

Fedea Policy Papers - 2020/17

Algunas propuestas para una revisión de la política de infraestructuras

Ginés de Rus
(ULPGC y Fedea)

Ángel de la Fuente
(Fedea e Instituto de Análisis Económico, CSIC)

Julio de 2020

fedea

Algunas propuestas para una revisión de la política de infraestructuras

Ginés de Rus (ULPGC y FEDEA)

y

Angel de la Fuente (FEDEA e Instituto de Análisis Económico, CSIC)

Marzo de 2020

1. Introducción.

La provisión de infraestructuras afecta de una manera muy directa a la calidad de vida de los ciudadanos, consume recursos significativos y no depende exclusivamente de las decisiones que tome el sector privado de la economía. Aunque en la mayoría de los casos son empresas privadas las que construyen, mantienen y operan las redes de transporte o las infraestructuras hidráulicas, el Estado desempeña un papel central mediante una intervención que abarca desde la planificación de las mismas hasta el diseño de los mecanismos de participación privada. Esto es lo que se suele denominar la política de infraestructuras.

La iniciativa privada decide en muchos casos por su cuenta qué infraestructuras construir, y cómo, dónde y cuándo construirlas porque una gran parte de estos equipamientos son bienes privados, excluibles y rivales, cuya provisión puede resolver el mercado sin mayores dificultades con una intervención mínima del Estado. Un ejemplo ilustrativo es el de los supermercados. Hoy pocos sostendrían que España tiene un problema en este área. Tenemos muchos supermercados, de diferentes cadenas, con precios competitivos y con una localización que permite a la gran mayoría de los ciudadanos un alto grado de accesibilidad a los productos de primera necesidad que en dichas instalaciones se suministran. El mercado ha resuelto el problema razonablemente bien a pesar de la complejidad que supone la provisión de una red física de esa naturaleza y la complicada logística de su funcionamiento.

En otras infraestructuras básicas como las grandes obras hidráulicas y las redes de transporte, en las que puede haber problemas de excluibilidad o la necesidad de garantizar unos niveles mínimos de servicio con independencia de su rentabilidad, el Estado tiene un papel esencial que desempeñar, incluso en el caso de que el sector privado construya u opere parte de la red o la mantenga mediante contratos. Tanto para el agua como para el transporte, el sector público ha de planificar y evaluar si los proyectos son socialmente rentables. Posteriormente, puede optar por la provisión pública directa, por alguna fórmula de asociación público-privada o por la privatización, pero en cualquier caso, seguirá teniendo que regular diferentes aspectos de su diseño y operación.

Con independencia de su signo político, los gobiernos españoles de las últimas décadas, no han resuelto bien las tareas de planificación y de evaluación que les corresponden en este ámbito. Tampoco se ha acertado en el diseño del modelo de colaboración con el sector privado o de los mecanismos de financiación de ciertas infraestructuras. Evidencia de desajustes en este sentido son, por ejemplo, los problemas que se observan en el ciclo integral del agua y las infraestructuras de transporte, donde se han construido

obras inútiles o no se están realizando satisfactoriamente las necesarias operaciones de mantenimiento.

Para hacer frente a estos problemas, hay quienes demandan una mayor participación privada frente a la provisión pública directa. A nuestro entender, sin embargo, el problema real no es un déficit de participación privada, que es muy amplia, sino el deficiente funcionamiento del sector público y el mejorable diseño de los mecanismos de colaboración público-privados.

En resumen, en relación con las infraestructuras hay un papel para el sector privado y otro para el Estado. Esto es tan evidente que pocos lo discuten en la actualidad. Lo que no es tan obvio es qué papel le corresponde a cada uno y cómo debe articularse la relación entre ambos. Para responder a estas preguntas, en este trabajo partiremos de algunos principios económicos básicos en vez de apoyarnos en criterios territoriales o indicadores *ad hoc* de necesidad o de utilización. Tras analizar brevemente en la sección 2 algunas de las carencias de la política española de infraestructuras durante las últimas décadas, en la sección 3 se exponen estos principios. Seguidamente, en la sección 4 se avanzan algunas propuestas para mejorar nuestra política de infraestructuras y la sección 5 concluye.

2. Una política que no ha funcionado bien. Algunos ejemplos

La política de infraestructuras que han seguido los gobiernos españoles durante las últimas décadas presenta carencias y desequilibrios importantes que, en buena parte, tienen su origen inmediato en la falta de planificación y en la desatención a los criterios económicos en beneficio de la rentabilidad política a la hora de seleccionar los proyectos a realizar. El resultado de estos déficits ha sido una política disfuncional, caracterizada por llamativos contrastes entre unos equipamientos y otros. Hemos invertido enormes cantidades de recursos en la construcción de infraestructuras punteras que a menudo resultan redundantes o excesivas en relación con las necesidades existentes a la vez que tenemos déficits de equipamientos necesarios en otras áreas y descuidamos el mantenimiento de redes esenciales de transporte o de distribución y depuración de aguas.¹

Los ejemplos abundan, comenzando por la alta velocidad ferroviaria. Llama la atención que tengamos la segunda red más extensa del mundo en términos absolutos y la primera si se tiene en cuenta la población a la que atiende. Su construcción ha exigido unas inversiones de más de 50.000 millones de euros que han disparado la deuda de ADIF-alta velocidad hasta alcanzar los 18 mil millones y su carga de intereses, que ya absorbe el 60% de los ingresos totales de la entidad. Estas cuantiosas inversiones se han acometido con entusiasmo a pesar de que las necesidades de transporte interurbano de media distancia ya estaban cubiertas más que razonablemente por una tupida red de aeropuertos que se autofinanciaba sin recurso a fondos públicos y que ahora ha perdido una parte significativa de su tráfico. Como cabría esperar en estas circunstancias, todos los análisis coste-beneficio de las líneas ya existentes y previstas de alta velocidad² concluyen que su rentabilidad financiera y social es negativa, pero hasta el momento se mantienen las previsiones de continuar ampliando la red, incluso en zonas donde la demanda claramente no lo justifica. Lo paradójico es que no sólo se ha invertido ignorando la metodología de evaluación económica de inversiones, sino que además no

¹ Para un análisis más detallado de la política de infraestructuras en España y de sus carencias, véase de Rus (2015)

² El más reciente, Betancor y Llobet (2015).

se han conseguido las desviaciones de tráfico de la carretera al tren que se perseguían y, aún peor, se ha afectado negativamente a otros modos de transporte como el avión y el autobús interurbano.

En la misma línea, disponemos también de la red más extensa de vías terrestres de alta capacidad de toda Europa y la tercera del mundo después de China y Estados Unidos, muchas de ellas claramente infrautilizadas; de varios aeropuertos con solapamientos significativos entre sus respectivas zonas de influencia, algunos otros con exceso de capacidad o vacíos y de un considerable exceso de capacidad portuaria generado por una irracional burbuja inversora durante la primera década del siglo que llevó a duplicar instalaciones no saturadas en puertos cercanos.³

En contrapartida, existen grandes déficits de inversión en otras áreas, incluyendo las redes ferroviarias de cercanías y transporte de mercancías y ciertas fases del ciclo del agua, así como una crónica desatención al mantenimiento de muchas infraestructuras hidráulicas y de transporte. Según la Asociación Española de la Carretera (AEC), por ejemplo, la red viaria española acumula un déficit de inversión en mantenimiento del orden de los 7.000 millones de euros. Con independencia de la exactitud de esta cifra, la falta de mantenimiento de la red ha sido reconocida por el propio Gobierno como un problema prioritario. En el ciclo integral del agua, los problemas de intervención pública son similares a los del transporte. En el caso, por ejemplo, del suministro de agua urbana, de competencia municipal, la participación privada alcanza el 50% mediante concesiones y empresas mixtas pero eso no asegura que el modelo funcione correctamente. Existe una enorme fragmentación con más de 2.700 sistemas en operación y los ingresos procedentes de las tarifas que pagan los usuarios sólo cubren los costes variables, pero no permiten recuperar las inversiones o financiar el mantenimiento y modernización de la red (de la Cámara, 2020).

Este estado de cosas refleja la inexistencia de mecanismos efectivos de planificación y evaluación, así como la persistencia de problemas de diseño en nuestro modelo concesional (Engel et al, 2015 y de Rus, 2015). En España no ha existido nunca una planificación global centrada en cómo satisfacer las necesidades de transporte del país, sino una superposición de planes parciales sin conexión entre sí, elaborados por distintas direcciones generales de carácter unimodal. Estos planes, además, han estado a menudo motivados más por el deseo de utilizar la obra pública con fines electorales que por criterios técnicos. Las distorsiones políticas se ven también reforzadas por la arquitectura institucional española, que da incentivos a los gobiernos autonómicos e incluso a los ayuntamientos para presionar a favor de que el Gobierno central financie, en muchas ocasiones con subvenciones comunitarias, infraestructuras locales de dudosa rentabilidad para el conjunto del país. La tormenta perfecta.

3. Principios económicos para una reforma

Para mejorar la calidad de nuestra política de infraestructuras, es necesaria una reforma de su diseño y gobernanza que ayude a corregir las disfunciones identificadas en la sección anterior. Tal reforma debería estar basada en una serie de principios generales que se enumeran a continuación. La discusión pone el acento sobre las cuestiones económicas, sin entrar en los aspectos jurídicos o ingenieriles del problema, pero resulta

³ Véanse por ejemplo Cerbán y Ortí (2015) sobre la inversión portuaria y Tribunal de Cuentas Europeo (2014) sobre la sobrecapacidad en aeropuertos.

obvio que las tres perspectivas son complementarias entre sí e imprescindibles para el buen diseño de las políticas que aquí se analizan.

1. El mercado no puede resolver por sí solo todos los problemas asociados a la provisión de infraestructuras. Hay que delimitar de manera nítida el papel del Estado y el de la iniciativa privada si queremos obtener lo mejor de ambos. El sector público es responsable del diseño de las redes de transporte y es el que ha de decidir, por ejemplo, si es socialmente rentable redistribuir los recursos hídricos entre cuencas mediante trasvases. También ha de impulsar obras que, no siendo financieramente rentables, sí son deseables desde una perspectiva social. Finalmente, el sector público sigue siendo responsable de la regulación de las infraestructuras, aunque no entre en su provisión directa, y del diseño de los mecanismos de colaboración público-privados.

2. La política de infraestructuras debe partir del análisis de los problemas que hay que resolver o de las necesidades sociales que se necesita cubrir, y no de un listado de ocurrencias sobre posibles proyectos o de criterios ad hoc de equidad territorial en el reparto de la obra pública. Las necesidades sociales son el fin, los proyectos son los medios y han de tratarse como tales – y no como un fin en sí mismos. Esto último, sin embargo, sucede con frecuencia en nuestro país, donde el punto de partida es muchas veces un proyecto vistoso, cuya necesidad se da por supuesta sin un examen riguroso de sus costes y beneficios sociales. Las actuaciones puntuales y descoordinadas perseguidas por distintas administraciones territoriales, o distintas direcciones generales dentro de un mismo ministerio, deben ser sustituidas por una estrategia dirigida a dotar, por ejemplo, al conjunto de la nación de un sistema hidrológico y de redes de transporte eficientes, que tengan en cuenta todos los intereses y necesidades en juego y las interacciones de todo tipo que se producen en y entre las distintas redes de transporte o en el ciclo del agua (de Rus and Socorro, 2019).

3. La correcta planificación de las infraestructuras exige seleccionar proyectos en igualdad de condiciones dentro de un marco de fondos públicos limitados. El criterio básico que ha de guiar tal selección es el beneficio social neto, teniendo en cuenta el coste marginal social de las distorsiones generadas por los impuestos necesarios para financiar el gasto público.⁴ El gobierno debe mantener la neutralidad tecnológica en la planificación de las infraestructuras y resistir la presión de los lobbies sectoriales que traten de imponer sus soluciones preferidas con independencia de su coste de oportunidad social (de Rus and Socorro, 2018). En esta fase de planificación en la que se deciden los proyectos que se van a ejecutar debe subrayarse la estrecha relación que existe entre inversión y tarificación. No tiene sentido que la obra pública se decida desde la ingeniería sobre la única base de indicadores de capacidad y utilización sin una evaluación económica que incorpore los precios que se cargarán posteriormente a los usuarios por su uso. Separar inversión de tarificación es una fuente de problemas de alto coste social.

4. La correcta tarificación de las infraestructuras implica generalmente el pago por uso cuando este es viable y la internalización de las externalidades positivas y negativas asociadas a su construcción y uso. Las infraestructuras hay que pagarlas, la única cuestión es quién lo hace. En general, el pago por uso es más equitativo que la

⁴ La evaluación social de proyectos está estrechamente ligada con el análisis coste-beneficio. Esta herramienta de evaluación consiste en calcular el valor actual neto social, mediante la identificación previa de los flujos de beneficios y costes sociales durante el periodo de vida del proyecto, debidamente descontados con la tasa social de descuento, y corrigiendo los valores de mercado con factores de conversión para que reflejen el coste de oportunidad.

financiación con cargo al presupuesto público porque paga el beneficiario directo de la infraestructura y lo hace en proporción al uso de la misma. El pago por uso es también más eficiente, especialmente si los precios reflejan todos los costes relevantes, incluyendo las posibles externalidades, pues así se acercan los costes privados a los sociales. Si el usuario no paga y el coste se transfiere al contribuyente, se producen dos efectos, uno inmediato, al aumentar la demanda y con ella los costes de congestión, operación y mantenimiento, y otro posterior, requiriéndose ampliaciones de capacidad que no hubiesen sido necesarias con una política de precios eficiente.

5. Los incentivos importan. Los agentes económicos responden a ellos y lo hacen de una forma predecible. Este hecho fundamental ha de tenerse en cuenta a la hora de diseñar instituciones, reglas y políticas que ayuden a alinear los intereses particulares con los generales. Esto es particularmente importante a la hora de regular la colaboración entre el sector público y el privado. Una regulación desacertada en este ámbito puede conducir a resultados muy adversos, como se ha puesto de manifiesto en la construcción de autopistas de peaje sin tráfico suficiente para justificarlas o en regulaciones hidrológicas que conducen a la sobreexplotación del recurso.

4. Algunas propuestas concretas

Los principios recogidos en la sección anterior sugieren algunas propuestas que ayudarían a mejorar nuestra política de infraestructuras. Algunas de ellas afectarían a la estructura de gobernanza que ha de diseñar y ejecutar tal política y otras tienen que ver con las prioridades a perseguir y con posibles formas de abordar cuestiones más concretas.

Revisar la estructura de gobernanza para mejorar la planificación y evaluación

Como se ha visto más arriba, una de las funciones que corresponden al Estado en el ámbito de las infraestructuras es la planificación de las redes hidrológicas y de transporte. Esta planificación ha de hacerse con una visión de conjunto, partiendo de las necesidades sociales que se pretende cubrir y ha de tener en cuenta que existen varias formas posibles de hacerlo, con costes y beneficios diferentes, que pueden ser parcialmente complementarias entre sí. Esta perspectiva de conjunto no emerge de manera natural de la estructura tradicional del Ministerio de Fomento o de Transportes, basada en una rígida división del trabajo entre una serie de direcciones generales “unimodales” (carreteras, ferrocarriles, aviación y marina mercante) que tienden a operar de manera casi independiente y en las que prima la perspectiva ingenieril. Un problema similar existe en relación con las infraestructuras hidráulicas, donde además las competencias están muy fragmentadas, dividiéndose entre numerosos actores que incluyen las confederaciones hidrográficas y los municipios. Para que una planificación global sea posible, sería necesario crear unidades de planificación estratégica (o potenciar muy significativamente las pequeñas unidades existentes) en materia de transportes y ciclo del agua y situarlas por encima de las tradicionales unidades administrativas, o al menos fuera de su estructura pero cerca de los centros de decisión.

Tal como han propuesto de Rus (2015) y Engel et al (2018), a las unidades de planificación habría que añadirles dos complementos importantes que deberían trabajar con criterios técnicos y situarse también fuera de la cadena ordinaria de mando de los Ministerios afectados. El primero sería una agencia técnica independiente de evaluación de infraestructuras que se encargaría de realizar un análisis coste-beneficio riguroso de los proyectos para estimar su rentabilidad social. La agencia no decidiría qué proyectos

se ejecutan, pero sus informes servirían para cribarlos, de forma que sólo aquellos que alcanzasen un nivel predeterminado de rentabilidad podrían aspirar a recibir financiación pública. La segunda unidad auxiliar sería una entidad independiente encargada de adjudicar y gestionar los contratos de concesión para la participación privada en la gestión de las grandes infraestructuras.

Priorizar el mantenimiento y su financiación eficiente

La segunda propuesta consiste en prestar una mayor atención al mantenimiento frente a la construcción de obra nueva. Puesto que nuestras dotaciones de muchas infraestructuras son ya suficientes para cubrir el grueso de las necesidades existentes, una de las grandes prioridades ha de ser el diseño de mecanismos eficientes para la financiación de sus necesidades de mantenimiento.

Un ejemplo paradigmático y de considerable actualidad es el de las carreteras, entre otras cosas porque en los próximos años irán caducando las concesiones existentes de autopistas. Dado que la red de carreteras está prácticamente construida, la prioridad ha de ser una política coherente y sostenible de financiación para su mantenimiento. Entre las opciones existentes para obtener los recursos necesarios están el cobrar un peaje a los usuarios de las autovías o no cobrar directamente por su uso y financiar su conservación mediante impuestos sobre el conjunto de los contribuyentes.

Una propuesta de financiación para el mantenimiento de la red viaria basada en la aplicación de los principios económicos descritos más arriba consiste en extender los peajes a toda la red de alta capacidad, incluyendo las autovías. Puesto que el grueso de la red ya está construida y amortizada, no resulta necesario recuperar la inversión y los peajes pueden ser modestos. Su estructura podría incorporar tres componentes:⁵ i) un peaje de mantenimiento que reflejaría el daño causado por el vehículo, calculado en función del peso por eje, el número de ejes y la distancia recorrida; ii) un peaje para el resto de los costes de mantenimiento y operación que no dependen del tipo de vehículo y cuya cuantía sería muy baja y iii) finalmente, un peaje puntual por congestión en las zonas y franjas horarias en las que se requiera.

La ventaja de este sistema de tarificación frente a los mal llamados peajes en la sombra o pagos por disponibilidad reside en que los usuarios encaran los verdaderos costes de utilizar la red viaria, con lo que se incentiva su uso cuando los beneficios percibidos por el usuario superan a tales costes y se desincentiva en caso contrario. Si el usuario no ve la carga que impone a los demás en costes de mantenimiento, en contaminación y en aumento de la probabilidad de accidente, elegirá un tipo de vehículo adecuado para él, pero inadecuado para la sociedad, e igualmente ocurrirá, por ejemplo, con la ruta elegida y el día o la hora de viaje. Además, la utilización de peajes permite evitar la introducción de impuestos directos e indirectos que generan distorsiones adicionales.

Revisar el marco que regula la colaboración público-privada

Hay tres modelos para la participación privada en la construcción, mantenimiento y operación de las infraestructuras: la provisión pública directa, las asociaciones público-privadas y la privatización. El problema de la primera es que la iniciativa privada construye lo que se le pide sin importarle la demanda posterior y sin involucrarse en la mejor manera de enfocar la construcción y el mantenimiento. La privatización se sitúa

⁵ Engel et al. (2015, 2018), Vasallo (2012)

en el polo opuesto y deja expuesto al propietario a los incentivos del mercado con sus correspondientes penalizaciones por los errores que se comentan, aunque le da poder de monopolio en infraestructuras poco expuestas a la competencia. En muchos casos, lo más eficiente no es que el Estado construya y gestione directamente las infraestructuras, sino que las “subcontrate” al sector privado mediante concesiones administrativas.

Estas concesiones han de diseñarse con cuidado, buscando un reparto de riesgos entre las partes que genere los incentivos correctos. El caso de las compensaciones del Estado a las concesionarias de las autopistas quebradas ha puesto de manifiesto que la inclusión de cláusulas como la responsabilidad patrimonial de la administración eliminó gran parte del papel de filtro de malos proyectos que la iniciativa privada ejerce en condiciones habituales de mercado. El reparto de riesgos es la clave junto con los cambios en la gobernanza. En el caso de las autopistas no tiene sentido cargar el riesgo de demanda sobre el concesionario ya que el volumen de tráfico es prácticamente independiente de sus acciones. De igual manera ocurre con el riesgo asociado al valor de las expropiaciones. Por estas razones las concesiones de plazo variable son preferibles a las de plazo fijo actuales. En las primeras los licitadores presentan ofertas sobre el valor presente del proyecto, el ganador es el que presenta la oferta más favorable (dadas las especificaciones del contrato) y la concesión expira cuando éste ha recuperado la cantidad fijada en su oferta (véase Engel et al, 2020).

5. Conclusión

A pesar de que la dotación de infraestructuras española está por encima de la media europea en muchos casos, su mantenimiento se ha descuidado a la vez que se realizaban grandes inversiones en obras de dudosa rentabilidad social. En cualquier caso, la irreversibilidad de este tipo de inversiones convierte en inútil el lamentarse por los errores del pasado. El problema inmediato es hacer frente a la reposición y modernización de activos y al mantenimiento de un conjunto de redes e instalaciones de alto coste que acumulan déficits importantes.

Los diferentes gobiernos que construyeron las redes básicas ignoraron los criterios económicos que han de guiar la planificación y financiación de estas infraestructuras, construyendo elefantes blancos y retrasando la aplicación de los principios económicos que la propia Comisión Europea recomienda: el pago por uso y el que contamina paga.

Las carencias de nuestro sistema de gobernanza son posiblemente la causa última de los problemas mencionados. Las fases de planificación, evaluación, diseño y adjudicación de contratos de concesión, monitorización y resolución de conflictos adolecen de un problema profundo de incentivos inadecuados anidados en la propia esencia del diseño institucional español. Muchas obras se construyen sin una evaluación económica seria, fruto de equilibrios políticos con alto coste social, de presiones y acuerdos que dejan la racionalidad económica al margen, haciendo buena la teoría de la maximización de la probabilidad de reelección para explicar las decisiones del gobierno.

La conclusión principal del presente trabajo es que para evitar nuevas ineficiencias y cargas a los contribuyentes hay que modificar el ciclo completo de intervención del gobierno, reforzando la planificación, separando las tareas de evaluación económica del ámbito político de selección de los proyectos mediante la creación de una agencia independiente de evaluación y estableciendo la obligatoriedad de aprobar sólo proyectos que superen un umbral mínimo de rentabilidad social, introduciendo tarifas y peajes que reflejen los costes reales de los servicios, incluyendo tanto sus costes directos como las externalidades que generan, y finalmente modificando en profundidad el sistema de

participación privada con un reparto más eficiente de los riesgos entre los distintos agentes, que permita seleccionar los mejores proyectos y minimizar costes.

Referencias

Betancor, O and G. Llobet (2015). “Contabilidad financiera y social de la alta velocidad en España”. Working Paper 2015/09, FEDEA.

<http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2015-08.pdf>

Cerbán Jiménez, M. M. y J. Ortí Llatas (2015). “Infraestructuras Portuarias: Análisis del sistema Portuario Español Contexto Internacional y propuestas de reforma.” FEDEA, *Estudios sobre la Economía Española* no. 2015/20, Madrid.

<http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2015-20.pdf>

de Rus, G. (2015). “La política de infraestructuras en España. Una reforma pendiente”. Fedea Policy Papers - 2015/08.

<http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2015/10/FPP2015-08.pdf>

de Rus, G. and P. Socorro (2018). “Planning, Evaluation and Financing of Transport Infrastructures: Rethinking the Basics”, *Review of Network Economics*, July.

<http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2018/dt2018-11.pdf>

de Rus, G. and P. Socorro (2019). “Pricing and investment in alternative transport infrastructures”. *Transportation Research, Part A. Policy and Practice*. Volume 119, January.

<http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2018/dt2018-11.pdf>

Delacámara, G, (2020). “Agua y Economía”. FEDEA (próxima publicación).

Engel, E., R. Fischer and A. Galetovic (2014). *The Economics of Public-Private Partnerships: A Basic Guide*. Cambridge University Press.

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic (2018). “Políticas eficientes de inversión y tarificación de la infraestructura del transporte en España”. Fedea Policy Papers - 2018/01

<http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2018/01/FPP2018-01.pdf>

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic (2020). “When and how to use public-private partnerships in infrastructure: lessons from the international experience”. Working Paper 26766. National Bureau of Economic Research.

<http://www.nber.org/papers/w26766>

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic y G. de Rus (2015). “Colaboración Público-Privada en infraestructuras: Reforma del sistema concesional español de autopistas de peaje”. Fedea Policy Papers - 2015/11.

<http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2015/11/FPP2015-11.pdf>

Tribunal de Cuentas Europeo (2014): “Infraestructuras aeroportuarias financiadas por la UE: escasa rentabilidad”. Informe Especial. Luxemburgo.

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_21/QJAB14020ESN.pdf

Vasallo, J.M. (2012). “Estudio económico de la tarificación de las infraestructuras de carreteras de España”. Centro de Investigación del Transporte.