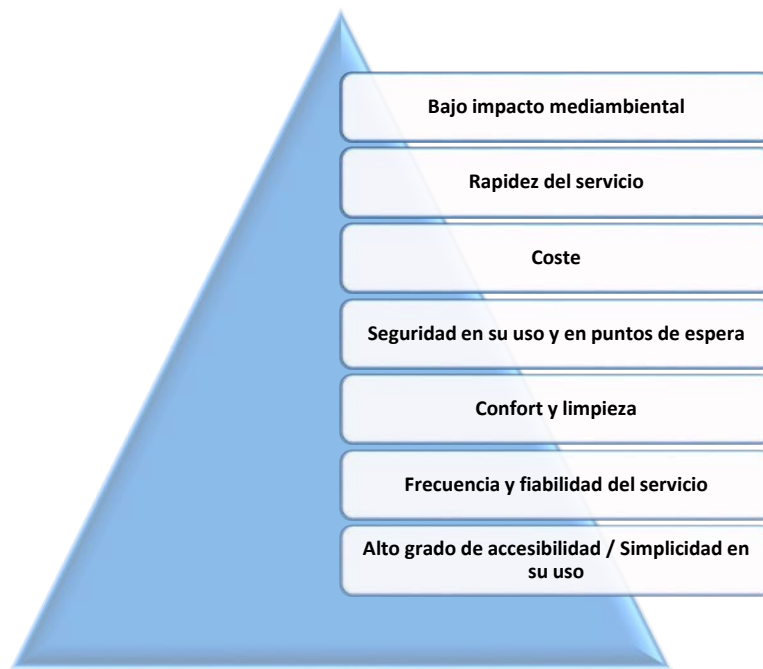


Figura 16. Pirámide de jerarquía de necesidades de usuarios del transporte público.

Fuente: Batty *et al.* (2014)

3.5. El uso de la bicicleta en las ciudades

En estos últimos años el uso de la bicicleta en las ciudades se ha convertido en unos de los principales medios de transporte al ser sostenible y adicionalmente permitir una alta intermodalidad con otras formas de transporte. En muchas ciudades se han implementado medidas para fomentar su uso (Martens, 2007) y en algunas de manera compatible con mejoras en el transporte público (Mulley *et al.*, 2013) o con esquemas de peatonalización o *traffic calming* (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a; Pucher *et al.*, 2010), que se comentarán en el epígrafe 3.6.

Este interés se debe a sus innumerables ventajas, como por ejemplo: las relativas al medioambiente (véase Chapman, 2007); ayuda a reducir los niveles de congestión en el tráfico urbano (Hopkinson y Wardman, 1996); es barato y con un bajo coste de mantenimiento (Horton, 2006); y sus ventajas en lo que a la salud de sus usuarios se refiere (Bauman *et al.*, 2012; De Hartog *et al.*, 2010; Pucher *et al.*, 2010), combatiendo

las enfermedades crónicas y el sobrepeso (Oja *et al.*, 2011; Shephard, 2008) y llegando incluso a reducir la mortalidad de sus usuarios (Andersen *et al.*, 2000).

Siguiendo a De Hartog *et al.* (2010), los beneficios para la salud estimados por el uso de la bicicleta son sustancialmente mayores que los riesgos de ésta en relación a conducir un automóvil. Adicionalmente, para la sociedad en su conjunto esto puede ser incluso mayor, ya que el uso de la bicicleta provoca una reducción en las emisiones de gases contaminantes y, finalmente, un menor número de accidentes de tráfico. Por tanto, según estos autores, las políticas que estimulan el ciclismo puede que tengan efectos beneficiosos netos sobre la salud pública, sobre todo si se acompaña de medidas adecuadas de planificación y seguridad en el transporte.

En esta línea, Shephard (2008) realiza una revisión donde demuestra que el transporte activo, como el caminar y el uso de la bicicleta, es un método efectivo de control de lo que el autor define como “actual epidemia de obesidad” y siendo también una forma de mejorar la salud cardiovascular de la población. Por su perfil de edad, los niños y adolescentes prefieren el uso de la bicicleta, pero para los adultos debido a cuestiones referentes a la seguridad, el almacenamiento de la bicicleta y los códigos de indumentarias hacen que caminar sea la opción preferida, particularmente en las ciudades de América del Norte, donde el diseño urbano y las condiciones meteorológicas a menudo no favorecen el uso de la bicicleta. Esta implicación del clima puede ser extrapolable a ciudades situadas en zonas geográficas con una excesiva humedad o con altas temperaturas afectando al uso eficaz de la bicicleta o la posibilidad como alternativa al uso del vehículo privado (Wadud, 2014). Shephard (2008) destaca también como el transporte activo es más frecuente en algunos países europeos con

carriles bici y peatonales aunque, debido al desarrollo sufrido en estos últimos años por las sociedades, el transporte activo ha disminuido en los últimos años.

Dentro de las medidas para fomentar y normalizar el uso de la bicicleta, convirtiéndola en un medio de transporte alternativo, debemos destacar las siguientes:

- La creación de un sistema de alquiler de bicicletas (*bicycle sharing system* según la terminología anglosajona) (Goodman *et al.*, 2013; Pucher *et al.*, 1999).
- La creación de carriles específicos para su uso (Parker *et al.*, 2013; Pucher *et al.*, 1999; Tilahun *et al.*, 2007; Webster y Cunningham, 2013).
- La instalación de aparcamiento para bicicletas específicos (Martens, 2007; Pucher *et al.*, 2010).
- El fomento de la intermodalidad mediante una mejor integración con el transporte público (Pucher *et al.*, 2010).
- La mejora de la educación y formación para su uso (Aldred y Jungnickel, 2014; Pucher *et al.*, 2010; Tennessee Transportation Department, 2005).

Todas las medidas anteriormente citadas encuentran su justificación si analizamos los principales determinantes del uso de la bicicleta (Figura 17). En primer lugar la seguridad, variable íntimamente relacionada con el tamaño de la ciudad y el riesgo en su uso (Goodman *et al.*, 2013; Pucher y Buehler, 2008; Tilahun *et al.*, 2007); las condiciones climatológicas (De Hartog *et al.*, 2010; Pucher *et al.*, 2010; Wadud, 2014); la conveniencia, debido a la imposibilidad de usar otros medios de transporte por su coste o imposibilidad de aparcamiento, la distancia y el tiempo del recorrido (Tilahun

et al., 2007) o desnivel del terreno; y en último lugar su atractivo (Hölzel *et al.*, 2012; Pucher y Buehler, 2008).



Figura 17. Factores determinantes del uso de la bicicleta.

Fuente: Elaboración propia a partir de De Hartog et al. (2010); Goodman et al. (2013); Hölzel et al. (2012); Pucher y Buehler (2008); Pucher et al.(2010); Tilahun et al. (2007); Wadud (2014)

Los procesos de implantación de estas medidas para favorecer su uso han ido evolucionando progresivamente. Dentro de ellas podemos destacar las mejoras en los sistemas de gestión, estética y sostenimiento económico para el caso de los sistemas de alquiler de bicicletas; el diseño y uso de distintos materiales para el caso de los carriles bici; y el diseño e integración dentro de diferentes entornos en los casos de los aparcamientos para bicicletas.

Para la primera de estas medidas, los sistema de alquiler de bicicletas, uno de los principales factores que han puesto en peligro su viabilidad han sido, desde sus inicios, los robos y actos vandálicos (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a), habiéndose reducido estos significativamente con la implantación de nuevos sistemas de gestión y

localización de las bicicletas (DeMaio, 2009). En cuanto a los carriles bici, las mejoras en su diseño y en los materiales de construcción han sido primordiales debido a su relación en la elección entre distintas rutas y medios de transporte para los posibles usuarios (Tilahun *et al.*, 2007) y la percepción de comodidad y seguridad de los ciclistas (Dondi *et al.*, 2011). Por último, para el caso de los aparcamiento para bicicletas, un factor determinante en su evolución ha sido la integración de estos elementos dentro del conjunto de las ciudades evitando que rompieran con la estética de muchos de los cascos históricos (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a) o dentro de las estaciones de metro, tren y otros medios de transporte público (Pucher *et al.*, 2010), mejorando de esta manera la seguridad de los ciclistas.

Un curioso ejemplo que demuestra el uso de medidas para favorecer el uso de la bicicleta frente al del vehículo privado lo encontramos en la ciudad de Londres, a través de una propuesta ideada por la firma de diseño *Gensler*. Se trata de la denominada *The London Underline*, galardonada en los *London Planning Awards* en 2015, y que consiste en la primera red de peatones que aprovecharía al máximo el potencial de las infraestructuras existentes, en desuso, de los túneles del Metro de Londres, convirtiéndolos en una red de caminos peatonales y ciclistas con espacios culturales y comerciales (The Guardian, 2015).

3.6. Peatonalización y *traffic calming*

Al hilo de lo indicado en el anterior apartado 3.3, durante más de treinta años las ciudades han estado diseñadas normalmente para maximizar el tráfico de vehículos (Giuliani *et al.*, 1997; Šeštokas, 1980) y para el desarrollo de una cultura de consumo (Zacharias, 2001), presentando un volumen de peatones en continuo decrecimiento

(Gant, 1997; Robertson, 1993; Southworth, 2005). Algunos autores van más allá y consideraban que las calles eran “espacios muertos” desde un punto de vista social, “asesinados” por los vehículos para los que fueron construidas (Appleyard, 1983) y que los peatones y ciclistas eran todavía tratados como ciudadanos de segunda o tercera clase (Rogers, 2005). Un ejemplo de esto, lo encontramos en Estados Unidos, donde siguiendo a Robertson (1993) “un americano que se desplace a pie, constituye una especie en extinción”.

En las últimas décadas, muchos planes de reurbanización del centro de algunas ciudades tratan de devolver el peatón al centro. La planificación de entornos peatonales requiere suposiciones acerca de cómo los peatones responderán a las características del entorno al formular y poner en práctica sus itinerarios para caminar (Zacharias, 2001). Los encargados de la planificación urbana han puesto de manifiesto que un entorno peatonal cómodo, interesante y seguro es necesario para atraer a la gente de vuelta al centro de la ciudad, ya que los compradores estaban acostumbrados a los centros comerciales suburbanos (Robertson, 1993). Un ejemplo de estos planes se puede extraer del caso de las ciudades suecas, donde durante los años sesenta y setenta se desarrollaron planes para potenciar el tráfico de peatones en el centro de las ciudades, mediante la creación de calles estrictamente peatonales en un intento de revitalizarlas (Robertson, 1991).

Esta tendencia se ha visto de nuevo replicada en estos últimos años en determinadas villas urbanas de China, tras su rápido proceso de desarrollo y urbanización (Liu *et al.*, 2010). Estos barrios se caracterizan por una propiedad del suelo inestable y una variedad de sociedad urbana y rural. A pesar de este rápido proceso de

urbanización, China no se encuentra separada de la media mundial, pero sí lleva a distintos autores como Chen *et al.* (2013) a plantear la necesidad de centrar la atención en la calidad de este crecimiento, protegiendo los recursos medioambientales y la distribución en el uso del suelo. De ahí que la planificación urbana y la implantación de esquemas que den prioridades al peatón cobren una gran importancia, al igual que ha ocurrido anteriormente, por ejemplo, en Europa.

Además, debido a los cambios en las pirámides poblacionales y el aumento de la esperanza de vida, también ha crecido la sensibilización por la dificultad en el acceso y movilidad de las personas discapacitadas o de mayor edad en las ciudades, intentando crear para ello entornos urbanos libres de barreras que impidan la movilidad (Gant, 1997; Lavery *et al.*, 1996; Manley, 1996).

Siguiendo a Frank (2000), los factores que principalmente determinan el hábito de caminar son la proximidad y la conectividad (directa o través de rutas). La proximidad a su vez está determinada por dos variables: la primera, la densidad en el usos del terreno (que determinan, por tanto, la accesibilidad) y la segunda es el mix en estos diferentes usos del terreno, ya que si existe una correcta diversificación de usos como por ejemplo tiendas o restaurantes, es más probable que nos veamos impulsados a caminar (Kubat *et al.*, 2013).

Dentro de esta creciente preocupación, podemos resaltar un esquema que ha cobrado una gran importancia en procesos de revitalización y rediseño de ciudades como es la peatonalización. Podemos definir la peatonalización como la restricción o eliminación del tráfico en una calle o calles para el uso exclusivo de los peatones. En

ocasiones, en estas calles se permite el acceso a vehículos de reparto solo a determinadas horas especiales del día, y el transporte público es normalmente el único que puede acceder, estando en algunos casos incluso prohibido.

Estos esquemas de peatonalización están generalmente acompañados de un tratamiento adecuado en términos de pavimentación, mobiliario urbano y otros detalles de diseño (Hass-Klau, 1993). Por esta razón, para Hass-Klau (1993), debemos diferenciar los procesos de peatonalización de los esquemas de *traffic calming*, definidos como la aplicación de alguna de las siguientes medidas (véase, adicionalmente, Slinn *et al.*, 2005):

- a. *Pasos sobreelevados.*
- b. *Señalización específica.*
- c. *Tratamiento específico del pavimento.* Este tratamiento puede consistir en la aplicación de una pintura o texturas en la superficie del pavimento. Este tipo de medidas requieren su uso combinado normalmente con señalizaciones u otras medidas para mejorar su eficiencia.
- d. *Estrechamiento de la calzada y tratamiento de las zonas de acceso.* Mediante este estrechamiento y el uso de mobiliario urbano o tratamiento de la superficie, se puede cambiar la percepción del conductor al entrar en una determinada área.
- e. *Zonas con velocidad limitada.* Estas zonas deben encontrarse correctamente delimitadas por señales y recogidas dentro de las ordenanzas locales.
- f. *Plantación de árboles o utilización de otro mobiliario urbano.*
- g. *Chicane*

h. *Badenes sonoros para avisar sobre la velocidad a la que se circula.*

Todas estas medidas sirven para trasladar al conductor la imagen de que la calle tiene una finalidad comercial o residencial y que el tráfico de vehículos es de una importancia secundaria. Sus dos principales objetivos son tanto la reducción del número de accidentes en el ámbito local como la mejora del entorno para los residentes, trabajadores o visitantes (Slinn *et al.*, 2005). La elección sobre cuál de estos objetivos debe potenciarse con un esquema de *traffic calming* corresponde a la autoridad local (Slinn *et al.*, 2005), la cual actuará activamente en el diseño de este esquema; pero, siendo recomendable la realización de un proceso consultivo previo a su implantación para evitar errores en su planteamiento y conflictos con los distintos grupos de interés (Taylor y Tight, 1997). Como efecto negativo de alguna de estas medidas, cabría destacar la posibilidad de que puedan llegar a aumentar las emisiones de gases contaminantes por una conducción agresiva de los conductores con acelerones continuos para aumentar su tránsito por estas zonas (Lee *et al.*, 2013) o el aumento de la contaminación medioambiental y acústica en los barrios adyacentes por el efecto causado por el posible desvío del tráfico (Slinn *et al.*, 2005; Whitehead *et al.*, 2006).

Un elemento esencial en la implantación de un esquema de peatonalización o *traffic calming* sería por tanto un buen diseño urbano previo a la implantación de las medidas de éste. Un buen diseño urbano crea espacios en las áreas urbanas, que animan a la gente a quedarse y disfrutar. Un ejemplo de esto lo encontramos para el caso de Sevilla en la zona de Metropol Parasol, "*Setas de Sevilla*", donde la reducción del tráfico en esta área mediante la implantación de medidas de *traffic calming*, su remodelación

y la apertura de múltiples establecimientos hosteleros han convertido la zona es un espacio para ocio y esparcimiento.

Para mejorar la percepción sobre la calidad urbana, estos esquemas de peatonalización pueden ir acompañados de mejoras en la accesibilidad a través del transporte público (no integrado en la mayoría de las ciudades, según Rogers, 2005); así como, de otros medios de transporte alternativos y no contaminantes, como por ejemplo, la bicicleta (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013b), habilitando carriles específicos dentro de las calles peatonalizadas y favoreciendo la intermodalidad.

Los casos más estudiados en cuanto a peatonalización y *traffic calming*, por área geográfica, son los referentes a:

- a. Europa, principalmente a Alemania (Baerwald, 1988; Hass-Klau, 1984, 1993; Ward, 2010) y Reino Unido (Gant, 1997; Turner y Giannopoulos, 1974; Whitehead *et al.*, 2006); aunque, también, existen estudios sobre España (Del Campo Tejedor, 2009; Muñuzuri *et al.*, 2012) y Suecia (Robertson, 1991; Sandahl y Lindh, 1995).
- b. Asia, centrados en Turquía (Dokmeci *et al.*, 2007), Hong Kong (Yiu, 2011), India (Samuel, 2013), Indonesia (Lo, 2010), Malasia (Ghahramanpouri *et al.*, 2012) y Singapur (Yuen y Chor, 1998).
- c. Sudamérica, en Brasil (Segawa, 2013).
- d. Y, Norte América, sobre Virginia del Norte (Ahn y Rakha, 2009), Minnesota, Ohio y Iowa (Robertson, 1993) y Nueva York (Giuliani *et al.*, 1997).

Los efectos, tanto positivos como negativos, de los esquemas de peatonalización en las ciudades donde se aplican se pueden clasificar en tres grupos principales: los impactos medioambientales, los impactos económicos y los impactos sociales (Iranmanesh, 2008).

Respecto a los efectos positivos de los esquemas de peatonalización en las ciudades, destacan los impactos medioambientales, como la reducción significativa de la contaminación ambiental o acústica tras la implantación de un esquema de peatonalización (Chiquetto, 1997; Muñuzuri *et al.*, 2005; Rampazzi *et al.*, 2011; Sisiopiku y Akin, 2003; Torija *et al.*, 2012). En segundo lugar, entre los impactos económicos, los procesos de peatonalización pueden producir incrementos de entre 5% y 15% en el beneficio por ventas en comercios (Sandahl y Lindh, 1995), llegando incluso al 20% en algunos casos (Hass-Klau, 1993). Por su parte, Yiu (2011) destacó significativos aumentos del 17% en el valor de las rentas de los comercios ante un esquema de peatonalización; mientras que, Gant (1997) encontró mejoras importantes en el desplazamiento y en el gasto en comercios en zonas peatonales para personas de elevada edad o incapacitadas. Por último, los impactos sociales positivos que pueden derivarse de los esquemas de peatonalización son el incremento de la velocidad y eficiencia en el desplazamiento de los peatones (Giuliani *et al.*, 1997; Hass-Klau, 1993), la reducción del número de accidentes (Ahn y Rakha, 2009), la mejora en el atractivo de la localización para los visitantes (Sandahl y Lindh, 1995) y los beneficios para la salud, aunque los intentos de aumentar la conducta de caminar en la población sedentaria han tenido un éxito limitado hasta la fecha (Pooley *et al.*, 2013).

Respecto a este último aspecto, parece claro que la existencia de barrios con buena calidad, accesibles y seguros para andar ayuda a fomentar la actividad física diaria o a utilizar estos medios de transporte activo, como caminar y montar en bicicleta (European Environment Agency, 2009). Por lo tanto, el correcto diseño de los núcleos urbanos puede ayudar a combatir los impactos negativos sobre la salud de los hábitos de vida sedentarios, especialmente en relación con la obesidad y las enfermedades cardiovasculares. Los espacios verdes abiertos al público proporcionan oportunidades para hacer ejercicio y favorecen los desplazamientos a pie o en bicicleta, disfrutando de los beneficios de la actividad física y la interacción social.

Entre los posibles efectos adversos sobre el medioambiente, la peatonalización tiende a empeorar la accesibilidad de los usuarios de vehículos, y a menudo genera un incremento en el flujo de tráfico en las zonas adyacentes, lo que conlleva un aumento del tiempo de desplazamiento y del consumo de combustible para los viajeros (Chiquetto, 1997). En el aspecto económico y social, la accesibilidad en las zonas peatonalizadas es un tema de primordial importancia. Si las calles peatonales no son de fácil acceso para un gran segmento de la población local, sus niveles de actividad disminuirán de manera constante (Robertson, 1993; Rowe, 1996). Además, la peatonalización puede desalentar a los automovilistas a viajar a la zona peatonal y a inducir cambios en otros destinos más accesibles, por lo general situados fuera de la ciudad (Chiquetto, 1997). También hay que considerar que la peatonalización puede provocar la sustitución de algunos de los comercios tradicionales por cadenas de tiendas debido al aumento de las rentas en las calles céntricas peatonalizadas; llegando a causar que, a determinadas horas nocturnas, las calles peatonalizadas se encuentren vacías por

la ausencia de comercios especializados, de proximidad o tradicionales, o negocios de restauración con un mayor horario de apertura (Robertson, 1993).

Un ejemplo concreto de la importancia de este punto lo encontramos en el esquema experimental de peatonalización desarrollado en el Soho de Londres en 1999 y abandonado solo siete meses después, por el efecto de reemplazo y las calles vacías antes mencionado, que aumentaban las oportunidades para actividades criminales, ilegales y antisociales en la zona (Salman, 1999, 2000). En el año 2000 se realizó un escrito firmado por 1.400 residentes y comerciantes de la zona, donde se ponía de manifiesto que el esquema de peatonalización no había funcionado por la prematura implementación de éste por el Comité de Planificación y Transporte de Westminster.

En estos posibles efectos negativos encuentran su justificación los grupos sociales anti-peatonalización. Entre estos grupos destacamos, en primer lugar, los conductores, por su limitación para el acceso en coche a estas zonas y la excesiva dependencia de este medio de transporte en países desarrollados (Howe, 1995; Iranmanesh, 2008); en segundo lugar, algunos residentes en la zona al dificultar el acceso a sus viviendas en sus vehículos o al ver cómo se alejan las paradas del transporte público (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a; Gant, 1997); en tercer lugar, los trabajadores de la zona por el posible aumento del tiempo en desplazamiento hacia sus puestos de trabajo (Whitehead *et al.*, 2006); y en último lugar, los comerciantes y sus asociaciones, por el posible descenso en sus ventas motivado por el difícil acceso de los peatones ante la falta de aparcamiento o transporte público (Castillo-Manzano y López-Valpuesta, 2009; Hass-Klau, 1993; Robertson, 1991; Segawa, 2013).

Para intentar vencer la resistencia al cambio de estos grupos de interés, se suelen realizar campañas informativas, estudios y modelizaciones previas a la implantación de un esquema de peatonalización o *traffic calming* (Biddulph, 2011; Davies, 2012; Samuel, 2013). También se debe favorecer la participación de los residentes y comerciantes de la zona en el proyecto de peatonalización (Del Campo Tejedor, 2009); incrementar la dotación de transporte público en las zonas afectadas (Acharya *et al.*, 2013), mejorando e indicando la señalización del mismo (Hess, 2012), o por ejemplo, la organización de actos como los *Días Sin Coches* (Howe, 1995). También, es aconsejable cuidar al máximo los detalles del diseño final de la calle tras la peatonalización, con aspectos tales como asientos, iluminación, fuentes o arte público (Robertson, 1993).

3.6.1. Fuentes de conflicto entre peatón y ciclista en vías urbanas compartidas

Como se ha indicado en el epígrafe 3.5, las medidas para el fomento del uso de la bicicleta se han implantado a veces de manera conjunta con esquemas de *traffic calming* o peatonalización, delimitando carriles específicos dentro de las mismas calles peatonalizadas (Pucher *et al.*, 2010, 1999). De este modo, existe una clara correlación entre la peatonalización de ciertas calles del centro de las ciudades y algunas políticas de promoción y defensa del uso de la bicicleta. Si bien, la convivencia dentro de las calles peatonalizadas entre peatones y ciclistas no está exenta de problemas, llegando incluso a provocar accidentes y confrontamientos (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a).

La principal fuente de conflicto en vías compartidas viene provocada por la percepción de riesgo de colisión entre peatones y ciclistas, aumentando ésta con una mayor densidad del tránsito en vías compartidas y con la velocidad del tráfico (Kiyota *et al.*, 2000). En vías compartidas es posible reducir la percepción de riesgo que perciben

ambos, peatón y ciclista, ajustando el espacio existente entre ellos. Cuando esta distancia es menor a un metro aproximadamente, el 40% de los peatones perciben riesgo ante el paso de una bicicleta (Kiyota *et al.*, 2000).

Es importante destacar que normalmente es mucho mayor el conflicto percibido en estos tipos de vías, que el conflicto real por colisiones u otros problemas (The National Cycling Charity CTC, 2014). Siguiendo a Austroads Inc. (2006), podemos determinar los factores que pueden conllevar conflictos entre peatones y ciclistas, clasificándolos en tres principales categorías: uso inapropiado de los caminos, incluyendo dentro de esta categoría el exceso de velocidad o el no ceder el paso a los peatones; pobre o mal diseño de las vías y mal mantenimientos de éstas (véase, adicionalmente, Tennessee Transportation Department, 2005).

Las preferencias y el comportamiento de los peatones y ciclistas se ven influidos, a su vez, por la edad y sexo de los mismos. Siguiendo a Bernhoft y Carstensen (2008), los usuarios de mayor edad valoran los pasos de peatonales, intersecciones señalizadas y carriles bici significativamente más que los más jóvenes. En mayor medida, consideran que es peligroso cruzar la calle cuando estas instalaciones no existen. Los peatones de mayor edad también consideran muy importante la presencia de un pavimento en su ruta; mientras que, los peatones más jóvenes se centran en que la ruta sea rápida. Las diferencias en las preferencias y el comportamiento dentro del grupo de los usuarios de mayor edad pueden estar relacionados con diferencias en la salud y en las habilidades físicas, en lugar de a las diferencias de edad y género. Los usuarios de mayor edad parecen estar más influenciados por el hecho de que una acción sea ilegal que los usuarios más jóvenes. Asimismo, a menudo, usan el argumento de que actúan de una

manera específica, porque les hace sentir más seguros. Y, finalmente, con frecuencia, expresan dudas acerca de sus propias habilidades. Todos estos factores influyen, por tanto, en la conflictividad y la diferente percepción de los usuarios de estas vías.

En las vías compartidas, el conflicto entre peatones y ciclistas puede conllevar un incremento de las lesiones por accidentes para peatones y ciclistas, aumento de la frustración ante el uso de la bicicleta y, por tanto, disminución del número de ciclistas; violencia física o incluso presión para que finalmente se prohíba el uso de la bicicleta en determinadas áreas (Queensland Transport Department, 2006).

En función del tipo de usuario, las principales actitudes que pueden contribuir al conflicto, son: para el caso de los peatones, el incumplimiento de las reglas, su actitud hacia los ciclistas, las personas discapacitadas o de elevada edad con una capacidad de respuesta menor, entre otras; para el caso de los ciclistas, el exceso de velocidad, el incumplimiento de las normas, actitud ante las vías compartidas o falta de control de niños y mascotas (Queensland Transport Department, 2006).

3.6.2. Soluciones y medidas implementadas para la reducción del conflicto entre peatón y ciclista

Dentro de las medidas implantadas en diferentes países para reducir el conflicto entre peatones y ciclistas se encuentran, principalmente, las mejoras en el diseño de los carriles específicos o compartidos, el desarrollo de normativas que regulen su uso y la mejora en la educación específica (Taverner Research, 2009). De esta manera, se intentan minimizar el uso inapropiado de las vías, de especial importancia en el caso de las compartidas; el mal diseño o mantenimiento de éstas y, la percepción de peligro por parte de los peatones y ciclistas. Siguiendo a Austroads Inc. (2006) y Taverner Research

(2009) en este tipo de vías, a pesar de que las colisiones entre peatones y ciclistas son raras, la percepción de un conflicto es significativamente mayor. Al final de este epígrafe se ha incluido la Figura 18 como resumen de estos factores a la hora de reducir la conflictividad en vías compartidas.

En lo que se refiere a los carriles bici, está demostrado que una manera eficaz de reducir el conflicto puede ser el aumentar la señalización de estos carriles o incluso destacarlos con otro color (verde brillante, rojo, etc.), especialmente en cruces e intersecciones problemáticas o con visibilidad reducida para peatones y ciclistas. Así como, medidas que pueden ayudar a mejorar la seguridad de los usuarios y reducir sus problemas con peatones como, por ejemplo, el *traffic calming* (Pucher *et al.*, 1999). Según Queensland Transport Department (2006), tan solo sería necesario establecer una separación física en el caso que el tráfico combinado de peatones y ciclistas sea de más de 300 usuarios a la hora. En estos casos sería necesario establecer alguna medida, como por ejemplo, una mediana o establecer diferentes alturas para el carril, aunque estas soluciones pueden conllevar problemas añadidos que deben ser valorados, como serían la limitación de movimiento para los ciclistas en el caso de la mediana o los problemas de desplazamiento para personas discapacitadas en el caso de diferentes alturas (The National Cycling Charity CTC, 2014).

En lo referente al diseño de los carriles, se ha puesto de manifiesto en diferentes estudios la necesidad de mejorar determinados elementos a la hora de desarrollar carriles para el uso de la bicicleta. Estas mejoras aumentarían la seguridad en el uso de la bicicleta, reduciendo su conflictividad con otros usuarios y, por tanto, elevando su frecuencia de uso (Pucher y Buehler, 2008). Cabe prestar más importancia a los

siguientes elementos: determinadas características de la vía o camino, tipo de pavimento, señales e iluminación, intersecciones y, por último, instalaciones adicionales, como por ejemplo, aparcamiento para bicicletas. (Austroads Inc., 2006; Dondi *et al.*, 2011; Taverner Research, 2009).

Específicamente, dentro de las características de la vía, cobra vital importancia su trazado lo más lineal posible, la amplitud de éste y el correcto diseño de los cambios de rasante (Dondi *et al.*, 2011; Taverner Research, 2009). La insuficiencia de estos factores o su incorrecta planificación aumenta la peligrosidad para el ciclista y para los peatones en el caso de vías compartidas. Adicionalmente, como es de esperar, la percepción de riesgo por parte de los peatones tiende a disminuir con el incremento del espacio entre peatones y ciclistas; de ahí que sea necesario el correcto diseño de los carriles bici de manera que permita un espacio suficiente (Kiyota *et al.*, 2000). En lo referente a la segregación de los carriles en vías compartidas, para facilitar su identificación y uso, aunque puede ser de utilidad por ejemplo para personas invidentes o dificultades de visión, puede conllevar problemas para personas discapacitadas; por lo que, es necesario integrar soluciones que permitan su uso por estos colectivos (The National Cycling Charity CTC, 2014). Adicionalmente, esta segregación puede conllevar a los ciclistas a aumentar su velocidad (The National Cycling Charity CTC, 2014), aumentando la percepción de peligro por los peatones debido a esta (Kiyota *et al.*, 2000).

En lo que respecta al tipo de pavimento, es necesario utilizar materiales que conlleven un alto coeficiente de fricción dadas las especiales necesidades de los ciclistas frente a otros tipos de vehículos (Dondi *et al.*, 2011) y, que a su vez, ofrezcan un nivel

suficiente de confort, es decir, aquellos materiales que permitan el mayor desplazamiento con el menor consumo de energía posible (Hölzel *et al.*, 2012).

Otro elemento a tener en cuenta es el mantenimiento y limpieza periódicos de los carriles para evitar posibles accidentes debido al estado de éstos. Entre los factores más comunes a la hora de causar deterioro en los carriles se encuentran: las raíces de los árboles cercanos, lluvias, inclemencias meteorológicas o, incluso, el uso indebido de los carriles (Austroads Inc., 2006; Sirkis, 2000). El deterioro de éstos repercute directamente en la seguridad y ésta, a su vez, en la elección del uso de la bicicleta y/o ruta, de ahí su especial importancia (Pucher *et al.*, 2010).

La señalización e iluminación son también factores significativos tanto para ayudar a delimitar los carriles, como para indicar la preferencia frente a peatones o vehículos a motor, reduciendo los posibles riesgos para los usuarios (Austroads Inc., 2006). Un ejemplo de su importancia lo tenemos en Brasil, donde a pesar de la implantación de un carril específico, los ciclistas rechazaron su uso por el incorrecto diseño y señalización de éste (Duarte *et al.*, 2014) y, en otro caso, debido a la insuficiente señalización y delimitación de este se llegaron a causar accidentes graves que finalmente llevaron a su modificación (Sirkis, 2000).

En cuanto a las intersecciones, es necesario su análisis, reduciendo obstáculos que puedan reducir visibilidad tanto para ciclistas como para peatones (Nielsen *et al.*, 2013) y, sobre todo, teniendo en cuenta que la atención de los ciclistas en las intersecciones se centra normalmente en decisiones sobre el recogido a escoger, no percibiendo como una prioridad el tráfico existente de alrededor (Salmon *et al.*, 2013).

Desde el punto de vista de un ciclista, las intersecciones son los puntos dentro de un carril bici donde pueden encontrarse en mayor riesgo (Austroads Inc., 2006). Algunas de mejoras aplicadas en este aspecto en países como Holanda, son las siguientes: la señalización del carril bici en diferentes colores, la situación de los ciclistas en una posición adelantada para evitar conflictos con otros vehículos o la instalación de nueva señalización indicando la intersección (Pucher y Buehler, 2008).

Por último, factores como la existencia de más y mejores instalaciones para el uso de la bicicleta pueden reducir el riesgo para los ciclistas y mejorar su convivencia con los peatones. Ejemplo de esto puede ser la instalación de *bike parkings* en determinadas zonas de manera que eviten las molestias para peatones por su aparcamiento indebido.

Las leyes y normativas, como elemento regulador de la convivencia entre peatones y ciclistas, han sido otro de los instrumentos utilizados para reducir la conflictividad. Determinados estudios determinan que la actitud, los hábitos y las costumbre o normas sociales juegan un papel muy importante para comprender el uso de la bicicleta en un entorno urbano (Passafaro *et al.*, 2014). Pero, en determinadas ocasiones, es necesario regular legalmente su uso para evitar conflictos entre peatones y ciclistas, sobre todo, en el caso de vías compartidas (Austroads Inc., 2006). Un ejemplo de la necesidad del establecer un marco normativo la tenemos en el uso del casco y de ropa adaptada (Daley y Rissel, 2011), sobre todo, teniendo en cuenta el bajo porcentaje de utilización de este tipo de equipamiento con sistemas de alquiler de bicicletas (Goodman *et al.*, 2013) y el efecto contraproducente que tienen estos elementos para el uso de la bicicleta (Gössling, 2013). Ejemplo de estas normativas podemos

encontrarlos en Australia y Nueva Zelanda (Austroads Inc., 2006); Washington (Washington State. Department of Transportation, 2014); California (California Department of Motor Vehicles, 2012); Países Bajos, Dinamarca y Alemania (Pucher y Buehler, 2008); Reino Unido (United Kingdom Government, 2014) y España (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013b).

En muchas de estas normativas o directrices se establece la relación de prioridad de los peatones en vías compartidas y se establecen para los ciclistas las mismas normas de uso que los vehículos a motor, estableciendo otras normas adicionales de manera específica como por ejemplo el caso de Washington (Washington State. Department of Transportation, 2014) o el caso de Australia (Western Australia Department of Transport, 2013). Dentro de las similitudes entre las distintas normativas para el uso de la bicicleta, destacar que en caso de vías compartidas, caso que nos ocupa, se establece en casi todas ellas la prioridad del peatón, incluyendo a personas discapacitadas y/o en silla de ruedas (Los Angeles County Bicycle Coalition, 1998; United Kingdom Government, 2014; Western Australia Department of Transport, 2013). Dentro de la EU, específicamente, cabe destacar que tanto peatones como ciclistas se encuentran sujetos a las normas de circulación definidas en la convención de Viena y que dentro de la normativa Europea se permite específicamente a los peatones el deambular por los carriles específicos para bicicletas en caso en los que sea necesario y siempre y cuando no entorpezcan el tránsito de los ciclistas (Comisión Europea, 2010).

En lo que respecta a la educación, el desarrollo de programas de formación, por ejemplos en colegios, a conductores o usuarios de sistemas de alquiler de bicicleta, puede reducir la conflictividad y mejorar la educación vial de los distintos usuarios, sobre

todo en vías compartidas, y fomentar su comportamiento cortés (Pucher *et al.*, 2010; Taverner Research, 2009; Tennessee Transportation Department, 2005). Estos programas de formación en colegios son mucho más comunes en Europa que en Norte América, llegando por tanto en Europa a un mayor número de alumnos (Pucher *et al.*, 1999).



Figura 18. Factores para reducir la conflictividad en vías compartidas peatón-ciclista.

Fuente: Elaboración propia a partir de Taverner Research (2009)

3.7. Caso de estudio: Extendiendo los procesos de peatonalización más allá del casco histórico. Conflicto y beneficios en el caso de la ciudad de Sevilla.

3.7.1. La movilidad en el área metropolitana de Sevilla

Nuestro caso de estudio se centra en los diferentes procesos de peatonalización realizados en la ciudad de Sevilla. Estos procesos comenzaron en el centro de la ciudad para, posteriormente, extenderse fuera del casco histórico. Nuestra intención con este estudio es analizar la valoración de los usuarios, a través de una campaña de encuestas, de los dos principales procesos de peatonalización realizados en Sevilla fuera de su casco histórico, la calle Asunción y San Jacinto.

Con carácter general, la movilidad en las ciudades se enfrenta a una serie de retos importantes en todas las ciudades, de mediano o gran tamaño, básicamente caracterizadas por la estructura demográfica de los últimos tiempos (envejecimiento, movimientos migratorios) (Gant, 1997), así como, por cambios culturales y sociológicos. Las ciudades generan mayores y más diversas demandas de movilidad, la frecuencia de los desplazamientos y las distancias a recorrer con respecto a las áreas peri-urbanas se han incrementado, y los ciudadanos y ciudadanas reclaman un abanico cada vez más amplio y flexible de medios de transporte e infraestructuras.

Sevilla no ha sido una excepción y sus dinámicas demográficas han cambiado sustancialmente en las últimas décadas. La ciudad de Sevilla, con una población de 702.355 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2013), cuenta con el centro histórico más grande de España y uno de los más grandes de toda Europa, con una superficie total intramuros, dentro de la antigua muralla que rodeaba la ciudad, de 394 ha.

Tradicionalmente, el tráfico así como la falta de aparcamientos o el transporte público ha sido uno de los problemas que más preocupaban a los habitantes de la ciudad de Sevilla (CANP, 2011a, 2011b). Hasta los años 60 y 80 se dio un doble proceso de centralización de la población en la capital. Sin embargo, la situación alcanzó techo a finales de los 90 o comienzos de los 2000 como resultado de una tendencia a la dispersión urbana que promueve que el conjunto de municipios periféricos a la capital (área metropolitana), tiendan a crecer con mayor rapidez que ella.

En Sevilla, esta dispersión de la población ha generado en los últimos años aumentos considerables de la movilidad, con un incremento en la demanda de viajes motorizados. Frente al estancamiento demográfico de la ciudad de Sevilla, contrastan poblaciones del entorno Sur, Aljarafe y Norte donde se han producido aumentos poblacionales considerables en los últimos años.

Como consecuencia de todo ello, y de forma similar a otras grandes ciudades de España y del resto de países desarrollados, la decadencia del transporte público en el área metropolitana de Sevilla es alarmante. Concretamente, respecto a Sevilla y su área metropolitana, dicho transporte ha decrecido a una media anual de un 1 por ciento en su tasa de reparto modal en los últimos 25 años (véase Junta de Andalucía, 2015, para un mayor detalle del reparto del transporte mecanizado en Sevilla). Asombrosamente, la varianza respecto de la media en el periodo considerado ha sido escasa, lo que implica que la velocidad de retroceso del transporte público frente a los restantes modos es creciente, ya que ha decrecido un 1 por ciento sobre un porcentaje cada vez menor.

Todo parece indicar que la decadencia ha sido mayor en áreas como el Aljarafe, donde el fuerte crecimiento de la población basado en un urbanismo que ha primado la baja densidad espacial, ha impedido articular un sistema de transporte competitivo, teniendo como base al autobús.

De esta forma, a medida que más ciudadanos optan por el transporte privado aumenta la congestión de la ciudad, lo que a su vez disminuye la velocidad comercial de los autobuses y su fiabilidad a la hora de estimar horarios de paso por parte de los usuarios, con lo que más ciudadanos optan por el transporte privado retroalimentando esta tendencia.

Por todos estos motivos, desde el año 2002, el Ayuntamiento de Sevilla puso en marcha distintas políticas encaminadas a combinar la mejora sustancial de la movilidad sostenible de sus ciudadanos con la protección del patrimonio de la ciudad. Posiblemente, estos cambios en la movilidad hayan sido uno de los elementos definitorios y de mayor impacto de los que han contribuido al cambio en el modelo urbano de Sevilla.

Dentro de esta serie de medidas, se contemplaba, junto con la peatonalización de diversos enclaves dentro de la ciudad de Sevilla, la potenciación de distintos sistemas de transporte alternativos al coche como el metro, el tranvía o la bicicleta; así como, la creación de carriles específicos para el autobús urbano. Con esta batería de actuaciones, se ha reducido sustancialmente las emisiones de gases contaminantes (Ayuntamiento de Sevilla, 2010) y se ha reducido el deterioro sufrido por los distintos monumentos y

edificios emblemáticos del casco histórico sevillano debido al tráfico (Del Campo Tejedor, 2009).

A continuación, se recogen las principales actuaciones realizadas para promover una movilidad más sostenible:

a. Metro.

El proyecto de movilidad de mayor volumen inversor de este período fue la construcción de la línea 1 del Metro de Sevilla. La apuesta de la ciudad por desarrollar un metro data de los años 70, pero es a principios de la primera década del siglo XXI cuando se retomó el proyecto aunque sobre parámetros diferentes. En primer lugar, sería el gobierno regional su principal responsable. Además se diseñó una red, no de carácter urbano, sino metropolitano para facilitar la articulación de toda la región urbana de Sevilla. Se proyectaron 4 líneas con una longitud total de 52,5 kilómetros y 75 estaciones, en un trazado básicamente subterráneo, con tramos en superficie según los requerimientos técnicos y urbanísticos. La construcción de la línea 1 se inició en 2003, inaugurándose el servicio en abril de 2008. Cuenta con 22 estaciones, una longitud de 18 km, un tiempo de recorrido de 40 minutos, dando servicio a unas 228.000 personas. La media diaria se sitúa en 54.000 usuarios. Sin embargo, la crisis de las finanzas públicas, derivada de la crisis económica, ha frenado los planes previstos para el desarrollo de las restantes líneas de metro, no existiendo actualmente plazo alguno ni previsión para el desarrollo del resto de la red.

En el año 2014, el Metro de Sevilla cerró el ejercicio con más de 14,45 millones de viajeros transportados, en concreto 14.451.702 usuarios, cifra que equivale a un

crecimiento del 4% en relación a 2013, y un incremento en términos absolutos de 563.177 nuevos viajeros respecto al ejercicio anterior (Metro de Sevilla, 2015).

b. Tranvía.

El acceso a la zona sur del centro urbano comercial, en gran parte peatonalizada como se analiza en el epígrafe 3.7.2., se solucionó mediante la construcción entre 2006 y 2007 de una línea de tranvía con un trayecto de 1,5 kilómetros, con cuatro paradas. Una segunda fase amplió el recorrido en 2011 en otros 880 metros. El alto coste de esta línea, sobre unos 140 millones de euros, se debe en gran parte a que su obra se aprovechó para una mejora integral de las calles por las que transita. Este modelo de desarrollo urbanístico, de 65 millones por kilómetro, es de nuevo incompatible con las restricciones presupuestarias actuales. Por lo que, tampoco parece probable que se ejecute la ampliación proyectada del mismo.

c. Bicicleta.

Para potenciar el uso de la bicicleta, el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla recogía la planificación de una serie de vías ciclistas que conectarán las previstas por el Plan General de Sevilla así como otras de conexión entre los principales núcleos del Área Metropolitana (un total de 229 km). Se buscaba la permeabilización del territorio metropolitano a la circulación de bicicletas y en un uso conjunto para aumentar el radio de acción de los puntos nodales de transporte y de las paradas del transporte público.

En la ciudad de Sevilla, desde 2007, se ha desarrollado una política completa e integral para la promoción de la bicicleta, mediante medidas como la construcción una

red de carriles-bici (140 kilómetros) y la implementación de un sistema de alquiler de bicicletas públicas (SEVICI), con 260 estaciones, 2.650 bicicletas y 5.163 plazas de aparcamiento, gestionado por concesión por la empresa JCDecaux siguiendo un modelo es similar al que tiene esta empresa en otras ciudades francesas, como Lyon y París (DeMaio, 2009), o españolas, como Córdoba, Gijón o Santander. El éxito de la bicicleta ha sido favorecido obviamente por el relieve plano y el clima benigno de la ciudad durante buena parte del año, contando con un elevado grado de penetración en un breve espacio de tiempo (Marqués, 2011; SIBUS, 2012; SIBUS, 2014). El mayor número de abonados de larga duración en la historia de SEVICI se registró precisamente a finales en diciembre de 2009, con casi 60.000 abonados de larga duración (59.455 abonados). Tras este máximo, una vez superada la novedad que suponía el sistema, a partir del año 2010 empieza a estabilizarse este número de abonados de larga duración, situándose alrededor de los 52.000 abonados a finales del año 2011. En estas fechas se alcanzaban ya casi los veinte millones de alquileres acumulados y en torno a 20.000 desplazamientos diarios en un día laborable tipo (SIBUS, 2012). En la actualidad, y según los últimos datos disponibles (Ayuntamiento de Sevilla, 2014), el sistema cuenta con algo menos de 45.000 abonados de larga duración y realiza en torno a 18.000 desplazamientos diarios en un día laborable tipo.

En cuanto al uso de la bicicleta privada en general, éste parece haberse estabilizado en torno a los 50.000 desplazamientos diarios en un día laborable tipo, con un leve repunte entre 2011 y 2013 (SIBUS, 2012; SIBUS, 2014). En total, serían pues en torno a 70.000 desplazamientos diarios, lo que constituiría en torno al 9% del total de los desplazamientos motorizados y más del 5% del total de los desplazamientos,

incluyendo los desplazamiento peatonales. Estos datos sitúan a Sevilla como líder absoluto en el uso de la bicicleta como medio de transporte a gran distancia de todas las demás ciudades españolas (SIBUS, 2012).

A pesar de las críticas recibidas por distintos *lobbies*, peatones y conductores de vehículos a motor (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013b), Sevilla se ha convertido en un modelo de gran éxito internacional (Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a). Concretamente, Sevilla ocupa el décimo puesto a nivel mundial, aunque anteriormente ocupaba el cuarto, en el prestigioso *Copenhagenize Index* (Copenhagenize Design Co., 2015), por detrás de ciudades como por ejemplo Copenhague, Ámsterdam, y Utrecht; siendo destacada por expertos en movilidad sostenible, tales como Lonely Planet (2012) o Reuters (2012). El último reconocimiento recibido procede de la cadena norteamericana CNN, que le otorgó a Sevilla el segundo puesto en el *World's best cycling cities* (<http://edition.cnn.com/2014/08/17/travel/best-cycling-cities/>).

Todas estas políticas de promoción de la bicicleta se han complementado con otras medidas para favorecer la intermodalidad con otros medios de transporte como el proyecto Bus-Bici que pone una bicicleta a disposición de los usuarios del autobús metropolitano de forma gratuita para moverse por la ciudad; o la construcción de numerosos aparcamientos de bicicletas en los puntos de generación y atracción de desplazamientos, como son las estaciones del metro.

d. Peatonalización.

Este punto se trata en el epígrafe 3.7.2., dedicado íntegramente a los diferentes casos de la peatonalización en Sevilla.

3.7.2. Procesos de peatonalización en la ciudad de Sevilla.

Uno de los objetivos que se marcó la ciudad a principios del siglo XXI, fue trasladar la prioridad del tráfico motorizado al peatón y al tránsito a pie, especialmente en el centro histórico. Por ello, se desarrollaron una serie de peatonalizaciones que, en una primera fase, se concentraron dentro del casco histórico (años 2006-2008) para posteriormente trasladarse a zonas fuera del mismo (años 2009-2010).

Una de las primeras acciones en llevarse a cabo fue la peatonalización con restricción del tráfico de la Avenida de la Constitución hasta la Puerta de Jerez y la calle San Fernando, actuación no exenta de polémica al considerarse por algunos como una agresión a la estética de la ciudad. Pero el éxito de las mismas hizo que la percepción ciudadana fuera muy positiva desde el primer momento, y ello facilitó, aunque sin evitar el conflicto y la oposición de ciertos sectores, la culminación de otras importantes peatonalizaciones en el centro histórico (Alameda de Hércules, sector Alfalfa-Plaza del Salvador), como en otras calles comerciales, fuera del centro histórico (calle San Jacinto, en el barrio de Triana o calle Asunción, en el barrio de Los Remedios). En total, se han recuperaron como espacios para el peatón unos 97.903,85 metros cuadrados (midiendo sólo la superficie de calzada recuperada para el peatón). La satisfacción con este tipo de actuaciones es clara como lo muestran algunos estudios (Castillo-Manzano *et al.*, 2014).

A continuación, se explica con más detalle estas principales áreas de actuación en cuanto a peatonalización en la ciudad de Sevilla:

a. Avenida de la Constitución.

Es la arteria principal de la ciudad de 800 metros de longitud. En ella se encuentran ubicados edificios civiles con un alto valor patrimonial, así como la Catedral y el Ayuntamiento. Por ella transitaban diariamente 21.000 vehículos (gran parte de ellos autobuses de transporte público) que vertían 580 tn de CO₂ al año.

Desde 2006, con su peatonalización y la puesta en marcha del tranvía, constituye el eslabón principal de un eje de 2.300 metros de longitud, que se inicia en la Alameda de Hércules y acaba en el río Guadalquivir, para continuar después por Asunción, ya en la otra orilla, añadiendo otros 520 metros al itinerario peatonal (Ayuntamiento de Sevilla, 2010).

Su proyecto de peatonalización fue recogido en el PGOU, aprobado en 2006 por el pleno del Ayuntamiento y en julio de ese mismo año por la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía; así como, en el Plan Estratégico de Sevilla 2010 . Su apertura al público fue el Abril 2007 (Del Campo Tejedor, 2009).

b. Calle San Fernando.

En sus 440 metros de longitud, se encuentran numerosos edificios singulares como por ejemplo el Hotel Alfonso XIII, además de la Antigua Fábrica de Tabacos, sede de la Universidad de Sevilla, por lo que su componente peatonal era incuestionable. Los 27.766 vehículos que la atravesaban diariamente emitían 415 tn de CO₂ a la atmósfera. Las obras se desarrollaron de manera simultánea a las realizadas en la Avenida de la Constitución.

c. Plaza del Pan

Con una dimensión de 572 m², para este proyecto de peatonalización, el Ayuntamiento de Sevilla convocó un Concurso de Ideas del que resultó ganadora la propuesta "*La piel sensible*", firmado por José Carlos Mariñas en Julio 2004 (Del Campo Tejedor, 2009). Este programa consistía en un programa de apropiación cívica de estas plazas, primando lo peatonal sobre el tráfico rodado.

Este programa de "*La piel sensible*" se basaba en dos líneas de actuación: por un lado la reconversión de los espacios en lugares didácticos de su pasado y por otro lado recuperar estos espacios ocupados actualmente por estacionamientos de vehículos privados (Mariñas, 2009)

Las obras de esta plaza se iniciaron en junio de 2007 (ABC, 2007) y finalizaron un mes después en julio de 2007 (Del Campo Tejedor, 2009).

d. Plaza de la Alfalfa

Encuadrada también dentro del Proyecto "*La piel sensible*", firmado por José Carlos Mariñas, en julio 2004. Esta plaza se cerró al público el 30 de julio de 2007, para iniciar las obras (ABC, 2007).

La Plaza de la Alfalfa es una zona de baja residencia pero de alta concentración comercial. La densidad poblacional es más fuerte alrededor de la plaza, motivo por el cual los principales acuerdos fueron que en fechas fuertes como Navidad o Semana Santa, se paraban las obras o se minoraba el ritmo, garantizando el acceso a los comercios. De forma secundaria, se pactaron prácticas sobre la forma de ejecutar las obras, con vistas a minimizar las molestias.

La Semana Santa es un gran condicionante en Sevilla. El Consejo de Hermandades y Cofradías sugirió que el mobiliario de la plaza debía estar alineado (incluido, bancos y la vegetación) con la calle Alfalfa y con unas determinadas medidas de separación para procurar el buen paso de la cofradías por este punto tan popular en el recorrido procesional. La petición fue atendida y la plaza se construyó en torno a una gran alfombra diáfana en el centro, con el eje claramente delineado (Del Campo Tejedor, 2009).

e. Plaza de la Pescadería

Esta plaza se encuadraba también dentro del Proyecto "*La piel sensible*" firmado por José Carlos Mariñas, en julio 2004 (Del Campo Tejedor, 2009). Las obras se iniciaron en junio de 2007, de manera conjunta con Plaza del Pan-Alfarería y, tuvieron una duración aproximada de un mes (ABC, 2007)

Este proyecto de peatonalización sacó a la luz unos importantes restos arqueológicos en esta plaza, encontrándose en ella un "*castello aquae*" o un gran depósito de abastecimiento de agua para la ciudad y un monumento funerario. Este descubrimiento movilizó entonces a asociaciones culturales y llevó a los responsables del Ayuntamiento a cambiar el proyecto de urbanización de la zona para integrar la cisterna en su entorno, de tal forma que se pudieran ver estos antiguos restos romanos, a través de un lucernario (ABC, 2012).

f. Alameda de Hércules

Situada en el extremo norte de la urbe amurallada, cercana al río Guadalquivir por un lado y próximo al barrio de la Macarena por otro, fue creada en 1574. Por su

antigüedad se clasifica como el más antiguo jardín público de España y de Europa, pese a que en 1570 se construyó uno anterior hoy desaparecido, el Paseo del Prado de Madrid. El amplio jardín de la Alameda de Hércules es el más extenso de los espacios públicos localizados en el interior del casco antiguo de la ciudad.

Por su extensión (19.000 m²) y su ubicación estratégica en el interior del Casco Histórico, se había convertido en un aparcamiento en superficie de unas 300 plazas de aparcamientos, que ejercía una fuerte atracción de viajes a la búsqueda de aparcamiento. Esto había llevado a una degradación importante del espacio.

Con su urbanización a finales de 2008, y la eliminación de todas las plazas de aparcamiento, se ha convertido en uno de los mayores puntos de encuentro de todo tipo de personas, escenario de actos lúdicos y culturales, reduciendo significativamente las emisiones de gases contaminantes, pasando de 122 a 72 tn de CO₂ al año (Ayuntamiento de Sevilla, 2010).

g. Calle Sierpes y Tetuán

Calle Sierpes (o de las Sierpes) es una de las más tradicionales y concurridas calles comerciales de Sevilla. Siendo conocida por todos los sevillanos, se sitúa en el centro de la ciudad, comenzando en la plaza de la Campana y terminando en la plaza de San Francisco, donde a su vez se halla el Ayuntamiento.

La calle Sierpes, al igual que otras calles como Cerrajería, Alcaicería, Francos, Chicarreros, Siete Revueltas o Álvarez Quintero, pertenece al grupo de calle que o por su naturaleza comercial, por su estrechez o por su antigüedad nunca fueron adaptadas al tráfico rodado. Por este motivo, no puede hablarse de peatonalización propiamente

dicha. Este grupo de calles fueron las inspiradoras en los 80 de una política urbana de peatonalización orientada al comercio o al turismo.

La historia y evolución de esta emblemática calle está ligada a la instalación en Sevilla de dos grandes superficies en 1970, El Corte Inglés y Galerías, atrayendo el comercio y el tráfico peatonal hacia ellos. Ello potenció la calle Tetuán, adyacente a la calle Sierpes, que, hasta entonces, solo registraba un comercio tradicional sin demasiada relevancia económica. La creciente presión comercial culmina con su peatonalización a finales de los 80 para que en él se acomoden operadores internacionales que querían establecerse en Sevilla y no podían ni en Sierpes ni en Puente y Pellón, avenidas comerciales por excelencia de Sevilla en el siglo XIX. Es el caso del grupo Inditex, que ofrecieron fuertes sumas a los comerciantes tradicionales que acabaron marchándose convirtiendo a Tetuán en la calle más cara y demandada de Sevilla (Del Campo Tejedor, 2009).

h. Calle Asunción, barrio de Los Remedios.

La Calle Asunción está situada dentro del barrio de Los Remedios y cuenta con 520 metros de longitud. En ella colisionaba el derecho de tránsito con la actividad comercial, lo que provocaba una congestión permanente de ésta. 8.922 vehículos la transitaban diariamente por esta calle, emitiendo 160 tn de CO₂ al año (Ayuntamiento de Sevilla, 2010).

El alcalde de Sevilla, Alfredo Sánchez Monteseirín, presentó en agosto de 2008 la propuesta de peatonalización de la calle Asunción. Según esta propuesta las obras

comenzarían el primer trimestre de 2009 y, tendrían una duración de 18 meses, aunque se realizarían por fases (Diario de Sevilla, 2008).

Este proyecto también sufrió opiniones en contra, como por ejemplo, las llevadas a cabo por la plataforma cívica '*No a la peatonalización*', que aglutinaba a un sector de vecinos y comerciantes afectados por el cierre al tráfico rodado de la calle Asunción. Esta plataforma hizo entrega en junio de 2009 una solicitud con más de 11.000 firmas solicitando que se retomara el diálogo con los afectados por la peatonalización de la Calle Asunción (El Mundo, 2010).

Finalmente, el Ayuntamiento de Sevilla realizó, el 5 de abril de 2010, la inauguración del tramo peatonalizado de la calle Asunción, entre Plaza de Cuba y Virgen de Luján (ABC, 2010).

i. Calle San Jacinto, barrio de Triana

Esta emblemática calle del barrio de Triana sufrió diferentes actuaciones con tan solo un año de diferencia, llevándose a cabo su peatonalización definitiva en agosto de 2010, en un proyecto con una duración de tres meses. La calle San Jacinto soportaba, antes de su peatonalización, un tráfico de 15.000 vehículos diarios, que entraban en colisión con el fuerte carácter comercial de la calle. El tramo peatonalizado estaba catalogado como uno de los más ruidosos de la ciudad de Sevilla (Ayuntamiento de Sevilla, 2010). Esta peatonalización se enfrentó a la opinión contraria de vecinos y comerciantes de la zona, debido a la dificultad de encontrar aparcamiento, la convivencia con el carril-bici o el difícil acceso a los comercios (ABC, 2010).

Actualmente, existen otras importantes calle de la ciudad en fase de estudio para su posible peatonalización, como por ejemplo, la Calle Betis (Andalucía Información, 2013), situada en el barrio de Triana y que discurre de manera paralela al Río Guadalquivir a lo largo de su paso por dicho barrio.

Siguiendo a Ayuntamiento de Sevilla (2010), a continuación se recoge una tabla resumen de las principales actuaciones realizadas y su dimensión:

Plazas	Calles y Avenidas
Alameda de Hércules (19.000 m ²)	Avenida de la Constitución (800 m)
Plaza Nueva (9.500 m ²)	San Fernando (440 m)
Alfalfa (1.080 m ²)	Asunción (520 m)
Puerta de Jerez (20.000 m ²)	San Jacinto (200 m)
Pescadería (595 m ²)	O'Donnell (210 m)
El Pan (572 m ²)	
Encarnación (8.500 m ²)	

Tabla 2. Principales actuaciones respecto a peatonalización en Sevilla.

Fuente Elaboración propia a partir de Ayuntamiento de Sevilla (2010)

Para la implantación de los distintos proyectos de peatonalización realizados en Sevilla, se han aplicado diferentes esquemas de participación ciudadana. Desde el modelo básicamente informativo, al modelo interventor, donde los vecinos pudieron elegir algunos de los materiales constructivos, a vías intermedias de participación y decisión sobre aspectos no esenciales de la obra, como la situación de los bancos o el vallado de la misma, pero dentro de un proyecto establecido (Del Campo Tejedor, 2009). En muchos casos, la elección de uno u otro modelo fue principalmente motivada por las opiniones encontradas de los vecinos de las zonas a peatonalizar, así como asociaciones culturales o de comerciantes y distintas entidades con influencia relevante en la ciudad,

como por ejemplo el Consejo de Cofradías (según Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a, la Semana Santa es un gran condicionante en los distintos cambios realizados en la ciudad).

Las críticas a la peatonalización que cobraron más relevancia en Sevilla fueron que se dificultaba el acceso a estas zonas peatonalizadas; la pérdida de plazas de parking en superficie lo que favorecería a los centros comerciales frente al comercio tradicional (Guy *et al.*, 2005; Muñuzuri *et al.*, 2005); o, a posteriori, tras la peatonalización, los problemas de convivencia entre transeúntes, ciclistas (CANP, 2011a, 2012b), artistas callejeros, veladores de los distintos negocios de restauración o el tranvía. El movimiento social anti-peatonalización fue especialmente agresivo en las peatonalizaciones fuera del casco histórico.

En cuanto a la valoración sobre la gestión llevada a cabo en la peatonalización de las distintas calles sevillanas, siguiendo a CANP (2010), siete de cada diez sevillanos valoraba en el año 2010 como positiva la labor realizada en dichas calles, obteniendo una valoración media de 5,35. Esta valoración era dispar en función de cada uno los barrios encuestados.

3.7.3. Objetivos del estudio y trabajo de campo.

Dada la conflictividad asociada a los procesos de peatonalización antes comentados, el objetivo de este caso de estudio es analizar la satisfacción de los ciudadanos o visitantes frecuentes de una ciudad ante la implantación de esquemas de peatonalización en determinadas calles que no están situadas en el centro urbano. Concretamente, se analiza el caso de la ciudad de Sevilla y de las calles San Jacinto y

Asunción, situadas en barrios adyacentes al centro y separados físicamente del mismo por el Río Guadalquivir.

La novedad de este estudio es doble. Por un lado, las zonas objeto de nuestro estudio se sitúan fuera del casco histórico de la ciudad, donde existe una mayor aceptación o tolerancia a los mismos, para entre otras cosas preservar el patrimonio histórico y favorecer su disfrute por residentes locales y turistas. De hecho los procesos de peatonalización como sus efectos sobre la calidad urbana han sido largamente estudiados en el centro de las ciudades (Dokmeci *et al.*, 2007; Hass-Klau, 1984, 1993; Robertson, 1991), no ocurriendo lo mismo cuando dichos procesos se realizan fuera del centro urbano.

Por otro lado, los factores que determinan la satisfacción de los ciudadanos con el proceso de peatonalización son analizados de forma original desde dos puntos de vista. En primer lugar, valorando la opinión subjetiva de los ciudadanos hacia estos procesos. Y en segundo lugar, analizando, con un carácter más objetivo, la frecuencia de paso de estos ciudadanos por las calles peatonalizadas. De este modo, con este segundo análisis, se muestran los determinantes de una preferencia revelada por el comportamiento del ciudadano frente al primer estudio que analiza una satisfacción descrita, más subjetiva, y que por tanto puede estar condicionada, por ejemplo, por el sesgo político del ciudadano, dado que estos procesos de peatonalización han sido un elemento muy controvertido entre el gobierno local y la oposición política al mismo en la ciudad de Sevilla.

Dentro de las metodologías más utilizadas en la literatura académica para el estudio de los procesos de peatonalización, podemos destacar la realización de encuestas tanto a peatones, comerciantes, conductores u otros grupos de interés (Gant, 1997; Hass-Klau, 1993); los análisis estadísticos o descriptivos (Dokmeci *et al.*, 2007; Robertson, 1991; Turner y Giannopoulos, 1974; Yuen y Chor, 1998); la simulación de modelos (Chiquetto, 1997); o la recogida de información con GPS, utilizado sobre todo en mediciones de impacto medioambiental (Ahn y Rakha, 2009; Lee *et al.*, 2013).

En nuestro caso, como se ha comentado, se utilizará una amplia base de datos, fruto de una campaña de encuestas *ad hoc*, con la aplicación de modelos discretos de demanda. Concretamente, a las encuestas fueron realizadas en tres fases entre febrero de 2011, y junio de 2012, en ambas zonas peatonales, calle Asunción y calle San Jacinto, para analizar cómo la peatonalización ha sido recibida por los ciudadanos de la ciudad. Dichas encuestas fueron llevadas a cabo en tres diferentes fases para observar la posible evolución en la opinión de los ciudadanos durante el año en el que rápidamente se consolidaron ambas zonas peatonales, especialmente con la apertura de numerosos y variados establecimientos de comercio y hostelería. El tamaño total de la muestra considerada fue de 773 encuestados. Los datos específicos se presentan en la Tabla 3.

Campo de trabajo	Lugar	Puntos aleatorios de ambas zonas peatonales		
	Periodo	Febrero-11	Junio-11	Junio-12
Cómo fue obtenida la información	Entrevista con cuestionario cerrado	22 preguntas		
	Universo	Ciudadanos de Sevilla o visitantes frecuentes a su área metropolitana		
Muestreo	Tamaño de la muestra	229	225	319
	Método de muestreo	Selección aleatoria de los transeúntes		

Tabla 3. Campaña de entrevistas y datos.

Estas encuestas se utilizaron para construir las variables usadas en el análisis. Los principales estadísticos descriptivos se recogen en la Tabla 4.

Nombre	Explicación	No. obs.=1	Media	Std. dev.
a) Variables dependientes.				
a.1. Satisfacción	Valoración sobre la satisfacción con el proceso de peatonalización de la calle desde 0 a 10.	-	6.950	2.114
a.2. ΔFrecuencia	1 Si tras peatonalización ha aumentado significativamente el número de veces al mes que pasea por la zona; 0 Otros.	205	0.265	0.442
b) Fecha de la encuesta y las características personales.				
b.1. Fecha	1 si la encuesta es en Jun-12; 0 si Feb-11 o Jun-11.	320	0.413	0.493
b.2. Género	1 si masculino; 0 si femenino.	346	0.448	0.500
b.3. Edad	Edad de la persona encuestada (entre 89 y 14 años).	-	36.591	17.120
b.4. Educación	0 si no tienen educación formal; 1 si graduado escolar; 2 si diplomatura o formación profesional; 3 si la formación profesional de grado superior; 4 si ésta es menor de postgrado; 5 si licenciatura; 6 si doctorado.	-	2.711	1.572
b.5. Residente	2 si es residente del barrio o zona peatonalizado; 1 si es residente de otro barrio o zona de Sevilla; 0 Otros.	-	0.897	0.822
b.6. Trabajo	1 si se encuentra en la zona peatonal por razones de trabajo; 0 Otros.	134	0.173	0.389
b.7. Ocio/Compras	1 si se encuentra en la zona peatonal por ocio o compras; 0 Otros.	478	0.618	0.525
c) Situación laboral de los encuestados. La categoría base incluye empleado por cuenta ajena.				
c.1. Desempleado	1 si desempleado; 0 otros.	89	0.115	0.320
c.2. Autónomo	1 si autónomo; 0 otros.	64	0.083	0.276
c.3. Jubilado	1 si jubilado; 0 otros.	71	0.092	0.289
c.4. Ama de casa	1 si ama de casa; 0 otros.	81	0.105	0.307
c.5. Estudiante	1 si estudiante; 0 otros.	208	0.269	0.444
d) Valoración sobre los efectos que ha tenido el proceso de peatonalización para el barrio.				
d.1. Lively	1 si piensa que ha dado más vida (afluencia) al barrio; 0 Otros.	698	0.904	0.299
d.2. Beneficio	Si ha beneficiado en general al barrio: 1 si totalmente de acuerdo; 2 si está de acuerdo; 3 si en desacuerdo; 4 si está muy en desacuerdo.	-	1.861	0.731
d.3. Acceso	Ha perjudicado el acceso al barrio: 1 si totalmente de acuerdo; 2 si está de acuerdo; 3 si en desacuerdo; 4 si está muy en desacuerdo.	-	2.489	0.894
d.4. Open-air-mall	Ha mejorado la oferta comercial y de restauración: 1 si totalmente de acuerdo; 2 si está de acuerdo; 3 si en desacuerdo; 4 si está muy en desacuerdo.	-	1.886	0.722
d.5. Comercio independiente	Ha sido bueno para el pequeño comercio independiente: 1 si totalmente de acuerdo; 2 si está de acuerdo; 3 si en desacuerdo; 4 si está muy en desacuerdo.	-	2.894	0.784
d.6. Obras	Score como se han desarrollado las obras necesarias para peatonalizar la calle de 0 a 10.	-	4.456	2.217
e) Valoración sobre otras políticas de transporte urbano.				
e.1. Pub-transp	Puntuación dada a la calidad del transporte público en Sevilla, desde 0 hasta 10.	-	5.910	2.360
e.2. Pedest-centro	Grado de acuerdo con la peatonalización de las principales calles del centro de Sevilla, desde 0 hasta 10.	-	7.319	2.109
e.3. Bicicleta	Puntuación dada a las políticas públicas de promoción del uso de la bicicleta, desde 0 hasta 10.	-	6.653	2.533
f) Cambios en los hábitos del entrevistado				
f.1. ΔCompras	1 si tras peatonalización ha aumentado sus compras en la zona; 0 Otros.	364	0.473	0.530
f.2. ΔF&B	1 si tras peatonalización ha aumentado el consumo en restauración en la zona; 0 Otros.	429	0.554	0.523

3.7.4. Metodología aplicada al caso de estudio

Como se ha comentado anteriormente, la satisfacción de los ciudadanos con el proceso de peatonalización se mide desde dos puntos de vista. En primer lugar, con un enfoque más subjetivo, se analizan los factores que determinan la satisfacción descrita por el ciudadano con el proceso de peatonalización (variable a.1. Satisfacción), cuyo valor oscila de 0 a 10. Para ello, se ha empleado una regresión logit ordenada, ya que maximiza el logaritmo de pseudoverosimilitud frente a una regresión probit ordenada. En segundo lugar, se estudian los factores que influyen en que el ciudadano haya aumentado, tras el proceso de peatonalización, la frecuencia por la que pasa por la calle peatonalizada (variable a.2. Δ Frecuencia). En este caso, se ha utilizado a un modelo logit, ya que de nuevo maximiza el logaritmo de pseudoverosimilitud frente a una regresión probit. Concretamente la variable a.2. Δ Frecuencia tomará valor uno si el ciudadano ha pasado a una categoría superior de visitas a la zona peatonal, siendo las tres posibles categorías: desde 0 hasta 5 días por mes; desde 6 hasta 15 días por mes y desde 16 días a todos los días del mes.

Los coeficientes en modelos binarios, así como en otros modelos de elección discreta, carecen de interpretación, con la excepción de su signo. Por ello, para la regresión logit los efectos marginales en la media de cada variable dependiente han sido por lo tanto incluidos. Desgraciadamente no tiene sentido calcular dicho efecto marginal en la media para el caso de la primera regresión, la regresión logit ordenada, dado que la variable dependiente, variable a.1. Satisfacción, toma 11 posibles valores.

Por otra parte, para tener en cuenta los factores exógenos a nuestro análisis que han cambiado entre la primera oleada de encuestas en febrero de 2011 y la última de junio de 2012 se han estimado, en ambas regresiones, los errores estándar y robustos a heteroscedasticidad y agrupados por la fecha en la que se realizó la encuesta, concretamente la fecha de las tres oleadas. De esta forma podemos recoger por ejemplo dos cambios exógenos, uno de orden económico y otro de carácter político, que experimentó la ciudad de Sevilla. En el aspecto económico, la economía sevillana sufrió un deterioro entre los años 2011 y 2012, pasando de una tasa de paro provincial de un 26.52% en el primer trimestre de 2011 (primera oleada de encuestas) a una del 30,94% en el segundo trimestre de 2012 (tercera oleada) (Instituto Nacional de Estadística, 2013), aumento que podría afectar por ejemplo a las variables f.1. Δ Compras y f.2. Δ F&B. En clave política, en junio de 2011 cambió el signo político del gobierno municipal, lo que provocó que se suavizara la crispación política, de la que las peatonalizaciones objeto de estudio en este caso fueron un elemento importante.

La Tabla 5 muestra los resultados de las estimaciones realizadas para las dos variables dependientes. Según dichos resultados, se observan un conjunto de variables que están claramente relacionadas con las variables dependientes.

Variable	a.1. Satisfacción (Ordered Logit)		a.2. Δ Frecuencia (Logit)				
			Coeficientes			Efectos Marginales	
b.1. Fecha	0.144	(0.138)	0.763	(0.239)	***	Δ 13.992 (4.456) ***	
b.2. Género	-0.296	(0.192)	0.099	(0.163)		Δ 1.766 (2.920)	
b.3. Edad	0.022	(0.003)	***	-0.018	(0.008)	**	∇ 0.316 (0.133) **
b.4. Educación	0.070	(0.041)	*	0.032	(0.061)		Δ 0.562 (1.089)
b.5. Residente	0.423	(0.059)	***	0.886	(0.383)	**	Δ 15.743 (0.677) **
b.6. Trabajo	0.155	(0.086)	*	1.107	(0.350)	***	Δ 19.681 (6.312) ***
b.7. Leisure/shop	0.225	(0.105)	**	0.734	(0.441)	*	Δ 13.043 (7.291)
c.1. Desempleo	-0.046	(0.311)		0.356	(0.197)	**	Δ 6.775 (3.981) *
c.2. Autónomo	-0.073	(0.076)		-0.357	(0.261)		∇ 5.830 (3.959)
c.3. Jubilado	0.084	(0.241)		1.353	(0.155)	***	Δ 29.813 (4.070) ***

c.4. Ama de casa	-0.161 (0.364)	0.608 (0.191) ***	△ 13.123 (3.995) ***
c.5. Estudiante	-0.128 (0.259)	0.312 (0.331)	△ 5.740 (6.399)
d.1. Lively	0.914 (0.421) **	0.232 (0.411)	△ 4.132 (7.279)
d.2. Beneficio	-1.315 (0.230) ***	-0.251 (0.154)	▽ 4.465 (2.699) *
d.3. Acceso	0.412 (0.174) **	0.191 (0.124)	△ 3.393 (2.233)
d.4. Open-air-mall	-0.557 (0.108) ***	-0.177 (0.166)	▽ 3.149 (2.935)
d.5. Comercio independiente	0.262 (0.172)	-0.152 (0.197)	▽ 2.703 (3.460)
d.6. Obras	0.230 (0.018) ***	0.057 (0.031) *	△ 1.007 (0.542) *
e.1. Pub-transp	0.044 (0.033)	0.051 (0.028) *	△ 0.908 (0.503) *
e.2. Pedest-centro	0.295 (0.015) ***	-0.014 (0.019)	▽ 0.258 (0.341)
e.3. Bicicleta	0.097 (0.026) ***	-0.031 (0.042)	▽ 0.551 (0.762)
f.1. ΔCompra	0.303 (0.250)	0.851 (0.328) ***	△ 15.131 (5.812) ***
f.2. ΔF&B	0.199 (0.203)	0.322 (0.113) ***	△ 5.721 (1.900) ***
No. obs.	719	719	
Log. pseudoverosimilitud	-1072.3759	-353.23309	
Pseudo R2	0.254	0.165	
Wald Chi2 without clusters (p-value)	447.30 (0.000)	95.11 (0.000)	

Tabla 5. Coeficientes y efectos marginales para la estimación del nivel de satisfacción y la frecuencia de paso

Los errores son estándar y robustos a heterocedasticidad para la fecha en la que se realizó la encuesta entre paréntesis. Uno, dos o tres asteriscos indican la significación del coeficiente a los niveles del 10 por ciento, 5 por ciento, and 1 por ciento, respectivamente.

Entre ambas regresiones tenemos un conjunto amplio de variables significativas que nos ofrecen un retrato claro sobre la satisfacción, tanto descrita como revelada, de los ciudadanos. En total son 24 coeficientes significativos, 12 en la primera regresión y 13 en la segunda. La mayor parte de ellos, 13, tienen el máximo nivel de significatividad, el 1%, mientras que 6 lo son al 5% y otros 5, de dudosa significatividad, al 10%.

3.7.5. Satisfacción con las peatonalizaciones fuera del casco histórico en la ciudad de Sevilla

Las variables absolutas nos muestran una percepción general bastante favorable con la extensión de los procesos de peatonalización fuera del casco histórico, con una nota media de 7 en la escala 0-10 (véase la media de la variable a.1. Satisfacción en la Tabla 4). Además se observan múltiples cambios significativos en los hábitos de los ciudadanos tras las peatonalizaciones. Concretamente un 26.5% de los encuestados han aumentado significativamente la frecuencia con la que pasan por la zona (véase la media

de la variable a.2. Δ Frecuencia en la Tabla 4), mientras que un 47% reconoce que ha aumentado sus compras en la zona peatonalizada (véase la media de la variable f.1. Δ Compras en la Tabla 4) y una mayoría de los encuestados, más del 55%, reconoce que ha aumentado su consumo en establecimientos de F&B (véase la media de la variable f.2. Δ F&B en la Tabla 4).

Estos cambios de hábitos son más claros en la última oleada de encuestas, una vez que prácticamente ha desaparecido la conflictividad social en torno a este asunto. Concretamente, en la oleada de junio de 2012, casi un 33,5% de los ciudadanos reconocían haber aumentado significativamente sus visitas a la zona, un 51% aumentado sus compras, y casi un 62% sus consumos en los F&B establecimientos. Estos dos últimos resultados son aún más llamativos si tenemos en cuenta el rápido deterioro de la economía española, y también de la ciudad de Sevilla, entre 2011 y 2012.

Llama también la atención la casi absoluta unanimidad que existe entre los ciudadanos a la hora de considerar que la afluencia de personas en la zona ha aumentado gracias la peatonalización. De este modo, más del 90% de los encuestados consideran que ahora cuentan con un ambiente más animado. Por otra parte, destaca que ninguno de los aspectos negativos que los detractores de los procesos de peatonalización expusieron en el debate público (molestias de las obras; dificultades de acceso al barrio para toda clase de vehículos o que se haya perjudicado al pequeño y tradicional comercio) se explicita de forma clara por los encuestados. De hecho el único aspecto que se señala con un valor ligeramente negativo fue la valoración de cómo se desarrollaron las obras que, en la primera oleada, febrero de 2011, con todavía el

recuerdo próximo, consiguió una nota media de 4, aunque en la última oleada, junio de 2012, dicha nota había subido a 5.

Respecto a los resultados de las regresiones (ver Tabla 5), lo primero que merece la pena destacar es el distinto patrón que existe entre los factores que definen la satisfacción que manifiestan los viandantes (a.1. Satisfacción), y que a priori puede estar más contaminada por el sesgo político del ciudadano, y los determinantes que nos permite explicar el comportamiento real de los viandantes, es decir su posible mayor afluencia a la zona peatonal (a.2. Δ Frecuencia) y que sería una proxy indirecta de su satisfacción real por las obras. De hecho, solo hay 5 variables que presenten coeficientes significativamente distintos de ceros y con el mismo signo en ambas regresiones (Residente, Trabajo, Ocio/Compras, Beneficio y Obras). Estas 5 variables nos presentan un conjunto de conclusiones comunes.

Tanto la satisfacción con el proceso de peatonalización como la frecuencia de paso por la zonas peatonalizadas aumenta cuanto más cerca resida el ciudadano de la zona peatonal; cuanto más claro está el motivo de su paso por dicha zona (ya sea por trabajo o por ocio); cuanto menor sea su descontento con la forma en que se desarrollaron las obras; y cuanto mayor sea su valoración de los beneficios que ha supuesto la peatonalización para el barrio (el signo negativo de este coeficiente se explica por la formulación inversa de esta variable, ver Tabla 4, de forma que cuanto menor es el valor de la variable, más beneficiosa se considera la peatonalización).

De las cinco variables antes citadas cabe destacar el valor del coeficiente de la variable residente. En resumen, cuanto más cerca viva el encuestado de las calles

peatonalizadas y más uso, a priori, puedan realizar de las mismas, mayor nivel de satisfacción; o dicho de otro modo, los que más sufrieron las obras son los que más han internalizado sus beneficios. Además, existen algunos matices en la coincidencia de estas 5 variables. Por ejemplo, cabe resaltar que, aunque el motivo ocio suele influir más en la satisfacción, es el motivo trabajo el que más cambia los hábitos de paso.

Los 14 coeficientes significativos diferentes entre ambas regresiones son los que realmente marcan la diferencia entre la satisfacción descrita y los cambios de hábitos de los ciudadanos.

Respecto a la satisfacción descrita, destaca que la misma parece estar estrechamente vinculada a un ciudadano de mayor edad, con una buena formación académica y que tiene una visión respetuosa con el medioambiente de la ciudad, de ahí que claramente se manifieste a favor de las peatonalizaciones que previamente se habían realizado en el centro histórico y de las políticas de promoción de la bicicleta (ver Castillo-Manzano y Sánchez-Braza, 2013a) o que no considere que las nuevas peatonalizaciones estén dificultado el acceso de los vehículos motorizados al barrio. Además son aquellos que más contentos están con cómo se han desarrollado las obras y que consideran que el barrio tiene un ambiente más animado tras la peatonalización. Finalmente la satisfacción está estrechamente vinculada con la creencia de que la zona peatonal se ha transformado en un centro comercial al aire libre (de nuevo el signo negativo del coeficiente se explica por la construcción de la d.4. open-air-mall variable, ver Tabla 4).

En cambio, los que más han cambiado sus hábitos, aumentando significativamente su paso por la zona peatonal, son los ciudadanos más jóvenes o, los que siendo mayores, están jubilados. Otro grupo social que parece haber adaptado su rutina al proceso de peatonalización para sacar mayor provecho del mismo son las amas de casa. También llama la atención, como a diferencia de la satisfacción, el cambio de hábitos está estrechamente vinculado a acciones concretas, es decir, una mayor frecuencia de paso está correlacionada positivamente con una mayor probabilidad de haber incrementado el consumo en establecimientos de F&B, y sobre todo, las compras en los establecimientos de las nuevas zonas peatonales. A la misma conclusión llegan Hass-Klau (1993), Iranmanesh (2008) y Yiu (2011), demostrando que el tráfico de peatones es uno de las más importantes variables para el resultado en comercios.

La segunda regresión confirma la intuición inicial antes expresada de que el tiempo juega claramente a favor de los cambios de hábitos, de forma que en la última oleada (variable Jun12) ha aumentado de media cerca de un 14 por ciento la probabilidad de que el ciudadano entrevistado haya aumentado la frecuencia con la que visita la zona peatonal.

3.7.6. Conclusiones sobre los procesos de peatonalizaciones fuera del casco histórico en la ciudad de Sevilla

En este caso de estudio se ha analizado la satisfacción de los ciudadanos, tanto la manifestada como revelada, con los procesos de peatonalización en zonas no céntricas de la ciudad. Se trata de un caso que destaca porque hubo una fuerte contestación social durante el periodo de planificación y ejecución de las obras de los procesos de peatonalización por parte de las asociaciones de vecinos y de comerciantes

de los barrios afectados, que criticaban la dificultad de encontrar aparcamiento, la convivencia con el carril-bici o el difícil acceso a los comercios. Estos últimos llegaron a hacer campañas de recogidas de firmas en sus tiendas en contra de los citados procesos de peatonalización, siendo la génesis de un enconado debate mediático y social sobre el tema.

Frente a esta conflictividad previa, los resultados muestran que más allá de las reticencias que puedan existir a llevar las peatonalizaciones en barrios fuera del casco histórico, éstos cosecharon pronto una gran aceptación por parte de los ciudadanos, especialmente los residentes en el mismo barrio. Este hecho es especialmente relevante si tenemos en cuenta que son dichos ciudadanos los que en teoría sufrirían en mayor medida las molestias propias de la ejecución de las obras, tales como dificultad en los accesos, ruido o suciedad. Además, también es cierto que las valoraciones que los ciudadanos han manifestado de las posibles externalidades negativas asociadas a las obras (variable d.6. Obras) están muy por debajo de lo que los opositores a los procesos de peatonalización clamaban a priori. De hecho, el tiempo parece correr a favor de estos procesos de peatonalización y a medida que discurren los meses tras la finalización de las obras y se ajusta la oferta comercial y de restauración a la nueva situación, mejoran los indicadores reales de disfrute de las mismas, a la vez que disminuyen los reparos a la forma en que se desarrollaron las obras.

A pesar de esta valoración positiva, el análisis de los determinantes de la satisfacción también nos dice que se debe cuidar la planificación de las obras para minimizar el impacto negativo de las obras sobre la actividad económica y social del barrio y, a la vez articular, todas las medidas correctoras posibles para que el acceso en

vehículos de motor al barrio, tras la construcción de la zona peatonal, sea la mayor posible. La percepción ciudadana de ambos eventos (ver variables d.4. open-air-mall y d.3. acceso en la Tabla 5) son elementos claves de la satisfacción final del ciudadano.

Respecto al perfil del ciudadano, aquellos que manifiestan una mayor satisfacción con el proceso de las peatonalizaciones suelen ser personas de mayor edad, con una formación educativa superior y una sensibilidad ambiental que les lleva a exigir un nuevo modelo de urbanismo, con menos dependencia de los vehículos a motor (de ahí su apoyo a las políticas de promoción de las bicicletas). Por otra parte, y aunque el motivo trabajo es un determinante significativo de la satisfacción con la zona peatonal y de la frecuencia de paso, lo cierto es que el disfrute de las mismas está estrechamente vinculado a aquellos colectivos con mayor disponibilidad de tiempo libre o, al menos, con mayor flexibilidad en sus horarios, como jubilados, jóvenes o amas de casa.

En resumen, los datos nos muestran que la presencia de una calle o zona peatonal en cualquier barrio, aunque el mismo carezca de atractivos históricos o monumentales, como era el caso de la calle Asunción, puede ser un elemento que, además de cambiar el paisaje urbano, favorezca el ocio y el atractivo del mismo para compras y consumos en F&B. De hecho, dado los cambios radicales que han sufrido el ocio ciudadano, cada vez más vinculado al consumo, las nuevas zonas peatonales, en cualquier barrio, pueden acabar desempeñando la función de esparcimiento ciudadano que antiguamente desempeñaban los parques, convirtiéndose dichas zonas en centros comerciales al aire libre como les demandan los ciudadanos (ver d.4. open-air-mall variable en la Tabla 5). Más aún si tenemos en cuenta que estas zonas peatonales son

escenarios no infrecuentes de actividades culturales al aire libre, como los conciertos de bandas de música que históricamente se han celebrado en parques y jardines.

4. Bibliografía

Abbas, M. Y., Said, S. Y., Aksah, H., & Ismail, E. D. (2013). Heritage Conservation and Regeneration of Historic Areas in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 105, 418–428.

ABC (Alvarado, M.D.) (7 de mayo de 2012). La cisterna romana de plaza de la Pescadería, oculta al público. Recuperado de <http://sevilla.abc.es/20120507/sevilla/sevp-cisterna-romana-plaza-pescaderia-20120507.html>

ABC (Barba, E.) (22 de junio de 2007). La Alfalfa será peatonal en octubre, pero el tráfico podrá llegar al Salvador. Recuperado de http://sevilla.abc.es/hemeroteca/historico-22-06-2007/sevilla/Home/la-alfalfa-sera-peatonal-en-octubre-pero-el-trafico-podra-llegar-al-salvador_1633854200657.html.

ABC (Partido, S.) (17 de agosto de 2010). La peatonalización de San Jacinto, cuyas obras se inician hoy, divide a Triana. Recuperado de <http://sevilla.abc.es/20100817/sevilla/peatonalizacion-jacinto-cuyas-obras-201008162047.html>

Acharya, S. R., Parumog-Pernia, M., & Morichi, S. (2013). Evolving Concepts in Urban Transport. In S. Morichi & S. R. Acharya (Eds.). *Springer Berlin Heidelberg*, 15–31.

Afraz, N., Aquilina, M., Conti, M., & Lilico, A. (2006). Impact of Transport Infrastructure on Economic Growth. Annex 6 to Final Report of COMPETE: *Analysis of the Contribution of Transport Policies to the Competitiveness of the EU Economy and*

Comparison with the United States. Funded by European Commission—DG TREN.
Karlsruhe, Germany.

Ahn, K., & Rakha, H. (2009). A field evaluation case study of the environmental and energy impacts of traffic calming. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 14(6), 411–424.

Airriess, C. A. (2001). The regionalization of Hutchison Port Holdings in Mainland China. *Journal of Transport Geography*, 9(4), 267–278.

Aldred, R., y Jungnickel, K. (2014). Why culture matters for transport policy: the case of cycling in the UK. *Journal of Transport Geography*, 34, 78–87.

Alexandru, C. M. (2014). The Implications of Privatization to the Organization Model of Constanta Port. *Procedia Economics and Finance*, 15, 522–529.

Andalucía Información (Europa Press) (2013). Espadas apoya la peatonalización de la calle Betis. Recuperado de <http://andaluciainformacion.es/sevilla/323237/espadas-apoya-la-peatonalizacin-de-la-calle-betis/>

Andersen, L. B., Schnohr, P., Schroll, M., & Hein, H. O. (2000). All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Archives of Internal Medicine*, 160(11), 1621–8.

Annema, J.A., & De Jong, M. (2011). The History of the Transport Future—Evaluating Dutch Transport Scenarios of the Past. *Transport Reviews*, 31, (3), 341–356.

- Appleyard, D. (1983). Streets can kill cities: Third World beware. *Habitat International*, 7(3), 111–122.
- Audretsch, D. B., Grimm, H. M., & Schuetze, S. (2009). Local Strategies within a European Policy Framework. *European Planning Studies*, 17(3), 463-486.
- Austroroads Inc. (2006). *Pedestrian-Cyclist Conflict Minimisation on Shared Paths and Footpaths*. Sydney: Austroroads Incorporated. Disponible en http://www.austroroads.com.au/abc/images/pdf/pedcyclist_conflict_minimisation_on_shared_paths.pdf
- Ayuntamiento de Sevilla (2010). Sevilla, *conservando el pasado, construyendo el futuro*, en *10º Congreso Nacional del Medio Ambiente*. Sevilla. Disponible en http://www.conama10.es/conama10/download/files/SDs_2010/1335816591_ppt_FJFernandez.pdf
- Ayuntamiento de Sevilla (2014). Evaluación SEVici - año 2013. Gerencia de Urbanismo, Servicio de Proyectos y Obras, Sección Técnica de Vías Ciclistas, Sevilla. Disponible en <http://www.sevilla.org/sevillaenbici/Contenidos/1-enbici/SEVICI-Balance2013.pdf>
- Baerwald, T. J. (1988). Can rail save the city? The impacts of rail rapid transit and pedestrianisation on British and German cities: Peter Hall and Carmen Hass-Klau. Gower Publishing Company, Old Post Road, Brookfield, VT 05036, U.S.A., 1985. 241 pp. + xii. 33.50. *Transportation Research Part A: General*, 22(2), 145–146.
- Baird, A. J. (1995). Privatisation of trust ports in the United Kingdom: Review and analysis of the first sales. *Transport Policy*, 2(2), 135–143.

Baird, A. J. (1999). Privatization Defined; Is it the Universal Panacea? Disponible en <http://siteresources.worldbank.org/INTPRAL/Resources/338897-1117630103824/baird.pdf>

Baird, A. J. (2007). The economics of Motorways of the Sea. *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 34(4), 287-310.

Baird, A. J., & Valentine, V. F. (2006). Chapter 3 Port Privatisation in the United Kingdom. *Research in Transportation Economics*, 17, 55–84.

Banco Mundial (2007a). Alternative Port Management Structures and Ownership Models. En The World Bank (Ed.), *Port Reform Toolkit* (Second Edi.). Washington: The World Bank.

Banco Mundial (2007b). Framework for port reform. En *Port Reform Toolkit*. En The World Bank (Ed.), *Port Reform Toolkit* (Second Edi.). Washington: The World Bank.

Barros, C. P. (2003). Incentive Regulation and Efficiency of Portuguese Port Authorities. *Maritime Economics and Logistics*, 5(1), 55-69.

Barros, C. P. (2005). Decomposing growth in Portuguese seaports: A frontier cost approach. *Maritime Economics and Logistics*, 7(4), 297-315.

Batterbury, S. P. J. (2003). Environmental activism and social networks: Campaigning for bicycles and alternative transport in West London. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 590, 150-169.

- Batty, P., Palacin, R., & González-Gil, A. (2014). Challenges and opportunities in developing urban modal shift. *Travel Behaviour and Society*, 2(2), pp.109-123.
- Bauman, A., Merom, D., & Rissel, C. (2012). Where have all the bicycles gone? Are bicycle sales in Australia translated into health-enhancing levels of bicycle usage? *Preventive Medicine*, 54(2), 145–147.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(2), 83–95.
- Bichou, K., & Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying seaports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(1), 75–92.
- Biddulph, M. (2011). Urban design, regeneration and the entrepreneurial city. *Progress in Planning*, 76(2), 63–103.
- Blečić, I., Cecchini, A., & Talu, V. (2013). The Capability Approach in Urban Quality of Life and Urban Policies: Towards a Conceptual Framework. In S. Serreli (Ed.), *City Project and Public Space SE - 17* (Vol. 14, pp. 269–288). Springer Netherlands.
- Bridgman, B. (2012). The rise of vertical specialization trade. *Journal of International Economics*, 86(1), 133–140.
- Brooks, M. R. (2004). The Governance Structure of Ports. *Review of Network Economics*, 3(2), 168–183.

- Brooks, M. R. (2006). Chapter 11 Port Devolution and Governance in Canada. *Research in Transportation Economics, 17*, 237–257.
- Brooks, M. R., & Cullinane, K. (2006a). Chapter 1 Introduction. *Research in Transportation Economics, 17*, 3–28.
- Brooks, M. R., & Cullinane, K. (2006b). Chapter 18 Governance Models Defined. *Research in Transportation Economics, 17*, 405–435.
- Bubeck, S., Tomaschek, J., & Fahl, U. (2014). Potential for mitigating greenhouse gases through expanding public transport services: A case study for Gauteng Province, South Africa. *Transportation Research Part D: Transport and Environment, 32*, 57–69.
- Buehler, R., & Pucher, J. (2011). Making public transport financially sustainable. *Transport Policy, 18*(1), 126–138.
- Buehler, R., & Pucher, J. (2012). Demand for Public Transport in Germany and the USA: An Analysis of Rider Characteristics. *Transport Reviews, 32*(5), 541–567.
- California Department of Motor Vehicles (2012). Sharing the Road. Safety Tips for Bicyclists and Motorists. State of California: State of California.
- Campanera, J. M., Nobajas, A., & Higgins, P. (2014). The Relationship Between Residential Quality of Life and Socioeconomic Status in England. *Urban Affairs Review, 50*(1), 100–133.

CANP (Centro Andaluz de Prospectiva) (2010). *X Barómetro Socioeconómico*. Sevilla.

Disponible en <http://huespedes.cica.es/aliens/canp/AntaresJunio2010.pdf>

CANP (Centro Andaluz de Prospectiva) (2011a). *XI Barómetro Socioeconómico*. Sevilla.

Disponible en

<http://huespedes.cica.es/aliens/canp/BarometroAntaresEnero2011.pdf>.

CANP (Centro Andaluz de Prospectiva) (2011b). *XII Barómetro Socioeconómico*. Sevilla.

Disponible en

<http://huespedes.cica.es/aliens/canp/XIIBarOmetroAntaresJunio2011.pdf>.

CANP (Centro Andaluz de Prospectiva) (2012b). *XIV Barómetro Socioeconómico*. Sevilla.

Disponible en

http://huespedes.cica.es/aliens/canp/XIVBarOmetroAntares_Jun2012.pdf

Carney, M., & Mew, K. (2003). Airport governance reform: a strategic management perspective. *Journal of Air Transport Management*, 9(4), 221-232.

Carvalho, M. L., & Marques, R. C. (2007). Economic regulation in the Portuguese seaport sector, paper presented at the IAME Conference 3-6 July, Greece.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., González Laxe, F., López-Valpuesta, L., & Arévalo-Quijada, M. T. (2009). Low-cost port competitiveness index: Implementation in the Spanish port system. *Marine Policy*, 33(4), 591-598.

Castillo-Manzano, J. I., Florido-Del-Corral, D., & Lopez-Valpuesta, L. (2010). Fisheries traffic: The poor relation of port devolution. Lessons from Spanish state ports of general interest. *Marine Policy*, 34(1), 189-192.

- Castillo-Manzano, J. I., & López-Valpuesta, L. (2009). Urban retail fabric and the metro: A complex relationship. Lessons from middle-sized Spanish cities. *Cities*, 26(3), 141–147.
- Castillo-Manzano, J. I., Lopez-Valpuesta, L., & Asencio-Flores, J. P. (2014). Extending pedestrianization processes outside the old city center; conflict and benefits in the case of the city of Seville. *Habitat International*, 44, 194–201.
- Castillo-Manzano, J. I., López-Valpuesta, L., & González Laxe, F. (2010). Political coordination costs in the Spanish port devolution process: A note. *Ocean & Coastal Management*, 53(9), 577–580.
- Castillo-Manzano, J. I., López-Valpuesta, L., & Pérez, J. J. (2008). Economic analysis of the Spanish port sector reform during the 1990s. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(8), 1056–1063.
- Castillo-Manzano, J. I., & Sánchez-Braza, A. (2013a). Can anyone hate the bicycle? The hunt for an optimal local transportation policy to encourage bicycle usage. *Environmental Politics*, 22(6), 1010-1028.
- Castillo-Manzano, J. I., & Sánchez-Braza, A. (2013b). Managing a smart bicycle system when demand outstrips supply: The case of the university community in Seville. *Transportation*, 40(2), 459–477.
- Chapman, L. (2007). Transport and climate change: a review. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 354–367.

- Chen, L., & De Lombaerde, P. (2014). Testing the relationships between globalization, regionalization and the regional hubness of the BRICs. *Journal of Policy Modeling*, 36, S111–S131.
- Chen, M., Liu, W., & Tao, X. (2013). Evolution and assessment on China's urbanization 1960–2010: Under-urbanization or over-urbanization? *Habitat International*, 38, 25–33.
- Chen, S.-L. (2009). Port Administrative Structure Change Worldwide: Its Implication for Restructuring Port Authorities in Taiwan. *Transport Reviews*, 29(2), 163–181.
- Cheon, S., Dowall, D. E., & Song, D.-W. (2010). Evaluating impacts of institutional reforms on port efficiency changes: Ownership, corporate structure, and total factor productivity changes of world container ports. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 46(4), 546–561.
- Chiquetto, S. (1997). The environmental impacts from the implementation of a pedestrianization scheme. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(2), 133–146.
- Chiu, R.-H., & Yen, D. C. (2014). Application of organizational life cycle theory for port reform initiatives in Taiwan. *Research in Transportation Business & Management*, 14, pp.14-24.
- Clark, X., Dollar, D., & Micco, A. (2004). Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade. *Journal of Development Economics*, 75(2), 417-450.

Comisión Europea (1977). *Report of an enquiry into the current situation in the major Community sea-ports drawn up by the Port Working Group*. Bruselas. Disponible en http://aei.pitt.edu/33811/1/A11_1.pdf

Comisión Europea (2001). *WHITE PAPER: European transport policy for 2010: time to decide*. Disponible en http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2001_white_paper/lb_comm_2001_0370_en.pdf

Comisión Europea (2002). *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Fund-ERDF, Cohesion Fund and ISP*. European Commission, Evaluation Unit, Directorate General Regional Policy. Bruselas.

Comisión Europea (2010). *Traffic rules and regulations for cyclists and their vehicles*. Disponible en http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/knowledge/pedestrians/special_regulations_for_pedestrians_and_cyclists/traffic_rules_and_regulations_for_cyclists_and_their_vehicles_en.htm.

Comisión Europea (2013). *Quality of life in cities. Perception survey in 79 European cities*. Bélgica.

Copenhagenize Design Co. (2015). *The Copenhagenize Index 2015 - Bicycle-friendly Cities*. Disponible en <http://copenhagenize.eu/index/>

Corral Sáez, C. (2006). *Epur si muove: movilidad sostenible para el siglo XXI. Ingeniería y Territorio*, 75, 40-49.

- Coto-millán, P. (1996). Maritime transport policy in Spain (1974–1995). *Transport Policy*, 3(1-2), 37–41.
- Cullinane, K., Song, D.-W., & Gray, R. (2002). A stochastic frontier model of the efficiency of major container terminals in Asia: assessing the influence of administrative and ownership structures. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 36, 743–762.
- Daamen, T. A., & Vries, I. (2013). Governing the European port–city interface: institutional impacts on spatial projects between city and port. *Journal of Transport Geography*, 27, 4–13.
- Daley, M., & Rissel, C. (2011). Perspectives and images of cycling as a barrier or facilitator of cycling. *Transport Policy*, 18(1), 211–216.
- Dassopoulos, A., Batson, C. D., Futrell, R., & Brents, B. G. (2012). Neighborhood Connections, Physical Disorder, and Neighborhood Satisfaction in Las Vegas. *Urban Affairs Review*, 48(4), 571–600.
- Davies, N. (2012). What are the ingredients of successful travel behavioural change campaigns? *Transport Policy*, 24(0), 19–29.
- De Hartog, J. J., Boogaard, H., Nijland, H., & Hoek, G. (2010). Do the Health Benefits of Cycling Outweigh the Risks? *Environmental Health Perspectives*, 118(8), 1109–1116.
- De Langen, P. W. (2004). *The Performance of Seaport Clusters; A Framework to Analyze Cluster Performance and an Application to the Seaport Clusters of Durban*,

Rotterdam and the Lower Mississippi. Erasmus University Rotterdam. Disponible en <http://hdl.handle.net/1765/1133>

De Langen, P. W., & Sharypova, K. (2013). Intermodal connectivity as a port performance indicator. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 97–102.

De Langen, P. W., & Visser, E.-J. (2005). Collective action regimes in seaport clusters: the case of the Lower Mississippi port cluster. *Journal of Transport Geography*, 13(2), 173–186.

De Martino, M., Errichiello, L., Marasco, A., & Morvillo, A. (2013). Logistics innovation in Seaports: An inter-organizational perspective. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 123–133.

De Rus, G., Campos, J., & Nombela, G. (2003). *Economía del Transporte*. Barcelona: Antoni Bosch, editor, S.A.

Debrie, J., Gouvernal, E., & Slack, B. (2007). Port devolution revisited: the case of regional ports and the role of lower tier governments. *Journal of Transport Geography*, 15(6), 455–464.

Del Campo Tejedor, A. (2009). *Proceso de peatonalización y nueva sociabilidad Los casos de Sevilla y Málaga*. Fundación Centro de Estudios Andaluces. Disponible en <http://www.agecu.es/index.php/documentos/urbanismo.html?download=197%3Aproceso-de-peatonalizacion-y-nueva-sociabilidad>

dell'Olio, L., Ibeas, A., & Cecin, P. (2011). The quality of service desired by public transport users. *Transport Policy*, 18(1), 217–227.

- DeMaio, P. (2009). Bike-sharing: History, impacts, models of provision, and future. *Journal of Public Transportation, 12*, 41–56.
- Denktas-Sakar, G., & Karatas-Cetin, C. (2012). Port Sustainability and Stakeholder Management in Supply Chains: A Framework on Resource Dependence Theory. *The Asian Journal of Shipping and Logistics, 28*(3), 301–319.
- Diario de Sevilla (C. J. C). (16 de octubre de 2008). IU admite problemas en los carriles bici, pero niega conflictos con los peatones.. Recuperado en <http://www.diariodesevilla.es/article/sevilla/255190/iu/admite/problemas/los/carriles/bici/pero/niega/conflictos/con/los/peatones.html>
- Dias, J. C. Q., Calado, J. M. F., & Mendonça, M. C. (2010). The role of European “ro-ro” port terminals in the automotive supply chain management. *Journal of Transport Geography, 18*(1), 116-124.
- Díaz-Hernández, J. J., Martínez-Budrúa, E., & Jara-Díaz, S. (2007). Productivity in Cargo Handling in Spanish Ports During a Period of Regulatory Reforms. *Networks and Spatial Economics, 8*(2-3), 287–295.
- Díaz-Hernández, J. J., Martínez-Budrúa, E., & Jara-Díaz, S. (2008). The effects of ignoring inefficiency in the analysis of production: The case of cargo handling in Spanish ports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice, 42*(2), 321-329.
- Dissart, J.-C., & Deller, S. C. (2000). Quality of Life in the Planning Literature. *Journal of Planning Literature, 15*(1), 135–161.

- Dokmeci, V., Altunbas, U., & Yazgi, B. (2007). Revitalisation of the Main Street of a Distinguished Old Neighbourhood in Istanbul. *European Planning Studies*, 15(1), 153–166.
- Doloreux, D., & Shearmur, R. (2009). Maritime clusters in diverse regional contexts: The case of Canada. *Marine Policy*, 33(3), 520–527.
- Dondi, G., Simone, A., Lantieri, C., & Vignali, V. (2011). Bike Lane Design: the Context Sensitive Approach. *Procedia Engineering*, 21(0), 897–906.
- Dooms, M., van der Lugt, L., & de Langen, P. W. (2013). International strategies of port authorities: The case of the Port of Rotterdam Authority. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 148–157.
- Duarte, F., Procopiuck, M., & Fujioka, K. (2014). “No bicycle lanes!” Shouted the cyclists. A controversial bicycle project in Curitiba, Brazil. *Transport Policy*, 32, 180–185.
- Dupuy, G. (1995). *Les Territoris Révélés de l'Automobile*. *Anthropos-Economica*, Anthropos-Economica. Collection Villes. Paris.
- El Mundo (Sarriá, A.) (13 de agosto de 2010). San Jacinto, a la espera de ‘repeatonalización’. Recuperado de http://www.elmundo.es/elmundo/2010/08/11/andalucia_sevilla/1281524374.html.
- ESPO (2005). *Factual report on the European port sector (2004-2005 ed.)*. (Treurenberg 6 -B-1000 Brussel /Bruxelles, European Sea Ports Organization (ESPO)). Disponible en <http://www.espo.be>

- ESPO (2010). *European Port Governance. Report of an enquiry into the current governance of European Seaports*. Bruselas.
- Estache, A. González, M., & Trujillo, L. (2002). Efficiency gains from port reform and the potential for yardstick competition: Lessons from Mexico. *World Development*, 30 (4), 545-560.
- Eurofound (2004). *Quality of life in Europe, first European quality of life survey 2003*. Dublín.
- European Environment Agency (2009). *Ensuring quality of life in Europe's cities and towns*. Copenhagen.
- Everett, S. (2003). Corporatization: a legislative framework for port inefficiencies. *Maritime Policy & Management*, 30(3), 211–219.
- Everett, S., & Robinson, R. (2006). Chapter 12 Port Reform: The Australian Experience. *Research in Transportation Economics*, 17, 259–284.
- Farrell, S. (2013). Private equity in UK ports: An alternative view. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 166–169.
- Fawcett, J. A. (2006). Chapter 10 Port Governance and Privatization in the United States: Public Ownership and Private Operation. *Research in Transportation Economics*, 17, 207–235.

- Fernández-Kranz, D., & Hon, M. T. (2006). A cross-section analysis of the income elasticity of housing demand in Spain: Is there a real estate bubble? *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 32(4), 449-470.
- Ferrari, C., & Musso, E. (2011). Italian ports: towards a new governance? *Maritime Policy & Management*, 38(3), 335–346.
- Field, B. N. (2009). The parliamentary election in Spain, March 2008. *Electoral Studies*, 28(1), 155-158.
- Fiorio, C. V., Florio, M., & Perucca, G. (2013). User satisfaction and the organization of local public transport: Evidence from European cities. *Transport Policy*, 29, 209–218.
- Fistung, F. D., Miroiu, R., Tătaru, D., Iștoc, M., & Popescu, T. (2014). Transport in Support of the Process of Socio-economic Development of Romania, After 1990. *Procedia Economics and Finance*, 8, 313–319.
- Frank, L. D. (2000). Land Use and Transportation Interaction: Implications on Public Health and Quality of Life. *Journal of Planning Education and Research*, 20(1), 6–22.
- Galvão, C. B., Robles, L. T., & Guerise, L. C. (2013). The Brazilian seaport system: A post-1990 institutional and economic review. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 17–29.
- Gant, R. (1997). Pedestrianisation and disabled people: A study of personal mobility in Kingston town centre. *Disability and Society*, 12(5), 723–740.

- Garmann, S. (2014). Does globalization influence protectionism? Empirical evidence from agricultural support. *Food Policy*, 49, 281–293.
- Ghahramanpouri, A., Lamit, H., & Sedaghatnia, S. (2012). Behavioural observation of human stationary and sustained activities in pedestrian priority streets of johor bahru. *Journal of Construction in Developing Countries*, 17(2), 105–116.
- Ghashat, H. M., & Cullinane, K. (2013). The future governance structure of Libya's container ports: A survey of stakeholder attitudes. *Research in Transportation Business & Management*, 8, 7–16.
- Giuliani, R. W. (City of N. Y.), Rose, J. B. (Department of C. P.), & Lynn, C. R. (Department of T.) (1997). *Lower Manhattan Pedestrianization Study*. Nueva York. Disponible en http://www.nyc.gov/html/dcp/pdf/transportation/td_fulllowermanhattan.pdf.
- Giuliano, G., & Gillespie, A. (1997). Research issues regarding societal change and transport. *Journal of Transport Geography*, 5, 165-176.
- Gong, S. X. H., Cullinane, K., & Firth, M. (2012). The impact of airport and seaport privatization on efficiency and performance: A review of the international evidence and implications for developing countries. *Transport Policy*, 24, 37–47.
- González Laxe, F. (2011). The new framework in Spain as a means to support the increase of traffic potential in the Mediterranean sea. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, 4(1), 61–82.
- González Laxe, F. (2012). El marco regulatorio de los puertos españoles, Resultados y conectividad internacional. *Economía Industrial*, 386, 27–38.

- González, M. M., & Trujillo, L. (2008). Reforms and infrastructure efficiency in Spain's container ports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(1), 243–257.
- Goodman, A., Green, J., & Woodcock, J. (2013). The role of bicycle sharing systems in normalising the image of cycling: An observational study of London cyclists. *Journal of Transport & Health*, 1(1), 5-8.
- Goss, R. (1995). ¿Una política para los puertos europeos? *Boletín Económico de ICE*, 2460-2461, 5-14.
- Gössling, S. (2013). Urban transport transitions: Copenhagen, City of Cyclists. *Journal of Transport Geography*, 33, 196–206.
- Greene, D.L., & Wegener, M. (1997). Sustainable transport. *Journal of Transport Geography*, 5, 177-190.
- Guy, C., Bennison, D., & Clarke, R. (2005). Scale economies and superstore retailing: new evidence from the UK. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 12(2), 73-81.
- Haezendonck, E., Verbeke, A., & Coeck, C. (2006). Strategic Positioning Analysis for Seaports. *Research in Transportation Economics*, 16, 141–169.
- Hall, P. (1983). Land-use change and transport policy. *Habitat International*, 7(3), 67–77.
- Harvey, A. (1989). *Forecasting, Structural Time Series Models, and the Kalman Filter*. New York: Cambridge University Press.

- Hass-Klau, C. (1984). German urban public transport policy. *Cities*, 1(6), 551–556.
- Hass-Klau, C. (1993). A review of the evidence from Germany and the UK. *Transport Policy*, 1(1), 21–31.
- Haugstetter, H., & Cahoon, S. (2010). Strategic intent: Guiding port authorities to their new world? *Research in Transportation Economics*, 27(1), 30–36.
- Hemmasi, M., & Prorok, C. V. (2002). Women’s migration and quality of life in Turkey. *Geoforum*, 33(3), 399–411.
- Hess, D. B. (2012). Walking to the bus: perceived versus actual walking distance to bus stops for older adults. *Transportation*, 39(2), 247–266.
- Hölzel, C., Höchtl, F., & Senner, V. (2012). Cycling comfort on different road surfaces. *Procedia Engineering*, 34, 479–484.
- Hopkinson, P., & Wardman, M. (1996). Evaluating the demand for new cycle facilities. *Transport Policy*, 3(4), 241–249.
- Horton, D. (2006). Environmentalism and the bicycle. *Environmental Politics*, 15 (1), 41–58.
- Howe, J. (1995). Urban mobility and private car dependency. *Urban Forum*, 6(2), 1–19.
- Hubbard, P. (1995). Urban design and local economic development. *Cities*, 12(4), 243–251.

Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K.-M. (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics*, 54(1), 75–96.

INE (2013). Disponible en <http://www.ine.es/>

Iranmanesh, N. (2008). Pedestrianisation a great necessity in urban designing to create a sustainable city in developing countries. Recuperado de http://www.isocarp.net/data/case_studies/1130.pdf

Ircha, M. C. (2001). Port strategic planning: Canadian port reform. *Maritime Policy & Management*, 28(2), 125–140.

Islam, D. M. Z., Fabian Meier, J., Aditjandra, P. T., Zunder, T. H., & Pace, G. (2013). Logistics and supply chain management. *Research in Transportation Economics*, 41(1), 3–16.

Jara-Díaz, S., Tovar, B., & Trujillo, L. (2008). On the proper modelling of multioutput port cargo handling costs. *Applied Economics*, 40(13), 1699–1705.

JOC. (2012). The JOC Top 50 World container ports. Recuperado el 2 de mayo, 2015, en <http://www.joc.com/sites/default/files/u48783/pdf/Top50-container-2012.pdf>

JOC (2013). Key findings on terminal productivity performance across ports, countries and regions. Whitepaper. Disponible en http://www.joc.com/sites/default/files/u59196/Whitepapers/Port_productivity/portProductivity_whitepaper.pdf

Junta de Andalucía (2015). *Plan de Transporte Metropolitano del área de Sevilla: Plan de Movilidad Sostenible*. Seville. Disponible en [http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Plan de Transporte Metropolitano Sevilla 1.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Plan%20de%20Transporte%20Metropolitano%20Sevilla%201.pdf)

Kent, P. E., & Hochstein, A. (1998). Port reform and privatization in conditions of limited competition: the experience in Colombia, Costa Rica and Nicaragua. *Maritime Policy & Management*, 25(4), 313–333.

Kiyota, M., Vandebona, U., Katafuchi, N., & Inoue, S. (2000). Bicycle and Pedestrian Traffic Conflicts on Shared Pavements. In *Vélo Mondial 2000*. Amsterdam: DECC Internet. Disponible en <http://www.velomondial.net/velomondial2000/PDF/KIYOTA.PDF>.

Kogan, K., & Tapiero, C. S. (2009). Optimal co-investment in supply chain infrastructure. *European Journal of Operational Research*, 192(1), 265-276.

Köhler, J., Jin, Y., & Barker, T. (2008). Integrated Modelling of EU Transport Policy. *Journal of Transport Economics and Policy*, 42 (1), 1–21.

Konings, R. (2007). Opportunities to improve container barge handling in the port of Rotterdam from a transport network perspective. *Journal of Transport Geography*, 15(6), 443-454.

Kubat, A. S., Ozlem, O., & Ozbil, A. (2013). Defining a strategical framework for urban pedestrianization projects: Assessment of walkability in 3 urban squares in Istanbul. En Y. O. Kim & K. W. Seo (Eds.), *Ninth International Space Syntax Symposium*. Seúl.

- Lakshmanan, T.R. (2011). The broader economic consequences of transport infrastructure investments. *Journal of Transport Geography*, 19, 1–12.
- Lam, J. S. L., & Notteboom, T. (2014). The Greening of Ports: A Comparison of Port Management Tools Used by Leading Ports in Asia and Europe. *Transport Reviews*, 34(2), 169–189.
- Lavery, I., Davey, S., Woodside, A., & Ewart, K. (1996). The vital role of street design and management in reducing barriers to older peoples' mobility. *Landscape and Urban Planning*, 35(2-3), 181–192.
- Lee, P.T.-W., & Flynn, M. (2011). Charting a new paradigm of container hub port development policy: The Asian doctrine. *Transport Reviews*, 31(6), 791-806.
- Lee, G., Joo, S., Oh, C., & Choi, K. (2013). An evaluation framework for traffic calming measures in residential areas. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 25(0), 68–76.
- Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, 1992. *Boletín Oficial Del Estado*, 283, 39953-39984.
- Ley 62/1997, de 26 de diciembre, de modificación de la Ley 27/1992 de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. *Boletín Oficial Del Estado*, 312, 38233-38245.
- Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general. *Boletín Oficial Del Estado*, 284, 42126-42238.

- Lima, M. C., & Cardenete, M. A. (2008). The Impact of European Structural Funds in the South of Spain, *European Planning Studies*, 16(10), 1445-1457.
- Liu, Y., He, S., Wu, F., & Webster, C. (2010). Urban villages under China's rapid urbanization: Unregulated assets and transitional neighbourhoods. *Habitat International*, 34(2), 135–144.
- Lizárraga, C. (2006). Movilidad Urbana Sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Revista Economía, Sociedad y Territorio*, VI, 22, 283 - 321.
- Lo, R. H. (2010). The city as a mirror: Transport, land use and social change in Jakarta. *Urban Studies*, 47(3), 529–555.
- Lonely Planet (2012). Seville goes green. Disponible en <http://www.lonelyplanet.com/spain/seville/travel-tips-and-articles/76948>.
- Los Angeles County Bicycle Coalition (1998). California Bicycle Laws.
- Manley, S. (1996). Walls of exclusion: the role of local authorities in creating barrier-free streets. *Landscape and Urban Planning*, 35(2-3), 137–152.
- Marans, R. W. (2014). Quality of urban life & environmental sustainability studies: Future linkage opportunities. *Habitat International*, 45(1), 47-52.
- Marans, R. W., & Stimson, R. J. (Eds.) (2011). *Investigating Quality of Urban Life* (Vol. 45). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Marlow, P. B., & Paixão Casaca, A. C. (2003). Measuring lean ports performance. *International Journal of Transport Management*, 1(4), 189-202.

- Mariñas, J. C. (2009). “La piel sensible”. Disponible en www.contempoproject.eu
- Marques, R. C., & Fonseca, Á. (2010). Market structure, privatisation and regulation of Portuguese seaports. *Maritime Policy & Management*, 37(2), 145–161.
- Marqués Sillero, R. (2011). Sevilla: una experiencia exitosa de promoción de la movilidad en bicicleta en el Sur de Europa. *Hábitat y Sociedad*, 3, 107-130.
- Martens, K. (2007). Promoting bike-and-ride: The Dutch experience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(4), 326–338.
- Meadows, D. H., Meadows, D.L., & Randers, J. (1992). *Beyond the Limits: Global Collapse or a Sustainable Future*. London: Earthscan publications.
- Meersman, H., Van de Voorde, E., & Vanellander, T. (2006). Chapter 4 Fighting for Money, Investments and Capacity: Port Governance and Devolution in Belgium. *Research in Transportation Economics*, 17, 85–107.
- Mejia-Dorantes, L., & Lucas, K. (2014). Public transport investment and local regeneration: A comparison of London’s Jubilee Line Extension and the Madrid Metrosur. *Transport Policy*, 35, 241–252.
- Metro de Sevilla. (2015). Metro de Sevilla gana más de medio millón de viajeros en 2014.*
Recuperado el 10 de Mayo, 2015, de <http://www.metro-sevilla.es/es/noticias/metro-sevilla-gana-mas-medio-millon-viajeros-2014>
- Miralles, C. (2002). *Ciudad y transporte: el binomio imperfecto*. Barcelona: Ed. Ariel.

- Monheim, R. (1992). Town and transport planning and the development of retail trade in metropolitan areas of West Germany. *Landscape and Urban Planning*, 22(2-4), 121–136.
- Montero Llacer, F. J. (2006). Port privatization in Panama. *Marine Policy*, 30(5), 483-495.
- Montwiłł, A. (2014). The Role of Seaports as Logistics Centers in the Modelling of the Sustainable System for Distribution of Goods in Urban Areas. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 151, 257–265.
- Moons, P., Budts, W., & De Geest, S. (2006). Critique on the conceptualisation of quality of life: a review and evaluation of different conceptual approaches. *International Journal of Nursing Studies*, 43(7), 891–901.
- Mulley, C., Tyson, R., McCue, P., Rissel, C., & Munro, C. (2013). Valuing active travel: Including the health benefits of sustainable transport in transportation appraisal frameworks. *Research in Transportation Business & Management*, 7, 27–34.
- Mulligan, G., Carruthers, J., & Cahill, M. (2004). Urban Quality of Life and Public Policy: A Survey. En *Contributions to Economic Analysis* (Vol. 266, pp. 729–802). Elsevier.
- Muñoz Miguel, J. P., Simón de Blas, C., y Jiménez Barandalla, I. C. (2014). Estudio empírico sobre la utilización del transporte público en la Comunidad de Madrid como factor clave de movilidad sostenible. *Cuadernos de Economía*, 37(104), 112–124.
- Muñuzuri, J., Cortés, P., Guadix, J., & Onieva, L. (2012). City logistics in Spain: Why it might never work. *Cities*, 29(2), 133–141.

- Muñuzuri, J., Larrañeta, J., Onieva, L., & Cortés, P. (2005). Solutions applicable by local administrations for urban logistics improvement. *Cities*, 22(1), 15–28.
- Musso, A., Piccioni, C., & Van de Voorde, E. (2013). Italian seaports' competition policies: Facts and figures. *Transport Policy*, 25, 198–209.
- Nielsen, T. A. S., Skov-Petersen, H., & Agervig Carstensen, T. (2013). Urban planning practices for bikeable cities – the case of Copenhagen. *Urban Research & Practice*, 6(1), 110–115.
- Notteboom, T. (2006). Chapter 2 Strategic Challenges to Container Ports in a Changing Market Environment. *Research in Transportation Economics*, 17, 29–52.
- Notteboom, T. (2009). Economic analysis of the European seaport system. Report serving as input for the discussion on the TEN-T policy. European Sea Ports Organization (ESPO).
- Notteboom, T., Verhoeven, P., & Fontanet, M. (2012). Current practices in European ports on the awarding of seaport terminals to private operators: towards an industry good practice guide. *Maritime Policy & Management*, 39(1), 107-123.
- Oja, P., Titze, S., Bauman, a., de Geus, B., Krenn, P., Reger-Nash, B., & Kohlberger, T. (2011). Health benefits of cycling: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(4), 496–509.
- Oliveira Cruz, C., & Cunha Marques, R. (2012). Risk-sharing in seaport terminal concessions. *Transport Reviews*, 32(4), 455-471.

- Oliver, J. E. (2003). Mental Life and the Metropolis in Suburban America: The Psychological Correlates of Metropolitan Place Characteristics. *Urban Affairs Review, 39*(2), 228–253.
- ONU (1987). Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas. Definición de Desarrollo Sustentable. US.
- Pallis, A. A. (2006). Chapter 7 Port Governance in Greece. *Research in Transportation Economics, 17*, 155–169.
- Pallis, A. A., & De Langen, P. W. (2010). Seaports and the structural implications of the economic crisis. *Research in Transportation Economics, 27*(1), 10–18.
- Pallis, A. A., & Syriopoulos, T. (2007). Port governance models: Financial evaluation of Greek port restructuring. *Transport Policy, 14*(3), 232–246.
- Pallis, A. A., Vitsounis, T. K., & De Langen, P. W. (2009). Port Economics, Policy and Management: Review of an Emerging Research Field. *Transport Reviews, 30*(1), 115–161.
- Parker, K. M., Rice, J., Gustat, J., Ruley, J., Spriggs, A., & Johnson, C. (2013). Effect of bike lane infrastructure improvements on ridership in one New Orleans neighborhood. *Annals of Behavioral Medicine : A Publication of the Society of Behavioral Medicine, 45 Suppl 1*, S101–7.
- Passafaro, P., Rimano, A., Piccini, M. P., Metastasio, R., Gambardella, V., Gullace, G., & Lettieri, C. (2014). The bicycle and the city: Desires and emotions versus attitudes, habits and norms. *Journal of Environmental Psychology, 38*, 76–83.

Pettit, S. J. (2008). United Kingdom ports policy: Changing government attitudes. *Marine Policy*, 32(4), 719–727.

Pooley, C. G., Horton, D., Scheldeman, G., Mullen, C., Jones, T., Tight, M., ... Chisholm, A. (2013). Policies for promoting walking and cycling in England: A view from the street. *Transport Policy*, 27, 66–72.

Proposta de Lei 280/X (2009). Aprova a Lei dos Portos, 13 May.

Proyecto de Ley 121/2006/000078, de 28 febrero. Proyecto de Ley de modificación de la Ley 48/2003, de 26-11-2003 (RCL 2003\2754 y RCL 2004\279), de régimen económico y de prestación de servicios en los puertos de interés general. *BO. Cortes Generales-Congreso de los Diputados*, 78(1).

Pucher, J., & Buehler, R. (2008). Making Cycling Irresistible: Lessons from The Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 28(4), pp.495-528.

Pucher, J., Dill, J., & Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: an international review. *Preventive Medicine*, 50 (1), S106–25.

Pucher, J., Komanoff, C., & Schimek, P. (1999). Bicycling renaissance in North America?: Recent trends and alternative policies to promote bicycling. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 33(7-8), 625–654.

Queensland Transport Department (2006). *Reducing conflict between bicycle riders and pedestrians*. Queensland.

- Rampazzi, L., Giussani, B., Corti, C., Pozzi, A., & Dossi, C. (2011). Monuments as sampling surfaces of recent traffic pollution. *Environmental Science and Pollution Research*, 18(2), 184-191.
- Reuters (2012). Top 10 cycling destinations. Reuters U.S. Edition. Disponible en <http://www.reuters.com/article/2012/05/11/uk-travel-picks-cycling-idUSLNE84A01Q20120511>.
- Rissel, C., Curac, N., Greenaway, M., & Bauman, A. (2012). Physical Activity Associated with Public Transport Use—A Review and Modelling of Potential Benefits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(7), 2454–2478.
- Robertson, K. A. (1991). Pedestrian streets in Sweden's city centres. *Cities*, 8(4), 301–314.
- Robertson, K. A. (1993). Pedestrianization Strategies for Downtown Planners: Skywalks Versus Pedestrian Malls. *Journal of the American Planning Association*, 59(3), 361–370.
- Rodal, A., & Mulder, N. (1993). Partnerships, devolution and power-sharing: Issues and implications for management. Optimum. *The Journal of Public Sector Management*, 24(3), 27-48.
- Rodríguez-Álvarez, A., & Tovar, B. (2012). Have Spanish port sector reforms during the last two decades been successful? A cost frontier approach. *Transport Policy*, 24, 73–82.

- Rogers, R. (Urban Task Force) (2005). *Towards a Strong Urban Renaissance*. Recuperado de http://www.urbantaskforce.org/UTF_final_report.pdf
- Rosenfeld, S. A. (1997). Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European Planning Studies*, 5(1), 3–23.
- Roso, V., Woxenius, J., & Lumsden, K. (2009). The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland. *Journal of Transport Geography*, 17(5), 338-345
- Rostow, W.W., 1960. Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista. *Fondo de Cultura Económica*, México.
- Rowe, J. (1996). Introduction. *Landscape and Urban Planning*, 35(2-3), 75–83.
- Royo, S. (2009). After the Fiesta: The Spanish Economy Meets the Global Financial Crisis, *South European Society and Politics*, 14(1), 19-34.
- Saliara, K. (2014). Public Transport Integration: The Case Study of Thessaloniki, Greece. *Transportation Research Procedia*, 4, 535–552.
- Salman, S. (1999). Crime may force U-turn on traffic ban in Soho. London: *The Evening Standard*. Londres.
- Salman, S. (2000). Westminster in £ 250,000 U-turn on Soho traffic. *The Evening Standard*. Londres.
- Salmon, P., Lenné, M., Walker, G., & Filtness, A. (2013). Awesome Foursome? The Compatibility of Driver, Cyclist, Motorcyclist, and Pedestrian Situation Awareness at Intersections. En D. Harris (Ed.), *Engineering Psychology and Cognitive*

- Ergonomics. Applications and Services SE - 7* (Vol. 8020, pp. 53–62). Springer Berlin Heidelberg.
- Samuel, J. (2013). *Pedestrianisation of Commercial Street: Reclaiming Public Space. A Situation Analysis of Commercial Street in Bangalore*. Bangalore.
- Sánchez, R. J., & Wilmsmeier, G. (2006). Chapter 9 The River Plate Basin – A Comparison of Port Devolution Processes on the East Coast of South America. *Research in Transportation Economics*, 17, 185–205.
- Sánchez Martínez, M. T. (2008). The Spanish financial system: Facing up to the real estate crisis and credit crunch. *European Journal of Housing Policy*, 8(2), 181-196.
- Sandahl, J., & Lindh, C. (1995). Impact of improving the attractiveness of town centres. *Transport Policy*, 2(1), 51–56.
- Sastre, J., Sastre, A., Gamo, A. M., & Gaztelu, T. (2013). “Economic Impact of Pedestrianisation in Historic Urban Centre, the Valdemoro Case – Study (Spain)”. En *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (104), 737–745.
- Segawa, H. (2013). Episodes of a Great and Modern Brazil 1950–1980. En *Architecture of Brazil* (pp. 187–226). São Paulo , Brazil: Springer New York.
- Serag El Din, H., Shalaby, A., Farouh, H. E., & Elariane, S. A. (2013). Principles of urban quality of life for a neighborhood. *HBRC Journal*, 9(1), 86–92.
- Šeštokas, V. V. (1980). The inter-relation of a town and its transport system. *Habitat International*, 5(3), 489–497.

- Shephard, R. J. (2008). Is active commuting the answer to population health? *Sports Medicine*, 38(9), 751–758.
- SIBUS (Sistema Integral de la Bicicleta de la Universidad de Sevilla) (2012). *Investigación sobre el uso de la bicicleta en la ciudad de Sevilla 2011*.
- SIBUS (Sistema Integral de la Bicicleta de la Universidad de Sevilla) (2014). *Investigación sobre el uso de la bicicleta en la ciudad de Sevilla 2013*.
- Sirkis, A. (2000). Bike Networking in Rio: The challenges for non-motorised transport in an automobile-dominated government culture. *Local Environment*, 5(1), 83–95.
- Sisiopiku, V. P., & Akin, D. (2003). Pedestrian behaviors at and perceptions towards various pedestrian facilities: an examination based on observation and survey data. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6 (4), 249-274.
- Slinn, M., Matthews, P., & Guest, P. (2005). 12 - Traffic Calming. In *Traffic Engineering Design. Principles and Practice* (Second Edi., pp. 153–165). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Smith, G. (1985). Policy making in London's transport planning. *Land Use Policy*, 2(4), 299–308.
- Snieska, V., & Simkunaite, I. 2009. Socio-Economic Impact of Infrastructure Investments. *Economics of Engineering Decisions*, 3, 16-25.
- Song, D.-W., & Lee, S.-W. (2006). Chapter 16 Port Governance in Korea. *Research in Transportation Economics*, 17, 357–375.

- Southworth, M. (2005). Reinventing Main Street: From Mall to Townscape Mall. *Journal of Urban Design*, 10(2), 151–170.
- Suárez de Vivero, J., Frieyro de Lara, M., & Jurado Estévez, J. (1997). Decentralization, regionalization and co-management. A critical view on the viability of the alternative management models for fisheries in Spain. *Marine Policy*, 21(3), 197–206.
- Suárez de Vivero, J. L., & Rodríguez Mateos, J. C. (2002). Spain and the sea. The decline of an ideology, crisis in the maritime sector and the challenges of globalization. *Marine Policy*, 26(3), 143–153.
- Suykens, F., & Van De Voorde, E. (1998). A quarter a century of port management in Europe: objectives and tools. *Maritime Policy & Management*, 25(3), 251–261.
- Styhre, L. (2009). Strategies for capacity utilisation in short sea shipping. *Maritime Economics & Logistics*, 11(4), 418-437.
- Talley, W. K. (2009). *Port Economics*. Oxon: Routledge.
- Taverner Research (2009). *Study of Bicyclist and Pedestrian Safety on Shared Paths*. Taverner Reseach. New South Wales: Australia.
- Taylor, D., & Tight, M. (1997). Public attitudes and consultation in traffic calming schemes. *Transport Policy*, 4(3), 171–182.
- Tennessee Transportation Department (2005). *TDOT Plan Go. Tennessee Long-Range Transportation Plan. Bicycle and Pedestrian Element*.

The Guardian. (2015). Bike paths in abandoned tube tunnels: is the London Underline serious? Recuperado el 15 de febrero, 2015, de <http://www.theguardian.com/cities/2015/feb/05/bike-paths-abandoned-tube-tunnels-london-underline>

The National Cycling Charity CTC (2014). *Cycling and pedestrians*. United Kingdom.

Tilahun, N. Y., Levinson, D. M., & Krizek, K. J. (2007). Trails, lanes, or traffic: Valuing bicycle facilities with an adaptive stated preference survey. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(4), 287–301.

Tongzon, J., & Heng, W. (2005). Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals). *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(5), 405–424.

Torija, A. J., Ruiz, D. P., Alba-Fernandez, V., & Ramos-Ridao, Á. (2012). Noticed sound events management as a tool for inclusion in the action plans against noise in medium-sized cities. *Landscape and Urban Planning*, 104(1), 148–156.

Tovar, B., Hernández, R., & Rodríguez-Déniz, H. (2015). Container port competitiveness and connectivity: The Canary Islands main ports case. *Transport Policy*, 38, 40–51.

Trujillo, L., González, M. M., & Jiménez, J. L. (2013). An overview on the reform process of African ports. *Utilities Policy*, 25, 12–22.

Turner, E. D., & Giannopoulos, G. A. (1974). Pedestrianisation: London's Oxford Street experiment. *Transportation*, 3(2), 95–126.

UNCTAD (1985). *Port development. A handbook for planner in Developing Countries*. (United Nations Organization, Ed.) (2th ed.). New York.

UNCTAD (1998). *Guidelines for Port Authorities and Governments on the privatization of port facilities*. Belgium.

United Kingdom Government. (2014). Rules for cyclists. Recuperado el 1 de enero, 2014, en <https://www.gov.uk/rules-for-cyclists-59-to-82/overview-59-to-71>

Valleri, M. A., Lamonarca, M., & Papa, P. (2006). Chapter 6 Port Governance in Italy. *Research in Transportation Economics*, 17, 139–153.

Van der Lugt, L. M., Rodrigues, S. B., & van den Berg, R. (2014). Co-evolution of the strategic reorientation of port actors: insights from the Port of Rotterdam and the Port of Barcelona. *Journal of Transport Geography*, 41, 197–209.

Verhoeven, P. (2009). European ports policy: meeting contemporary governance challenges. *Maritime Policy & Management*, 36(1), 79–101.

Wadud, Z. (2014). Cycling in a changed climate. *Journal of Transport Geography*, 35, 12–20.

Wang, J. J., Ng, A. K.-Y., & Olivier, D. (2004). Port governance in China: a review of policies in an era of internationalizing port management practices. *Transport Policy*, 11(3), 237–250.

- Ward, S. V. (2010). What did the Germans ever do for us? A century of British learning about and imagining modern town planning. *Planning Perspectives*, 25(2), 117–140.
- Washington State. Department of Transportation (2014). Washington State Bicycle Laws.
- Webster, K. M., & Cunningham, C. J. L. (2013). Preparing for Bike-Sharing: Insight From Focus Groups and Surveys, Chattanooga, Tennessee, 2010. *Health Promotion Practice*, 14(1), 62–68.
- Wener, R. E., & Evans, G. W. (2011). Comparing stress of car and train commuters. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 111–116.
- Western Australia Department of Transport (2013). Cycling rules.
- Whitehead, T. (2002). Road user charging and business performance: identifying the processes of economic change. *Transport Policy*, 9(3), 221–240.
- Whitehead, T., Simmonds, D., & Preston, J. (2006). The effect of urban quality improvements on economic activity. *Journal of Environmental Management*, 80(1), 1–12.
- Wiesenthal, T., Condeço-Melhorado, A., & Leduc, G. (2015). Innovation in the European transport sector: A review. *Transport Policy*, 42, 86–93.
- Williams, A. S., & Jobes, P. C. (1990). Economic and quality-of-life considerations in urban-rural migration. *Journal of Rural Studies*, 6(2), 187–194.

- Wilmsmeier, G., & Monios, J. (2015). Institutional structure and agency in the governance of spatial diversification of port system evolution in Latin America. *Journal of Transport Geography*, In press.
- Wilson, J. (2010). Short History of Post-Privatisation in New Zealand. *Treasury Report T2010/2642 : Privatisation in New Zealand: An Assessment of a Series of Company Experiences*, (December), 1–29.
- Wong, J. K. W., & Lau, L. S.-K (2013). From the “urban heat island” to the “green island”? A preliminary investigation into the potential of retrofitting green roofs in Mongkok district of Hong Kong. *Habitat International*, 39(0), 25-35.
- World Shipping Council (2015). Top 50 World Container Ports. Disponible en <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>
- Xiao, Y., Ng, A.K.Y., Yang, H., & Fu, X. (2012). An analysis of the dynamics of ownership, capacity investments and pricing structure of ports. *Transport Reviews*, 32(5), 629-652.
- Xu, M., & Chin, A. T. H. (2012). Port Governance in China: Devolution and Effects Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 43, 14–23.
- Yercan, F. (1998). Maritime transport policy of Turkey. *Transport Policy*, 5, 259–266.
- Yiu, C. Y. (2011). The impact of a pedestrianisation scheme on retail rent: an empirical test in Hong Kong. *Journal of Place Management and Development*, 4(3), 231–242.

- Yuen, B., & Chor, C. (1998). Pedestrian streets in Singapore. *Transportation*, 25(3), 225–242.
- Zacharias, J. (2001). Pedestrian Behavior Pedestrian Behavior and Perception in Urban Walking Environments. *Journal of Planning Literature*, 16(1), 3–18.
- Zatti, A. (2012). New organizational models in european local public transport: from myth to reality. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 83(4), 533–559.
- Zhang, H., Fu, X., Cai, L. A., & Lu, L. (2014). Destination image and tourist loyalty: A meta-analysis. *Tourism Management*, 40, 213–223.
- Zheng, S., & Negenborn, R. R. (2014). Centralization or decentralization: A comparative analysis of port regulation modes. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 69, 21–40.

5. Índice de figuras y tablas

5.1. Índice figuras

Figura 1. Servicios ofrecidos por un puerto.	21
Figura 2. Proceso ordenado de formulación de la política portuaria nacional.....	28
Figura 3. Principales ventajas de la recuperación total de costes en una autoridad portuaria.....	33
Figura 4. Necesidad de coherencia temporal a la hora de formular la estrategia portuaria.....	34
Figura 5. Factores con una mayor influencia en procesos de port devolution.....	46
Figura 6. Fases del proceso de transferencia de responsabilidades portuarias	70
Figura 7. Porcentaje tasa de variación del componente de tendencia-ciclo del tráfico marítimo total de los puertos portugueses de primer nivel, el tráfico portuario total de los puertos españoles de interés general y tráfico marítimo.....	75
Figura 8. El hinterland compartido del centro de España.....	77
Figura 9. Cuotas de mercado de Portugal (eje derecho) y España (eje izquierdo) en el mercado peninsular de transporte marítimo.....	79
Figura 10. Evolución de la inversión en el sistema portuario español en millones de euros constantes del año 2000.	84
Figura 11. Estructura del sistema portuario portugués.	89
Figura 12. Evolución de la inversión en los puertos de primer nivel portugueses en millones de euros constantes del año 2000.....	92
Figura 13. Resumen de las reformas legislativas en los procesos de port devolution portugués y español	94
Figura 14. Variables utilizadas para medir la calidad de vida urbana por la UE.	108
Figura 15. Dimensiones de la calidad de vida urbana.....	111
Figura 16. Pirámide de jerarquía de necesidades de usuarios del transporte público.....	127
Figura 17. Factores determinantes del uso de la bicicleta.....	130
Figura 18. Factores para reducir la conflictividad en vías compartidas peatón-ciclista.	148

5.2. Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de funciones portuarias.....	23
Tabla 2. Principales actuaciones respecto a peatonalización en Sevilla.	163
Tabla 3. Campaña de entrevistas y datos.....	166
Tabla 4. Variables y estadísticos descriptivos	168
Tabla 5. Coeficientes y efectos marginales para la estimación del nivel de satisfacción y la frecuencia de paso.....	170

6. Anexos: artículos en revistas de los JCRs

This article was downloaded by: [Juan Pedro Asencio Flores]

On: 26 March 2012, At: 14:45

Publisher: Routledge

Informa Ltd Registered in England and Wales Registered Number: 1072954 Registered office: Mortimer House, 37-41 Mortimer Street, London W1T 3JH, UK



Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/ttrv20>

Competition Between New Port Governance Models on the Iberian Peninsula

José I. Castillo-Manzano ^a & Juan P. Asencio-Flores ^b

^a Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, University of Seville, Seville, Spain

^b Applied Economics & Management Research Group, University of Seville, Seville, Spain

Available online: 19 Mar 2012

To cite this article: José I. Castillo-Manzano & Juan P. Asencio-Flores (2012): Competition Between New Port Governance Models on the Iberian Peninsula, Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal, DOI:10.1080/01441647.2012.662538

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/01441647.2012.662538>



PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Full terms and conditions of use: <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form to anyone is expressly forbidden.

The publisher does not give any warranty express or implied or make any representation that the contents will be complete or accurate or up to date. The accuracy of any instructions, formulae, and drug doses should be independently verified with primary sources. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of this material.

Competition Between New Port Governance Models on the Iberian Peninsula

JOSÉ I. CASTILLO-MANZANO* AND JUAN P. ASECIO-FLORES**

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, University of Seville, Seville, Spain;*

***Applied Economics & Management Research Group, University of Seville, Seville, Spain*

(Received 17 April 2010; revised 27 July 2011; accepted 24 January 2012)

ABSTRACT *The aim of this article is to analyze the interaction between port devolution processes in Portugal and Spain in their common geographical environment, the Iberian Peninsula. Firstly a review is done of the different port devolution processes in the world which specifically analyses the transition of numerous public and centralized ports to the landlord model. Among the conclusions that we can highlight with respect to the Iberian port systems are the need for a reflection process before any change is made to the port governance model, and greater cooperation between the two countries to avoid any possible future port tariff price wars. The over-investment process that the Spanish port devolution process, especially, has generated must also be mentioned, for highlighting once again the almost inexhaustible ability of ports to eat up public funds for investment that precludes profitability.*

1. Introduction and Review

Following Talley (2009), port governance refers to the ownership, management and control of a port's operations. It is currently one of the most important research themes in port economics. To be specific, it was pronounced the third most frequent research topic during the 1997–2008 period in a recent survey on port economics (Pallis *et al.*, 2011). The World Bank has also published the Port Reform Toolkit (World Bank, 2007) presenting the numerous changes that are being developed in port governance models worldwide, which is already in its second edition.

Since Liu (1992), ports have usually been classified into four categories depending on their port governance model. However, as is logical, a broad array of options regarding the specific form public–private partnership may take exists within these categories. Firstly, there is the service port, in which the public sector plays the dominant role. Specifically, according to Talley (2009), the service port and all its infrastructure and superstructure is owned by the government and managed by a port authority (the chairman or director general

Correspondence Address: José I. Castillo-Manzano, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, University of Seville, Avda. Ramón y Cajal, 1, 41018 Seville, Spain. Email: jignacio@us.es

of which is a civil servant) that controls the port's operations. Cargo-handling activities are carried out by labour directly employed by the port authority. The number of port systems that use this model is on the decrease, even though it has been the model traditionally used by many Mediterranean countries, including Spain.

The second category is the tool port. Portugal came under this category before its port devolution process started. The main difference from the service port is that other cargo-handling activities, such as moving cargo to and from vessels as well as on the apron and on the quay, are usually carried out by private cargo-handling firms licensed by the port authority.

Thirdly, there is the landlord model, which is currently the most widespread in Europe, including ports such as Rotterdam and Antwerp. According to the World Bank (2007), under this model, the public port authority acts as a regulatory body and as a landlord, while port operations are carried out by private companies. In fact, this port type involves private investment in superstructure (Debie *et al.*, 2007), specifically, private terminal operators may provide their buildings and their equipment on port ground (Talley, 2009). Finally, there are private ports.

Although this classification is commonly used at the current time (see, for example, Bichou and Gray, 2005; Debie *et al.*, 2007; Castillo-Manzano *et al.*, 2008; Talley, 2009), others also exist. Baird's (1995, 1997) stands out among the alternative classifications. The various categories in this classification depend on whether it is the public or private sector that is responsible for fulfilling and providing the three main functions of the ports (Regulator, Landowner and Operator). We therefore have: PUBLIC, if all three functions are in public hands; PUBLIC/Private, if the first two are in public hands; Public/PRIVATE, if only the first is in public hands, and PRIVATE, if all three are in private hands (see Cullinane *et al.*, 2005, on the usefulness of this classification).

One of the hot topics in port governance is the description and, on occasion, the analysis of the effects of the port devolution processes that have taken place in a number of countries. Broadly-speaking, although port devolution processes have slight but, nonetheless, important differences depending on the geographical area they are in, they can be defined as representing a new governance of international port systems, transforming public ports into public or private port authorities with a greater degree of autonomy.

In general, these processes can be construed as the transfer of functions or responsibility for the delivery of programmes and services from the federal government to another entity, which may be another order of government or a non-governmental organization, community group, client association, business or industry (Rodal and Mulder, 1993) or, in a broader sense, devolution is understood as the transfer of responsibility for control, technical and financial organization and the channel of economic activity, from the central administration to other institutional agencies closer to the port (Brooks and Cullinane, 2006). However, the truth is that the term devolution is used in an increasingly loose way to identify the extent to which port management has been privatized, decentralized and/or corporatized (European Sea Ports Organization (ESPO) and Verhoeven, 2010).

According to a number of authors, port devolution is complex and goes through various phases (Baird, 1995; Debie *et al.*, 2007). The different types of processes are usually represented as a continuum; as one advances through this continuum,

there is a decline in the financial and administrative involvement of the central government while, at the same time, there is a growth in commitment and management by some other third party, normally private bodies (Brooks and Cullinane, 2006), although regional and local governments also usually participate to a greater degree.

In general terms, port systems try to increase their competitiveness with these processes, and improve port efficiency and address the major trends in international maritime transport (Castillo-Manzano et al., 2008; Cheon *et al.*, 2010).. The following can be highlighted: the international containerization process (Notteboom, 2006); the increase in vessel size to favour economies-of-scale (see Montero Llacer, 2006); the development of port-logistics-industrial clusters (see examples in de Langen and Visser, 2005; Doloreux and Shearmur, 2009); technological improvements and the intensive introduction of ICT into maritime transport management (see Kogan and Tapiero, 2009), and improvements in the infrastructure that connects a port and its hinterland. This, in turn, has an impact on the better integration of distribution channels (Wang *et al.*, 2004; Konings, 2007; Roso *et al.*, 2009; Dias *et al.*, 2010), and the stepping-up of short sea shipping (hereinafter SSS) and the more sophisticated Motorways of the Sea (Baird, 2007). Finally, another consequence of many of the above-mentioned trends is greater competition between ports to attract traffic and economic resources from private capital (see Marlow and Paixão Casaca, 2003). This and more efficient port operations (see González and Trujillo, 2008), lead to a fall in port tariffs.

When we focus on the various port devolution processes, it can be seen that these have been taking place all round the world. Beginning with Asia, reference should be made to those that have taken place in China (Wang *et al.*, 2004; Cullinane and Wang, 2006; Talley, 2009), India (Gaur *et al.*, 2011) and Korea (Song and Lee, 2006). All three started with highly centralized and public systems. In the case of China, a new Law came into effect in 2004 by which the Chinese central government transferred port ownership to local, provincial or municipal governments. However, the central government must approve all port strategic planning (Wang *et al.*, 2004; Talley, 2009). In the case of India, we see how the country's thirteen main ports come under the jurisdiction of the central government, while the almost 200 non-major ports are under the jurisdiction of their respective provincial/state governments (Gaur *et al.*, 2011). According to Gaur *et al.* (2011), the major ports are moving, not without difficulty, from the tool-port model to the landlord port model under pressure from competition from the development of the private ports of Mundra, Pipavav, Krishnapatnam and Andhra Pradesh. In Korea, ports are owned by the central government, although private terminal operators have been allowed to operate them since 1997 (Talley, 2009). The government is also developing a process of decentralization as it is gradually handing over its right of port administration to regional and local governments (Song and Lee, 2006).

Similar processes can be found in Australia, where the majority of ports adopted the landlord model in the 1990s and, with few exceptions, commercial operations were privatized (see Everett and Robinson, 2006). A few ports, such as Geelong and Portland were even privatized.

Processes can be seen along the whole length of the American continent. To be precise, in Canada from the mid-1990s, over 500 ports have been transferred from Transport Canada to other, mainly public, bodies, including autonomous port

authorities and regional or local ports (Dion *et al.*, 2002; Debrie *et al.*, 2007). According to Fawcett (2006) in the USA, we find a mix of public and private interests in the country's seaports and the system seems to function well. Specifically, US general cargo ports have evolved over time from private railroad ports, which on occasion took advantage of their mono-political power (Fawcett, 2006), to local and state government-owned ports, managed by port authorities. Container ports are often landlord ports, where port authorities have leased their container operations to private terminal operators (Talley, 2009). Port devolution processes are not unknown in Latin America, either. As an example, we can cite those in Argentina and Uruguay (see Sánchez and Wilmsmeier, 2006). In both cases, the original model was the tool service type and there has been a combination of different measures, such as the creation of autonomous port authorities, the decentralization of certain ports that have come under the jurisdiction of sub-national Governments, and even the privatization of the port operations of the Buenos Aires Puerto Nuevo and the container terminal at the port of Montevideo.

A large number of other cases can be found in some recent reviews on Port Economics, Policy and Management (Pallis *et al.*, 2010, 2011).

With regard to Europe, a vast majority of port authorities are publicly owned. The general trend of port devolution processes in the last two decades and of those still ongoing has been convergence in the landlord model (ESPO and Verhoeven, 2010), and this is the case of the two countries analyzed in this paper, Portugal and Spain. The case of the UK and its two privatization processes at the beginning of the 1980s and 1990s require special mention. This is probably the most studied Port Devolution process of all (Baird, 2000; Baird and Valentine, 2006; Pettit, 2008; Talley, 2009; ESPO and Verhoeven, 2010). The success of this privatization would seem to be due to the prices that they were sold at being significantly below the market price, with discounts ranging between 75% and 95% (see Baird, 2000). It should, therefore, come as no surprise that for Saundry and Turnbull (1997), the sale of British public ports represents a significant loss to the taxpayer and other stakeholders.

According to Pettit (2008), one of the outcomes of this privatization is greater stability in the overall government approach towards the port industry compared to greater inconsistency during earlier periods. There has also been a greater concentration of traffic at the larger ports (Baird and Valentine, 2006) and even over-investment at these due to inefficient behaviours (Pettit, 2008). This is a point that needs to be highlighted as, *a priori*, over- or under-funding in port systems is usually more linked with public models, such as service ports (see Talley, 2009).

Contrary to this, recent studies maintain that post-privatization UK ports are the most efficient in Europe (Cullinane and Wang, 2006; Wang and Cullinane, 2006). From this, and from another study by the same authors (Cullinane *et al.*, 2006), it cannot be concluded that on the international scale greater private sector involvement in the port sector irrevocably leads to improved efficiency, and neither should Everett and Robinson's (2006) assertion that the debate about whether publicly or privately owned ports are preferable has by no means been resolved come as a surprise. The reason could be the theory put forward by Saundry and Turnbull (1997). According to these authors, the improvements in efficiency at British ports can be attributed to the deregulation of employment (the abolition of the National Dock Labour Scheme) rather than privatization.

What is true is that this privatization process has had little influence on other European countries to date. However, the financial difficulties that many countries on the periphery of the Eurozone are currently experiencing might favour new privatization processes. It should be highlighted in this respect that the possible privatization of the Irish ports is currently under study (ESPO and Verhoeven, 2010).

Fully-privatized ports, such as Zeehaven IJmuiden, in the Netherlands, are the exception on mainland Europe. This port was privatized in 1989 but is of little importance compared to the three major Dutch public ports (de Langen and van der Lugt, 2006). According to Talley (2009), the port devolution processes in this area, Belgium included, have decentralized decision-making and increased the power of local and regional governments. However, there are exceptions, like the port of Rotterdam, in which the state government took a minority stake in 2004 alongside the, up-to-then, sole shareholder, the municipal government.

The two port systems analyzed in this article, those of Portugal and Spain, are part of the Mediterranean tradition. In the Mediterranean, where the port systems traditionally followed a centralized and public model up to the nineteen-nineties (Suykens and Van De Voorde, 1998), port devolution processes can be found both inside and outside the EU. With respect to the latter, the privatization processes of operations at Turkish and Israeli ports can be cited. The former began in the mid nineteen nineties with the granting of 30-year concessions (Centre for Economics and Foreign Policy Studies (EDAM), 2007). The latter have just commenced, in 2011, with respect to the management of Eliat Port and will foreseeably continue to 2020, with the privatization of the Haifa Port Company and the Ashdod Port Company. Finally, the new model used in Morocco for the Tangiers-Med port project, of management by an autonomous public corporation owned by the Royal family, is also worth highlighting.

If we focus on the Mediterranean countries in the EU, in recent decades there have been numerous changes in port policy and management. In a quest for greater efficiency these have followed the Northern European approach (Bergantino and Musso, 2011) given that ports there are amongst the most productive in the world (Wang and Cullinane, 2006; Brooks and Pallis, 2008).

Some of the main Mediterranean port devolution processes outside the Iberian Peninsula can be found in France, Greece, Italy and Malta. Port devolution in France has gone through two phases. The first started in 2004 with 19 *Ports d'intérêt national* being transferred to lower tiers of government, principally regional governments (see Debrie *et al.*, 2007). There is currently an ongoing second phase, 2008–11, that includes aesthetic changes, such as the seven largest ports changing their name from 'Ports Autonomes' to 'Grands Ports Maritimes', alongside other more far-reaching changes. One that should be highlighted is the completion of the port labour reform, notably the privatization of handling equipment and staff (ESPO and Verhoeven, 2010), which has faced strong protests from the trades unions.

With regard to Greece, in the late 1990s there was a major port governance reform aimed at overcoming observed deficiencies in the national port system (Pallis and Syriopoulos, 2007). Twelve major ports of national interest were transformed from 'public law undertakings' to government-owned port corporations. Responsibility for port governance was devolved to autonomous, commercially-driven port authorities. Also in 1999, the two largest ports, Piraeus and Thessalo-

niki, were listed on the Athens Stock Exchange although the Greek State retained 75% of their ownership. Subsequently, in 2003, state involvement was reduced to a third at both ports (Talley, 2009). A first appraisal of this reform, 5 years after it was passed (see Pallis and Syriopoulos, 2007) concluded that Greek ports do not appear to be ready as yet to fully reap or yield potential economic benefits, as a result of which they will foreseeably continue to lose market share to other Mediterranean ports.

As for Italy, the main changes took place after the 1994 passing of Act no. 84, which provided for the liberalization of cargo-handling services, and the larger size ports (Class I and II ports in the terminology of the Act) being turned into port authorities (Valleri *et al.*, 2006). A variety of reform bills have been drawn up since then to satisfy the recurring demands of the sector, such as to establish financial autonomy for port authorities, but none have prospered (ESPO and Verhoeven, 2010). It could be that this bureaucratic bottleneck is now being circumvented, as in September 2010, the Italian Government presented a new bill on port reform (Ferrari and Musso, 2011), which seeks to facilitate ports' logistics functions, among other things, but without increasing their financial autonomy.

Finally, an extreme landlord model can also be seen to have been adopted in Malta in the last decade. As a result, all port services have passed from the port authorities to private industry, either through concession contracts or service level agreements (ESPO and Verhoeven, 2010).

All these processes should therefore be understood in a context where the various countries have tried to increase their competitiveness in a constantly growing and expanding Mediterranean container transshipment market. The recent assessment by a panel of the efficiency of 18 ports in five EU Mediterranean countries, specifically France, Greece, Italy, Malta and Spain (see Bergantino and Musso, 2011) shows that, in broad terms, the reforms have increased port autonomy from the central government and that, likewise, there have been increases in efficiency. What is more, this increased efficiency has placed the ports of the western Mediterranean amongst the most efficient in Europe, only behind those of the UK, and with levels that are very similar to those of continental Europe and higher than other peripheral regions, from Scandinavia to Eastern Europe (see Cullinane and Wang, 2006). Everything would seem to indicate that if the Mediterranean port devolution processes and these increases in efficiency continue, the dividing line between the two big Hanseatic and Latin traditions might become more blurred in the long term (ESPO and Verhoeven, 2010).

To complement all these studies, the aim of this paper is to analyze the interaction between port devolution processes in Portugal and Spain in their common geographical environment, the Iberian Peninsula, where there is a kind of port 'fiefdom' with shared hinterlands (see Notteboom, 2009). Firstly, the mutual interdependence of the two port systems will be examined. More specifically, port traffic series will be analyzed econometrically to discern any possible replacement relationship between the services offered by the two port systems. Subsequently, the cascade of political reforms that the two systems have been subject to since the 1990s will be put under the microscope. Unlike the earlier literature, which has been more inclined to highlight the positives of these processes, this study will also focus on an analysis of any outstanding issues and any negative effects that over-regulation might have, even questioning the long-term viability of certain management models.

In this regard, it will be highlighted how these reforms have gone hand-in-hand with an over-investment process, for example, especially in the case of Spain, underscoring once more the almost inexhaustible ability of ports to eat up public funds for investment that precludes profitability. Specifically, processes are now being seen at Spanish ports similar to those previously seen in countries like Germany, France and Holland (Goss, 1995) where, in short, it was easy to find a sharp *ex post* deviation in profit forecasts for port investments.

This paper is organized as follows. Section 2 will describe the evolution of traffic in the two port systems and the linkage between them. Section 3 looks at the port devolution processes in both Spain and Portugal and analyzes their various phases and legal reforms. Section 4 presents the conclusions of the study.

2. Iberian Peninsula Port Traffic

A descriptive methodology would normally be used to analyze the effects of port devolution processes and an explanation given of the legal reforms that have sparked the port devolution process. This would usually be followed by a description of the evolution of port traffic and finally, of the process itself (see Baird and Valentine, 2006; Debrie *et al.*, 2007). This paper seeks to offer a wider view based on port traffic. To do this, a bivariate unobserved components model (Harvey, 1989) was used to filter port traffic series in Spain and Portugal. The aim of this was to eliminate spurious effects, whether of a temporal nature or due to changes in the way the variables are historically computed over the long time period of the study (from 1970 to 2008). To be specific, we broke down the global traffic series Y_t , where $y_t = \ln(Y_t)$, in the following way:

$$\begin{aligned} Y_t &= \mu_t + \varepsilon_t, & \varepsilon_t & N \text{ iid } (0, \sigma_\varepsilon^2), \\ \mu_{t+1} &= \mu_t + \beta_t + \eta_t, & \eta_t & N \text{ iid } (0, \sigma_\eta^2), \\ \beta_{t+1} &= \beta_t + \zeta_t, & \zeta_t & N \text{ iid } (0, \sigma_\zeta^2). \end{aligned} \quad (1)$$

Figure 1 shows the slopes of the trend-cycle component (β_t), that is, the growth rate of maritime traffic after removing residual effects. The interdependence relationship between the two port systems thus becomes potent, with greater dynamism on the part of one being accompanied by a period of decline in the other. As an example, it can be seen that the major growth in the Spanish port system traffic on the back of the success of the first legal reform of 1992 (Coto-Millán, 1996; Castillo-Manzano *et al.*, 2008; González and Trujillo, 2008) would coincide with a period of lesser dynamism, almost stagnation, on the part of the Portuguese port system, with growth rates of under 2%. This is logical if we bear in mind the Iberian Peninsula's almost square shape and the absence of trade barriers within the EU. The new road and rail links between Spanish and Portuguese ports on the Peninsula also mean that the distance, both physically and in time, is very similar from any port, whether Spanish or Portuguese, to the major markets in the interior, especially Madrid with its six million plus inhabitants. The centre of the Peninsula can, therefore, be regarded as a huge shared hinterland for the two port systems. This hypothesis has also been put forward indirectly in a recent EU study (Notteboom, 2009) from which Figure 2 is taken. This shows the inland cor-

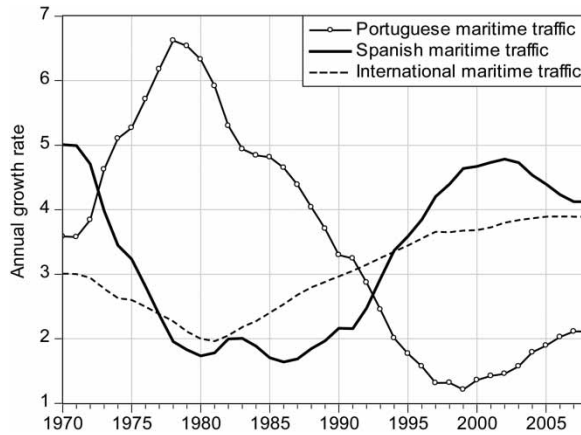


Figure 1. Percentage change rate of the trend-cycle component of total maritime traffic of Portuguese first-tier ports, total port traffic of the Spanish State ports of general interest and total international maritime traffic. *Source:* Authors.

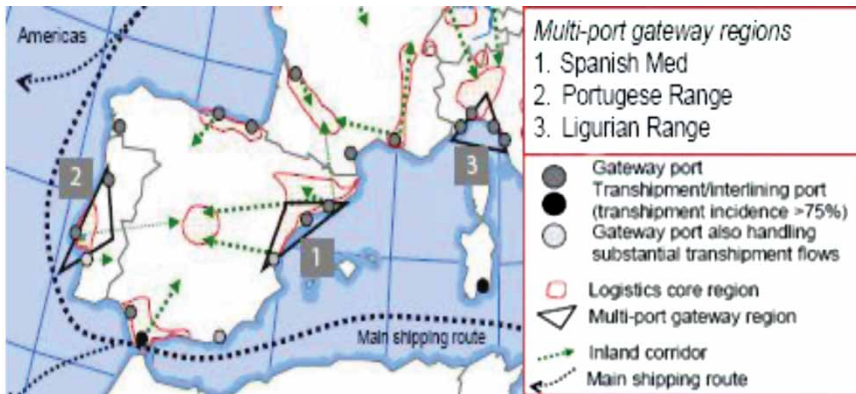


Figure 2. Spain’s central shared hinterland, according to Notteboom (2009). *Source:* Notteboom (2009).

ridors to the centre of the peninsula from all the points of the compass, including Portugal.

One clear example that this is a trend that will continue to grow is the recent agreement under the name of Iberia Link between the two public railway companies, the Spanish RENFE and *Comboios de Portugal* with a view to increasing traffic between the two countries and boosting the maritime-land container market on the peninsula. Another interesting example is the Coslada (Madrid) dry port which has stable railway links with the ports of Algeciras Bay, Barcelona, Bilbao and Valencia. However, as a result of the 2009 worldwide crisis, only the Valencia link has remained regular.

Figure 1 shows the relationship between the two systems and the international average, as represented by the slope of the trend-cycle component of World Maritime Traffic.¹ It is striking that since the end of the 1970s, the two port systems have been incapable of exceeding the average international growth rate at the same time.

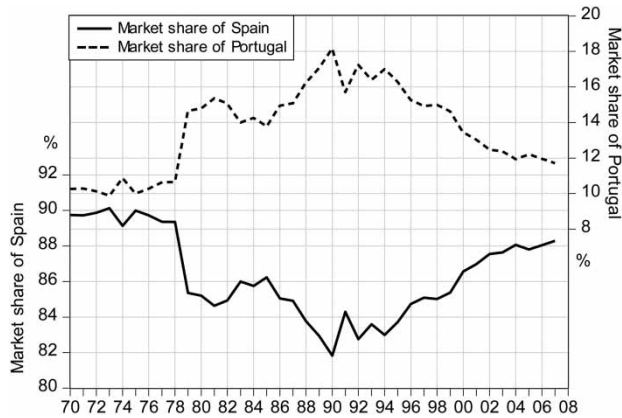


Figure 3. Market shares of Portugal and Spain of the Peninsula maritime transport market. Source: Authors.

Finally, Figure 3 presents a timeline of how the two port systems' market shares of the Iberian Peninsula maritime traffic have developed.

3. Features of the Port Devolution Process in Spain and Portugal

3.1 Spain

During its first phases, with Laws 27/1992 and 62/1997, the Spanish port devolution process was one of the most studied worldwide. Initially, both descriptively (Coto-Millán, 1996; Suárez de Vivero *et al.*, 1997) and, more recently, in a more analytical way, attempts were made to quantify the effects of the first reforms on the ports (Castillo-Manzano *et al.*, 2008; Díaz-Hernández *et al.*, 2008; González and Trujillo, 2008; Jara-Díaz *et al.*, 2008; Castillo-Manzano *et al.*, 2009). This huge number of studies should be of no surprise since Spain has succeeded in becoming the European country with the highest number of ports—three, Algeciras Bay, Valencia and Barcelona—in the list of the world's Top Fifty Container Ports.

Over the last two decades, there have been far-reaching changes in the Spanish port system compared to the pre-1992 model, which was highly centralized, as were most Mediterranean port systems at that time. As a result of these changes, today we have autonomous ports with management organizations in the hands of regional governments and coordinated on a national level by the *Ente Público Puertos del Estado* (Public State Ports Authority), which comes under the central government.

Before the first reform of 1992, the Spanish port system was set up as an asymmetric port system with two different port management models. On the one hand, there were just four autonomous ports, Barcelona, Bilbao, Huelva and Valencia, and, on the other, the majority came under a highly-centralized decision-making regime (Castillo-Manzano *et al.*, 2008).

Thanks to a large number, possibly too large a number, of reform Bills (the two above-mentioned Laws 27/1992 and 62/1997, and subsequent Laws 48/2003 and 33/2010), we have now moved from a situation based on administrative criteria to one which seeks to favour the criterion of trade and commerce in port services, for

which greater autonomy, regional decentralization and promotion of the private sector (Coto-Millán, 1996; Castillo-Manzano *et al.*, 2009) have all been boosted.

Law 27/1992 meant that the Spanish port system was no longer set up as a service port system, but instead was turned into a landlord system (ESPO, 2005). This Law divided the existing ports into two different types. Firstly, there were the ports of general interest, according to the role they played in the Spanish port system as a whole (Art 2.5). These ports were placed under the control of the public State Ports Authority, dependent on the central Government. Secondly, secondary ports, which had little commercial traffic and were mainly used for fisheries traffic and as marinas, passed into the hands of the Regional Governments of the areas in which they were located (Castillo-Manzano *et al.*, 2008). Nonetheless, most ports of general interest continued to keep their own fisheries traffic going, albeit with little success and only a residual investment effort which has not halted its decline (Castillo-Manzano *et al.*, 2010).

Law 27/1992 was amended by Law 62/1997, which regulated the participation of the Regional Government in the structure and organization of ports and, once again, encouraged the involvement of the private sector in port activities (González and Trujillo, 2008).

The principle of self-financing was in force in the Spanish port system up to 2003. This meant that the investments made in all the ports and all their expenses were funded with the revenue from the system as a whole, with the ports that generated the most income aiding investment in ports with a funding deficit. However, after the initial reforms (Laws 27/1992 and 62/1997), most port authorities envisaged, and still envisage, the need to improve facilities or, simply, build new docks in areas further away from the cities in which they have historically been located.

Figure 4 provides data on investments made in the Spanish port system in constant year €2000, i.e. with inflation deducted. In short, when 1991, that is, the year before the first legal change was made, is compared to 2008, it can be seen that the investment effort has tripled from €322.4 million to €998.31 million, endangering the model's long-term economic sustainability. To be precise, the annual average investment made by the 28 Port Authorities has risen from €11.5 million to almost €35.7 million. This investment effort has not only favoured the large ports, but has also enabled major projects to be undertaken in medium- and small-sized ports.

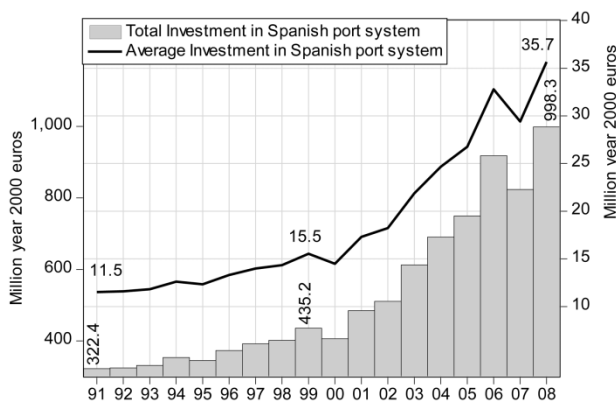


Figure 4. Evolution of investment in Spanish port system in constant year €2000. *Source:* Authors.

The €310 million for the new lock and dredging at the port of Seville and the €800 million plus invested in expanding the port of Gijon are good examples of this. If to the latter example of Gijon, we add the new ports at Corunna and Ferrol, we can see that three large ports are being constructed along less than 300 km of the Cantabrian coast. Examples like these, where neither past traffic, nor the traffic predicted for the future, however optimistic the predictions are, would justify these investments, mean that it is possible to speak of an over-investment process in the Spanish port system. According to the Spanish Strategic Infrastructure and Transport Plan, €22 480 million will be invested in port infrastructure between 2005 and 2020. These greater investments have drastically increased the need for funding beyond what ports' revenues can cover.

The Spanish port system's self-financing principle was inflexible and did not allow for the type of over-investment that is currently being seen. To get round this principle, Law 48/2003 sought to find other sources of funding for ports by increasing the involvement of private operators in port facilities and delivering port services by granting licences and concessions (Castillo-Manzano *et al.*, 2008).

However, the major point of this Law is that it allows for public subsidies to be made to the port sector, as a result of which the port system succeeded in attracting a significantly greater amount of public funding during the past decade. Law 48/2003 regards port infrastructure and superstructure as regional development instruments that can be financed with other economic resources from the various Public Administrations. The basic aim was to make port expansion and improvement schemes eligible for applying for funding from the latest EU 2000–06 European Regional Development Fund (ERDF). The enlargement of the European Union (EU) towards the East that included countries with a lower income than the EU average (Audretsch *et al.*, 2009) ruled out renewed applications for these funds for most Spanish regions and their ports.

Another widely used source of financing not strictly linked to port business has been real-estate investment. Ports have increasingly obtained extraordinary income from selling or letting assets and land that was no longer useful for port activities but which, for historical reasons, were located in city centres—which meant that they were highly profitable for real-estate developments, given Spain's spectacular real-estate boom-bubble during this period (Fernández-Kranz and Hon, 2006; Martinez, 2008; Royo, 2009). This trend took an upturn with the economic success of Port Vell del Barcelona,² which a number of ports have tried to replicate with their own recreational/commercial projects, although generally meeting with limited economic and aesthetic success.

Despite all these new sources of funding (ERDF; revenue from the management of real estate, and the greater involvement of the private sector in the owning and management of infrastructure), there have still been insufficient resources to defray the costs of new investment in the Spanish port system. This has led to a spectacular increase in the amount of debt that Spanish port authorities owe to financial institutions. As an example, in 2009, the debt with commercial and savings banks rose by almost 22% to €1983 million, which represents over 200% on the net income from turnover for all Port Authorities together during the said period.

The environmental costs must also be added to this process of port over-investment. Greenpeace (2011) has devoted a specific analysis to analyzing this and defines it as the number one threat to the Spanish coastline.

The latest reform to the Spanish port system has been Law 33/2010, which was the result of negotiations in which representatives from port community business associations, dock workers and municipal and regional government institutions all took part. During the administrative proceedings, the above-mentioned collective representatives were allowed to state their cases in the State Parliament itself. The upshot of this was that, of all the Spanish port Laws, this was the one that received the greatest parliamentary backing since the days of the dictatorship, receiving the support of 302 MPs out of the 327 that sit in the chamber.

The main innovation is that Port Authorities see their discretion increased for setting their harbour dues based on a rebate system. This principle implies that the idea of increasing inter-port competition through the freedom to set tariffs, subject, in theory, to the port achieving an objective annual yield return, is once more up for debate. This idea had already been passed as part of Law 62/97 but had to wait for further legislation before coming into effect. However, this legislation was never enacted.

3.2 *Portugal*

The Portuguese port sector has operated as a hybrid system since the December 1998 reform. Firstly there are the co-called 'first-tier' ports, which coincide with the Spanish concept of 'general interest' ports. These are: Leixoes, Aveiro, Lisbon, Setubal and Sines. In a similar way to what happened in Spain with the 1992 Law, these ports have been established as autonomous Port Authorities. Theoretically they are private organizations, although in reality the State is the sole shareholder.

There are also second-tier ports that depend totally on a centralized body, the Port and Maritime Transports Institute (hereinafter IPTM) (Carvalho and Marques, 2007). However, the volume of traffic in these second-tier ports is insignificant as far as this analysis is concerned. According to 1999 data, when the reform of the Portuguese port system came into effect, the volume of freight at first-tier Portuguese ports stood at 96.4% of total freight in the Portuguese port system, which means that only 3.5% of freight went through second-tier commercial ports (Barros, 2003). According to the IPTM, for 2008 this predominance of first-tier ports has grown as they now account for 97.49% of traffic, with only 2.50% going to second-tier commercial ports. Despite the similar sizes of all the Portuguese first-tier ports, as in the case of Spain traffic can be seen to have become concentrated over the last decade, but not to the same degree.³ The port of Sines has managed to achieve a consolidated share of over 40% of traffic.

The 1997 publication of the EU's 'White Paper on the Maritime and Port Policy: towards the 21st century', which recommends the landlord model as the best model for attracting private sector participation (Carvalho and Marques, 2007), is considered to have been one of the reasons for the change in legislation. Another possible reason may have been the initial success of the port reforms in neighbouring Spain, which were accompanied by a decline in the growth rate of Portuguese ports (see Figure 1) and, consequently, of their market share for the peninsula (see Figure 3). It can also be seen that Portuguese arguments for the legal reforms centre on a greater participation of the private sector in order to increase the efficiency of port activities, and for new private capital investments to be made (ESPO, 2005).

Theoretically, the change of model in Portugal was less traumatic than in Spain as the move was from a tool-port to a landlord model (ESPO, 2005; Carvalho and Marques, 2007), as opposed to the Spanish change, which was, as explained above, from a service model to a landlord model in 1992. Nevertheless, the above-mentioned second-tier ports still adhere to the tool-port model, although there does seem to be a certain degree of political will for them to be transferred to the first-tier port authorities at some time in the future (Marques and Fonseca, 2010).

The functions of the Portuguese Port Authorities are similar to their counterparts' in Spain, that is, they specifically include: promoting port activities, granting licences and concessions, and coordinating activities and access by sea and land (Carvalho and Marques, 2007). The five Portuguese Port Authorities enjoy administrative and financial autonomy and flexible management with the clear aim of achieving positive results (ESPO, 2005).

The IPTM was created by Decree-Law no. 257/2002 and its functions are national supervision, coordination and planning, strategic development, standardization, regulation and taxes in the port and harbour areas, as well as the navigability of the Douro River (Carvalho and Marques, 2007). It is divided up into three regional offices based on the Northern, Central and Southern Port Institutes which had been created in 1998 and incorporated into the IPTM (ESPO, 2005). An advisory council was subsequently created within the IPTM called the National Council for Ports and Maritime Transport (CNPTM). Representatives from all the economic agents that make up the port community sit on this new council (Marques and Fonseca, 2010).

Both the respective Port Authorities and the IPTM are dependent on the Secretariat of State for Transportation, which is, in turn, part of the Ministry of Public Works, Transport and Communications (Barros, 2003, 2005; Carvalho and Marques, 2007).

There is currently a new preliminary draft bill going through the study stage in the Portuguese legal system: Draft Law 280/X of 13 May 2009. According to the draft bill's statement of reasons, it is aimed at simplifying, clarifying and harmonizing previous existing legislation in a bid to guarantee national ports' competitiveness compared to foreign ports, probably with the Spanish ports in mind.

Unlike its Spanish counterpart, however, passing the Portuguese Port Law is becoming a long drawn-out and complicated matter, with a lack of consensus among the Portuguese parties, and strong opposition from a variety of economic and social agents. The dock workers have come out on strike in protest, for example, while the National Association of Portuguese Municipalities considers the preliminary draft bill to be an attack on their autonomy and competences.

The following table summarizes the main legal changes to the Spanish and Portuguese port systems (Table 1).

In short, the foregoing table shows that, with a slight time lag, Portuguese port reforms follow a similar pattern to the Spanish reform process of previous years. The following similarities can be highlighted: the use of a landlord regime, the great autonomy of the Port Authorities and the existence of a central organization in charge of coordination and control. In Spain, this is the State Ports Authority, whereas in Portugal it is the IPTM. There is, however, one major and fundamental difference: the Spanish organization coordinates the main ports while the main duty of the Portuguese organization is to coordinate the secondary ports. The management of secondary ports in Spain is the responsibility of regional governments and the central government does not exercise coordination of any type.

Table 1. Summary of legal reforms in the Spanish and Portuguese port devolution processes

Spanish port devolution process	Portuguese port devolution process
<p><i>1992 Reform</i></p> <p>Creation of port authorities and 'Public State Ports Authority'</p> <p>Change from a 'service port' model to a 'landlord port' model</p>	<p><i>1998 Reform</i></p> <p>Creation of port authorities</p> <p>Creation of Northern, Central and Southern Port Institutes</p> <p>Change from a 'tool-port' model to a 'landlord port' model</p>
<p><i>1997 Reform</i></p> <p>Autonomous Communities allowed to name members of Port Authority governing council</p> <p>Proposed freedom of tariffs that does not materialize</p>	<p><i>2001 Reform</i></p> <p>Legal regime of tug services established. These may be provided either by concession, licensing or directly by the port authorities</p>
<p><i>2003 Reform</i></p> <p>Seeks the entry of massive public economic resources with no link to the port system and the greater involvement of private initiative</p>	<p><i>2002 Reform</i></p> <p>Creation of IPTM which absorbs the three preceding institutes</p> <p>Establishes PA's responsibility for security issues in the port area</p>
<p><i>2010 Reform</i></p> <p>Flexibilization of each PA's tariff model</p> <p>Seeks greater liberalization of services and port activities</p>	<p><i>2009 Preliminary draft bill n°. 280/X</i></p> <p>Clarifies functions of public and private sectors in port system</p> <p>Reinforces position of existing IPTM</p>

The Portuguese ports have also increased their spending on investment in recent years and, as a result, their funding requirements. By way of example, we can refer to the cases of the ports of Leixoes and Sines. Whilst the former is seeking to develop a Motorway of the Sea service between France and Portugal, the latter, the port of Sines, has just concluded an enlargement of the PSA-owned Terminal XXI container terminal alongside the Logistics Activities Zone

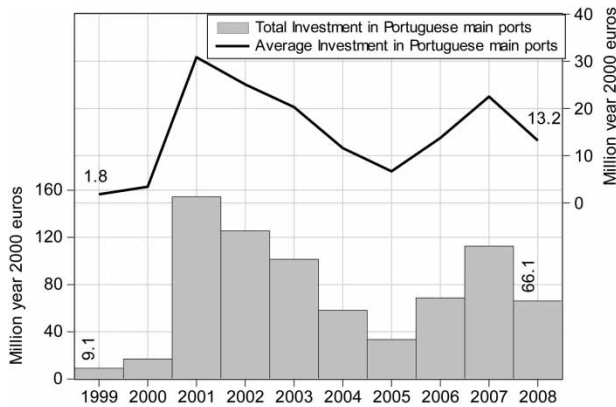


Figure 5. Evolution of investment in first-tier Portuguese ports in constant year €2000. Source: Authors.

Transport Reviews downloaded from www.tandfonline.com

(Zalsines) with a new total capacity of 375 000 TEU. Investments to attract the cruise ship traffic, for which there is ferocious competition among the various ports on the Iberian Peninsula, also merits mention. In Portugal the future cruise terminals at Leixoes and Lisbon-Santa Apolonia stand out, with respective investments of €50 and €90 million envisaged.

Figure 5 provides an overview of the last 10 years. It can be seen how, starting from negligible levels of €1.8 million per port authority, there was a spectacular increase in investment at the beginning of the last decade, even surpassing the Spanish average during this period. The rate has slowed down and, although the latest figures show an increase of over 600% on the initial figures for 1999, it has now fallen far behind the Spanish average. However, according to Marques and Fonseca (2010), the high level of competition between Portuguese ports is doubling the port system's need for investment as a whole.

4. Conclusions

The numerous port devolution cases analyzed in the introduction might lead to the conclusion that there is a global trend among public and centralized port systems towards the adoption of the landlord model, as a clear example of the accelerating transnationalization of policy norms and practices (see Peck and Theodore, 2010). However, it should not be concluded from this that the transition is homogeneous, as there are various degrees of autonomy for port authorities and of stake-holding by the private sector in the model. It has not necessarily been simple or quick, either, as a number of reforms are frequently required.

In this context, the Iberian Peninsula has been subject to a number of changes since the 1990s, with Spain and Portugal alike seeking to increase their shares of sea transport both on the peninsula and internationally. This process began with the passing of the Spanish port system's Law 27/1992 which brought the decline in its ports to a halt and started spiralling development that has allowed three of its ports to be placed in the world ranking of the top fifty container ports. Leaving these major successes aside, the last 10 years have also seen spiralling investment by Port Authorities, using funding from outside the system limited either in time—the ERDF funds—or in amount—the real-estate operations. Together with the economic crisis and the bursting of the real-estate bubble, this left the Spanish port system in a very complicated situation, and in recent years there has been a spectacular increase in the debt the Port Authorities have accrued with financial institutions. This has put the viability and concluding of some major investment projects and even the financial sustainability of a number of ports, at risk.

Meanwhile, Portugal joined the port devolution process trend slightly later. This later start could have been due to its beginning from a better position, as it was the tool-port model that was in use rather than the services port model which was Spain's starting point in the 1990s. Nevertheless, the process in Portugal followed a parallel path to the one in Spain, with autonomy being given to the main ports and favouring greater competition in the services delivered by private agents. Even so, the greater dynamism seen in recent years has not allowed Portuguese ports to secure greater shares of the peninsula port services market nor to put forward a clear challenger for the international container transshipment market.

Both the Spanish and the Portuguese processes offer important lessons that can be learnt by other port systems that start from a position of public property and

with no autonomous management at all, as is the case in many Mediterranean countries. One major point is the need for a reflection process before any change is made to the port governance model. This reflection process should clearly define the goals that are to be achieved by the reforms and the experiences of nearby countries should be taken into account; otherwise, as has been seen in the experiences under study, there will be a risk of embarking upon a process that is poorly defined due to over-regulation, and where public and private agents constantly see the rules of the game changed, even to the point that there is an about-turn in some issue every few years, such as the freedom to set tariffs. This over-regulation can negatively affect port performance (Clark *et al.*, 2004) and even hamper policies heavily backed in the EU, such as SSS (Styhre, 2009).

Moreover, if a cap is not put on port borrowing and the use of—almost always public—money not generated by the port systems themselves, a greater autonomy might lead to spiralling investment processes, often based on imitation effects, such as in the case of the Cantabrian ports. It should, therefore, come as no surprise that the new bill governing the Spanish port system allows the central government to intervene at ports where there are unviable over-investment projects which put the economic viability of the port at risk. This would *de facto* bring a complete end to the port devolution process at ports where intervention was to take place. This mechanism has already had to be put into operation, albeit with a limited scope and only temporarily, to bring a halt to the Gijon Port Expansion Project with no cost overruns.

Finally, the potential risk that ports on the Iberian Peninsula are heading towards future port tariff price wars should be highlighted. Among the factors that have brought this situation about are: the lack of cooperation between the two countries in the field of transport (a situation which one could suppose has worsened since the high-speed link between Lisbon and Madrid was frozen), the huge capacity of many ports which are still expanding their infrastructure, and the greater freedom that has been sanctioned for Spanish ports to set tariffs. This war will lead to a further drag on many ports' economic results, especially the medium- and small-sized ports that, generally-speaking have smaller margins for lowering their tariffs. In this context, and despite all the ruthless competition to corner the international container transshipment market, there might be the possibility, and the need, for greater cooperation. One example might be the development of SSS, where any joint project could count on economic aid from the EU through the EIB, Marco Polo, and TEN-T programmes and even from the ERDF, especially in the case of Portugal. A good SSS network around the peninsula might be a very interesting option, given the marginal character of peninsular rail freight.

Acknowledgements

The authors would like to express their gratitude to the *Ente Público Puertos del Estado*. The authors are also grateful to Professor Michael Browne and the three anonymous reviewers for their very helpful comments.

Notes

1. Data taken from the annual reports of the UNCTAD.

2. A large shopping-mall located on land that used to belong to the port of Barcelona.
3. Over the ten years 1999–2008 the four top Spanish ports, Algeciras Bay, Valencia, Barcelona and Bilbao, increased their share from 46.85% to 54.64%.

References

- Audretsch, D. B., Grimm, H. M. and Schuetze, S. (2009) Local strategies within a European policy framework, *European Planning Studies*, 17(3), pp. 463–486.
- Baird, A. (1997) A Scottish east coast European ferry service: review of the issues, *Journal of Transport Geography*, 5(4), pp. 291–302.
- Baird, A. J. (1995) Privatisation of trust ports in the United Kingdom: review and analysis of the first sales, *Transport Policy*, 2(2), pp. 135–143.
- Baird, A. J. (2000) Port privatisation: objectives, extent, process, and the UK experience, 2(3), pp. 177–194.
- Baird, A. J. (2007) The economics of motorways of the sea, *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 34(4), pp. 287–310.
- Baird, A. J. and Valentine, V. F. (2006) Chapter 3 port privatisation in the United Kingdom, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 55–84.
- Barros, C. P. (2003) Incentive regulation and efficiency of Portuguese port authorities, *Maritime Economics & Logistics*, 5(1), pp. 55–69.
- Barros, C. P. (2005) Decomposing growth in Portuguese seaports: a frontier cost approach, *Maritime Economics and Logistics*, 7(4), pp. 297–315.
- Bergantino, A. S. and Musso, E. (2011) The role of external factors versus managerial ability in determining seaports relative efficiency: an input-by-input analysis through a multi-step approach on a panel of Southern European ports, *Maritime Economics and Logistics*, 13(2), pp. 121–141.
- Bichou, K. and Gray, R. (2005) A critical review of conventional terminology for classifying seaports, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(1), pp. 75–92.
- Brooks, M. R. and Cullinane, K. (2006) Chapter 1 introduction, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 3–28.
- Brooks, M. R. and Pallis, A. A. (2008) Assessing port governance models: process and performance components, *Maritime Policy and Management*, 35(4), pp. 411–432.
- Carvalho, M. L. and Marques, R. C. (2007) Economic regulation in the Portuguese seaport sector. Paper presented at the IAME Conference, Greece, 3–6 July.
- Castillo-Manzano, J. I., López-Valpuesta, L. and Pérez, J. J. (2008) Economic analysis of the Spanish port sector reform during the 1990s, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(8), pp. 1056–1063.
- Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., Laxe, F. G., López-Valpuesta, L. and Teresa Arévalo-Quijada, M. (2009) Low-cost port competitiveness index: implementation in the Spanish port system, *Marine Policy*, 33(4), pp. 591–598.
- Castillo-Manzano, J. I., Florido-Del-Corral, D. and Lopez-Valpuesta, L. (2010) Fisheries traffic: the poor relation of port devolution. Lessons from Spanish state ports of general interest, *Marine Policy*, 34(1), pp. 189–192.
- Centre for Economics and Foreign Policy Studies (EDAM) (2007) *Second Generation Structural Reforms: De-regulation and Competition in Infrastructure Industries. The Evolution of the Turkish Telecommunications, Energy and Transport Sectors in Light of EU Harmonisation* (Istanbul: EDAM).
- Cheon, S., Dowall, D. E. and Song, D. (2010) Evaluating impacts of institutional reforms on port efficiency changes: ownership, corporate structure, and total factor productivity changes of world container ports, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 46(4), pp. 546–561.
- Clark, X., Dollar, D. and Micco, A. (2004) Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade, *Journal of Development Economics*, 75(2), pp. 417–450.
- Coto-Millán, P. (1996) Maritime transport policy in Spain (1974–1995), *Transport Policy*, 3(1–2), pp. 37–41.
- Cullinane, K., Ji, P. and Wang, T. (2005) The relationship between privatization and DEA estimates of efficiency in the container port industry, *Journal of Economics and Business*, 57(5), pp. 433–462.
- Cullinane, K. P. B. and Wang, T. (2006) The efficiency of European container ports: a cross-sectional data envelopment analysis, *International Journal of Logistics Research and Applications*, 9(1), pp. 19–31.
- Cullinane, K., Yim Yap, W. and Lam, J. S. L. (2006) Chapter 13 the port of Singapore and its governance structure, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 285–310.
- Debrie, J., Gouvernal, E. and Slack, B. (2007) Port devolution revisited: the case of regional ports and the role of lower tier governments, *Journal of Transport Geography*, 15(6), pp. 455–464.

- Dias, J. C. Q., Calado, J. M. F. and Mendonça, M. C. (2010) The role of European «ro-ro» port terminals in the automotive supply chain management, *Journal of Transport Geography*, 18(1), pp. 116–124.
- Díaz-Hernández, J. J., Martínez-Budría, E. and Jara-Díaz, S. (2008) The effects of ignoring inefficiency in the analysis of production: the case of cargo handling in Spanish ports, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(2), pp. 321–329.
- Dion, S., Slack, B. and Comtois, C. (2002) Port and airport divestiture in Canada: a comparative analysis, *Journal of Transport Geography*, 10(3), pp. 187–193.
- Doloreux, D. and Shearmur, R. (2009) Maritime clusters in diverse regional contexts: the case of Canada, *Marine Policy*, 33(3), pp. 520–527.
- ESPO (2005) *Factual Report on the European Port Sector, 2004–2005* edn edn (Treurenberg 6 -B-1000 Brussel/Bruxelles: European Sea Ports Organization (ESPO).
- European Sea Ports Organisation (ESPO) and Verhoeven, P. (2010) . *European Port Governance*. Report of an enquiry into the current governance of European seaports.
- Everett, S. and Robinson, R. (2006) Chapter 12 port reform: the Australian experience, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 259–284.
- Fawcett, J. A. (2006) Chapter 10 port governance and privatization in the United States: public ownership and private operation, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 207–235.
- Fernández-Kranz, D. and Hon, M. T. (2006) A cross-section analysis of the income elasticity of housing demand in Spain: is there a real estate bubble? *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 32(4), pp. 449–470.
- Ferrari, C. and Musso, E. (2011) Italian ports: towards a new governance? *Maritime Policy and Management*, 38(3), pp. 335–346.
- Gaur, P., Pundir, S. and Sharma, T. (2011) Ports face inadequate capacity, efficiency and competitiveness in a developing country: case of India, *Maritime Policy & Management*, 38(3), pp. 293–314.
- González, M. M. and Trujillo, L. (2008) Reforms and infrastructure efficiency in Spain's container ports, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(1), pp. 243–257.
- Goss, R. (1995) ¿Una política para los puertos europeos? *Boletín Económico de ICE*, 2460–2461, pp. 5–14.
- Greenpeace (2011) Destrucción a toda costa (2011). 11. Available at: <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/costas/introduccion.pdf> (accessed 22 July 2011)
- Harvey, A. (1989) *Forecasting, Structural Time Series Models, and the Kalman Filter* (New York: Cambridge University Press).
- Jara-Díaz, S., Tovar, B. and Trujillo, L. (2008) On the proper modelling of multioutput port cargo handling costs, *Applied Economics*, 40(13), pp. 1699–1705.
- Kogan, K. and Tapiero, C. S. (2009) Optimal co-investment in supply chain infrastructure, *European Journal of Operational Research*, 192(1), pp. 265–276.
- Konings, R. (2007) Opportunities to improve container barge handling in the port of Rotterdam from a transport network perspective, *Journal of Transport Geography*, 15(6), pp. 443–454.
- de Langen, P. W. and Visser, E. (2005) Collective action regimes in seaport clusters: the case of the Lower Mississippi port cluster, *Journal of Transport Geography*, 13(2), pp. 173–186.
- de Langen, P. W. and van der Lugt, L. M. (2006) Chapter 5 governance structures of port authorities in the Netherlands, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 109–137.
- Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, 1992. Boletín Oficial del Estado, 283, pp. 39953–39984.
- Ley 62/1997, de 26 de diciembre, de modificación de la Ley 27/1992 de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Boletín Oficial del Estado, 312, pp. 38233–38245.
- Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general. Boletín Oficial del Estado, 284, pp. 42126–42238.
- Ley 33/2010, de 5 de agosto, de modificación de la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios en los puertos de interés general. Boletín Oficial del Estado, 191 Sec. I. Pág. 68986- 69113.
- Liu, Z. (1992) Ownership and productive efficiency: with reference to British ports. Ph.D. thesis, Queen Mary and Westfield College, University of London.
- Marlow, P. B. and Paixão Casaca, A. C. (2003) Measuring lean ports performance, *International Journal of Transport Management*, 1(4), pp. 189–202.
- Marques, R. C. and Fonseca, Á. (2010) Market structure, privatisation and regulation of Portuguese seaports, *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 37(2), pp. 145–161.
- Martínez, M.-S. (2008) The Spanish financial system: facing up to the real estate crisis and credit crunch, *European Journal of Housing Policy*, 8(2), pp. 181–196.

- Montero Llacer, F. J. (2006) Port privatization in Panama, *Marine Policy*, 30(5), pp. 483–495.
- Notteboom, T. (2006) Chapter 2 strategic challenges to container ports in a changing market environment, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 29–52.
- Notteboom, T. (2009) . *Economic Analysis of the European Seaport System*. Report serving as input for the discussion on the TEN-T policy (Brussel: European Sea Ports Organization (ESPO)).
- Pallis, A. A. and Syriopoulos, T. (2007) Port governance models: financial evaluation of Greek port restructuring, *Transport Policy*, 14(3), pp. 232–246.
- Pallis, A. A., Vitsounis, T. K. and De Langen, P. W. (2010) Port economics, policy and management: review of an emerging research field, *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 30(1), pp. 115–161.
- Pallis, A. A., Vitsounis, T. K., De Langen, P. W. and Notteboom, T. E. (2011) Port economics, policy and management: content classification and survey, *Transport Reviews*, 31(4), pp. 445–471.
- Peck, J. and Theodore, N. (2010) Mobilizing policy: models, methods, and mutations, *Geoforum*, 41(2), pp. 169–174.
- Pettit, S. J. (2008) United Kingdom ports policy: changing government attitudes, *Marine Policy*, 32(4), pp. 719–727.
- Rodal, A. and Mulder, N. (1993) Partnerships, devolution and power-sharing: issues and implications for management. Optimum, *The Journal of Public Sector Management*, 24(3), pp. 27–48.
- Roso, V., Woxenius, J. and Lumsden, K. (2009) The dry port concept: connecting container seaports with the hinterland, *Journal of Transport Geography*, 17(5), pp. 338–345.
- Royo, S. (2009) After the fiesta: the Spanish economy meets the global financial crisis, *South European Society and Politics*, 14(1), pp. 19–34.
- Sánchez, R. J. and Wilmsmeier, G. (2006) Chapter 9 the river plate basin – a comparison of port devolution processes on the East Coast of South America, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 185–205.
- Saundry, R. and Turnbull, P. (1997) Private profit, public loss: the financial and economic performance of UK ports, *Maritime Policy & Management*, 24(4), pp. 319–334.
- Song, D. and Lee, S. (2006) Chapter 16 port governance in Korea, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 357–375.
- Styhre, L. (2009) Strategies for capacity utilisation in short sea shipping, *Maritime Economics & Logistics*, 11(4), pp. 418–437.
- Suárez de Vivero, J., Frieyro de Lara, M. and Jurado Estévez, J. (1997) Decentralization, regionalization and co-management. A critical view on the viability of the alternative management models for fisheries in Spain, *Marine Policy*, 21(3), pp. 197–206.
- Suykens, F. and Van De Voorde, E. (1998) A quarter a century of port management in Europe: objectives and tools, *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 25(3), pp. 251–261.
- Talley, W. K. (2009) *Port Economics* (Abingdon and Canada: Routledge).
- Valleri, M. A., Lamonarca, M. and Papa, P. (2006) Chapter 6 port governance in Italy, *Research in Transportation Economics*, 17(1), pp. 139–153.
- Wang, T.-F. and Cullinane, K. P. B. (2006) The efficiency of European container terminals and implications for supply chain management, *Maritime Economics and Logistics*, 8(1), pp. 82–99.
- Wang, J. J., Ng, A. K. and Olivier, D. (2004) Port governance in China: a review of policies in an era of internationalizing port management practices, *Transport Policy*, 11(3), pp. 237–250.
- World Bank (2007) *Port Reform Toolkit?* (Washington, DC: World Bank). Available at: <http://blogs.worldbank.org/transport/featured-tools-port-reform-toolkit> (accessed 10 June 2011).



Extending pedestrianization processes outside the old city center; conflict and benefits in the case of the city of Seville



José I. Castillo-Manzano*, Lourdes Lopez-Valpuesta, Juan P. Asencio-Flores

Applied Economics & Management Research Group, University of Seville, Avda. Ramón y Cajal, 1, 41018 Seville, Spain

ARTICLE INFO

Article history:
Available online

Keywords:
Pedestrianization
Non city center areas
Urban quality
Discrete choice models
Revealed satisfaction
Social conflict

ABSTRACT

Pedestrianizing areas that are generally in the old part of town has been widely used in recent years in both developed and developing countries as a way to improve urban quality in cities traditionally designed for intensive vehicle use. This paper applies discrete demand models to examine the satisfaction of citizens or frequent visitors with these schemes in two streets that are not part of the urban center of the city of Seville (Spain) and the conclusions that are drawn can be easily extrapolated to other cities, irrespective of the country that they are in. These two pedestrianizations outside the traditional inner city are clearly positively valued by citizens, especially by people living in the vicinity of the pedestrianized streets and by the collectives that have more available free time or more flexible schedules. They have also been especially welcomed by citizens who are more aware of the need for environmental protection and calling for a more a more sustainable city. The results show that both pedestrianizations have resulted in significant changes in citizens' shopping and consumption habits in establishments located in the pedestrian zones, which have been turned into open air malls with improvements to their lively ambience. These findings are repeated in countries at different levels of development. These results are in stark contrast to the strong social rejection that existed during the period that the road works to pedestrianize the zones were being planned and executed. In fact, the results show the importance of the time variable, as the more time that has passed since the works were finalized, the better the variables that measure satisfaction with the pedestrianizations have become, and the less negative the perception of the negative externalities associated with the road works.

© 2014 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Introduction

For over thirty years, cities in developed countries have usually been designed to maximize traffic flow (Seřtokas, 1980) with a non-stop decrease in the number of pedestrians (Robertson, 1993; Southworth, 2005). Some authors go further still and consider the streets to be “dead places” from a social point-of-view, “killed” by the vehicles for which they were built (Appleyard, 1983). This trend has again been replicated in developing countries in general in recent times (Iranmanesh, 2008) and certain urban villages in China can be highlighted as an example in point (Liu, He, Wu, & Webster, 2010). This process is taking place belatedly compared to the more developed countries, but also at an accelerated rate as a consequence of rapid industrialization and urbanization in these countries (Chen, Liu, & Tao, 2013).

However, the beginnings of a turnaround can be seen in this process (Robertson, 1993) in both developed and developing countries, with growing concern for the adverse effects that cities designed to prioritize vehicle traffic are having on the environment (Sisiopiku & Akin, 2003; Wong & Lau, 2013). As part of this rising concern we can highlight a scheme that has acquired great importance in processes to redesign cities, pedestrianization. Pedestrianization can be defined as restricting or eliminating traffic in a street or streets for the use of pedestrians only (Hass-Klau, 1993). A differentiation should be made between pedestrianization processes and traffic calming, defined as the application of measures such as road humps, tree planting or speed cushions to impress upon the driver that the street is primarily for shopping or residential use (Slinn, Matthews, & Guest, 2005).

There is worldwide interest in analyzing pedestrianization and traffic calming processes and it is evidently a ‘hot topic’ in urban studies in both developed and developing countries. Studies in the EU can be cited in the first case, principally Germany, (Hass-Klau, 1984, 1993; Ward, 2010) and the UK (Turner & Giannopoulos, 1974; Whitehead, Simmonds, & Preston, 2006), and others in the

* Corresponding author. Tel.: +34 954 55 67 27.
E-mail addresses: jignacio@us.es (J.I. Castillo-Manzano), lolopez@us.es (L. Lopez-Valpuesta), contacto@asencio.es (J.P. Asencio-Flores).

United States (Ahn & Rakha, 2009; Giuliani, Rose, & Lynn, 1997; Robertson, 1993). With regard to the developing countries, the studies that focus on Asia stand out mainly, those on Turkey (Dokmeci, Altunbas, & Yazgi, 2007), Iran (Iranmanesh, 2008), Hong Kong (Yiu, 2011), India (Samuel, 2013) Indonesia (Lo, 2010), Malaysia (Ghahramanpouri, Lamit, & Sedaghatnia, 2012) and Singapore (Yuen & Chor, 1998).

A joint analysis of all of these quickly leads to the conclusion that the lessons that can be learned from these studies are very similar, and that their conclusions can therefore be easily extrapolated from one city to another, irrespective of the country of origin.

The following conclusions stand out especially. Firstly, the impact on the environment stands out with respect to the positive effects of pedestrianization schemes in cities, including significant reductions in environmental and noise pollution after pedestrianization schemes have been implemented (Chiquetto, 1997; Sisiopiku & Akin, 2003). Secondly, the economic impacts of the pedestrianization processes that stand out include increases in retail turnover (Hass-Klau, 1993; Sandahl & Lindh, 1995) and in retail rent value (Yiu, 2011). Finally, the positive social impacts of pedestrianization schemes that can be highlighted are the increase of the speed and efficiency of pedestrian movement (Giuliani et al., 1997; Hass-Klau, 1993), reductions in the number of accidents (Ahn & Rakha, 2009) and the improved attraction of location and visitor attitudes (Sandahl & Lindh, 1995).

The possible adverse effects on the environment include the fact that pedestrianization tends to worsen accessibility to car users, and often generates an increase in the traffic flow in the surrounding areas, which represents increased travel time and fuel consumption for travelers (Chiquetto, 1997). In the economic and social aspect, access to pedestrianized zones is a subject of utmost importance. If pedestrian streets are not easily accessible to a large segment of the local population their activity levels will steadily diminish (Robertson, 1993). Furthermore, pedestrianization can discourage car users to travel to the traffic-free area and induce changes to other more accessible destinations, usually situated out-of town (Chiquetto, 1997). Consideration should also be given to the fact that pedestrianization can result in the replacement of some retail shops for chain stores due to rent increases in central pedestrianized areas, and also cause pedestrianized streets to be empty at certain hours of the night due to a lack of specialized local or traditional businesses, or hospitality businesses with longer opening hours (Robertson, 1993).

Anti-pedestrianization groups find their justification in these possible negative effects. The first of these groups worth highlighting is drivers due to limitations on car access to these areas; secondly, some residents in the area find access to their homes by vehicle impeded or public transport stops moved further away (Castillo-Manzano & Sánchez-Braza, 2013a); thirdly, workers in the area experience a possible increase in the amount of time that it takes them to reach their places of work (Whitehead et al., 2006); and finally, retailers and their associations due to the possible fall in sales that would be brought about by making pedestrian access difficult on account of the lack of parking space and public transport. This opposition from retailers is repeated again and again in both developed countries (Del Campo Tejedor, 2009; Hass-Klau, 1993; Salman, 2000) and in developing countries (Samuel, 2013; Segawa, 2013), which once more shows the great similarity between cities in the two country categories for this topic. The same can be said of the need to include information campaigns, studies and modelizations prior to a pedestrianization or traffic calming scheme being implemented to try to overcome resistance to change from these interest groups (Biddulph, 2011; Davies, 2012; Samuel, 2013).

In view of the conflict linked to many pedestrianization processes, the objective of this paper is to analyze citizens' or frequent visitors' satisfaction with a city where pedestrianization schemes have been implemented in certain streets that are not located in the urban city center. The specific case analyzed is that of the city of Seville (Spain) and San Jacinto and Asunción streets, which are situated in neighborhoods near the city center but physically separated from it by the Guadalquivir River (see Fig. 1).

This study presents two novelties. On the one hand, the areas under study are outside the historical city center, where pedestrianization schemes are more accepted or tolerated as, amongst other things, they preserve the historical heritage and contribute to local residents and tourists being able to gain more enjoyment from it. In fact, the pedestrianization processes and their effects on urban quality have long been studied in city centers in developed countries (Hass-Klau, 1984, 1993; Robertson, 1991) and in developing countries (Dokmeci et al., 2007), although the same cannot be said when the same processes have been undertaken outside the city center.

On the other hand, the factors that determine public satisfaction with the pedestrianization process are analyzed in an original way from two points-of-view, firstly, by scoring citizens' subjective opinions of these processes, and, secondly, by a more objective analysis of the frequency with which these same citizens visit the pedestrianized streets. This second analysis will be used to show the determinants of people's preferences as revealed by their behavior compared to the first study, which analyzes a described, more subjective satisfaction and that might, therefore, be affected by people's political viewpoints, for example, as these pedestrianization processes have been a highly controversial topic of debate between the local government and the political opposition in Seville.

Pedestrianization processes in the city of Seville

Seville, with a population of 702,355 inhabitants possesses the largest historical city center in Spain and one of the largest in all Europe, covering an area of 394 Has (974 acres) within the boundaries of the old city walls (see Fig. 1).

From 2002, Seville's Municipal Government has rolled out a range of policies aimed at combining the protection of the city's heritage with substantially improving the sustainable mobility of its citizens. This series of measures envisaged the pedestrianization of a number of areas of the city, developing alternative transport systems to the private automobile, such as the subway, the tram and the bicycle (see Castillo-Manzano & Sánchez-Braza, 2013b on the development of cycling in Seville), and also creating specific urban bus lanes. This array of actions has substantially reduced the emission of fumes (Seville Municipal Government, 2010) and the deterioration of the various monuments and emblematic buildings in Seville's historical old city center caused by the traffic (Del Campo Tejedor, 2009).

Focusing on pedestrianization, the first phase was implemented in the old city center (2006–2008) before being extended to other areas outside the center (2009–2010) and it is these areas that are analyzed in this paper. These actions are shown in Fig. 1.

This paper specifically analyzes Asunción and San Jacinto Streets (see Fig. 1). Asunción Street is 875 m long with 520 m pedestrianized. Before pedestrianization there was a clash between the right of transit and retailers, resulting in permanent traffic congestion. The daily transit amounted to 8922 vehicles which emitted 160 tonnes of CO₂ per annum. Meanwhile, San Jacinto Street is 655 m long with 210 m pedestrianized. Before pedestrianization it was used by 15,000 vehicles daily, which clashed with the strong retail nature of the street. The part that has been pedestrianized was classified as one of the noisiest in the city of Seville (Seville Municipal Government, 2010).

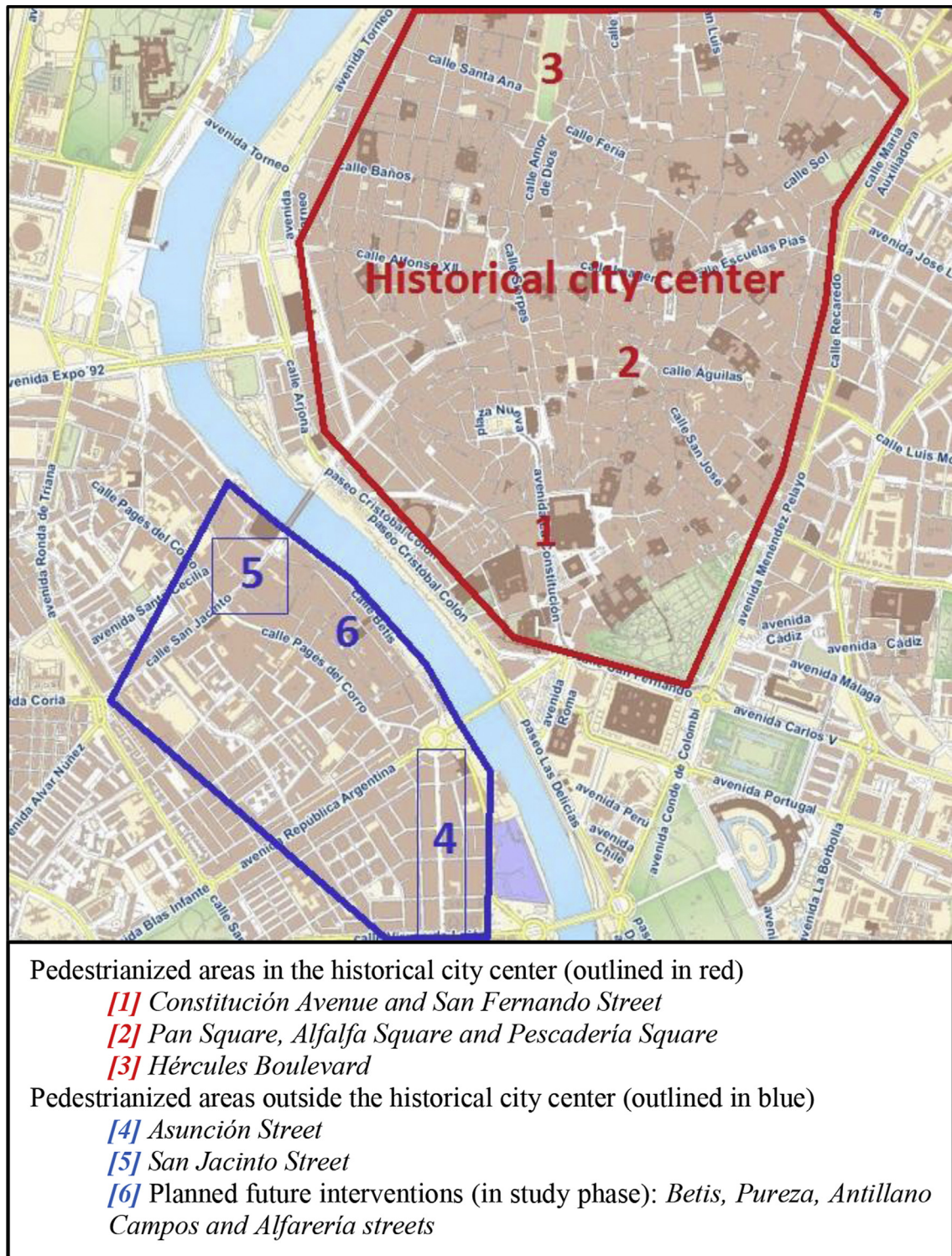


Fig. 1. Location of pedestrianized streets in Seville.
Source: Seville Municipal Government (2013).

A range of citizen participation schemes were applied for the various pedestrianization projects to be implemented in Seville, from the basic information model to the involvement model, where residents could choose some of the construction materials (Del Campo Tejedor, 2009). The choice of one particular model or another was in many cases mainly driven by the opinions of local

residents in the areas to be pedestrianized, as well as cultural or business associations and a number of organizations with a significant degree of influence in the city, such as the Council of Religious Brotherhoods (according to Castillo-Manzano and Sánchez-Braza (2013a), Holy Week has an enormous bearing on any changes made to the city).

Table 1
Interview campaign and data.

Field work	Place	Random points in the two pedestrian zones		
	Period	February-11	June-11	June-12
How information was obtained	Interview with closed questionnaire		22 questions	
	Universe	Citizens of Seville or frequent visitors to its metropolitan area		
Sampling	Sample size	229	225	319
	Sampling method	Random selection of passers-by.		

The most important criticisms made of pedestrianization in Seville were that it hampered access to the pedestrianized zones; the loss of surface-level parking space, which was to the benefit of shopping malls over traditional retail outlets (Guy, Bennison, & Clarke, 2005); and, subsequently, post-pedestrianization, the problems caused by the coexistence of ordinary pedestrians, cyclists (CANP, 2011), street performers, street cafés and bars and the tram. The anti-pedestrianization social movement was especially forthright with regard to pedestrianizations outside the historical city center. To be specific, a group of local residents and retailers affected by the closure of Asunción Street to traffic ([4] in Fig. 1), set up a civic platform called 'No to Pedestrianization' and attracted more than 11,000 signatures to a petition to try and halt pedestrianization of the street. In fact, anti-pedestrianization posters filled store windows in the neighborhood for months.

Data and methodology

In our study a broad database created from a series of ad hoc survey campaigns will be used and discrete choice models applied. To be precise, a survey was carried out in three waves in the two pedestrian zones, Asunción Street and San Jacinto Street, to analyze how well the pedestrianization had been received by citizens in the city. The survey was carried out in three different waves in order to observe any evolution in citizens' opinions over the year in which the two pedestrian zones rapidly consolidated, especially with the opening of a large number and variety of retail and F&B establishments. The total size of the sample considered was 773 surveyees. The specific data are set out in Table 1. These surveys were used to construct the variables used in the analysis, which are described in Table 2 along with the main descriptive statistics.

As commented in the introduction, citizens' satisfaction with the pedestrianization process is measured from two points-of-view. Firstly, with a more subjective focus; the factors are analyzed that determine the satisfaction with the pedestrianization process as described by the citizen (a.1. Satisfaction variable) on a scale from 0 to 10. A logit ordered regression was used for this as it maximizes the log pseudolikelihood (the results are available from the author upon request), unlike the probit ordered regression. Secondly, the factors are studied that have had any influence on the citizen increasing the frequency with which s/he frequents the pedestrianized street post-pedestrianization, (a.2. Δ Frequency variable). A logit model has been used in this case as, once more, unlike a probit regression it maximizes the log pseudolikelihood (the results of this test are also available from the author upon request). Specifically, variable a.2. Δ Frequency will take a score of 1 if the citizen has moved up to a higher category of visits to the pedestrian zone, with the three possible categories being: from 0 to 5 days per month; from 6 to 15 days per month and from 16 days to all the days in the month.

As for other discrete choice models, coefficients in binary models lack a direct interpretation, with the exception of their sign. Therefore, for the logit regression the marginal effects at the mean of each significant independent variable have also been included. Unfortunately it does not make sense to calculate this marginal

effect at the mean for the first regression, the ordered logit regression, as the dependent variable, a.1. Satisfaction variable, has 11 possible values.

Meanwhile, the standard errors robust to heteroscedasticity and clustered by the date on which the survey was taken, specifically, the date of the three waves, have been estimated in both regressions to take into account the factors that are exogenous to our analysis that changed between the first wave of the survey, in February, 2011, and the last, in June, 2012. This enabled us to capture two exogenous changes that the city of Seville experienced, one of which was economic in nature and the other political. In the economic aspect, Seville's economy continued on its steep downturn between 2011 and 2012, with a rise in the unemployment rate in the province from 26.52% in the first quarter of 2011 (first wave of surveys) to 30.94% in the second quarter of 2012 (third wave), a change that could have affected the f.1. Δ Shopping and f.2. Δ F&B variables, for example. Meanwhile, the serious and long-lasting economic crisis has been having major effects on the urban retail network, especially with regard to traditional retailers, which means that more and more of Seville's streets, including the pedestrianized Asunción street, have a lot of empty stores.

Secondly, on the political front, in June 2011 the political color of the municipal government changed, resulting in an easing of the political tension that the pedestrianization schemes studied in this paper had helped to give rise to. To be more precise, the conservative party, which had previously been very critical of pedestrianization schemes outside the old city center, came to power in 2011. This party had been instrumental in intensifying the claims of anti-pedestrianization groups both in the media and at city council meetings and, as can be confirmed in local newspaper archives, even went as far as to claim that pedestrianization processes such as these were using people's taxes to penalize them in their own neighborhoods. Yet it is also easy to read in these same newspaper archives that, after the elections, the new conservative local government abandoned its critical position and at the current time is even proposing new pedestrianizations, both within the old city center¹ and outside it.² Obviously, the fact that the conservative party, which currently has the greater support of the electorate, has gradually changed its position regarding pedestrianizations might have had a favorable effect on the scoring.

Results and discussion

Table 3 gives the results of the estimates of the two dependent variables. These results show a set of variables that are clearly related to the dependent variables.

The absolute variables show a quite favorable general perception of the pedestrianization processes being extended outside the historical city center, with an average score of 7 on a scale of 0–10

¹ <http://www.diariodesevilla.es/articulo/sevilla/1735817/ayuntamiento/planea/una/nueva/peatonalizacion/centro.html>.

² <http://elcorreoweb.es/2013/07/06/triana-se-prepara-para-peatonalizar-siete-calles-y-blindar-al-trafico-santa-ana/>.

Table 2
Variables and descriptive statistics.

Name	Explanation	No. obs. = 1	Mean	Std. dev.
<i>a) Dependent variables</i>				
a.1.Satisfaction	Score of satisfaction with the street pedestrianization process from 0 to 10.	–	6.950	2.114
a.2.ΔFrequency	1 if there has been a significant increase in the number of times that you visit the area since pedestrianization; 0 otherwise.	205	0.265	0.442
<i>b) Date of survey and personal characteristics</i>				
b.1.Date	1 if survey is in Jun-12; 0 if Feb-11 or Jun-11.	320	0.413	0.493
b.2.Gender	1 if male; 0 if female.	346	0.448	0.500
b.3.Age	Age of person surveyed (between 89 and 14 years).	–	36.591	17.120
b.4.Education	0 if no formal education; 1 if school leaving certificate; 2 if high school diploma or professional training; 3 if upper grade professional training; 4 if shorter graduate degree; 5 if longer licentiate degree; 6 if PhD.	–	2.711	1.572
b.5.Resident	2 if resident of the pedestrian zone neighborhood, 1 if resident of another neighborhood in Seville; 0 otherwise.	–	0.897	0.822
b.6.Work	1 if in the pedestrian zone for reasons of work; 0 otherwise.	134	0.173	0.389
b.7.Leisure/shop	1 if in the pedestrian zone for leisure/shopping; 0 otherwise.	478	0.618	0.525
<i>c) Surveyee's employment status. Base category includes employed</i>				
c.1.Unemployed	1 if unemployed; 0 otherwise.	89	0.115	0.320
c.2.Self-employed	1 if self-employed; 0 otherwise.	64	0.083	0.276
c.3.Retired	1 if retired; 0 otherwise.	71	0.092	0.289
c.4.Homemaker	1 if homemaker; 0 otherwise.	81	0.105	0.307
c.5.Student	1 if student; 0 otherwise.	208	0.269	0.444
<i>d) Scoring of the effects that the pedestrianization process has had for the neighborhood</i>				
d.1.Lively	1 if thinks that it has made the neighborhood more lively (greater influx of people); 0 otherwise.	698	0.904	0.299
d.2.Benefit	If the neighborhood has generally benefited: 1 if strongly agree; 2 if agree; 3 if disagree; 4 if strongly disagree.	–	1.861	0.731
d.3.Access	Has had a negative effect on access to the neighborhood: 1 if strongly agree; 2 if agree; 3 if disagree; 4 if strongly disagree.	–	2.489	0.894
d.4.Open-air-mall	Has improved the supply of retail and catering outlets: 1 if strongly agree; 2 if agree; 3 if disagree; 4 if strongly disagree.	–	1.886	0.722
d.5.Independent retailer	Has been good for the small independent retailer: 1 if strongly agree; 2 if agree; 3 if disagree; 4 if strongly disagree.	–	2.894	0.784
d.6.Road works	Score the way that the road works to pedestrianize the street were carried out, from 0 to 10.	–	4.456	2.217
<i>e) Scoring other urban transportation policies</i>				
e.1.Pub-transp	Score given to quality of public transportation in Seville, from 0 to 10.	–	5.910	2.360
e.2.Pedest-center	Degree of agreement with pedestrianization of main streets in Seville old town, from 0 to 10.	–	7.319	2.109
e.3.Bicycle	Score given to public policies to promote bicycle use, from 0 to 10.	–	6.653	2.533
<i>f) Changes in interviewee's habits</i>				
f.1.ΔShopping	1 if has increased number of purchases made in the zone since pedestrianization; 0 otherwise.	364	0.473	0.530
f.2.ΔF&B	1 if has increased consumption of F&B in the zone since pedestrianization; 0 otherwise.	429	0.554	0.523

(see the mean of the a.1. Satisfaction variable in Table 2). Numerous significant changes can also be observed in citizen's habits post-pedestrianization. Specifically, 26.5% of surveyees have significantly increased the frequency with which they visit the zone (see the mean of the a.2. ΔFrequency variable in Table 2), while 47% recognize that there has been an increase in the number of purchases that they make in the pedestrian zone (see the mean of the f.1. Δshopping variable in Table 2) and a majority of surveyees, over 55%, recognize that there has been an increase in the amount that they consume in F&B establishments (see the mean of the f.2. ΔF&B variable in Table 2).

These changes in habits are more evident in the last wave of surveys, when the social conflict surrounding the issue had practically disappeared. To be specific, in the June 2012 wave, almost 33.5% of citizens recognized that there had been a significant increase in the number of visits that they made to the zone, 51% in their purchases, and almost 62% in their consumption habits in F&B establishments. These last two results are even more striking when the rapid decline in the Spanish economy between 2011 and 2012 –and also that of the city of Seville– are taken into account.

These results would seem to indicate that the outcome of these increases might be a zero game sum; i.e., that the increase in money spent in these neighborhoods could be more or less equivalent to a falls spending in other neighborhoods. Answering this question is a

future line of research. However, *a priori* this does not necessarily have to be the case, as proximity and improved accessibility to the commercial outlets in the area (see Castillo-Manzano & López-Valpuesta, 2009 on this aspect) might boost spending by local people in the pedestrianized zones, as these are factors that raise consumer loyalty (Swoboda, Berg, Schramm-Klein, & Foscht, 2013) and reduce the transaction costs associated with any purchases, such as transport or time costs (Martinez-Ruiz, Jimenez-Zarco, & Izquierdo-Yusta, 2010).

The almost total unanimity among citizens when considering the increase in the influx of people into the zone thanks to pedestrianization also attracts attention. Over 90% of surveyees consider that the ambience of the area is now livelier. Another thing that stands out is that none of the negative aspects that detractors of the pedestrianization processes expressed in the public debate on the issue (the inconvenience of the road works; difficulties in gaining access to the neighborhood for all types of vehicles and the harm done to small, traditional retailers) is clearly and explicitly stated by the surveyees. In fact, the only aspect that is alluded to with a slightly negative score is related to the way that the road works were carried out. During the first wave of surveys, in February 2011, when the memories of the road works were still fresh in the mind, the average score that they received was 4, although in the last wave, in June 2012, this had risen to 5.

Table 3

Coefficients and marginal effects for the estimation of the satisfaction level and frequency of visit.

Variable	a.1. Satisfaction (ordered logit)	a.2. ΔFrequency (logit)	
		Coefficients	Marginal effects
b.1.Date	0.144 (0.138)	0.763 (0.239)***	13.992 (4.456)***
b.2.Gender	−0.296 (0.192)	0.099 (0.163)	Δ 1.766 (2.920)
b.3.Age	0.022 (0.003)***	−0.018 (0.008)**	∇ 0.316 (0.133)**
b.4.Education	0.070 (0.041)*	0.032 (0.061)	Δ 0.562 (1.089)
b.5.Resident	0.423 (0.059)***	0.886 (0.383)**	Δ 15.743 (0.677)**
b.6.Work	0.155 (0.086)*	1.107 (0.350)***	Δ 19.681 (6.312)***
b.7.Leisure/shop	0.225 (0.105)**	0.734 (0.441)*	Δ 13.043 (7.291)
c.1.Unemployed	−0.046 (0.311)	0.356 (0.197)**	Δ 6.775 (3.981)*
c.2.Self–employed	−0.073 (0.076)	−0.357 (0.261)	∇ 5.830 (3.959)
c.3.Retired	0.084 (0.241)	1.353 (0.155)***	Δ 29.813 (4.070)***
c.4.Homemaker	−0.161 (0.364)	0.608 (0.191)***	Δ 13.123 (3.995)***
c.5.Student	−0.128 (0.259)	0.312 (0.331)	Δ 5.740 (6.399)
d.1.Lively	0.914 (0.421)**	0.232 (0.411)	Δ 4.132 (7.279)
d.2.Benefit	−1.315 (0.230)***	−0.251 (0.154)	∇ 4.465 (2.699)*
d.3.Access	0.412 (0.174)**	0.191 (0.124)	Δ 3.393 (2.233)
d.4.Open-air-mall	−0.557 (0.108)***	−0.177 (0.166)	∇ 3.149 (2.935)
d.5.Independent retailers	0.262 (0.172)	−0.152 (0.197)	∇ 2.703 (3.460)
d.6.Road works	0.230 (0.018)***	0.057 (0.031)*	Δ 1.007 (0.542)*
e.1.Pub-transp	0.044 (0.033)	0.051 (0.028)*	Δ 0.908 (0.503)*
e.2.Pedest-center	0.295 (0.015)***	−0.014 (0.019)	∇ 0.258 (0.341)
e.3.Bicycle	0.097 (0.026)***	−0.031 (0.042)	∇ 0.551 (0.762)
f.1.ΔShopping	0.303 (0.250)	0.851 (0.328)***	Δ 15.131 (5.812)***
f.2.ΔF&B	0.199 (0.203)	0.322 (0.113)***	Δ 5.721 (1.900)***
No. obs.	719	719	
Log. Pseudolikelihood	−1072.3759	−353.23309	
Pseudo R ²	0.254	0.165	
Wald Chi ² without clusters (<i>p</i> -value)	447.30 (0.000)	95.11 (0.000)	

Note: Standard errors robust to heteroscedasticity on the date on which the survey was conducted in brackets. One, two, or three asterisks indicate coefficient significance at the 10-percent, 5-percent, and 1-percent levels, respectively.

With regard to the regression results (see Table 3) the first thing worth highlighting is the difference between the patterns of the factors that define the satisfaction expressed by passersby (a.1. Satisfaction) which, *a priori*, could have been affected by people's political bias, and the determinants that enable us to explain pedestrians' real behavior, i.e., their possible greater influx in the pedestrian zone (a.2. ΔFrequency), which would be an indirect proxy of their real satisfaction with the road works. In fact there are only 5 variables that present coefficients significantly different from zero and with the same arithmetical sign in the two regressions (Resident, Work, Leisure/Shop, Benefit and Works). These 5 variables provide us with a set of joint conclusions for the two regressions.

Both satisfaction with the pedestrianization process and frequency of visit to the pedestrianized zones rise the nearer the resident lives to the pedestrian zone, the clearer his/her motive is for visiting the zone (whether for work or leisure reasons), the greater his/her approval of the way in which the road works were carried out and the greater his/her valuation of the benefits that pedestrianization has brought to the neighborhood (the negative sign for this coefficient can be explained by the inverted formulation of the variable, see Table 2, whereby the smaller the value of the variable, the greater the benefit of pedestrianization is considered to be).

The value of the resident coefficient stands out in the five above-mentioned variables. In short, the nearer the surveyee lives to the pedestrianized streets and the greater the use that s/he can make of them, *a priori*, the greater the level of his/her satisfaction; or, to put it another way, the people that were most affected by the road works are the very same people that have most internalized their benefits. There are also some nuances regarding the way that these five variables coincide. For example, it should be highlighted that even though the leisure motive tends to have a greater influence on satisfaction, it is the work motive that most changes people's habits regarding visiting the areas.

The 14 different significant coefficients in the regressions are what really mark the difference between citizens' described satisfaction and changes in their habits.

With respect to described satisfaction, what is striking is that it appears to be closely linked to an older citizen who is well-educated and who has an environmentally-friendly vision of the city. This results in him/her clearly coming down in favor of the pedestrianizations previously carried out in the historical city center and policies to promote the bicycle and him/her not considering the new pedestrianizations to be hindering access to the neighborhoods for motor vehicles. They are, moreover, the people who are happiest with how the road works were carried out and who consider that the neighborhood has a livelier atmosphere post pedestrianization. Finally, satisfaction is closely linked to the belief that the pedestrian zone has turned into an open air mall (once again the coefficient's negative sign is explained by the way that the d.4. openairmall variable, see Table 2 has been construed). In general, one of the keys to the success of pedestrianization, which is also valid for developing countries, consists in transforming the pedestrianized street into a public space, with a livelier and more vibrant atmosphere that offers greater opportunities for optional and social activities to local residents and visitors alike (see Ghahramanpouri et al. (2012) for Malaysia; Yuen and Chor (1998) for Singapore and Yiu (2011) for Hong Kong).

At the same time, the people that have most changed their habits and have significantly increased their number of visits to the pedestrian zone are the youngest citizens and the elderly retired. Homemakers are another social group who seem to have adapted their routine to the pedestrianization process and to have taken greater advantage of it. It is also striking that, unlike satisfaction, this change in habits is closely linked to specific actions, i.e., frequency of visit positively correlates with the greater likelihood of increased consumption in F&B establishments and, especially, purchases in establishments in the new pedestrian zones. It can therefore be concluded that pedestrian traffic is one of the most

important variables for shop performance, which once more is something that is repeated in both developed countries (Hass-Klau, 1993), and developing countries (Iranmanesh, 2008 and Yiu, 2011).

The second regression confirms previously stated initial intuition that the passage of time clearly favors changes in habits; in the last wave (Jun12 variable) there was an average increase of almost 14 percent in the likelihood of an increase in the frequency with which surveyees visited the pedestrian zone.

Conclusions

This paper has analyzed both citizens' stated and revealed satisfaction with the pedestrianization process in out-of-center areas of the city based on a specific study case, the city of Seville. This is a particularly interesting case as, even though the academic literature shows that in this field of study –pedestrianizations– the recommendations are fairly similar for developed and developing countries, the current situation in Seville and its surrounding area, with an unemployment rate that stands at almost 35%, places the city between these two worlds, and this facilitates the extrapolation of the findings, especially to other Mediterranean cities.

This is a case of study that stands out for the robust social response during the pedestrianization planning and execution period that came from residents' and retailers' associations in the affected neighborhoods, who criticized the difficulties that they had for finding somewhere to park and living with the bicycle lane, and also for gaining access to retail outlets. Indeed retail businesses waged campaigns to get the people who used them to sign petitions against the pedestrianization processes and this spawned an acrimonious social and media debate on the topic.

Unlike this conflict pre-pedestrianization, the results show that rather than any reticence to pedestrianization being extended to neighborhoods outside the historical city center, these processes were in fact soon warmly welcomed by citizens, especially by the residents of said neighborhoods. This is especially relevant if it is borne in mind that it was those very citizens who, in theory, bore the brunt of the road works, such as impeded access, noise and dirt. It is also true that the valuations that the citizens have given of the possible negative externalities linked to the road works are much lower than those who opposed the pedestrianization processes stated *a priori*. In fact, time seems to have been on the side of these pedestrianization processes and, as the months have gone by since the road works were completed and the retail and F&B supply has adjusted to the new situation, the real indicators regarding their use have improved, while at the same time any qualms about the way that the road works were carried out have diminished. Despite this positive valuation, the analysis of the determinants of satisfaction also indicate that road works of this type need to be carefully planned so to minimize their negative impact on the neighborhood's economic and social activity, whilst at the same time all possible corrective measures need to be put in place to ensure the best possible access to the neighborhood by motor vehicle after the pedestrian zone has been constructed. Public perception of the two events is the key to citizens' eventual satisfaction.

With regard to citizen profile, those who state their greatest satisfaction with the pedestrianization processes are usually the elderly, with a level high education and an environmental awareness that makes them call for a new town planning model with less dependence on motor vehicles (which is the reason why they support policies to promote bicycles). Meanwhile, although the work motive is a significant determinant of satisfaction with the pedestrian zones and frequency of visit, the truth is that their usage is closely linked to collectives who have more available free time or who have more flexible timetables at least, including the retired, the young and homemakers.

To summarize, the data show that even when it lacks historical appeal or monuments, as is the case of Asunción Street, the presence of a pedestrian street or zone in any neighborhood, can not only result in a change in the urban landscape, but also benefits leisure and the appeal of the location for making purchases and consuming F&B. Indeed, the radical changes seen in people's leisure activities, which are increasingly consumer-linked, may eventually see the new pedestrian zones performing the relaxation and recreation function in a neighborhood that was previously performed by parks, with these zones turning into the open air malls that the public demand. This may be even more true if it is borne in mind that pedestrian zones are often scenarios for open-air cultural activities, such as concerts traditionally given by bands in parks and gardens. This necessary coexistence of economic activity and leisure can also be found in other experiences in developing countries, where the building of children's play areas is recommended in pedestrianized streets to engage them while their elders shop and consume (Samuel, 2013).

Acknowledgments

The authors are grateful to prof. Charles L. Choguill and the anonymous reviewer for their very helpful comments. The authors would also like to express their gratitude to AOPJA (Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía) and the European Regional Development Fund for their support.

References

- Ahn, K., & Rakha, H. (2009). A field evaluation case study of the environmental and energy impacts of traffic calming. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 14(6), 411–424.
- Appleby, D. (1983). Streets can kill cities: Third World beware. *Habitat International*, 7(3), 111–122.
- Biddulph, M. (2011). Urban design, regeneration and the entrepreneurial city. *Progress in Planning*, 76(2), 63–103.
- CANP Centro Andaluz Nacional de Prospectiva. (2011). *XI Barómetro Socioeconómico*. Seville. Retrieved from <http://huespedes.cica.es/aliens/canp/BarometroAntaresEnero2011.pdf>.
- Castillo-Manzano, J. I., & López-Valpuesta, L. (2009). Urban retail fabric and the metro: a complex relationship. Lessons from middle-sized Spanish cities. *Cities*, 26, 141–147.
- Castillo-Manzano, J. I., & Sánchez-Braza, A. (2013a). Can anyone hate the bicycle? the hunt for an optimal local transportation policy to encourage bicycle usage. *Environmental Politics*, 22(6).
- Castillo-Manzano, J. I., & Sánchez-Braza, A. (2013b). Managing a smart bicycle system when demand outstrips supply: the case of the university community in Seville. *Transportation*, 40(2), 459–477.
- Chen, M., Liu, W., & Tao, X. (2013). Evolution and assessment on China's urbanization 1960–2010: under-urbanization or over-urbanization? *Habitat International*, 38, 25–33.
- Chiquetto, S. (1997). The environmental impacts from the implementation of a pedestrianization scheme. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(2), 133–146.
- Davies, N. (2012). What are the ingredients of successful travel behavioural change campaigns? *Transport Policy*, 24(0), 19–29.
- Del Campo Tejedor, A. (2009). In Fundación Centro de Estudios Andaluces (Ed.), *Proceso de pedestrianization y nueva sociabilidad Los casos de Sevilla y Málaga*. Retrieved from <http://www.agecu.es/index.php/documentos/urbanismo.html?download=197%3Aproceso-de-peatonalizacion-y-nueva-sociabilidad>.
- Dokmeci, V., Altunbas, U., & Yazgi, B. (2007). Revitalisation of the main street of a distinguished old neighborhood in Istanbul. *European Planning Studies*, 15(1), 153–166.
- Ghahramanpouri, A., Lamit, H., & Sedaghatnia, S. (2012). Behavioural observation of human stationary and sustained activities in pedestrian priority streets of Johor Bahru. *Journal of Construction in Developing Countries*, 17(2), 105–116.
- Giuliani, R. W., Rose, J. B., & Lynn, C. R. (1997). *Lower Manhattan pedestrianization study*. New York City. Retrieved from http://www.nyc.gov/html/dcp/pdf/transportation/td_fulllowermanhattan.pdf.
- Guy, C., Bennisson, D., & Clarke, R. (2005). Scale economies and superstore retailing: new evidence from the UK. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 12(2), 73–81.
- Hass-Klau, C. (1984). German urban public transport policy. *Cities*, 1(6), 551–556.
- Hass-Klau, C. (1993). A review of the evidence from Germany and the UK. *Transport Policy*, 1(1), 21–31.

- Iranmanesh, N. (2008). *Pedestrianization a great necessity in urban designing to create a sustainable city in developing countries*. Retrieved from http://www.isocarp.net/data/case_studies/1130.pdf.
- Liu, Y., He, S., Wu, F., & Webster, C. (2010). Urban villages under China's rapid urbanization: unregulated assets and transitional neighborhoods. *Habitat International*, 34(2), 135–144.
- Lo, R. H. (2010). The city as a mirror: transport, land use and social change in Jakarta. *Urban Studies*, 47(3), 529–555.
- Martinez-Ruiz, M. P., Jimenez-Zarco, A. I., & Izquierdo-Yusta, A. (2010). Customer satisfaction's key factors in Spanish grocery stores: evidence from hypermarkets and supermarkets. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 17, 278–285.
- Robertson, K. A. (1991). Pedestrian streets in Sweden's city centers. *Cities*, 8(4), 301–314.
- Robertson, K. A. (1993). Pedestrianization strategies for downtown planners: skywalks versus pedestrian malls. *Journal of the American Planning Association*, 59(3), 361–370.
- Salman, S. (2000). *Westminster in £ 250,000 U-turn on Soho traffic*. *The Evening Standard (London)*. London. Retrieved from <http://0-www.lexisnexis.com.fama.us.es/uk/nexis/docview/getDocForCuiReq?lni=3YXJ-CX40-007C-1539&csi=138528&oc=00240&perma=true>.
- Samuel, J. (2013). *Pedestrianization of Commercial Street: Reclaiming public space. A situation analysis of Commercial Street in Bangalore*. Bangalore. Retrieved from [http://www.healthbridge.ca/Pedestrianisation of Commercial Street Project Report.pdf](http://www.healthbridge.ca/Pedestrianisation%20of%20Commercial%20Street%20Project%20Report.pdf).
- Sandahl, J., & Lindh, C. (1995). Impact of improving the attractiveness of town centers. *Transport Policy*, 2(1), 51–56.
- Segawa, H. (2013). *Architecture of Brazil*. São Paulo, Brazil: Springer. New York.
- Šestokas, V. V. (1980). The inter-relation of a town and its transport system. *Habitat International*, 5(3), 489–497.
- Seville Municipal Government. (2010). Sevilla, conservando el pasado, construyendo el futuro. In *10º Congreso Nacional del Medio Ambiente*. Seville. Retrieved from http://www.conama10.es/conama10/download/files/SDs%202010/1335816591_ppt_FJFernandez.pdf.
- Seville Municipal Government. (2013). *Sistema de Información Geográfica*. Retrieved from <http://sig.urbanismosevilla.org/>.
- Sisiopiku, V. P., & Akin, D. (2003). Pedestrian behaviors at and perceptions towards various pedestrian facilities: an examination based on observation and survey data. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6(4), 249–274.
- Slinn, M., Matthews, P., & Guest, P. (2005). *Traffic engineering design. Principles and practice* (2nd ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Southworth, M. (2005). Reinventing main street: from mall to townscape mall. *Journal of Urban Design*, 10(2), 151–170.
- Swoboda, B., Berg, B., Schramm-Klein, H., & Foscht, T. (2013). The importance of retail brand equity and store accessibility for store loyalty in local competition. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20, 251–262.
- Turner, E. D., & Giannopoulos, G. A. (1974). Pedestrianization: London's Oxford Street experiment. *Transportation*, 3(2), 95–126.
- Ward, S. V. (2010). What did the Germans ever do for us? A century of British learning about and imagining modern town planning. *Planning Perspectives*, 25(2), 117–140.
- Whitehead, T., Simmonds, D., & Preston, J. (2006). The effect of urban quality improvements on economic activity. *Journal of Environmental Management*, 80(1), 1–12.
- Wong, J. K. W., & Lau, L. S.-K. (2013). From the “urban heat island” to the “green island”? A preliminary investigation into the potential of retrofitting green roofs in Mongkok district of Hong Kong. *Habitat International*, 39, 25–35.
- Yiu, C. Y. (2011). The impact of a pedestrianization scheme on retail rent: an empirical test in Hong Kong. *Journal of Place Management and Development*, 4(3), 231–242.
- Yuen, B., & Chor, C. (1998). Pedestrian streets in Singapore. *Transportation*, 25(3), 225–242.