



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad

TESIS DOCTORAL

□

EFICIENCIA A LARGO PLAZO Y FACTORES EXPLICATIVOS DE LA ELECCIÓN DE LAS FORMAS DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Juan Carlos Garrido Rodríguez

Director

**Dr. José Luis Zafra Gómez
(Universidad de Granada)**

Programa Oficial de Doctorado en Ciencias Económicas y
Empresariales

Granada, 2017

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Juan Carlos Garrido Rodríguez
ISBN: 978-84-9163-135-4
URI: <http://hdl.handle.net/10481/45265>

El doctorando / The *doctoral candidate* **Juan Carlos Garrido Rodríguez** y los directores de la tesis / and the thesis supervisor/s: **José Luis Zafra Gómez**

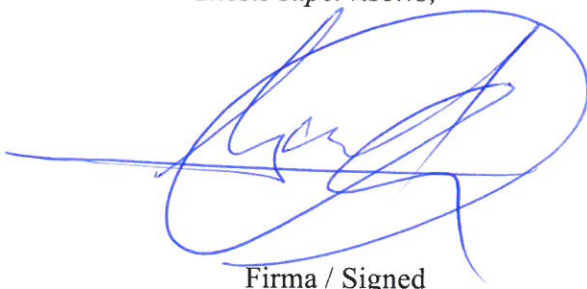
Garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección de los directores de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

/

Guarantee, by signing this doctoral thesis, that the work has been done by the doctoral candidate under the direction of the thesis supervisor/s and, as far as our knowledge reaches, in the performance of the work, the rights of other authors to be cited (when their results or publications have been used) have been respected.

Lugar y fecha / Place and date:

Director/es de la Tesis/
Thesis supervisor/s;



Firma / Signed

Doctorando/
Doctoral candidate:



Firma / Signed

A mi familia, en especial a Jenifer,

a mis padres y a mi hermana

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría dedicar unas palabras a todas las personas que han hecho posible esta Tesis Doctoral.

En primer lugar, agradecer a los miembros del tribunal su presencia. Es un inmenso honor poder contar con personas de semejante talante en un día que marcará el resto de mi vida.

En segundo lugar, me gustaría dar las gracias a mi director, el señor D. José Luis Zafra Gómez, por su constante apoyo de forma incondicional, esfuerzo, sinceridad, sencillez y generosidad por enseñarme tantas cosas nuevas y diferentes, que han resultado ser imprescindibles para desarrollar el trabajo que se presenta. Gracias por ser mi “hermano mayor” y darme tantos buenos consejos, desde que nos conocimos, allá por el primer curso de la licenciatura.

Así mismo, quisiera agradecer a mis compañeros de investigación, también amigos, Ana, Gemma y Emilio, por su apoyo, sus grandes aportaciones y su ánimo a la hora de afrontar el desarrollo de esta Tesis Doctoral.

Este agradecimiento se hace extensivo al Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, donde he tenido la oportunidad de encontrar grandes profesionales y personas.

Por otro lado, quiero expresar mi agradecimiento al Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Melilla, D. Juan Antonio Marmolejo, por confiar en mí para acompañarle en su proyecto de hacer una mejor Facultad, así como por apoyarme en el desarrollo de mi Tesis Doctoral desde que me conoció.

También me gustaría agradecer su apoyo a mi compañera y amiga Rosa Espejo, por su gran apoyo, y al resto de compañeros de Melilla, por su ánimo.

Por supuesto, quiero agradecer el apoyo financiero de ASEPUC, al recibir la “II Beca de Investigación” para el desarrollo de esta Tesis Doctoral.

Quiero agradecer el apoyo de mis padres, quienes me lo han dado todo en la vida, y a mi hermana, por su constante apoyo y ánimo en momentos difíciles.

A Jenifer, mi pareja, agradecer el hecho de haberme apoyado de forma incondicional y por dejar todo para acompañarme en el proyecto que cambiaría nuestras vidas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

LISTA DE GRÁFICOS	12
LISTA DE TABLAS	13
RESUMEN	15
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	27
CAPÍTULO 2: NUEVA GESTION PUBLICA Y FORMAS DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS LOCALES	43
1. INTRODUCCIÓN	45
2. MARCO TEÓRICO: LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA	48
3. FORMAS DE GESTIÓN DERIVADAS DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA	53
2. 1. Privatización.....	54
2. 2. Otras formas de gestión.....	55
2. 2. 1. Creación de agencias	55
2. 2. 2. Colaboración público-privada	57
2. 2. 3. Cooperación Intermunicipal	60
CAPÍTULO 3: FACTORES ECONÓMICOS Y POLÍTICOS DETERMINANTES DE LA PRIVATIZACIÓN. UNA APLICACIÓN A LOS SERVICIOS SOCIALES Y DE ABASTECIMIENTO DE AGUA MEDIANTE ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA	63
1. INTRODUCCIÓN	65
2. FACTORES EXPLICATIVOS DE LAS FORMAS DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS	68
2. 1. Condición financiera y <i>financial stress</i>	68
2. 2. Factores políticos	76
2. 3. Efecto vecindad.....	78
2. 4. Calidad del servicio.....	79
2. 5. Influencia de la Crisis Económica.....	81
2. 6. Factores socioeconómicos.....	83
3. METODOLOGÍA	85
4. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRIVATIZACIÓN LOS SERVICIOS SOCIALES EN ESPAÑA	90
4. 1. Datos y variables	93
4. 2. Resultados	103
5. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRIVATIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN ESPAÑA	114
5. 1. Datos y variables	115
5. 2. Resultados	122

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 4: LA EFICIENCIA EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS: ESTIMACIÓN DE FRONTERAS ROBUSTAS CON DATOS DE PANEL (OMDP).	133
1. INTRODUCCIÓN	135
2. EL TERMINO “EFICIENCIA” EN EL SECTOR PÚBLICO.....	137
3. CÓMO MEDIR LA EFICIENCIA EN EL SECTOR PÚBLICO	141
3. 1. Modelos con fronteras paramétricas	146
3. 1. 1. Modelos deterministas.....	147
3. 1. 2. Modelos estocásticos.....	148
3. 2. Modelos no paramétricos	150
3. 2. 1. Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis, DEA)..	152
3. 2. 2. Análisis Free Disposal Hull (FDH)	158
3. 2. 3. Fronteras robustas (orden-m)	162
4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA: ESTIMACIÓN ROBUSTA CON DATOS DE PANEL (OMDP).....	165
CAPÍTULO 5: EFICIENCIA A LARGO PLAZO Y FORMAS DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS. UNA APLICACIÓN AL CASO ESPAÑOL	173
1. INTRODUCCIÓN.....	175
2. FORMAS DE GESTIÓN EN LOS SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS.....	177
3. METODOLOGÍA.....	182
4. DATOS	185
5. RESULTADOS	190
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y ÁREAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA	203
.....	212
REFERENCIAS.....	213

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1: Número de procesos de privatización que tuvieron lugar entre 2001 y 2012 en España	96
Figura 2: Técnicas de medición de la eficiencia	144
Figura 3: Representación gráfica del modelo DEA	156
Figura 4: Representación gráfica del modelo FDH	159
Figura 5: TGRtk para cada forma de gestión y tramo de población	197

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los servicios sociales, 2000-2012	95
Tabla 2. Descripción de las variables	98
Tabla 3. Estadísticos descriptivos, 2000-2012	100
Tabla 4. Matriz de Correlaciones	101
Tabla 5: Estimación del modelo del riesgo en proporción al momento concreto del tiempo: Modelo log-log complementario	104
Tabla 6: Test de Wilcoxon para muestras independientes en los municipios de más de 20.000 inhabitants.....	110
Tabla 7. Privatizaciones llevadas a cabo en el período 2002-2012 .	116
Table 8. Descripción de las variables independientes.....	119
Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las variables continuas, 2002-2012.....	120
Tabla 10. Correlation Matrix.....	121
Tabla 11: Estimación de los modelos de riesgo en proporción a momentos concretos del tiempo: Modelos log-log complementarios	123
Tabla 12. Estadísticos descriptivos del coste y <i>outputs</i> del servicio de residuos	189
Tabla 13. Prueba de Kruskal-Wallis.....	190
Tabla 14. Test U de Mann-Whitney y Test de Li.....	192
Tabla 15. Eficiencia en costes a largo plazo de las diferentes formas de gestión del servicio de residuos por tamaño poblacional (2002-2010)	193

RESUMEN

RESUMEN

Durante los últimos años, los gobiernos locales han tenido que hacer frente a una mayor demanda de servicios públicos, afrontando, a su vez, fuertes medidas de contención presupuestaria, como consecuencia de la crisis económica mundial (Starke *et al.*, 2014).

En este sentido, se plantea la búsqueda de nuevas fórmulas con objetivos diferentes que recogen el ahorro en costes, adquiriendo un papel clave dentro de la gestión de las administraciones públicas (Zafra-Gómez, López-Hernández y Hernández-Bastida, 2009a).

De esta forma, la presente Tesis Doctoral persigue tres objetivos diferentes, pero interrelacionados entre sí, siendo el primero de ellos el estudio de los factores que llevan a los municipios a privatizar los servicios públicos, el segundo, elaborar una propuesta metodológica para analizar la eficiencia, y el tercero de ellos el estudio de la eficiencia de la gestión de los servicios públicos.

En este contexto, en primer lugar, se estudia de forma extensiva qué factores afectan a la decisión de elegir una u otra forma de gestión. En el campo de la gestión pública, la mayoría de las teorías se han incorporado

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

en la Nueva Gestión Pública, donde una de las opciones disponibles para los gestores públicos es la privatización de los servicios prestados por el municipio, con e objetivo principal de que el sector privado provea un ahorro en costes y, consecuentemente, un alivio de la situación financiera del municipio.

Sin embargo, los resultados de investigaciones previas en este ámbito no han sido concluyentes, debido a varios factores, como la falta de instrumentos adecuados para medir el *financial stress* del municipio o el hecho de no considerar un horizonte temporal amplio para conseguir una evaluación adecuada evaluación de la relación entre *financial stress* y privatización (Bel y Fageda, 2007; González-Gómez y Guardiola, 2009).

En este contexto, se presenta evidencia nueva para la relación anterior, la cual es un elemento de los postulados de la Nueva Gestión Pública, centrada en los servicios sociales y los servicios de distribución de agua.

Los factores financieros y políticos son elementos importantes incluidos en los modelos utilizados para identificar los factores que explican por qué los gobiernos municipales privatizan sus servicios. Sin embargo, con la metodología actual no se ha podido obtener un adecuado poder explicativo de los modelos, posiblemente debido a las dificultades metodológicas al reflejar la naturaleza de las decisiones de privatización, las cuales se deben

al hecho de que la mayoría de los trabajos previos se basan en datos de corte transversal, en lugar de utilizar horizontes temporales a largo plazo (Bel y Fageda, 2007; González-Gómez y Guardiola, 2009).

Por ello, la presente Tesis Doctoral demuestra que el paso del tiempo influye en la probabilidad de que se privaticen los servicios municipales, probabilidad que se ve aumentada en los municipios con mayor tamaño, contrastando diferentes argumentos teóricos existentes en la literatura. Entre estos enfoques, se evalúa esta decisión desde el punto de vista de la economía política, la situación geográfica, el enfoque de la crisis transfronteriza y determinados aspectos socioeconómicos, analizando todo durante un período extenso de tiempo.

En el caso de los servicios sociales, el desarrollo y análisis del período 2000-2012 permite contrastar las hipótesis propuestas e identificar determinadas relaciones para los municipios pequeños, con menos de 20.000 habitantes (modelo 1), y para aquéllos de mayor tamaño (modelo 2). Por otro lado, en el caso de los servicios de distribución de agua, se analiza una muestra de 736 municipios españoles con una población de entre 1.000 y 50.000 habitantes durante el período 2002-2012. Ambos servicios se analizan a través de un análisis de supervivencia que permite determinar la influencia que el paso del tiempo ejerce en la decisión de

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

privatizar estos servicios, así como tener en cuenta la existencia de variables que cambian con el tiempo.

Además, para solventar el problema, comentado anteriormente, en relación con el escaso poder explicativo *a priori* de los modelos previos, debido a las medidas inadecuadas del *financial stress* (Boyne, 1998), se han incorporado un conjunto de variables, en lugar de valorar con un solo indicador.

Los resultados obtenidos demuestran que es necesario considerar un mayor número de medidas al evaluar la relación entre *financial stress* y privatización, sobre todo, en solvencia en tesorería y el nivel de independencia de las transferencias recibidas de otras administraciones públicas. Así, estos hallazgos sugieren que los gobiernos locales con mayor independencia financiera, sobre todo en municipios grandes, están más dispuestos a privatizar estos servicios y que, en aquellos municipios con bajo nivel de tesorería, el riesgo de privatización es mayor.

Por el contrario, los indicadores de flexibilidad y de solvencia presupuestaria no han resultado ser significativos en los modelos estudiados para los servicios de distribución de agua, aunque sí que se ha encontrado una relación negativa en el caso de los servicios sociales. Esto sugiere que el uso de uno u otro indicador puede influir en la relación entre

-
financial stress y privatización y que no todas las medidas de la condición financiera afectan por igual a la privatización de servicios, en comparación con otros estudios.

Este análisis muestra que los postulados de la Nueva Gestión Pública, en lo relativo a la relación entre *financial stress* y privatización, sólo se cumplen en los municipios de mayor tamaño poblacional.

La estructura temporal utilizada en esta Tesis Doctoral obliga a tener que considerar la relación entre *financial stress* y privatización en el contexto de la presente Gran Recesión (2008-2012). Los argumentos teóricos en consideración han mantenido que la crisis global obliga a reducir los recursos financieros de las administraciones locales, por lo que se tiende a reducir el gasto, privatizando los servicios públicos, entre otras reformas llevadas a cabo.

De esta manera, los resultados obtenidos en esta Tesis Doctoral demuestran que, cuando la crisis financiera global se tiene en consideración, el nivel de privatización de los servicios sociales está inversamente relacionado con este período en los municipios más grandes; en otras palabras, durante este período, los gestores públicos no optan por la privatización como el mejor modo de prestar los servicios sociales. Esto pone en duda ciertos aspectos del uso de los mecanismos recomendados

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

por la Nueva Gestión Pública en períodos de crisis, en relación con los servicios sociales.

Sin embargo, sí que se presenta un efecto positivo y significativo de la Gran Recesión en la privatización de los servicios de distribución de agua, aunque se detecta la existencia de un retardo de los efectos de la crisis en la privatización de este servicio, ya que es en 2009, y no en 2008, cuando los efectos de la Gran Recesión se aprecian sobre el uso intensivo de la privatización de este servicio.

En referencia a las variables políticas, los partidos cuya ideología política es conservadora son más proclives a privatizar ambos servicios (aunque en el caso de los servicios sociales, en municipios pequeños no influye este factor), aunque la fortaleza política no tiene influencia alguna en la decisión de cambiar la forma de provisión de ambos servicios.

Con respecto a los factores socioeconómicos analizados, el aumento de la población, provoca un aumento del número de privatizaciones, lo que vendría a confirmar el hecho de que cuando el ayuntamiento es de mayor tamaño, el interés de las empresas privadas también es mayor, posiblemente debido a la presencia de economías de escala, siendo coincidente en el análisis de ambos servicios.

-

Los resultados obtenidos confirman que las decisiones de los gestores públicos locales tienden a coincidir; en presencia de dificultades económicas y financieras, buscarán aliviar sus efectos privatizando servicios públicos, aunque, en función del servicio al que se haga referencia, el hecho de encontrarse en un período de crisis tiene un efecto diferente en la privatización de éste.

Por otro lado, el segundo objetivo fundamental de esta Tesis Doctoral se encarga de estudiar la eficiencia del sector público, debido a la cada vez más incipiente necesidad, en diferentes ámbitos de investigación, del desarrollo de metodologías que permitan una evaluación a largo plazo de diferentes aspectos económicos, y el análisis de la eficiencia en la prestación de los servicios públicos es un ejemplo del mismo. Tradicionalmente, se han llevado a cabo estudios acerca de la eficiencia en la prestación de los servicios públicos con datos de corte transversal sin presentar estudios a largo plazo que permitan obtener una única medida de eficiencia para un amplio período de tiempo.

En este contexto, en esta Tesis Doctoral se desarrolla una nueva metodología que supera los inconvenientes del análisis de corte transversal y de los métodos tradicionales para medir la eficiencia mediante estimaciones no paramétricas. Concretamente, se aplican conjuntamente

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

las estimaciones *bootstrap* de orden- m con datos de panel –OMDP–, partiendo de la metodología *DEA Data Panel* propuesta por Surroca *et al.* (2016), y el concepto de metafrontera (Battese y Rao, 2002; Battese *et al.*, 2004). Con ello es posible comparar la eficiencia de los servicios públicos según distintas formas de gestión, determinando la fórmula más adecuada para ello, a través del *technology gap ratio* a largo plazo; calculado como el cociente entre la estimación de la eficiencia en la metafrontera y las estimaciones de la eficiencia en cada una de las fronteras locales, obtenidas todas ellas como valor central de los valores de eficiencia calculados en las distintas rondas de estimación aleatorias que supone la metodología OMDP propuesta en este estudio.

Esta metodología es aplicada a una muestra de 621 municipios españoles con una población entre 1.000 y 50.000 habitantes para el período 2002-2010 al servicio de recogida de residuos y las principales formas de gestión mediante las que se presta, siendo éstas la gestión pública directa, gestión privada, cooperación intermunicipal y cooperación intermunicipal privada.

En relación con la aplicación de esta propuesta metodológica, los resultados sugieren que la eficiencia a largo plazo en costes del servicio de

residuos depende de la forma de gestión aplicada y del tamaño poblacional.

Concretamente, tras la aplicación de la estimación de OMDP en función del tamaño, los resultados sobre la eficiencia a largo plazo varían en función de éste. Así, los resultados sugieren que las fórmulas de cooperación intermunicipal o gestión conjunta son más adecuadas en los municipios con una población hasta 20.000 habitantes, mientras que para los ayuntamientos de mayor tamaño (a partir de 20.000 habitantes) resulta más adecuada la privatización del servicio. Por tanto, a diferencia de trabajos previos, es posible afirmar que la privatización no proporciona mayores niveles de eficiencia si se considera un amplio período de análisis y no un análisis de corte transversal (Bel *et al.*, 2010; Pérez-López *et al.*, 2016), encontrándose en línea con lo obtenido por Mañez *et al.* (2016).

Estos resultados refuerzan los obtenidos en trabajos previos (Bel y Mur, 2009; Zafra-Gómez *et al.*, 2013; Bel *et al.*, 2014; Pérez-López *et al.*, 2016), proporcionando mayor robustez que los análisis de eficiencia de corte transversal.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, el desarrollo de las políticas públicas ha estado guiado por los postulados de la Nueva Gestión Pública (NGP), donde uno de sus argumentos principales consiste en mejorar la eficiencia en el sector público, como consecuencia de la introducción de mecanismos de mercado y procedimientos utilizados en el sector privado (Dunleavy y Hood, 1994; Osborne y Plastrick, 1997; Megginson y Netter, 2001) orientándolas hacia la mejora del servicio a los ciudadanos (Mathiasen, 1999; Yamamoto, 2003; Jacobsen, 2005).

La NGP es un movimiento que surge para responder a las ineficiencias del sector público, introduciendo un conjunto de medidas para gestionar estas organizaciones de una forma más orientada al mercado (Vickers y Kouzmin, 2001). Así, según esta teoría, la introducción de la competencia en el sector público beneficiará en su funcionamiento, haciendo al conjunto de las entidades públicas más eficientes (Newton, 2003).

En este sentido, uno de los instrumentos empleados por la NGP busca conseguir una orientación hacia el mercado aumentando la eficiencia, efectividad y productividad mediante nuevas formas de prestación de los

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

servicios públicos, realizando cambios en sus estructuras, consiguiendo que sean más flexibles y menos jerárquicas (Diefenbach, 2009).

Por otro lado, la NGP aporta nuevas formas de evaluación y control del sector público, ya que, al utilizar técnicas derivadas del sector privado, también se introducen nuevas herramientas de seguimiento, regulación y evaluación de la eficiencia de los servicios públicos, así como cambios organizativos que tienen un importante impacto tanto en la estrategia de las entidades públicas como en sus trabajadores (Butterfield *et al.*, 2005).

Sin embargo, la NGP no es el único marco teórico empleado para explicar por qué las autoridades locales pueden cambiar la forma de prestar los servicios públicos. Existen otras teorías, como la teoría de la propiedad, la teoría de la agencia o la teoría de la Elección Pública han sido propuestas en este sentido (Hood, 1995).

La teoría de la Elección Pública (*Public Choice*), articulada por William Niskanen (1971), considera que el gobierno burócrata incrementa la ineficiencia debido a que, por la monopolización en la gestión de los servicios públicos, se incrementan los presupuestos públicos. Así, se considera la privatización de los servicios públicos como instrumento para sustituir el monopolio del gobierno, promover la eficiencia mediante la competencia, y ofrecer a los ciudadanos una mayor elección en un contexto de mercado (Warner y Bel, 2008).

Estos argumentos a favor de la privatización son también justificados a través de la teoría de los derechos de propiedad, promovida por Alchian (1967). Ésta argumenta que, actuando mediante el uso de la propiedad privada, los servicios públicos aumentarían su calidad y disminuirían sus costes, ya que habría una serie de incentivos, como las inversiones en nuevas tecnologías, para la mejora de la prestación de los servicios públicos (Bel *et al.*, 2010). La teoría de la agencia, a su vez, considera que los gestores (agentes) de las entidades públicas o privadas dan prioridad a maximizar su propio beneficio más que el de la organización o el de sus accionistas (la matriz), existiendo una asimetría de información entre las partes (Villalonga, 2000). Otro argumento teórico que explicaría el uso de la privatización en el sector público lo proporciona la teoría organizacional, al considerar que una empresa privada tiene mayores mecanismos y sistemas de control y motivación, junto con una mayor flexibilidad para gestionar sus recursos humanos, pudiendo así ser más eficientes en la prestación de dicho servicio (Earle, 2006)¹.

Por todo ello, durante los últimos años, en el estudio de la gestión de los servicios públicos, ha cobrado especial importancia el análisis del *financial stress* como un factor explicativo de la privatización de los servicios públicos (Bel y Fageda, 2007). Esto significa que cuando los

¹ Existe un mayor número de argumentos teóricos a favor de la privatización. Para más información, sería recomendable para el lector revisar Bel, G. (2006): *Economía y política de la privatización local*, Madrid, Marcial Pons.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

municipios sufren *financiamiento stress* por una caída de los ingresos (transferencias e impuestos, entre otros elementos), se puede optar por privatizar servicios públicos complejos y costosos (Savas, 2000; Greene, 2002), en lugar de incrementar la presión fiscal (Tiebout, 1956; Bel y Fageda, 2007).

El concepto de *financiamiento stress* se define como una forma alternativa de medir el concepto “salud financiera” (Zafra-Gómez, Garrido-Rodríguez y Aguado Romero, 2015), que se entiende como la capacidad de una entidad de hacer frente a sus obligaciones con los recursos disponibles (Lorig, 1941). Así, el *financiamiento stress* se puede entender como una situación dinámica que se presenta cuando un gobierno municipal tiene un desequilibrio fiscal que afecta a su solvencia y, en consecuencia, su salud financiera empeora (Hendrick, 2011).

En este contexto, existen muchos trabajos centrados en presupuestos y finanzas públicas con una visión concreta hacia los problemas de los municipios en estas áreas y en los procesos utilizados para modificar la forma de prestación de los servicios públicos como medio de reducir el *financiamiento stress* (Zafra-Gómez, Pedauga, Plata-Díaz y López-Hernández, 2014).

En general, se puede medir el *financiamiento stress* a través de la condición financiera, la cual está compuesta de elementos básicos como la solvencia

de tesorería, solvencia presupuestaria, solvencia a largo plazo y solvencia a nivel de servicio (Wang, Dennis y Tu, 2007). Los tres primeros son indicadores financieros relacionados con las finanzas internas, mientras que el último utiliza, además, datos socioeconómicos, demográficos y políticos, para obtener una visión global de la condición financiera de una entidad pública (Stone, Singla, Comeaux y Kirschner, 2015).

Sin embargo, no existe una evidencia clara sobre si las situaciones de *financial stress* son responsables de iniciar cambios en la gestión de los servicios (Levin y Tadelis, 2005; Bel y Fageda, 2007; Zullo, 2009), por varios motivos.

En primer lugar, una situación financiera sana favorecería un marco de estabilidad política en la gestión municipal, lo que podría atraer a operadores privados y facilitar la privatización de los servicios públicos (Pallesen 2004).

En segundo lugar, la mayoría de los trabajos existentes son de datos transversales, en lugar de evaluar el rendimiento municipal en un período extenso de tiempo (Bel, Fageda, y Mur, 2010), haciendo que las medidas previas de *financial stress* sean muy imprecisas y no reflejen la verdadera situación financiera del municipio (Boyne, 1998; Brudney *et al.*, 2005).

En tercer lugar, los gestores públicos pueden no considerar las ventajas del mercado en la provisión pública de los servicios, asociando la

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

privatización con una pérdida de equidad (Morgan y England, 1988). En este sentido, el mercado presenta diversos aspectos negativos, como la posible aparición de un poder monopolístico, junto con una reducción del número de proveedores, el desarrollo de contratos incompletos y la presencia de los costes de transacción (Sclar, 2000; Brown y Potoski, 2003). Así, la teoría de los costes de transacción asociados a la privatización de los servicios indica que ésta es recomendable cuando los costes de transacción en los que se incurren en el proceso de contratación y negociación no sean elevados (Bel y Fageda, 2007), entendiendo por costes de transacción los derivados de los gastos administrativos y los costes de contratación (Hefetz y Warner, 2012) y es que, tal y como recoge la teoría de los contratos incompletos (Grossman y Hart, 1986), en numerosos contratos no llegan a reconocerse algunas partidas económicas que, dependiendo de su importancia sobre el importe económico total, pueden condicionar los resultados económicos del mismo.

También existen otros factores que influyen en la elección de la forma de prestación de los servicios públicos. En este caso, es importante estudiar la influencia del partido político que gobierna en el municipio, ya que no existe una evidencia clara en la influencia de este factor (Zullo, 2009; Starke *et al.*, 2014), así como la fortaleza política, ya que, según Ashworth, Geys y Heyndels (2005), la probabilidad de que exista un gobierno de coalición favorece el incremento del gasto a largo plazo, por lo que

favorece la privatización de servicios públicos para disminuir dicho gasto. Por último, también es necesario estudiar otros factores socioeconómicos, como son el tamaño de la población o la tasa de desempleo (Ammar, Ducombe, Hou y Wright, 2001).

Así mismo, es necesario verificar la influencia de la crisis económica en las decisiones relativas a la prestación de servicios públicos, ya que, a raíz de ésta, se han introducido políticas de austeridad que pueden provocar un incremento de la presión fiscal y facilitar la privatización de los servicios públicos (James y Wooten, 2010).

En este sentido, la presente Tesis Doctoral realiza una revisión de la literatura existente y analiza los factores que intervienen en las decisiones relativas a la forma de provisión de los servicios públicos, avanzando en el conocimiento de la relación entre estos dos conceptos, concretamente sobre los servicios de distribución de agua y los servicios sociales, utilizando un análisis de supervivencia con datos de panel.

Este análisis de supervivencia estudia la influencia del tiempo en la privatización de los servicios públicos. En este tipo de análisis, la variable dependiente es la probabilidad de que un evento pueda suceder en un municipio en un momento determinado (Hager, Galaskiewicz y Larson, 2004). El peligro de un evento particular (por ejemplo, la privatización) se describe generalmente como una tasa, porque es una función de cambio en

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

el tiempo, el cual se toma, en estos casos, como una variable discreta, es decir, se toman momentos determinados del tiempo (Máñez, Rochina y Sanchis 2008). Esa tasa es la probabilidad de que un municipio privatice sus servicios públicos durante el período de tiempo t condicionada a no haberlo hecho con anterioridad en el período considerado. Así mismo, también se elaboran modelos clog-log para paliar el efecto de que el municipio hubiese privatizado el servicio con anterioridad al período considerado.

En este caso, para comprobar la influencia de los factores que afectan a la decisión de privatizar los servicios públicos, se realiza este análisis sobre los servicios sociales y los servicios de distribución de agua, ya que son servicios complejos, que requieren de activos especializados y tienen una dedicación alta dentro de los presupuestos locales (Bel y Fageda, 2008a).

Por otro lado, el creciente interés en la evaluación de la eficiencia de la acción pública es especialmente importante en el ámbito municipal (García-Sánchez, 2006; Miralles, 2009). Y es que la eficiencia se puede analizar desde un doble enfoque, siendo, por un lado, determinar la eficiencia global de un municipio, y por otro, la eficiencia de un servicio específico. En este sentido, en trabajos previos, centrados en este segundo enfoque, la privatización se considera la primera opción para prestar un servicio, ya que, desde un punto de vista teórico, aumenta la eficiencia y reduce los costes (González-Gómez *et al.*, 2011).

Esta idea se refuerza en el estudio de Bel y Fageda (2008a), donde se analizan conjuntamente las razones que implican la privatización del suministro de agua local y los servicios de recogida de residuos sólidos y concluyen que se privatizan menos los servicios de agua debido a que se incurre en mayores costes de transacción que el coste inicialmente considerado que ahorra.

Sin embargo, existen trabajos que no han podido encontrar una evidencia clara de ahorro de costes y aumento de la eficiencia aparejados a este fenómeno (Marsh, 1991; Domberger y Jensen, 1997; Boyne, 1998; Hodge, 2000; Jensen y Stonecash, 2005; Bel et al, 2010).

Esto es debido a que existen diversos enfoques y multitud de factores a tener en cuenta a la hora de analizar la eficiencia del sector público, ya que depende de los usuarios objetivos de la información y la dificultad de elaborar indicadores (Worthington y Dollery, 2000), uniéndose el hecho de que la mayoría de estudios realizados para la determinación de los niveles de eficiencia hasta la fecha son de corte transversal, no teniendo en cuenta la evolución en el tiempo de los servicios analizados.

Así mismo, existen formas alternativas de provisión de los servicios públicos que resultan conveniente analizar con respecto a la eficiencia, como la cooperación intermunicipal o la cooperación intermunicipal con externalización (Hefetz y Warner, 2012; Zafra-Gómez *et al.*, 2013; Plata-

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Díaz *et al.*, 2014), con la intención de determinar cuál de ellos obtiene mayores niveles de eficiencia en costes (Bel y Mur, 2009; Bel y Fageda, 2010; Dijkgraaf y Gradus, 2013; Zafra-Gómez *et al.*, 2013).

El estudio de la eficiencia de los servicios públicos locales, tradicionalmente, se ha llevado a cabo a través de la aplicación de los métodos no paramétricos tales como el *Data Envelopment Analysis* (DEA) o *Free Disposal Hull* (FDH) para un determinado ejercicio. Sin embargo, tal y como indican Pérez-López *et al.* (2016) los resultados pueden variar en función del año en el que se implanta el servicio y la dimensión temporal evaluada.

En este contexto, y debido a las diferentes limitaciones, nombradas anteriormente, a la hora de determinar la eficiencia de la privatización (Pérez-López *et al.*, 2016), resulta imprescindible avanzar en el conocimiento de cómo las diferentes formas de gestión pueden contribuir a la eficiencia en el sector público, y en especial, el sector público local, por ser éste el más cercano al ciudadano (Bel y Fageda, 2007; Geys y Moesen, 2009; Hefetz y Warner, 2012).

Por ello, la presente Tesis Doctoral presenta una metodología que corrige estas circunstancias y que supera, además, los problemas que plantean los métodos no paramétricos tradicionales. Concretamente, se aplican las fronteras robustas con datos de panel, para la determinación de si la

- prestación de servicios públicos mediante la provisión pública directa, la gestión privada, la cooperación intermunicipal y la cooperación intermunicipal privada resulta más eficiente en el largo plazo. La principal ventaja que presenta la evaluación a través de fronteras robustas con datos de panel consiste en que obtiene un valor de eficiencia global para el período analizado por comparación de cada unidad objeto de análisis con una sub-muestra de m pares – a diferencia de las técnicas tradicionales, tales como el FDH que compara cada unidad con la mejor unidad de la muestra al completo –, a través de técnicas *bootstrapping*, de manera que, los valores de eficiencia de cada municipio son calculados como el valor central de los valores obtenidos en cada ronda de estimación, agregándose, además, para el período global analizado. Concretamente, se aplica esta metodología al servicio de recogida de residuos debido a que es uno de los más estudiados en la literatura, por la complejidad en su prestación y el coste que representa para la entidad pública (Bel *et al.*, 2010; Benito-López *et al.*, 2011; De Jaeger y Rogge, 2013; Jacobsen *et al.*, 2013; Zafra-Gómez *et al.*, 2013).

De esta manera, la presente Tesis Doctoral persigue tres principales objetivos:

- En primer lugar, el análisis de los factores desencadenantes del cambio en la forma de gestión de los servicios públicos, subdividiéndose en dos grandes grupos: Factores económico-

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

financieros y socioeconómicos, y factores políticos e ideológicos.

Por otro lado, debido a que el análisis considera como horizonte temporal la última década, se debe tener en cuenta la influencia de la crisis económica mundial. Para ello, se realiza un análisis de supervivencia sobre los servicios de distribución de agua y servicios sociales.

- En segundo lugar, el análisis de la eficiencia en la provisión de los servicios públicos a través de las diferentes formas de gestión existentes, realizando una propuesta metodológica de fronteras robustas para el tratamiento de estructuras de datos de panel.
- En tercer lugar, se pretende evaluar, mediante esta nueva metodología, la eficiencia de los servicios de recogida de residuos prestados por los municipios españoles.

Así, la presente Tesis tiene la siguiente estructura: en el capítulo 2 se realiza una revisión de la literatura en relación con la NGP y las teorías que defienden la privatización, así como las formas de gestión más comúnmente desarrolladas; en el capítulo 3 se realiza la determinación de los factores más influyentes a través de un análisis *survival* con datos de panel para los servicios sociales y de distribución de agua; el capítulo 4 introducirá el marco teórico en relación a la eficiencia de las entidades públicas, así como la introducción de la estimación de fronteras robustas

-
con datos de panel; en el capítulo 5 se realiza el análisis de la eficiencia con la metodología propuesta para los servicios de recogida de basuras; por último, el capítulo 6 contiene las principales conclusiones y futuras líneas de investigación en este sentido.

**CAPÍTULO 2: NUEVA GESTION
PUBLICA Y FORMAS DE
PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS
PÚBLICOS LOCALES**

CAPÍTULO 2: NUEVA GESTIÓN PÚBLICA Y FORMAS DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS LOCALES

1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, los postulados de la Nueva Gestión Pública (NGP) son la base en diferentes países para mejorar la prestación de los servicios públicos y hacerlos más eficientes y, así, mejorar la salud financiera (Bel & Fageda, 2007).

La NGP surgió en los años 70 como consecuencia de las crisis financieras y la pérdida de confianza en el sector público tradicional. Su principal premisa consiste en el uso de diferentes técnicas utilizadas en el sector privado y su aplicación al sector público (Gregory, 2012) con el objetivo de mejorar la eficiencia de los servicios públicos.

En este sentido, del conjunto de propuestas y argumentos para la mejora de los servicios públicos que comprende la NGP, la presente Tesis Doctoral se va a centrar en el estudio de las medidas propuestas en el ámbito de los procesos y estructuras organizacionales, así como en el

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

entorno empresarial y objetivos estratégicos. Este marco teórico ha dado lugar a cambios en las formas de provisión de los servicios públicos.

Además, existen otras teorías que apoyan las medidas propuestas por la NGP en cuanto a la descentralización los servicios públicos para que las entidades locales reduzcan sus costes y sean más eficientes, como son la Public Choice, la teoría de la Agencia o la teoría de los derechos de la propiedad, aunque existen otras teorías que contradicen ciertos argumentos de estos procesos, como son la teoría de los costes de transacción o la teoría de los contratos incompletos (Christensen y Lægreid, 2011).

En este contexto, la principal forma de gestión que recoge las propuestas de la NGP es la privatización, que se caracteriza por la introducción de una empresa privada para gestionar los servicios públicos, obteniendo ésta unas ganancias residuales (Hood, 1995).

Sin embargo, existen formas alternativas de prestar los servicios públicos, surgidas como consecuencia de la aplicación de los postulados de la NGP en interacción con otras teorías. De este modo, se encuentran la creación de agencias, consistente en descentralizar los servicios a entes de menor tamaño, con un presupuesto propio e independencia en la toma de decisiones (Boyne, 1996); la colaboración público-privada, cuya

representación más utilizada en España es la empresa mixta (Da Cruz y Marques, 2012), consistente en la gestión de los servicios públicos mediante una empresa creada por la asociación de un municipio y de una empresa privada; o la cooperación intermunicipal, que consiste en la asociación de municipios de pequeño tamaño para que se presten los servicios públicos conjuntamente, dando solución al poco atractivo de este tipo de municipios para una empresa privada y otorgando la posibilidad de que dichos municipios incrementen su eficiencia y reduzcan sus costes (Zullo, 2009).

Por ello, en este capítulo se realiza una revisión de la literatura sobre la Nueva Gestión Pública y sobre las principales teorías en relación con la privatización de los servicios públicos. Así mismo, también se analizan las principales formas de gestión que utilizan los gestores públicos en la provisión de los servicios públicos.

2. MARCO TEÓRICO: LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA

La NGP es un fenómeno que surge en los años 70 y pretende hacer a las administraciones públicas más flexibles, acabando con el modelo burocrático que existía hasta ese momento (Hood, 1995). Ésta es concebida por tres razones fundamentales: las crisis financieras que sufren diferentes países, una pérdida de valores por la decadencia de la filosofía y la religión, y el abandono de la creencia de que la Administración Pública, que representa la vertiente técnica del sector público, es independiente de la política, y que sólo ejecuta las decisiones tomadas por los políticos (Osborne y Gaebler, 1992), yendo a más a partir de los años 80, donde se producen nuevas crisis financieras, que provocan demandas de nuevos servicios por parte de los entes públicos en un entorno más turbulento y con mayor incertidumbre (Beltrán, 1996).

En este sentido, siguiendo a Diefenbach (2009), la NGP abarca cinco grandes áreas en las que se pueden clasificar sus propuestas: Entorno empresarial y objetivos estratégicos, Estructuras y procesos organizacionales, Rendimiento y sistemas de medición, Gestión y gestores, y Empleados y cultura corporativa.

Así, las propuestas enfocadas en el entorno empresarial y objetivos estratégicos inciden en la introducción de la competencia del sector

público para asumir una mayor presión por parte de los competidores (Newton, 2003) y así tener una nueva orientación y forma de actuar, incrementando la eficiencia y reduciendo los costes de la prestación de servicios.

En segundo lugar, se utiliza la descentralización de los servicios como forma de tener un sector público más flexible y menos jerárquico (Diefenbach, 2009). Por otro lado, las propuestas en el ámbito del rendimiento y sistemas de medición, la NGP introduce un conjunto de sistemas de control, valoración, inspección y evaluación de las administraciones públicas, tales como los cuadros de mando integral, valoración de la calidad o valoración del rendimiento, entre otros (Kärreman y Alvesson, 2004), lo que hace que se incremente la eficiencia y calidad de los servicios públicos. Así, se le da un papel clave a los gestores, considerados imprescindibles por poseer competencias y conocimientos que no tienen otros trabajadores, lo que produce un conflicto de objetivos con respecto al sector público, basado en los valores éticos y profesionales (Deem y Brehony, 2005). En este sentido, la posición de los gestores se fortalece, lo que hace que velen por sus propios intereses más que por los de la entidad. Por último, en cuanto a medidas en el área de la cultura corporativa y los trabajadores, la NGP busca

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

cambiar el modelo de gestión de los recursos humanos, haciendo que el personal sea proactivo y con actitud emprendedora, así como una nueva idea de liderazgo y cultura corporativa, aunque realmente, la introducción de estas medidas ha supuesto una sobrecarga de trabajo para el personal, incrementando los niveles de estrés de éstos por las nuevas condiciones de trabajo (Kirkpatrick *et al.*, 2005).

En este sentido, la presente Tesis Doctoral se centra en dos de estas cinco áreas, que son el entorno empresarial y objetivos estratégicos, y estructuras y procesos organizacionales. Y es que, a raíz de las medidas propuestas dentro de estas áreas, han aparecido nuevas formas de prestación de los servicios públicos, tanto la privatización de los servicios como consecuencia de la introducción de los mecanismos de mercado, como la creación de agencias o la cooperación intermunicipal (Zafra-Gómez *et al.*, 2014).

En este sentido, además de los postulados de la NGP, existen otros marcos teóricos que defienden el uso de mecanismos e instrumentos proporcionados por el sector privado para la gestión de los servicios públicos (Hood, 1991, 1995; Laughlin y Pallot, 1998; Van Helden, 2000). La teoría de la Elección Pública, elaborada por Niskanen (1971), apoya la privatización de los servicios para hacer a las instituciones públicas más

eficientes, basándose en que el sector público, con una estructura burocrática, es ineficiente por su naturaleza monopolística, es decir, debido a que los servicios son prestados exclusivamente por el gobierno, lo que hace que los gestores incrementen los presupuestos públicos y maximicen sus propios intereses (Bel y Fageda, 2008). De esta forma, la introducción de elementos procedentes del sector privado, tales como la competencia, hacen frente a un entorno dinámico, mejorando la eficiencia de los servicios públicos prestados.

Además, estas ideas son apoyadas por la teoría de la Agencia, que apuesta por la descentralización de la gestión de los servicios públicos prestados a través de entidades independientes y con su propio presupuesto, así como la capacidad de tomar decisiones (Hood, 1995).

Así mismo, la teoría de los derechos de propiedad, promovida por Alchian (1967), argumenta que, actuando bajo una propiedad privada, los servicios públicos aumentarían su calidad y disminuirían sus costes, ya que habría una serie de incentivos que se llevarían a cabo, como son inversiones en nueva tecnología (Bel *et al.*, 2010).

Un último argumento a favor de la privatización lo otorga la teoría organizacional, basándose en que una empresa privada tiene mayores mecanismos y sistemas de control y motivación en la provisión de un

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

servicio, así como mayor flexibilidad para gestionar sus recursos humanos, pudiendo así mejorar el proceso de toma de decisiones y ser más eficientes en la prestación de dicho servicio (Earle, 2006).

Sin embargo, no todas las teorías mantienen argumentos a favor de la privatización. Así, la teoría de los costes de transacción asociados a la privatización de los servicios indica que ésta es recomendable en casos en los que los costes de transacción en los que se incurren en el proceso de contratación y negociación no sean elevados, ya que aportaría un ahorro de costes (Bel y Fageda, 2007), entendiendo por costes de transacción los derivados de los gastos administrativos y los costes de contratación (Hefetz y Warner, 2011).

Así mismo, la teoría de los contratos incompletos (Grossman y Hart, 1986) influyen en el sentido de que estos contratos son aquéllos en los que no se especifican todos los términos contractuales, por lo que pueden repercutir negativamente en la provisión de los servicios.

En este contexto, además de la provisión pública o privada, a raíz de los postulados de la NGP, se desarrollan nuevas formas de prestación de los servicios públicos que tienden a mitigar los efectos negativos de la privatización directa destacados anteriormente, como son la creación de

agencias, la colaboración público-privada y la cooperación intermunicipal, las cuales se definen a continuación.

3. FORMAS DE GESTIÓN DERIVADAS DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA

La literatura sobre los cambios en la prestación de servicios públicos recogida en parte en la filosofía que persigue la NGP, recoge ciertos factores que pueden condicionar la elección de la prestación de éstos. En este sentido, y siguiendo a Bel y Fageda (2009), se pueden identificar hasta cuatro razones principales: la eficiencia económica, la presión fiscal, los procesos políticos y las actitudes ideológicas (Miralles, 2009; González-Gómez y Guardiola, 2009; Bel y Fageda, 2010). Sin embargo, tal y como hemos mencionado anteriormente, no existen evidencias claras de los efectos que estos factores pueden provocar sobre la elección de la forma de gestionar los servicios públicos, por lo que se hace necesario profundizar en mayor medida sobre los mismos, teniendo en cuenta una perspectiva a largo plazo, tal y como se plantea en este trabajo.

El debate sobre la provisión pública o privada de los servicios públicos ha sido una materia de estudio de numerosos trabajos, así como su relación con la eficiencia (Bel y Fageda, 2008; Zafra-Gómez *et al.*, 2013), ya que,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

actualmente, conocer cuál de las formas de gestión existentes es la más eficiente para un servicio público concreto se ha convertido en una tarea con un papel fundamental en la condición financiera de los municipios (Dijkgraaf y Gradus, 2013; Bel *et al.*, 2014).

Por ello, a continuación, se van a describir las principales formas de gestión derivadas de los principios de la NGP, centrándonos especialmente en la privatización de los servicios públicos.

2. 1. Privatización

La privatización se define como la provisión de servicios públicos mediante una empresa privada que obtiene ganancias residuales en la prestación de tales servicios (Vickers y Yarrow, 1991; Warner y Bel, 2008). Su objetivo principal es reducir los costes y aumentar la eficiencia, como resultado del aumento de la competencia, entre otros (Vickers y Yarrow, 1988; Gérard, 2008). Sus defensores argumentan que la prestación de servicios por parte del sector público es ineficiente y que la introducción de las fuerzas del mercado aumentará la competencia (Osborne y Gaebler, 1992; Savas, 2000) lo que produce un ahorro de costes, entre otros beneficios.

Esta ineficiencia surge como consecuencia de una monopolización en la provisión de los diferentes servicios públicos (Bel y Fageda, 2007). En respuesta a esto, se propone que la provisión de los servicios públicos incorpore las ideas del sector privado para mejorar la eficiencia de la prestación de servicios, mediante la introducción de competencia, logrando así tener mayores incentivos para buscar un ahorro de costes (Niskanen, 1971; Savas, 1987).

En este sentido, tal y como se ha comentado anteriormente, la NGP busca mejorar el rendimiento de las administraciones públicas por medio de fórmulas derivadas del sector privado para llevar a cabo cambios en la estructura organizacional y la forma en la que se proveen los servicios públicos, entre otras cuestiones (Hood, 1991, 1995; Laughlin y Pallot, 1998; Van Helden, 2000).

2. 2. Otras formas de gestión

2. 2. 1. Creación de agencias

La tradición gerencialista, en particular, entre las teorías que han inspirado la NGP, favorece la descentralización y flexibilización de la Administración Pública (Osborne y Gaebler, 1992). De acuerdo con estas ideas, una vez que las entidades públicas hayan alcanzado un determinado tamaño, deben dividirse para crear nuevas organizaciones (agencias), con autonomía y presupuesto independiente, para alcanzar sus objetivos de una

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

forma más eficiente (Hood, 1995). La creencia se basa en que los organismos descentralizados conseguirán mejores resultados mediante una mayor flexibilidad y ofreciendo un servicio más personalizado (Boyne, 1996).

Como se ha comentado anteriormente, las ideas de la NGP tienen una predisposición para descentralizar (Lapsley, 2008), a través de la creación de estas agencias, devolviendo poder a entes independientes que pueden operar de una forma similar a los organismos del sector privado, y que serán capaces de encontrar soluciones innovadoras a los problemas de gestión y reducir los costes de la prestación del servicio (Osborne y Gaebler, 1992), así como incrementar la eficiencia (Hood, 1991; Andrews, 2011). Apostar por este enfoque favorece la especialización, con agencias concretas creadas para actividades específicas (Christensen *et al.*, 2008), así, los gestores pueden tener más libertad para hacer que la entidad sea más eficaz y eficiente (Gregory, 2009). Por lo tanto, con la descentralización de los servicios se obtendrán mejores resultados, y servicios más personalizados y accesibles (Boyne, 1996).

Sin embargo, la creación de agencias es un proceso complejo y multidimensional (Smoke, 2003); esto no garantiza que se vaya a obtener una mayor eficiencia, y pueden aparecer efectos no deseados (Hood y

Peters, 2004), junto con una fragmentación y una pérdida de coordinación (James y Van Thiel, 2011). Además, los municipios que descentralizan sus servicios a través de agencias hacen frente a unos peores niveles de rendimiento financiero (Zafra-Gómez *et al.*, 2012), y, por consiguiente, sin mecanismos apropiados para asegurar una responsabilidad, las agencias se pueden convertir en instrumentos por los que los gobiernos locales pueden dirigir sus incrementos en los niveles de deuda (Christensen y Læg Reid, 2014).

2. 2. 2. Colaboración público-privada

La participación del sector privado que defiende la NGP se puede implementar a través de la colaboración público-privada (Greve y Hodge, 2011), como una alternativa entre la provisión pública directa y la privatización de los servicios locales (Marra, 2007; Warner y Hefetz, 2008; Bel y Fageda, 2010a; Brown *et al.*, 2012). Esta participación conjunta entre el municipio y el operador privado puede llevarse a cabo por medio de una empresa participada o una empresa mixta (con cooperación institucional) para gestionar un servicio público concreto (Da Cruz y Marques, 2012). Se debe advertir que los conceptos de empresas mixtas y provisión mixta difieren según el contexto.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

En Estados Unidos, la producción público-privada es más común al nivel de provisión al mercado que en la creación de empresas (Warner y Bel, 2008), ya que los gobiernos locales en Estados Unidos prestan sus servicios tanto de forma pública como privada para un mismo servicio para fomentar la competencia, teniendo así un punto de referencia y asegurando la provisión del servicio incluso si el contrato cesa (Warner y Hefetz, 2008, 2012).

Por otro lado, en Europa y Sudamérica, se opta por prestar los servicios a través de empresas mixtas (Da Cruz y Marques, 2012). Las empresas mixtas son organizaciones participadas conjuntamente por un gobierno local y por una o más empresas privadas (Swarts y Warner, 2014). Esta estructura capacita al gobierno local para mantener cierto grado de control sobre el operador privado y el servicio (Warner y Bel, 2008; Da Cruz y Marques, 2012). Cuando las agencias gubernamentales colaboran con el sector privado de esta forma, pueden obtener un mejor acceso a fuentes de financiación, ganar experiencia en gestión, desarrollar servicios más flexibles o compartir el riesgo operacional, entre otras ventajas (Andrews y Entwistle, 2011). Además, estos acuerdos pueden reducir el coste directo de la provisión de los servicios locales, por facilitar la participación de un operador privado que puede tener más experiencia en la provisión del

-
servicio en cuestión y tener menores costes de producción que los que incurre la administración (Dijkgraaf y Gradus, 2008). Por otra parte, este enfoque ayuda a minimizar los riesgos de la privatización (Brown y Potoski, 2003a) y reduce los costes de control y supervisión (Marra, 2007), consiguiendo así un ahorro en costes (Garrone *et al.*, 2013). Bel y Fageda (2010a) demostraron que los municipios que realizan un uso más frecuente de esta forma de prestación de los servicios son aquéllos en los que los costes de transacción son altos.

Sin embargo, la provisión de servicios locales a través de compañías mixtas presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la literatura sugiere la existencia de un conflicto de fines entre los participantes de estas empresas mixtas, ya que el objetivo del sector privado es maximizar el beneficio, mientras que el sector público busca maximizar los beneficios sociales (Vining *et al.*, 2014). Además, la creación de una empresa mixta puede afectar a la eficiencia de los servicios locales, ya que la presión competitiva de la licitación pública puede producir beneficios en forma de una mejor oferta realizada (con un coste más bajo) (Bajari *et al.*, 2014).

2. 2. 3. Cooperación Intermunicipal

La cooperación intermunicipal implica que los ayuntamientos de menor tamaño puedan obtener ahorro en costes optando por agruparse entre ellos para prestar servicios que son muy costosos o complejos. La principal hipótesis que subyace en este planteamiento es que los pequeños municipios pueden utilizar la cooperación intermunicipal para explotar economías de escala (Warner y Hefetz, 2003; Dijkgraaf *et al.*, 2003; Warner, 2006a, b; Zullo, 2009). Además, con la cooperación intermunicipal es posible direccionar externalidades que son resultado de acciones realizadas por parte de un municipio y puede afectar a municipios vecinos (Bel y Warner, 2015). De esta forma, se produce una transferencia de responsabilidades a otras formas de cooperación intermunicipal con el fin de compartir los costes fijos del servicio (Bel y Fageda, 2006, 2008a, b; Bel *et al.*, 2014), ya que estos municipios comparten objetivos, y, por tanto, tendrán unos menores costes de transacción (Brown, 2008; Hefetz *et al.*, 2014).

Pero, además, una vez que dos o más municipios han decidido combinar su prestación de servicios, pueden decidir que el servicio en estas condiciones pueda ser privatizado, como consecuencia de haber alcanzado un mayor tamaño para la provisión del servicio, que pudiera resultar

-
económicamente viable para las empresas privadas. Esta opción, en la literatura, se denomina cooperación intermunicipal con provisión privada (PPC) (Bel *et al.*, 2014; Plata-Díaz *et al.*, 2014). En este enfoque, una de las limitaciones asociadas con la contratación externa, es decir, el escaso interés de un pequeño municipio para el operador privado, se supera, porque ahora al operador privado sí le puede interesar prestar el servicio. Por tanto, tal y como ya se ha comentado en párrafos anteriores, a raíz de los postulados de la NGP, es posible encontrar diferentes y nuevas formas de gestionar los servicios públicos.

**CAPÍTULO 3: FACTORES
ECONÓMICOS Y POLÍTICOS
DETERMINANTES DE LA
PRIVATIZACIÓN. UNA APLICACIÓN
A LOS SERVICIOS SOCIALES Y DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA
MEDIANTE ANÁLISIS DE
SUPERVIVENCIA**

CAPÍTULO 3: FACTORES ECONÓMICOS Y POLÍTICOS DETERMINANTES DE LA PRIVATIZACIÓN. UNA APLICACIÓN A LOS SERVICIOS SOCIALES Y DE ABASTECIMIENTO DE AGUA MEDIANTE ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

1. INTRODUCCIÓN

Como se ha comentado en los capítulos anteriores, uno de los objetivos de la presente Tesis Doctoral es analizar si la decisión tomada por los gestores públicos locales de privatizar sus servicios está relacionada con la presencia de problemas financieros y otros factores explicativos. Si las ideas de la NGP están bien fundamentadas, muchas administraciones locales que estén haciendo frente a una situación financiera difícil estarían optando por privatizar sus servicios y, así, no necesitarían incrementar los impuestos, o reducir el nivel de calidad de diferentes servicios públicos prestados para reducir *financial stress* (Christoffersen y Bo Larsen, 2007; Zafra-Gómez y Muñiz, 2010).

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Además, si esta relación se estudia con respecto a un período extenso de tiempo, las circunstancias que caracterizan dicho período pueden ser tenidas en cuenta. De esta forma, en el período estudiado, se considera la influencia de la crisis económica, la cual ha afectado tanto a las actividades del sector público como del sector privado y puede haber influido en la decisión de descentralizar los servicios públicos municipales (Donald, Glasmeier, Gray y Lobao, 2014).

En la presente Tesis Doctoral, se propone un enfoque metodológico alternativo, que considera el análisis a largo plazo de los cambios económicos y financieros que han tenido lugar, en este sentido, desde el año 2000, con una amplitud de indicadores para evaluar la condición financiera y, así, determinar la presencia o no de *financial stress*, incluyendo factores políticos, variables socioeconómicas y otras variables relevantes. Este enfoque contrasta con el desarrollado en la mayoría de los trabajos previos, los cuales han sido de naturaleza transversal (Bel, Fageda y Mur, 2010; Kim, 2015), proporcionando, en ciertos casos, muchas imprecisiones en las medidas de *financial stress* (Boyne, 1998; Brudney, Fernández, Ryu y Wright, 2005).

Para llevar a cabo el análisis de los factores explicativos de las formas de prestación de los servicios públicos, la presente Tesis Doctoral se centra

-
en examinar los servicios sociales y los servicios de distribución de agua, ya que, la razón de analizar los servicios sociales, por un lado, recae en el hecho de que han sido de los servicios más privatizados durante las últimas décadas, tanto en Estados Unidos como en Europa (Schmid, 2003), además de su dificultad a la hora de evaluar, monitorizar y cuantificar el ahorro de costes conseguidos, si los hay (Hodge, 2000). Por otro lado, el motivo de elegir el servicio de distribución de agua recae en que éste es uno de los servicios más importantes que prestan las autoridades locales (Albaladejo, Bel y Geddes, 2013; Bel, Fageda, y Warner, 2010; Gonzalez-Gómez y Guardiola, 2009; Guardiola, González-Gómez y García-Rubio, 2010; González-Gómez, Picazo-Tadeo y Guardiola, 2011; Picazo-Tadeo *et al.*, 2012) y es normalmente privatizado en diferentes países europeos (Bel y Fageda, 2010).

2. FACTORES EXPLICATIVOS DE LAS FORMAS DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Una vez descritas las principales formas de gestión que han surgido como consecuencia de la NGP y otros marcos teóricos, es necesario comprobar qué factores influyen en la decisión de elegir una u otra forma de gestionar los diferentes servicios públicos. Para ello, en este apartado se va a realizar una descripción y análisis de los principales factores que determinan esta decisión.

2. 1. Condición financiera y *financial stress*

En las últimas décadas, uno de los motivos por los que los gestores públicos privatizan los servicios públicos es la existencia de unos costes altos, que se ven reflejados en un empeoramiento del *financial stress*, manteniendo el mismo nivel de ingresos, por lo que, la NGP y otras teorías relacionadas con las finanzas públicas asumen la existencia de una relación causal entre *financial stress* y privatización.

En este sentido, el pionero trabajo de Hood (1991) afirmaba que uno de los principales motivos para implementar la NGP es la presencia de *financial stress* (Hood, 1991, 1995). No obstante, la relación entre *financial stress* y privatización no ha sido demostrada de forma inequívoca

(Bel y Fageda, 2007), por dos razones principales: por un lado, la falta de una medida adecuada de *financial stress* (Boyne, 1998), una deficiencia que necesita ser tratada a través de un análisis más exhaustivo en los asuntos relevantes de la literatura sobre presupuestos y finanzas públicas; y por otro lado, el hecho de que la mayoría de los estudios son estáticos o de corte transversal, necesitando un amplio horizonte temporal para comprender la verdadera naturaleza de este fenómeno (Bel *et al.*, 2010; Kim, 2015). Por ello, se cree que la mayoría de las investigaciones previas realizadas en este sentido han considerado un enfoque inadecuado de la cuestión.

Antes de medir el fenómeno, es necesario en primer lugar definir claramente el concepto de *financial stress*. En este caso, se sigue la definición de Hendrick (2011), quien explicaba que el *financial stress* es una condición, nivel o grado de la condición financiera; así, este último concepto es un asunto complejo, pero puede ser definida, generalmente, como la habilidad de un gobierno de hacer frente a sus obligaciones presentes y futuras evaluadas en un período concreto de tiempo (Groves, Godsey y Shulman, 2003; Hendrick, 2011). Por lo tanto, el *financial stress* puede ser considerado como “un empeoramiento de la condición financiera” (Hendrick, 2011).

Para Groves, Godsey y Shulman (2003) el concepto de condición financiera puede ser medido por cuatro magnitudes: solvencia de tesorería,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

solvencia presupuestaria, solvencia a largo plazo y solvencia a nivel de prestación del servicio, en la que cada una puede presentar diferentes niveles de importancia. Para Svava (1999), cuando los gestores públicos toman decisiones sobre cómo deben proveerse los servicios municipales, se tienden a centrar en las preocupaciones de la provisión a corto plazo más que en la salud financiera a largo plazo, y para esa finalidad realizan un uso excesivo de los ingresos actuales o las reservas acumuladas de efectivo (Dennis, 2004). En otro enfoque de la cuestión, Greenberg y Hillier (1995) y CICA (1997) remarcaron que la condición financiera de una organización podía ser medida utilizando tres indicadores: sostenibilidad, flexibilidad y vulnerabilidad. Para este fin, la sostenibilidad, también conocida como sostenibilidad presupuestaria o solvencia a nivel de servicio, se define como la capacidad de un municipio para mantener, promover y preservar el bienestar social de sus ciudadanos a través del uso de los recursos a su disposición. La flexibilidad es entendida como la habilidad de una organización para responder a circunstancias económicas y financieras cambiantes, dentro de los límites de su capacidad fiscal; esta habilidad depende de las reacciones a tales cambios vía incrementos de impuestos, de la Deuda Pública o de las transferencias recibidas (Zafra-Gómez, López-Hernández y Hernández-Bastida, 2009a, 2009b). La vulnerabilidad se entiende como el nivel de dependencia de la organización en lo concerniente a financiación externa

recibida para mantener los niveles de gasto público, ya sea mediante transferencias, subsidios o ayudas (Zafra-Gómez *et al.*, 2009a, 2009b).

En otro estudio, Mercer y Gilbert (1996) crearon un índice de la condición financiera utilizando 17 indicadores económico-financieros y aplicaron un análisis factorial para obtener tres factores (condición fiscal, presión de la deuda e ingresos base) que determinan la condición financiera de las autoridades locales. En este contexto, además, Wang *et al.* (2007) desarrollaron 11 indicadores a partir de las dimensiones mencionadas anteriormente para obtener una medida de la condición financiera de los gobiernos locales de Estados Unidos, mientras que Stone *et al.* (2015) midieron la condición financiera en términos de solvencia de tesorería, solvencia operativa, indicadores de activos y pasivos, indicadores de deuda, ingresos, solvencia del servicio y tipos de actividades, obteniendo así una imagen comprensiva de la situación en Detroit.

En este sentido, la presente Tesis Doctoral analiza la solvencia de tesorería, definida como la capacidad de una administración de generar la suficiente liquidez para pagar sus deudas a corto plazo (Groves *et al.*, 2003); flexibilidad, su habilidad para responder a los cambios en la economía en su situación financiera, por medio de modificaciones en la Deuda Pública (Greenberg y Hillier, 1995; CICA, 1997); sostenibilidad presupuestaria (o solvencia a nivel de servicio), su habilidad para mantener, promocionar y proteger el bienestar social de la población,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

empleando los recursos a su disposición (Greenberg y Hillier, 1995; CICA, 1997; Groves *et al.*, 2003; Hendrick, 2011); e independencia financiera, entendida como el nivel de dependencia de financiación externa recibida por medio de transferencias y ayudas (Berne, 1992; ICMA, 2003; Honadle, 2003; Zafra-Gómez *et al.*, 2009b; Zafra-Gómez, Rodríguez-Bolívar y Alcaide, 2013; Tejedo-Romero y Ferraz Esteves de Araujo, 2016). Finalmente, se considera la solvencia a largo plazo, utilizando un amplio horizonte temporal. Si empeoran, alguno de estos elementos del *financial stress* podrían detonar el inicio de los procesos de privatización de los servicios municipales.

En este contexto, Hendrick (2011) identificaba cuatro áreas dentro de las finanzas del sector público en las que los problemas pueden surgir: planificación y presupuestos, responsabilidad y control fiscal, asesoramiento financiero y rendimientos esperados y, salud y estabilidad financiera. La última área, de acuerdo con Hendrick (2011), concierne a la gestión de la tesorería, deudas, balance financiero y políticas fiscales en gastos e ingresos, todos los que deban ser controlados con el fin de mantener una buena condición financiera. Hendrick (2011), siguiendo las propuestas anteriores Levine (1978), propuso varias acciones que podían tomar para superar situaciones de *financial stress*, dependiendo de sus grados de intensidad: éstas fueron *Delaying*, *Stretching and resisting*, *Cutting and smoothing* y *Extreme survival*. Concretamente, para *Cutting*

-
and smoothing, se propone que ciertos servicios públicos deben privatizarse para aliviar *financial stress*.

La relación entre *financial stress* y privatización, en concreto, se ha establecido en varios estudios (Brown y Potoski, 2003), mostrando que los gobiernos con una capacidad fiscal más fuerte tienden a estar menos interesados en la privatización que aquéllos con una condición financiera más pobre. De forma similar, Levin y Tadelis (2010) mostraron que los municipios con niveles más altos de deuda privatizan en mayor medida.

En este contexto, el *financial stress* se relaciona con diferentes elementos de la condición financiera que deben tenerse en consideración, a la hora de evaluar su relación con la privatización.

El *financial stress* puede causar un perjuicio significativo en la provisión de bienes y servicios por las autoridades locales. Y es que los gestores públicos pueden adoptar diferentes estrategias: por ejemplo, los impuestos se pueden incrementar (Levine, 1978) o se puede incrementar la deuda municipal, aunque ambas opciones pueden ser restringidas por políticas del gobierno estatal (Guillamón, Benito y Bastida, 2011; López-Hernández, Zafra-Gómez y Ortiz-Rodríguez, 2012). Así, alternativamente, la calidad de los servicios municipales puede verse reducida como forma de reducir los costes y aliviar la situación financiera del municipio (Levine, 1978; Christoffersen y Bo Larsen, 2007). Si un

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

municipio adoptó cualquiera de las últimas opciones, podría conllevar a lo que Bradbury (1982) definió como “dificultades financieras de la ciudadanía (*citizen financial distress*)”, lo que significa que los ciudadanos estarían en contra de los altos impuestos que deben pagar o la reducción en la calidad del servicio recibido.

En vista de este coste político percibido, los políticos y gestores públicos son reacios a llevar a cabo dichas acciones. Por el contrario, otro enfoque consiste en acudir la privatización (Levine, 1978; Levine *et al.*, 1981; Zafra-Gómez y Muñiz, 2010; Hendrick, 2011) para reducir costes y aliviar el *financial stress*, por lo que se mejora el consumo de recursos públicos y también la provisión de los servicios e incrementando la satisfacción de los usuarios (Girth *et al.*, 2012; Kelman, 2002).

Estas hipótesis han sido apoyadas por trabajos que evalúan la relación entre privatización y salud financiera, aunque la mayoría concluyen que esta relación es negativa, es decir, un mayor *financial stress* está asociado a una menor privatización. Para Boyne (1998), “la evidencia empírica provee poco apoyo en la decisión de privatizar cuando el estrés es una restricción financiera significativa”. De forma similar, Bel y Fageda (2007) demuestran que el *financial stress* influye en la privatización cuando se considera un amplio rango de servicios (Ferris, 1986; Miranda, 1994; Nelson, 1997; Kodrzycki, 1998; Brown, Potoski y Van Slyke, 2008; Hebdon y Jalette, 2008), pero no en el caso de un servicio específico.

Así como por su diversidad, los resultados previos se caracterizan por la falta de atención puesta en diversos aspectos metodológicos de la relación entre *financial stress* y privatización. Muchos estudios en este campo no utilizan un concepto amplio para medir el *financial stress*, sino que emplean sólo una variable para contrastar sus hipótesis. Además, la mayoría de ellos se ocupan, de forma independiente y no relacionada, de la relación entre privatización y los ingresos por impuestos, restricciones legales en el acceso a la deuda o el valor de las transferencias provenientes del Estado (Bel y Fageda, 2007). Además, tal y como se ha comentado anteriormente, la mayoría de los estudios son estáticos o transversales, por lo que se necesita realmente un amplio horizonte temporal para entender la verdadera naturaleza de esta relación.

En este sentido, se proponen las siguientes hipótesis:

H₁: La probabilidad de que un servicio público sea privatizado es mayor cuando se incrementa el financial stress.

H_{1A}: La probabilidad de que un servicio público sea privatizado es mayor cuando la solvencia de tesorería empeora.

H_{1B}: La probabilidad de que un servicio público sea privatizado es mayor cuando la flexibilidad financiera disminuye.

H_{1C}: La probabilidad de que un servicio público sea privatizado es mayor cuando el déficit presupuestario aumenta.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

H_{1D}: La probabilidad de que un servicio público sea privatizado es mayor cuando la independencia financiera disminuye.

2. 2. Factores políticos

Tradicionalmente, la ideología del partido político en el gobierno ha sido una variable incluida en modelos que buscan identificar los factores que influyen en la privatización (Bel y Fageda, 2007). Algunos autores han concluido que los gobiernos conservadores favorecerían usualmente los procesos de privatización, mientras que los gobiernos progresistas defenderían más el control público y, por tanto, muestran una menor tendencia a privatizar servicios públicos (Dijkgraaf, Gradus y Melenberg, 2003; Starkeet *al.*, 2014). Sin embargo, los resultados publicados en este sentido no son concluyentes (Zullo, 2009) y algunos trabajos han demostrado que no existe una correlación significativa entre la ideología y la privatización (Bel y Fageda, 2007; Picazo-Tadeo, González-Gómez, Guardiola y Ruiz-Villaverde, 2012), estableciendo que esta primera no es un factor decisivo en este sentido.

Por otro lado, de acuerdo con Petersen, Houlberg y Christensen (2015), el papel de la ideología política puede variar en función del tipo de servicio analizado. Por ejemplo, en el caso particular de los servicios sociales, la privatización presenta motivos ideológicos porque “los gobiernos buscan reducir su papel en la provisión directa de los servicios humanos y sociales” (Schmid, 2003). La excesiva rigidez de grandes burocracias se

presenta como un argumento a favor de la privatización con el fin de satisfacer lo mejor posible las necesidades de los usuarios de los servicios sociales (LeGrand y Bartlett, 1993; Schmid, 2003).

Por otro lado, otro factor político asociado es la fragmentación política del gobierno local, consistente en si la formación de gobiernos en coalición tiene efectos en la elección de una nueva forma de prestar sus servicios públicos. Según Ashworth, Geys y Heyndels (2005), la existencia de un gobierno en coalición favorece la posibilidad de que el gasto público aumente en el largo plazo, en vista a las concesiones realizadas a los partidos minoritarios y a los diferentes grupos de interés para obtener su apoyo (León, Dorta y Pérez, 2010), por lo que los municipios pueden iniciar, con mayor probabilidad, procesos de privatización para eliminar los servicios más costosos de sus obligaciones presupuestarias. Sin embargo, otros autores sugieren que la relación entre estos conceptos puede ser negativa, ya que la fragmentación política puede llevar a una inestabilidad política y así, desanimar a los proveedores privados de responder a ofertas de privatización (Feiock y Jang, 2009; Rodrigues, Tavares y Araújo, 2012). Esto es apoyado por autores como Guillamón, Benito y Bastida (2011), quienes concluyeron que, un menor grado de fragmentación política lleva a un mayor nivel de gasto público por parte de la autoridad local. Si esto fuese así, no sería posible establecer ninguna

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

influencia específica en la relación entre la fragmentación política y la privatización.

En este contexto, se propone las siguientes hipótesis:

H₂: La presencia de un partido conservador en el gobierno esta positivamente relacionada con que los servicios públicos sean privatizados.

H₃: La probabilidad de que se privaticen servicios públicos es mayor/menor en gobiernos locales que presenten una fragmentación política.

2. 3. Efecto vecindad

En el marco de la teoría neo-institucional, ésta asume que ciertos procesos estructurales reflejan una homogeneidad en el comportamiento de las organizaciones, debido a la regulación y procesos isomórficos idénticos, entre otras causas (DiMaggio y Powell, 1983), lo que se traduce en que los organismos tienden a ser más parecidos entre ellos, porque en el desarrollo de sus actividades, éstos están expuestos a las mismas reglas, normas y creencias (Scott, 2001). Así, una organización estará más dispuesta a imitar a otras con las que interactúa y comparte territorio geográfico, siendo ésta una situación que se aplica a muchos municipios. Además, las entidades públicas proveen servicios en un rango similar, por lo que, si un

municipio decide cambiar su forma de prestar sus servicios públicos, una autoridad cercana puede hacer lo mismo (Dahl y Dansen, 2006; Bhatti, Olsen y Pedersen, 2011; Zafra-Gómez, Plata-Díaz, Pérez-López y López-Hernández, 2016). De esta manera, cuando los municipios vecinos hacen frente a problemas con características parecidas, tienden a dirigir la cuestión de forma similar (Zafra-Gómez, Plata-Díaz, Pérez-López and López-Hernández, 2016), en lo que se conoce como “Efecto vecindad”.

Así mismo, para comprobar si dicho efecto puede ser considerado como un factor explicativo de la forma de prestar los servicios públicos, se propone la siguiente hipótesis:

H₄: La probabilidad de que un municipio privatice sus servicios públicos es mayor si una entidad vecina lo ha hecho anteriormente.

2. 4. Calidad del servicio

La calidad es una dimensión de los servicios públicos que, de forma general, ha sido omitida continuamente en el estudio del rendimiento de dichos servicios (Picazo-Tadeo, Sáez-Fernández y González-Gómez, 2008). Para Pollitt y Bouckaert (2000), la calidad es una meta principal de los gestores públicos, así que, de acuerdo con Montesinos y Brusca (2009), los factores clave para la implantación de reformas en la gestión pública recaen en un mejor uso de los recursos y en conseguir una mayor calidad

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

y una mejor gestión del entorno. Eso significaría que con la entrada de un operador privado en la provisión de los servicios públicos locales se tiene la expectativa de reducir los costes, pero también de incrementar la calidad del servicio, concretamente en los municipios más pequeños (Morgan, Meyers y England, 1981; Stein, 1990; Boyne, 1998). Además, la introducción de estas reformas puede venir como consecuencia de la implantación del modelo de Gestión de la Calidad Total para aumentar la calidad del servicio, la cual posibilita un aumento de la eficiencia organizacional (Diefenbach, 2009).

Sin embargo, la evidencia existente no es clara en relación con esto, ya que los operadores privados pueden buscar sólo reducir costes a través de una peor calidad del servicio prestado (Hart, Shleifer y Vishny, 1997). Por otro lado, si la calidad del servicio actual es percibida como inadecuada, el gestor público puede favorecer la entrada de entes privados para conseguir una mayor calidad y eficiencia (Boyne, 1998). En este sentido, se propone la siguiente hipótesis:

H₃: La probabilidad de que un servicio público sea privatizado es mayor cuando la calidad de dicho servicio empeora.

2. 5. Influencia de la Crisis Económica

El estudio de los factores explicativos de la privatización planteados requiere considerar un extenso período de tiempo, por lo que hay que tener en cuenta que, durante el mismo, pueden ocurrir eventos que tengan un gran impacto en el desarrollo económico mundial e influir en el fenómeno que se está estudiando. Durante la última década, varios eventos localizados pueden haber influido en las causas, efectos y consecuencias de la decisión de privatizar los servicios públicos en todo el mundo (James y Wooten, 2010). Indudablemente, el impacto más significativo ha sido la crisis económica y financiera mundial, también conocida como la Gran Recesión (Plata-Díaz *et al.*, 2014). Esta situación ha llevado al desarrollo de políticas globales que aplican los principios de la NGP (Clarke, Gewirtz y McLaughlin, 2000; Joaquin y Myers, 2015), que trascienden en las fronteras transnacionales con la austeridad en el gasto público como característica común (Donald *et al.*, 2014), aunque estas políticas se han desarrollado de forma distinta en función del país de referencia (Starke, Kaasch y Van Hooren, 2014; Kim y Warner, 2016).

En este contexto, tanto las entidades públicas como las privadas necesitan ser conscientes del trastorno organizativo que puede surgir y tener en cuenta la respuesta más adecuada, que puede ser diferente, con respecto a un problema doméstico o tradicional (James y Wooten, 2010). Así mismo, es esencial distinguir el *financial stress*, en el sentido de que los problemas

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

financieros provienen del sector privado o están restringidos al contexto municipal, lo que se conoce como “crisis transfronterizas” (Ansell, Boin y Keller, 2010) con un impacto global capaz de “infectar” a un gran número de países y afectando a todos los niveles de gobierno, conocido como “Gran Recesión”. Con respecto a este hecho, Hoene (2009) explica que el período de Gran Recesión mostraría las presiones fiscales más fuertes para los municipios y, por ello, es un período muy significativo para estudiar las finanzas públicas locales. Sin embargo, Lobao y Adua (2011) encontraron que las respuestas de los gobiernos locales varían en función del nivel de presión financiera que se experimenta, y no se presenta una marcha universal hacia políticas de mayor austeridad. De forma similar, Kim (2015) observó que un único indicador fiscal no es apropiado para medir una crisis, y se enfoca en que es necesario desarrollar un modelo empírico que utilice el período de crisis como una variable independiente clave.

En este contexto, se considera necesario determinar cómo la crisis financiera global ha cambiado, en los últimos años, la relación entre *financial stress* y la decisión de privatizar la prestación de los servicios públicos (Starke *et al.*, 2014). La mayoría de trabajos anteriores suponen que los gestores públicos utilizan la privatización para reducir costes y aliviar su situación financiera. Si este hecho se acepta, entonces con la crisis financiera global y la consiguiente presión para reducir los déficits

presupuestarios a todos los niveles de gobierno, las entidades locales estarían promoviendo vigorosamente la privatización (Funkhouser, 2012).

En este sentido, para evaluar la influencia de la crisis económica en la prestación de los servicios públicos, se propone la siguiente hipótesis:

H₆: La presente crisis económico-financiera mundial incrementa la probabilidad de que se privaticen los servicios públicos locales.

2. 6. Factores socioeconómicos

La mayoría de los trabajos incluyen un análisis de factores socioeconómicos como el tamaño de la población, empleo, vivienda y pobreza, entre otros (Ammar, Ducombe, Hou y Wright, 2001), debido a que estos factores pueden influir en el coste de los servicios públicos, y así favorecer o inhibir el proceso de privatización, por lo que se requiere un análisis exhaustivo (Seljan, 2015).

En este sentido, uno de los principales indicadores socioeconómicos que pueden influir en la privatización de los servicios públicos es el tamaño de la población del municipio. Según Rubin y Stein (1990) y Zullo (2009), una disminución en el tamaño de la población local incrementará la probabilidad de que los servicios públicos se privaticen, debido al decremento de la base impositiva. Bel *et al.* (2010) explicaron que la población puede ser considerada como un variable proxy para la demanda

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

de los servicios públicos; así mismo, la existencia de una población creciente requerirá de un incremento de los servicios municipales ofrecidos, lo que puede aumentar la probabilidad de que esos servicios sean privatizados.

Por otro lado, existen otras variables, como la tasa de desempleo, la inmigración o el índice de turismo que pueden derivar en una mayor probabilidad de que determinados servicios públicos se privaticen (Zullo, 2009).

Tal y como se ha comentado anteriormente, para contrastar las hipótesis planteadas, la presente Tesis Doctoral se centra en el análisis de los servicios sociales y de distribución de agua, ya que, entre otros motivos, de acuerdo con Brown y Potoski (2003), ambos servicios requieren de activos específicos para poder prestarse de forma adecuada. Por otro lado, según los autores anteriores, dichos servicios presentan dificultad a la hora de medir cómo se han prestado y qué resultados obtienen, y si realmente se ha mejorado con su privatización.

3. METODOLOGÍA

La gran mayoría de los estudios acerca de los factores explicativos de la decisión de privatizar servicios han utilizado modelos discretos (con datos transversales) (Tavares y Camões, 2007; Zullo, 2009; Levin y Tadelis, 2010; Mohr, Deller y Halstead, 2010). A este respecto, los modelos *logit* y *probit* son los más comúnmente utilizados (Greene, 2008). Sin embargo, estos modelos no son apropiados para analizar situaciones que tienen efectos a lo largo del tiempo transcurrido desde que ocurrió un evento o el tiempo restante para que un evento tenga lugar. También, Trussel y Patrick (2012) explican que “las típicas regresiones logísticas no están diseñadas para tratar con observaciones censuradas y covariables de la variación del tiempo. Las observaciones censuradas se refieren a aquellos municipios en los que no tienen lugar un evento concreto durante el período de tiempo estudiado”. Esta metodología para analizar la información permite no considerar la información de aquellos municipios que no cambiaron la forma de prestar sus servicios públicos durante el período de tiempo analizado o no aportan información a la evolución a largo plazo de las variables explicativas (Fuentelsaz, Gómez y Polo, 2004; Jenkins, 2005). Por otra parte, tal y como observaron Bel y Fageda (2007), la mayoría de los trabajos cuyo objetivo era identificar los factores que motivaban la

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

decisión de cambiar la forma de gestionar los servicios tenían poco poder explicativo, quizá por las dificultades metodológicas en la expresión de la naturaleza dinámica de las decisiones de privatización. Esta dificultad surge, en parte, porque los datos obtenidos para las variables explicativas no se referían al año en el que se tomó la decisión de privatizar, pero sí al período en el que se recolectaron los datos.

Tras estos “*gaps*” considerados en la literatura, en la presente Tesis Doctoral se presenta una metodología alternativa para analizar los factores explicativos de la forma de provisión de los servicios públicos. Concretamente, se realiza un análisis de supervivencia, metodología que, tal y como argumentan González-Gómez y Guardiola (2009), es más apropiada para estimar los factores que favorecen la privatización, considerando la dimensión dinámica del tiempo en dicho proceso. Por medio de este análisis, se puede tener en cuenta que la probabilidad de que un municipio cambie la forma de prestar sus servicios puede variar en función del tiempo, y así determinar los factores que influyen en el momento de esta decisión. En contraste con los modelos de elección discreta, el análisis de supervivencia permite estimar la influencia del paso del tiempo, que es común a todos los municipios. Determinando el patrón de dependencia de la duración hace posible concluir si el paso del tiempo

tiene una influencia positiva, negativa o neutral en la probabilidad de privatizar, después de controlar las variables explicativas (González-Gómez y Guardiola, 2009).

En este análisis de supervivencia, la variable dependiente es la tasa de riesgo para cada municipio, que puede ser descrita como la probabilidad de que un evento tendrá lugar en el municipio en un momento concreto (Hager, Galaskiewicz y Larson, 2004). El riesgo de un evento concreto se expresa normalmente como una tasa por ser una función que cambia con el tiempo. El modelo de supervivencia que se implementa en la presente Tesis Doctoral utiliza un tipo de riesgos con proporciones discretas de tiempo, donde la duración (tiempo) se trata como una variable discreta, no porque sea discreta en sí (ya que aquí el tiempo es continuo), sino porque los datos están disponibles sólo de forma anual y, en consecuencia, las observaciones para cada municipio se han realizado de forma discreta. En modelos con tiempo discreto, el riesgo en función del tiempo discreto es la probabilidad de transición en momentos concretos del tiempo t_j , $j = 1, 2, \dots$, dando la supervivencia al momento t_j (Máñez *et al.*, 2008). El riesgo asociado a los resultados concretos del evento se puede representar en el concepto de probabilidad del riesgo en función del momento concreto del tiempo. Éste es, esencialmente, la probabilidad de que el evento sea

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

experimentado por un municipio elegido al azar durante un período concreto del tiempo, condicionada al hecho de que dicho municipio no lo haya experimentado ya dentro del período considerado (Graham *et al.*, 2012).

Si T_i es el valor del tiempo de supervivencia T para el municipio i y j representa el período del tiempo en el que la administración local i experimenta el evento que se analiza, entonces, la probabilidad-riesgo se puede expresar de la siguiente forma:

$$h(t_{ij}) = \Pr[T_i = j | T_i \geq j] \quad (1)$$

donde $h(t_{ij})$ representa la tasa de riesgo de que un municipio i experimente un primer fallo durante el período de tiempo j .

Como la tasa de riesgo en un momento del tiempo es una probabilidad dentro de la ecuación (1), generalmente, se expresa de forma similar como funciones log-log (cloglog) complementarias o logísticas. Dadas las respuestas binarias y_{ij} y la probabilidad de riesgo h_{ij} , Singer y Willett (1993) derivaron la función de probabilidad logarítmica para el riesgo en un período concreto del tiempo como:

$$L = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^{j_i} h_{ij}^{y_{ij}} (1 - h_{ij})^{(1-y_{ij})} \quad (2)$$

La probabilidad logarítmica de la ecuación (2) se puede especificar de forma alternativa como un modelo log-log (cloglog) complementario, donde $h_{ij} = 1 - \exp(-\exp(\alpha_j + \beta'X_i))$, puede ser reformulado como:

$$\text{cloglog}(h_{ij}) = \log(-\log(1 - h_{ij})) = \alpha_j + \beta'X_i \quad (3)$$

donde α_j es el riesgo base, que se corresponde con el riesgo atribuido al paso del tiempo de supervivencia, el cual es común para todos los municipios, y permite determinar la influencia del paso del tiempo en la probabilidad de que se privatice un servicio (González-Gómez y Guardiola, 2009; Pradhan, 2016).

Teniendo en cuenta estas consideraciones, junto con las especificaciones obtenidas, se construye un modelo log-log complementario que tiene las cualidades anteriores en cuenta. Por ejemplo, el modelo² clog-log relaciona la tasa de riesgo del municipio con la covarianza del tiempo (Prentice y Gloeckler, 1978).

² Se asume que el riesgo base tiene una especificación paramétrica (que puede ser monótonamente creciente, decreciente o constante). Si la forma de la función de riesgo base fue dirigida por técnicas no paramétricas, se habría tenido que crear una variable *dummy* para cada momento en que se privatiza durante el período, lo que podría causar problemas de multicolinealidad con respecto a las variables *dummy* (Jenkins, 2005; González-Gómez y Guardiola, 2009).

4. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRIVATIZACIÓN LOS SERVICIOS SOCIALES EN ESPAÑA

En la década de los 90, los servicios sociales han adquirido mayor importancia en diferentes países europeos, de manera que han sido objeto de privatización por parte de las entidades locales (Bifulco y Vitale, 2006). Según Morata (2011), en España existe un modelo multi-nivel de gestión, incluyendo el Estado, las regiones y las autoridades municipales. En la práctica, son estas últimas las que gestionan los servicios sociales, aunque la verdadera descentralización aún no ha tenido lugar, y se ha establecido un sistema público diferenciado. Los municipios están obligados a ofrecer determinados servicios sociales cuando la población municipal excede de los 20.000 habitantes, de acuerdo con el artículo 26, 1c de la Ley 7/1985, de Bases de Régimen Local. En vista de la legislación actual, cualquier estudio sobre servicios sociales en España tiene que distinguir claramente entre municipios con menos de 20.000 habitantes y aquéllos con una mayor población.

El sistema de servicios sociales en España se basa en tres principios importantes: prevención (incluyendo aquí la exclusión social, patologías como la adicción a las drogas o al alcohol, y violencia de género); la protección de los miembros vulnerables de la sociedad; y la promoción de

la igualdad y la rehabilitación (Alguacil, 2012). Tal y como observaron Fernández, de Lorenzo y Vázquez-Aguado (2012), los servicios sociales incluyen “infraestructuras, recursos y programas como una rama de la política social (...) centrada en la promoción y garantía del cumplimiento de las necesidades de los ciudadanos durante toda su vida, asegurando el acceso al bienestar social”.

Las autoridades locales españolas proveen una extensa cartera de servicios sociales, que se financian, en parte, por el Plan de Coordinación Local de Servicios Sociales Básicos. Sin embargo, tal y como puntualizan Saz-Carranza, Ospina y Vernis (2007), esta financiación se caracteriza por ser inadecuada. Ante esta situación, el Ministerio de Sanidad publicó un Catálogo de Referencia de Servicios Sociales (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013) para identificar, especificar y definir puntos de referencia para el sistema público de servicios sociales. Entre otras áreas, este catálogo contiene las siguientes: información, guía, asesoramiento, diagnosis y evaluación; autonomía personal, asistencia y asistencia a domicilio; intervención y apoyo familiar; intervención y protección infantil; atención residencial; prevención e inclusión social; protección legal.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Por otro lado, la provisión de estos servicios ha sido afectada por la entrada en vigor de la Ley de Dependencia, que reconoce la situación de dependencia, por lo que las autoridades locales están obligadas a prestar asistencia. Con respecto a esto último, la situación española es particularmente importante, tal y como observaron Saz-Carranza y Serra (2009), porque el desarrollo del correspondiente marco regulador puede haber impuesto importantes restricciones a los recursos financieros de los gobiernos locales, animándoles a considerar mecanismos de privatización de los servicios sociales municipales.

La existencia de una relación entre la privatización y la provisión de servicios sociales comenzó a identificarse a finales de los 90, cuando se observó que, aunque el gasto social se estaba expandiendo, en el largo plazo, la economía española sería incapaz de financiar un sistema extenso de protección social, donde los gobiernos locales prestan la mayoría de estos servicios. En consecuencia, la privatización se ha entendido como un medio apropiado para la provisión de los servicios sociales (Medina-Tornero, 1998).

4. 1. Datos y variables

El análisis empírico cuenta con datos anuales obtenidos de diversas bases de datos, para todos los municipios españoles con más de 1.000 habitantes, utilizando un total de 3.245 municipios.

Después de un proceso de filtrado requerido por la información heterogénea de las bases examinadas, la muestra se redujo finalmente a 1.557³ municipios para el período 2000-2012⁴. La compilación de estos datos permitió incluir observaciones de la variable dependiente en un período extenso, así que las covarianzas del tiempo se han incorporado a las estimaciones.

Teniendo en cuenta que la legislación española (Ley 7/1985, de Bases de Régimen Local) obliga a los municipios con más de 20.000 habitantes a

³ Para medir el concepto de *financiamiento stress*, se utilizan cuatro indicadores, obtenidos de información presupuestaria y cuadros de balance. Sin embargo, aunque los entes locales están obligados a dar información al Dirección General de Coordinación Financiera con las Comunidades Autónomas y con las Entidades Locales (DGCFAEL, parte del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas), existen entidades que no cumplen con este requisito, limitando el tamaño de la muestra. Los datos de los niveles de desempleo e inmigración fueron obtenidos del Anuario Económico y Social de España, publicado por La Caixa, que provee de información de municipios de más de 1.000 habitantes.

⁴ La metodología requiere que los datos sean reorganizados para que, para cada municipio, haya tantas filas como intervalos de tiempo en riesgo de ocurrir el evento (privatización) en cada municipio. Como Jenkins (2005) indicaba “Se necesita pasar de una base con una fila de datos por municipio a otra en la que cada municipio aporta T_i filas, donde T_i es el número de períodos de tiempo (años) durante los que el municipio i estaba en riesgo de soportar el evento. En efecto, se necesita un panel de datos desequilibrado”. En consecuencia, cada municipio se mide repetidamente en el tiempo hasta que se privatizan los servicios sociales.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

prestar servicios sociales correspondientes a la descripción y evaluación de situaciones de necesidad social y la provisión de asistencia inmediata a personas en riesgo de exclusión social, se han obtenido dos muestras por población⁵. La primera de ellas incluye a municipios con menos de 20.000 habitantes (1.287 municipios, de los que 70 (5,44%) han llevado a cabo 74 operaciones de privatización) y la segunda, municipios con más de 20.000 habitantes (270, de los que 95 (35,18%) han llevado a cabo 330 operaciones de privatización).

La Tabla 1 muestra la clasificación e identificación de los servicios sociales que fueron privatizados en los municipios de la muestra durante el período de estudio, basada en el Catálogo de Referencia de Servicios Sociales (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013).

⁵ En 2012, 2.846 municipios tenían una población de entre 1.000 y 20.000 habitantes, mientras que 399 tenían más de 20.000 habitantes.

Tabla 1. Clasificación de los servicios sociales, 2000-2012

Servicios Sociales privatizados, 2000-2012	A	B	Total
1.1. Información, guía, asesoramiento, diagnosis y evaluación con respecto a:			
1.1. A.2. Servicios sociales especializados	1	2	3
1.1. C.3. Inmigración	2	24	26
1.2. Autonomía personal, atención a domicilio y apoyo familiar			
1.2.A. Atención a domicilio y apoyo para la convivencia	24	87	111
1.2.C. Atención diurna y/o nocturna para mayores, personas discapacitadas y personas en situación de dependencia	33	52	85
1.2.D. Atención diurna y/o nocturna para personas sin hogar	0	2	2
1.2.E. Prevención de la situación de dependencia y promoción de la autonomía personal	0	11	11
1.2.F. Centros ocupacionales	0	10	10
1.2.G. Atención psicológica para víctimas de violencia de género	0	2	2
1.3. Intervención y apoyo familiar			
1.3.A. Intervención y asesoramiento socio-familiar	0	5	5
1.3.C. Puntos de encuentro familiares	0	2	2
1.3.D. Atención socio-educativa para menores	1	8	9
1.4. Intervención y protección de menores			
1.4.A. Atención a menores en situaciones de riesgo familiar y/o social	6	19	25
1.4.B. Residencias para menores	2	2	4
1.4.C. Colocación de menores en hogares de acogida	0	3	3
1.4.F. Centros ocupacionales	0	2	2
1.5. Atención residencial			
1.5.A. Acomodación de emergencia	0	1	1
1.5.B. Atención residencial para personas sin hogar	1	9	10
1.5.C. Atención residencial para víctimas de violencia de género	0	8	8
1.5.D. Acomodación para mayores en situación de dependencia	2	2	4
1.6. Prevención e inclusión social			
1.6.A. Servicios de intervención comunitaria y voluntariado social	0	12	12
1.6.B. Intervención socio-educacional y acompañamiento en programas de inclusión social	2	54	56
1.6.C. Provisión de necesidades básicas	0	13	13
Total	74	330	404

Nota: A: Número de privatizaciones en los municipios de menos de 20.000 habitantes;

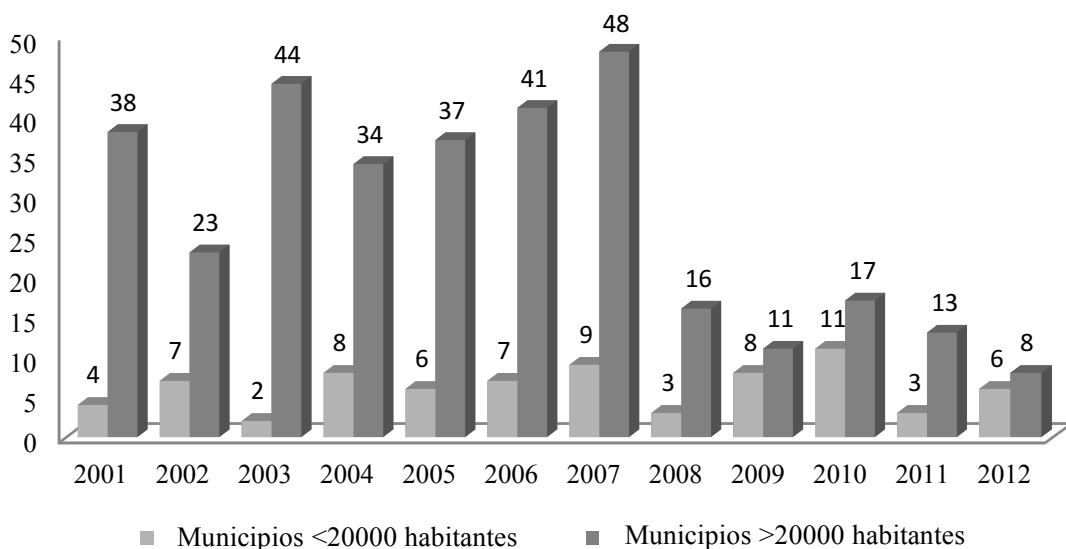
B: Número de privatizaciones en los municipios de más de 20,000 inhabitants.

Fuente: Elaboración Propia

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

La Figura 1 muestra el número de servicios que fueron privatizados durante este período, diferenciados por el tamaño poblacional, de acuerdo con la legislación española.

Figura 1: Número de procesos de privatización que tuvieron lugar entre 2001 y 2012 en España



Fuente: Elaboración Propia.

En ella se puede observar que el mayor número de procesos de privatización tuvieron lugar en 2007, coincidiendo con la aprobación de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, la cual desarrollaba un amplio Catálogo

de Referencia de servicios sociales nacional, para promover la autonomía personal y prestar especial atención a las situaciones de dependencia.

Para determinar cuándo se privatizaron los servicios sociales definidos en el anterior catálogo mencionado y los analizados aquí, se ha contratado a una empresa para recolectar y analizar la información económica y financiera para el período en cuestión, publicada en los boletines oficiales de las distintas provincias, en los que los municipios deben publicar las funciones que han privatizado, indicando cuándo se adjudicó el contrato, la identidad de la empresa privada y, si está disponible, información sobre la duración del contrato y la tasa pagada.

Los municipios estudiados presentan un total de 404 operaciones de privatización de servicios sociales durante el período 2000-2012. Teniendo en cuenta que durante el período estudiado un municipio puede haber privatizado uno o más tipos de los servicios sociales de los listados en las seis del Catálogo de Referencia de los Servicios Sociales, se creó una variable dicotómica (0 si no se tuvo lugar ninguna privatización y 1 si la tuvo) para cada caso de privatización. Si un municipio privatizó dos o más tipos de servicios sociales en un año concreto, se han analizado como casos separados, teniendo en cuenta las mismas variables socioeconómicas y financieras del año en cuestión.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Los indicadores utilizados para medir el *financial stress* y otras variables socioeconómicas y políticas se encuentran definidas en la Tabla 2, la cual contiene también las fuentes de todos los datos. La Tabla 3 contiene los estadísticos descriptivos y la Tabla 4 la matriz de correlaciones para los dos bloques de población.

Tabla 2. Descripción de las variables

Variable		Descripción	Fuente
Efecto Vecindad		Porcentaje de municipios que han llevado a cabo privatizaciones en la misma región (en España, provincias)	Elaboración Propia
Variables de <i>Financial Stress</i>	Solvencia a corto plazo	<i>Índice de superávit de tesorería</i> Diferencia entre créditos netos a corto plazo, liquidez y pasivo neto a corto plazo.	
	Flexibilidad	<i>Índice del valor imponible dividido por la carga financiera</i> Derechos financieros divididos entre el pago amortizativo anual (principal e intereses)	Dirección General de Coordinación Financiera con las Comunidades
	Sostenibilidad	<i>Índice de resultado presupuestario no financiero</i> Derechos presupuestarios no financieros (corrientes y de capital) dividido entre las obligaciones presupuestarias no financieras (corrientes y de capital)	Autónomas y con las Entidades Locales (DGCFC AEL, Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas).
	Independencia	<i>Índice de independencia financiera</i> Derechos presupuestarios, excepto las ayudas, dividido entre obligaciones presupuestarias	
Gran Recesión		Variable de control que toma el valor 1 para los años de Gran Recesión (2008-2012) y 0 para el resto de años del período considerado (2000-2007)	Elaboración Propia
Logaritmo del desempleo registrado		Logaritmo del desempleo registrado en adultos dividido por el total de la población de entre 15 y 64 años * 100	Anuario Económico y Social de España: La Caixa
Porcentaje de población menor de 16 años		Número de personas con menos de 16 años en el municipio dividido entre el total de la población del municipio	Instituto Nacional de Estadística

Capítulo 3: Factores económicos y políticos determinantes de la privatización.

Porcentaje de población mayor de 65 años	Número de personas con más de 65 años en el municipio dividido entre el total de la población del municipio.	Instituto Nacional de Estadística
Tamaño poblacional	Variable categórica que toma los siguientes valores: “1” municipios con una población de 5.000 habitantes o menos; “2” municipios con una población entre 5.001 y 20.000 habitantes; “3” municipios con una población entre 20.001 y 50.000 habitantes; “4” municipios con más de 50.000 habitantes. En España, la legislación estatal obliga a los municipios a prestar un mínimo de servicios, dependiendo de su tamaño poblacional.	Instituto Nacional de Estadística
Inmigración	Calculada sustrayendo la migración interna del total de migraciones y dividiendo por la población total del municipio.	Instituto Nacional de Estadística
Ideología política	Variable de control que toma el valor 0 si el gobierno municipal es de ideología conservadora, y el valor 1 si es progresista.	Ministerio del Interior
Fortaleza política	Variable de control que toma el valor 0 si el gobierno municipal comparte el poder con otros partidos, y el valor 1 si tiene mayoría absoluta.	

Fuente: Elaboración Propia

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Tabla 3. Estadísticos descriptivos, 2000-2012

Municipios < 20.000 habitantes

Variable	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Efecto Vecindad	0,0143	0,0279	0	0,2941
Índice de superávit de tesorería	2,4544	2,7321	0,2780	18,5953
Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	50,23424	1243,932	0,2062	126266,5
Índice de resultado presupuestario no financiero	1,0292	0,1792	0,3104	3,9910
Índice de independencia financiera	0,5676	0,2242	0,0700	3,1661
Gran Recesión	0,3769	0,4846	0	1
Logaritmo del desempleo registrado	1,5752	0,6746	0,0953	3,0350
Porcentaje de población menor de 16 años	0,1534	0,0620	0	0,9938
Porcentaje de población mayor de 65 años	0,1982	0,0692	0	0,5017
Tamaño poblacional	1,4622	0,5122	1	2
Inmigración	0,0677	0,0798	0	0,7672
Ideología política	0,5542	0,4971	0	1
Fortaleza política	0,6382	0,4805	0	1

Municipios > 20.000 habitantes

Variable	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Efecto Vecindad	0,0239	0,0401	0	0,2941
Índice de superávit de tesorería	2,4027	1,9780	0,4190	13,5203
Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	12,9185	160,0092	0,5567	10481,9
Índice de resultado presupuestario no financiero	1,0309	0,1489	0,5914	2,7826
Índice de independencia financiera	0,6892	0,1729	0,2315	2,2009
Gran Recesión	0,2422	0,4285	0	1
Logaritmo del desempleo registrado	1,6399	0,5531	0,4700	3,0106
Porcentaje de población menor de 16 años	0,1677	0,0610	0,0904	0,9279
Porcentaje de población mayor de 65 años	0,1417	0,0408	0,0318	0,3010
Tamaño poblacional	3,4491	0,5616	3	4
Inmigración	0,0809	0,0792	0,0005	0,6344
Ideología política	0,5106	0,4999	0	1
Fortaleza política	0,5475	0,4978	0	1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Matriz de Correlaciones

Municipios < 20.000 habitantes

	Efecto Vecindad	Índice de superávit de tesorería	Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	Índice de resultado presupuestario no financiero	Índice de independencia financiera	Gran Recesión	Logaritmo del desempleo registrado	Porcentaje de población menor de 16 años	Porcentaje de población mayor de 65 años	Tamaño poblacional	Inmigración	Ideología política	Fortaleza política
Efecto Vecindad	1												
Índice de superávit de tesorería	-0,0106	1											
Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	0,0032	0,003	1										
Índice de resultado presupuestario no financiero	-0,0262***	0,014*	0,0196**	1									
Índice de independencia financiera	0,0135*	0,0198**	0,01	0,3642***	1								
Gran Recesión	-0,078***	-0,0129*	0,0059	-0,0325***	-0,0319***	1							
Logaritmo del desempleo registrado	-0,0818***	-0,0159**	0,0147*	0,0186**	-0,1052***	0,5348***	1						
Porcentaje de población menor de 16 años	0,0157**	-0,0034	-0,0067	-0,0025	0,17***	0,0677***	0,0902***	1					
Porcentaje de población mayor de 65 años	-0,0868***	-0,0041	0,0045	-0,023***	-0,3609***	-0,02266***	-0,02228***	-0,5953***	1				
Tamaño poblacional	0,0292***	0,0017	-0,0187**	-0,004	0,1843***	0,0341***	0,1357***	0,2091***	-0,4156***	1			
Inmigración	0,0678***	0,0031	-0,0127	0,0049	0,2489***	0,2932***	0,0046	0,0561***	-0,1959***	0,1304***	1		
Ideología política	-0,0818***	-0,0058	0,0084	-0,0033	-0,0525***	-0,0393***	0,0075	0,0966***	-0,1017***	0,0439***	-0,1122***	1	
Fortaleza política	0,0073	-0,0044	-0,0067	-0,0235***	-0,1192***	-0,0337***	0,0062	-0,0809***	0,1552***	-0,1731***	-0,0579***	-0,1531***	1

Municipios > 20.000 habitantes

Efecto Vecindad	Índice de superávit de tesorería	Índice del valor imponible por la carga financiera	Índice de resultado presupuestario o no financiero	Índice de independencia financiera	Gran Recesión	Logaritmo del desempleo registrado	Porcentaje de población menor de 16 años	Porcentaje de población mayor de 65 años	Tamaño poblacional	Inmigración	Ideología política	Fortaleza política
Efecto Vecindad	1											
Índice de superávit de tesorería	-0,0377**	1										
Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	0,0092	0,0096	1									
Índice de resultado presupuestario no financiero	-0,0313**	0,0304**	-0,0091	1								
Índice de independencia financiera	-0,0262*	0,0667***	-0,0045	0,4832***	1							
Gran Recesión	-0,1272***	-0,0327**	0,0297**	-0,1239***	-0,1179***	1						
Logaritmo del desempleo registrado	-0,1788***	-0,0432***	0,0171	-0,0358**	-0,1985***	0,5825***	1					
Porcentaje de población menor de 16 años	-0,0017	-0,0166	0,0091	0,0109	0,0630***	0,11613***	0,1190***	1				
Porcentaje de población mayor de 65 años	-0,2875***	0,0022	-0,0250*	-0,0568***	-0,1426***	0,0587***	0,0910***	-0,3692***	1			
Tamaño poblacional	0,1034***	-0,0050	-0,0127	-0,0028	0,0087	-0,0879***	0,0297**	-0,1617***	0,0588***	1		
Inmigración	0,1144***	0,0106	0,0263*	-0,0377**	0,1787***	0,3506***	0,0000	0,0739***	-0,1382***	-0,0853***	1	
Ideología política	-0,0095	-0,0197	-0,0257*	0,0011	-0,0928***	-0,0194	-0,0208	0,0610***	-0,0571***	-0,1378***	-0,1089***	1
Fortaleza política	0,0596***	-0,0198	0,0168	-0,0538***	0,0370**	-0,0496***	-0,0324**	-0,0459***	-0,0181	0,0813***	0,0067	-0,3214***

Fuente: Elaboración Propia

4. 2. Resultados

La Tabla 5 presenta los resultados obtenidos del modelo clog-log, distinguiéndose entre los municipios más pequeños, con menos de 20.000 habitantes (modelo 1) y los más grandes (modelo 2).

Estos modelos fueron utilizados para estudiar los factores que determinan la privatización de los servicios sociales durante el período 2000-2012, teniendo en cuenta la influencia del paso del tiempo.

La tasa de riesgo para cada covariable es interpretada asumiendo que un valor mayor a 1 corresponde a un efecto positivo de la tasa de riesgo, y que un valor menor a 1 corresponde a un impacto negativo.

Tabla 5: Estimación del modelo del riesgo en proporción al momento concreto del tiempo: Modelo log-log complementario

		Modelo 1. Municipios <20.000 habitantes	Modelo 2. Municipios > 20.000 habitantes
Variabes		Tasa de riesgo	Tasa de riesgo
Efecto Vecindad		6,2297 (2,1693)	1,3021** (0,8588)
Solvencia a corto plazo	Índice de Superávit de Tesorería	0,9992* (0,0004)	0,9766* (0,0141)
Flexibilidad	Índice Valor imponible dividido por la carga financiera	0,9945 (0,0060)	0,9998 (0,0002)
Sostenibilidad	Resultado Presupuestario No Financiero	0,7771 (0,4610)	0,3681** (0,1691)
Independencia	Índice de Independencia Financiera	0,7979 (0,5049)	1,1790*** (0,5501)
Gran Recesión		0,5407 (0,2023)	0,5426*** (0,1124)
Logaritmo del desempleo registrado		1,0758 (0,2611)	1,5997*** (0,1001)
Porcentaje de población menor de 16 años		0,0032 (0,0143)	0,1916 (0,4161)
Porcentaje de población mayor de 65 años		0,0098 (0,0261)	5,9402 (10,2334)
Tamaño poblacional		3,1026*** (0,9044)	3,8882*** (0,5515)
Inmigración		0,1781 (0,2906)	1,0832 (0,8989)
Ideología Política		0,7714 (0,1910)	0,9978* (0,1145)
Fortaleza Política		1,1083 (0,1919)	1,0970 (0,1323)
Dependencia de la Duración^{a)}		2,2656*** (0,5943)	2,8356*** (0,3676)
Log de pseudoprobabilidad		-450,53531	-1037,9614
Número de observaciones		16.436	4.360
Número de municipios		1.287	270

Nota: Esta tabla presenta la tasa de riesgo para cada covariable y su error estándar robusto aparece entre paréntesis. *** = covariable significativa con p valor menor que 1%. ** = covariable con p valor entre 5% y 1%; * = p valor entre 10% y 5%.

a) Esta variable se creó como el ln (tiempo de supervivencia) y está incluida en las estimaciones para reflejar si la tasa de riesgo es monótona creciente, decreciente o constante. El tiempo de supervivencia es la variable que únicamente identifica el período de tiempo durante el cual la privatización de los servicios sociales puede tener lugar en cada municipio.

b) Los municipios son observados repetidamente, y por ello las observaciones no son independientes. La opción vce (clúster clustvar) que ofrece el software Stata provee una forma para ajustar el modelo y obtener errores estándar correctos.

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos, en relación con las variables concernientes al *financial stress*, para los municipios con menos de 20.000 habitantes (modelo 1) sólo una variable (Índice de Superávit de Tesorería) resultó ser significativa, mientras que en municipios más grandes (modelo 2), tres de las cuatro variables que miden la condición financiera municipal fueron estadísticamente significativas.

Esto, en consecuencia, refleja la importancia de medir las diferentes dimensiones del *financial stress*, el cual, tal y como puntualiza DiNapoli (2013), "... no puede ser medido por un solo indicador, ya que algunos factores pueden tener mayor relevancia para ciertas clases de gobiernos locales y muchos indicadores miden diferentes aspectos de un mismo problema".

A pesar de la importancia de estas cuestiones, pocos estudios han hecho uso de indicadores relacionados con la solvencia de tesorería para analizar la relación entre *financial stress* y privatización. En estos resultados, la solvencia a corto plazo (Índice de Superávit de Tesorería) resultó ser significativa y tener un efecto negativo en las tasas de riesgo, en los dos modelos analizados. De hecho, los cálculos indican que un municipio con una proporción de un 1% menor de esta ratio tendrán un 0,08% (modelo 1) y un 2,34% (modelo 2) de mayor probabilidad de que los servicios

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

sociales se privaticen. Esto quiere decir que cuando la solvencia de tesorería empeora, la probabilidad de que los servicios sociales sean privatizados aumenta, confirmando la hipótesis 1A. Se confirma así que es necesario tener en cuenta la posición en tesorería del municipio al definir la relación entre *financial stress* y privatización.

Con respecto al segundo indicador de *financial stress*, en ambos modelos se ha encontrado un efecto negativo, pero no significativo, de la flexibilidad (Índice del valor imponible dividido por la carga financiera) en la tasa de riesgo. En consecuencia, no es posible confirmar que un empeoramiento del nivel de *financial stress* sea a consecuencia de que los ingresos por impuestos son insuficientes para hacer frente a la deuda financiera – deuda más intereses – y lleve a los gestores públicos a privatizar los servicios sociales (hipótesis 1B). Estos hallazgos se encuentran en línea con los resultados obtenidos en investigaciones previas, y no son concluyentes en consideración con las políticas fiscales restrictivas y la probabilidad de que la privatización tenga lugar (González-Gómez y Guardiola, 2009; Petersen *et al.*, 2015).

La hipótesis 1C examina si la privatización está influenciada por la presencia de un déficit presupuestario. Los resultados muestran que el Índice del Resultado Presupuestario No Financiero tiene un efecto

negativo y significativo en la tasa de riesgo de los municipios con más de 20.000 habitantes, pero para los más pequeños (modelo 1), esta variable no es significativa. Por tanto, este indicador de sostenibilidad revela que en municipios donde, según la legislación española, deban prestarse determinados servicios sociales (modelo 2), la presencia de un superávit presupuestario reduce la probabilidad de que se privaticen dichos servicios, esto es, un empeoramiento de este indicador de *financial stress* hace que existan más probabilidades de que el servicio en cuestión sea privatizado. Concretamente, un 1% de reducción en esta ratio incrementa el riesgo de privatización en un 63,19%, estando estos resultados en la línea de lo dispuesto por Brown (2001).

El indicador de independencia financiera, que refleja cómo los municipios pueden financiar la prestación de servicios sin la necesidad de subsidios, tiene un efecto positivo y significativo en la tasa de riesgo del modelo 2. En otras palabras, los municipios con más de 20.000 habitantes que son capaces de cumplir con sus cometidos de gasto sin necesitar ayudas ni transferencias de tesorería están dispuestos a privatizar más sus servicios, y, por ello, se rechaza la hipótesis 1D. Los cálculos realizados indican que un municipio que presente un incremento de un 1% de esta ratio, tendrá una probabilidad del 17.9% mayor de privatizar el servicio.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Con respecto a las variables políticas, para municipios con menos de 20.000 habitantes, se corrobora que la ideología política no tiene influencia en la probabilidad de privatizar los servicios sociales. Sin embargo, en los municipios de mayor población, el cambio de un gobierno conservador a uno progresista reduce la probabilidad de privatizar estos servicios (el riesgo de privatización en municipios de ideología progresista es del 99,78% con respecto al de los municipios de ideología conservadora). Estos hallazgos confirman la hipótesis de que los gobiernos progresistas están menos dispuestos a privatizar los servicios sociales municipales (Plata-Díaz *et al.*, 2014; Zafra-Gómez *et al.*, 2014; Petersen *et al.* 2015). Resultados similares fueron encontrados por Bel *et al.* (2010), los cuales comentaron que el aspecto ideológico era mucho menos importante en los municipios más pequeños. Por otro lado, no se encuentra una influencia significativa de la fortaleza política con respecto a la probabilidad de privatizar estos servicios, en ninguno de los modelos examinados.

Los resultados también muestran que el impacto de la variable efecto vecindad arroja una influencia significativa y positiva en las decisiones de privatización (con respecto a los servicios sociales) para los municipios grandes (modelo 2). En concreto, un 1% de incremento de la proporción de municipios que han privatizado el servicio dentro de una provincia, está

asociado con un 30%⁶ de mayor probabilidad de que tenga lugar la privatización en esa provincia. De hecho, esta variable está entre las que más influyen en la probabilidad de que se privaticen los servicios sociales. Estos resultados corroboran los obtenidos por Bel y Miralles (2003) y por Zafra-Gómez *et al.* (2016) con respecto a la privatización de los servicios de recogida de residuos sólidos urbanos, y confirman la hipótesis propuesta por Dahl y Hansen (2006) centrándose en el mimetismo entre municipios de la misma región.

Analizando si la presente crisis económico-financiera global podría estimular la privatización de los servicios públicos, la hipótesis no se confirma para el tipo de servicio analizado, ya que esta variable presenta un efecto negativo y significativo en la tasa de riesgo de los municipios con más de 20.000 habitantes (el riesgo de privatización durante los años de Gran Recesión fue del 54,26% del riesgo correspondiente a los años de estabilidad económica) y no es significativa para los municipios de menor población. No obstante, los hallazgos son similares a los reportados por Kim (2015) para ciudades de California, posiblemente porque las necesidades de protección social han incrementado como resultado de la

⁶ Una tasa de riesgo es interpretado normalmente como “el incremento/reducción del riesgo” (en este caso, de privatización). La reducción se calcula como 1 menos la tasa de riesgo. En este caso, la tasa de riesgo 1,302 menos 1, esto es, 0,30, o en porcentaje, un increment del 30%.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

actual crisis y, en consecuencia, los gobiernos locales proveen de mayor protección social a través de la prestación pública directa de estos servicios. Para justificar esta hipótesis, es necesario un mayor análisis para determinar los patrones de gasto municipal en los problemas sociales durante el período de estudio; concretamente, se necesita saber si el gasto social medio de los municipios en cuestión (aquéllos con más de 20.000 habitantes) ha permanecido en los niveles existentes antes de la crisis, o si se ha incrementado o disminuido, y si estos resultados son estadísticamente significativos o no.

La Tabla 6 muestra los resultados obtenidos a través del test Wilcoxon de medias para muestras independientes, por un lado, para los valores medios reportados por estos municipios en el período 2000-2007, y, por otro lado, para lo obtenido en el período 2008-2012.

Tabla 6: Test de Wilcoxon para muestras independientes en los municipios de más de 20.000 inhabitants

Hipótesis Nula: la distribución del gasto en servicios sociales en 2000-2007 fue la misma que en 2008-2012		
Gasto medio en servicios sociales:	2000-2007 = 10.327.217,20 EUR	2008-2012 = 10.342.211,1 EUR
Significatividad: 0,000		
Decisión: rechazar la hipótesis nula		

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar, el nivel medio de gasto en servicios sociales durante la crisis financiera global fue mayor que el que se produjo en el 2000-2007, y que los dos valores son estadísticamente diferentes. Esto confirma que los municipios con más de 20.000 habitantes, a pesar de haber incrementado su gasto en la provisión de servicios sociales, no han privatizado estos servicios de la misma forma que sí lo hicieron antes de la crisis.

En la línea de esta conclusión, Tavares y Camões (2007) creen que las crisis obligan a los gestores locales a confiar más en las opciones internas y prestar los servicios de forma fácilmente controlable. Estos resultados serían consistentes con los hallazgos de Hefetz y Warner (2007), quienes demostraron que la contratación inversa, también conocida como remunicipalización, ahora excede el nivel de las nuevas privatizaciones, como consecuencia del hecho de que los gestores han expandido su preocupación en los costes de transacción y eficiencia para prestar más atención a la voz de los ciudadanos en el proceso de provisión del servicio. Además, los resultados obtenidos por Fernández, Ryu y Brudney (2008) sugieren que dichas preocupaciones sobre menores ingresos por residentes (quienes reciben asistencia pública y cuyos programas públicos de bienestar pueden estar en peligro) se traducen en una oposición política a

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

la privatización y que las autoridades locales, receptores de esta preocupación, se decantan en un menor grado en privatizar los servicios. Como resultado, es posible que los gestores públicos no vean la privatización como el mejor enfoque para proveer servicios sociales, cuestionando así el papel de la NGP en tiempos de crisis. En consecuencia, esto apoya la necesidad de distinguir el *financial stress* del concepto de “crisis transfronteriza” (Ansell, Boin y Keller, 2010), y corrobora la necesidad de considerar el impacto de dicha crisis en los procesos en los que los servicios públicos locales sean privatizados.

En cuanto a las variables socioeconómicas analizadas, se muestra que una mayor tasa de desempleo registrado en el municipio implica una mayor probabilidad de que los servicios sociales se privaticen, en ambos modelos examinados. No obstante, esta variable sólo es significativa en los municipios de mayor población, coincidiendo con lo obtenido por Zullo (2009).

Las variables que reflejan la población dependiente y los sectores de población más vulnerables (como los mayores de 65 años o menores de 16 años) presentan una influencia negativa, pero no significativa, con respecto al riesgo de privatización, excepto en los municipios pequeños,

donde esta influencia es positiva, pero no significativa, en el caso de la población mayor de 65 años.

En ambos modelos, la variable del tamaño poblacional tiene un efecto positivo y significativo en la tasa de riesgo; por tanto, a mayor población, mayor probabilidad de privatizar servicios, lo que coincide con los resultados obtenidos por Foged (2015), quien observó una relación positiva entre el tamaño de la población y la privatización de servicios que son difíciles de medir, tales como servicios sociales, escuelas, atención diurna, asistencia a los mayores, asistencia para personas con necesidades especiales y actividades de fomento del empleo. Por otro lado, la inmigración no ha tenido un efecto significativo en ningún modelo.

Finalmente, se muestra que la variable Dependencia de la Duración tiene un efecto positivo en la tasa de riesgo, para ambos modelos. Así, el paso del tiempo incrementa la probabilidad de que los servicios sociales municipales sean privatizados, y este incremento de probabilidad es ligeramente mayor en los municipios con más de 20.000 habitantes (modelo 2).

5. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRIVATIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN ESPAÑA

El agua, su disponibilidad, ocurrencia y calidad, es uno de los mayores desafíos de la humanidad (Hukka et al, 2010). Es por ello que el creciente interés en la evaluación de la eficiencia técnica de la acción pública es especialmente importante en el ámbito municipal, mostrando una mayor influencia en el bienestar social de los ciudadanos (García-Sánchez, 2006). El suministro de agua, debido a su importancia como recurso natural y su repercusión en la satisfacción de las necesidades primarias físicas y de salud pública es un servicio con mucho interés en la mejora de la gestión. El servicio de distribución de agua se regula en España por el artículo 26.1 de la Ley 7/1985 (Ley de Bases de Régimen Local), aunque más tarde se sustituyó por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba la Ley de Aguas. Éste se regula como un servicio esencial que distribuye, de forma continuada, agua potabilizada y asegurada por medio de diversos tratamientos preliminares, y se adapta a las necesidades diarias de los usuarios.

En este sentido, debido a que este servicio requiere de unos activos específicos para su correcta prestación, de acuerdo con Brown y Potoski

(2003), en los últimos años, las formas de gestionar la provisión de este servicio han sido diferentes a la prestación pública directa.

Sin embargo, no existe una evidencia clara en que exista una mejora en la provisión de los servicios de agua por medio de la privatización, ya que existen diferentes trabajos que analizan las formas gestión de los servicios de agua, mostrando resultados dispares (Ménard y Saussier, 2000; Bel y Warner, 2008; Miralles; 2009).

5. 1. Datos y variables

Para llevar a cabo el estudio acerca de los factores explicativos de la privatización de los servicios de distribución de agua, se utilizan diferentes bases de datos para todos los municipios de pequeño y mediano tamaño con una población de entre 1.000 y 50.000 habitantes⁷, con un total de 3.048 municipios. Después del proceso de filtrado requerido por la

⁷ Como indican Bastida, Benito y Guillamón (2009), cuando se analiza la situación municipal en España, se consideran aquellos municipios con más de 1.000 habitantes. Primero, tal y como estos autores apuntan, la fiabilidad de los datos financieros de los municipios pequeños es dudosa, y, segundo, los datos para algunas variables están disponibles sólo para municipios con más de 1.000 habitantes. La Encuesta Española sobre Infraestructuras y Equipamientos (EIEL), empleada para identificar la forma de gestión y el nivel de calidad del servicio, provee información sobre municipios con menos de 50.000 habitantes, pero no incluye información sobre los municipios situados en las regiones (que en España se conocen como Comunidades Autónomas) de Navarra, País Vasco y Madrid.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

heterogeneidad de la información obtenida de las bases de datos analizadas, la muestra se redujo a 860 municipios para el período 2002-2012⁸. Se han excluido aquellos municipios que ya habían privatizado su servicio de distribución de agua para conseguir finalmente una muestra de 736 municipios, que representan al 46,16% de la población estudiada, de los que 266 privatizaron este servicio durante el período 2002-2012, llegando a 6.803 observaciones. Esta distribución se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Privatizaciones llevadas a cabo en el período 2002-2012

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Privatizaciones	0	38	30	51	13	9	7	33	35	24	26

Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo a Bel, Fageda y Mur (2010), la privatización se entiende como un concepto amplio, como una acción llevada a cabo por los municipios de forma individual, o mediante la asociación con otros municipios.

⁸Para medir el concepto de *financiamiento* se utilizan cuatro indicadores derivados de la información contable y presupuestaria. Sin embargo, aunque los municipios tienen la obligación de proveer su información presupuestaria a la Dirección General de Coordinación Financiera con las Comunidades Autónomas y con las Entidades Locales (DGCFCAL, la cual forma parte del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas), muchos municipios no cumplen esta obligación, especialmente los de menos de 1.000 habitantes, lo que limita la muestra analizada. El Índice de Turismo se obtuvo del Anuario Económico y Social de España, publicado por La Caixa, el cual aporta información de municipios con más de 1.000 habitantes.

Al hablar de provisión pública, se entiende que el servicio es gestionado directamente por el municipio o por una agencia, ente público intermunicipal o empresa pública. En todos los casos, el control de la provisión pública es ejercido por la autoridad municipal.

Para identificar las formas de provisión pública del servicio, se consultó la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos (EIEL) elaborada por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas de España. Esto aportó información concerniente a las formas de gestión utilizadas por los gobiernos locales para prestar el servicio, así como la calidad conseguida. Esta base de datos ha sido utilizada en muchos estudios que evalúan la gestión de los servicios públicos (Bastida, Benito, y Guillamón, 2009; Bel y Fageda, 2010; Zafra-Gómez y Muñiz, 2010; Benito, Moreno y Solana, 2011; Zafra-Gómez *et al.*, 2013, entre otros). Para asegurar que las formas de gestión consideradas para cada municipio fuesen idénticas durante el período considerado, tal y como se ha apuntado en el capítulo 2, se contrató a una empresa para recolectar y analizar la información económica y financiera para el período en cuestión, publicada en los boletines oficiales provinciales (BOP), donde los municipios están obligados a publicar las privatizaciones realizadas, identificando la fecha de adjudicación, duración, empresa adjudicada, obligación económica, etcétera.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Los indicadores utilizados para medir el *financial stress* y las demás variables políticas y socioeconómicas para el período de estudio se encuentran definidas en la Tabla 8, incluyendo las fuentes de los datos obtenidos. Por su parte, los estadísticos descriptivos y la matriz de correlaciones se presentan en las Tablas 9 y 10.

En la presente Tesis Doctoral se mide el *financial stress* por medio de cuatro indicadores. Según Boyne (1998), uno de los mayores problemas encontrados al medir la relación entre *financial stress* y privatización es la escasez de formas correctas de medir el *financial stress*.

Table 8. Descripción de las variables independientes

Variable	Description	Fuente		
Financial Stress	Solvencia a corto plazo	Índice de superávit de tesorería	Diferencia entre créditos netos a corto plazo, liquidez y pasivo neto a corto plazo	Dirección General de Coordinación Financiera con las Comunidades Autónomas y con las Entidades Locales (DGCFCAEL, Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas).
	Flexibilidad	Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	Derechos financieros divididos entre el pago amortizativo anual (principal e intereses)	
	Independencia	Índice de independencia financiera	Derechos presupuestarios, excepto las ayudas, dividido entre obligaciones presupuestarias	
	Sostenibilidad	Índice de resultado presupuestario no financiero	Derechos presupuestarios no financieros (corrientes y de capital) dividido entre las obligaciones presupuestarias no financieras (corrientes y de capital)	
Calidad ⁹		Variante que refleja el nivel de calidad de los tramos de la red de distribución (1: mala calidad; 2: calidad normal; 3: buena calidad). La puntuación en calidad tiene en cuenta la existencia o no de los siguientes problemas: Falta de presión, averías frecuentes, deterioro de los elementos accesorios, pérdidas o fugas.	Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento (EIEL)	
Ideología política		Variante de control que toma el valor 0 si el gobierno municipal es de ideología conservadora, y el valor 1 si es progresista.	Ministerio del Interior	
Fortaleza política		Variante de control que toma el valor 0 si el gobierno municipal comparte el poder con otros partidos, y el valor 1 si tiene mayoría absoluta.		
Logaritmo de la Población		Logaritmo del número de habitantes	Instituto Nacional de Estadística	
Índice de Turismo		Índice de las actividades turísticas	Anuario Económico y Social de España: La Caixa	
Gran Recesión		Variante de control que toma el valor 1 para los años de Gran Recesión (2008-2012) y 0 para el resto de años del período considerado (2002-2007) en el Modelo 2. En el caso del Modelo 3, toma el valor 1 para los años de Gran Recesión (2009-2012) y 0 para el resto de años del período (2002-2008).	Elaboración Propia	

Fuente: Elaboración Propia

⁹ La calificación de *Buena Calidad* corresponderá al tramo que no esté afectado por las variables citadas anteriormente, y no necesite una reparación importante de forma inmediata. La de *Calidad Normal* si los tramos están afectados por alguna de las mencionadas variables, y necesitan una reparación a medio plazo. La de *Baja Calidad* se utilizará cuando alguna de las variables descritas presente tal deterioro que requiere una reparación inmediata.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Además, Bel y Fageda (2007) observaron que, en muchos casos, las únicas medidas utilizadas para medir el *financiamiento* son limitaciones legales en endeudamiento y la carga tributaria permitida. Así, muchos trabajos relacionados con este campo no utilizan un concepto amplio para medir el este fenómeno, sino que emplean una sola variable para contrastar sus hipótesis.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las variables continuas, 2002-2012

	Variable	Media	Desv. Típica	Mín	Máx
Solvencia a corto plazo	Índice de Superávit de Tesorería	4,483	83,284	0,005	6564,841
Flexibilidad	Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	66,143	1865,041	0,206	126266,500
Independencia	Índice de Independencia	0,587	0,218	0,089	3,166
Sostenibilidad	Índice del Resultado Presupuestario No Financiero	1,028	0,174	0,310	3,718
	Calidad	2,577	0,494	1	3
	Logaritmo de la Población	8,931	0,927	6,908	13,383
	Índice de Turismo	0,338	2,001	0,000	35,990

Fuente: Elaboración Propia

Por este motivo, la presente Tesis Doctoral busca contribuir con una medida más amplia de indicadores de dicho fenómeno, tomando como concepto básico el de condición financiera, adaptado al contexto español

por Zafra-Gómez, López-Hernández y Hernández-Bastida (2009a, 2009b, 2009c) y Zafra-Gómez *et al.* (2014), y comentado en el epígrafe 2.1 de este capítulo.

Así, la compilación de estos datos ha permitido incluir observaciones de la variable dependiente sobre un extenso período de tiempo, y así se han incluido en las estimaciones covariables cuyos valores cambian con el tiempo.

Tabla 10. Correlation Matrix

	Índice de Superávit de Tesorería	Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	Índice de Independencia Financiera	Índice del Resultado Presupuestario No Financiero	Calidad	Logaritmo de la Población	Índice de Turismo
Índice de Superávit de Tesorería	1						
Índice del valor imponible dividido por la carga financiera	-0,0004	1					
Índice de Independencia Financiera	0,013	0,021*	1				
Índice del Resultado Presupuestario No Financiero	0,003	0,035***	0,439***	1			
Calidad	0,008	-0,013	0,076***	-0,002	1		
Logaritmo de la Población	-0,007	-0,03**	0,231***	-0,01	0,021*	1	
Índice de Turismo	0,005	-0,004	0,126***	0,026**	-0,006	0,239***	1

Nota: ***, ** y * significativos al 1%, 5% y 10% de probabilidad, respectivamente.

Fuente: Elaboración Propia.

5. 2. Resultados

Los resultados obtenidos por los modelos clog-log se muestran en la Tabla 11, permitiendo desarrollar un modelo de riesgo de privatización de los servicios de distribución de agua durante el período 2002-2012.

En consecuencia, se propone un modelo inicial que contiene las variables que miden el *financial stress*, junto con las variables políticas y socioeconómicas (Modelo 1). La siguiente etapa del análisis corresponde a comprobar el efecto de la Gran Recesión en la privatización del servicio de distribución de agua, introduciendo una variable dicotómica para recoger este efecto para el período 2008-2012 (Modelo 2).

Al igual que en el análisis de los resultados de los servicios sociales en el apartado 4.2, en los modelos estimados, se presentan las tasas de riesgo, las cuales son más fáciles de interpretar. Recordando este concepto, la tasa de riesgo para cada covariable es interpretada asumiendo que un valor mayor que uno indica un efecto positivo en la tasa de riesgo, mientras que un valor menor a uno indica un impacto negativo.

Tabla 11: Estimación de los modelos de riesgo en proporción a momentos concretos del tiempo: Modelos log-log complementarios

		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Variables		Tasa de Riesgo	Tasa de Riesgo	Tasa de Riesgo
Solvencia a corto plazo	Índice de Superávit de Tesorería	0,991** (0,004)	0,991** (0,04)	0,992** (0,003)
Flexibilidad	Índice Valor imponible dividido entre la carga financiera	1,0006 (0,000)	1,0006 (0,000)	1,0005 (0,000)
Independencia	Índice de Independencia Financiera	1,678* (0,506)	1,666* (0,505)	1,674* (0,495)
Sostenibilidad	Resultado Presupuestario No Financiero	1,016 (0,384)	0,987 (0,378)	1,034 (0,393)
Calidad		0,878 (0,098)	0,878 (0,098)	0,879 (0,099)
Ideología Política		0,760** (0,095)	0,755** (0,095)	0,774** (0,097)
Fortaleza Política		0,94 (0,117)	0,94 (0,117)	0,944 (0,118)
Logaritmo de la Población		1,288*** (0,089)	1,288*** (0,089)	1,29*** (0,089)
Índice de Turismo		0,988 (0,025)	0,988 (0,025)	0,988 (0,024)
Gran Recesión¹⁰			0,816 (0,124)	1,533*** (0,235)
Dependencia de la Duración		1,366*** (0,113)	1,539*** (0,148)	1,095 (0,090)
Logaritmo de pseudoprobabilidad:		-1.100,6779	-1.100,1181	-1.097,8839
Número de observaciones: 6.803				

Nota: Esta tabla presenta la tasa de riesgo de cada covariable y su desviación típica robusta, que aparece entre paréntesis.

*** = covariable significativa con p valor menor al 1%. ** = covariable con p valor entre 5% y 1%; * = p valor entre 10% y 5%.

Fuente: Elaboración Propia.

En relación con las variables que componen el *financial stress*, se muestra un efecto negativo y significativo de la solvencia a corto plazo (Índice de Superávit de Tesorería) en la tasa de riesgo de los modelos estudiados (lo

¹⁰ Para el modelo 2, esta variable se ha estudiado en el periodo 2008 a 2012 y para el modelo 3 de 2009 a 2012.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

que confirma la hipótesis 1A). Así, y como se esperaba, cuando la solvencia de tesorería empeora, la probabilidad de privatizar los servicios de distribución de agua aumenta (Zullo, 2009; Zafra-Gómez *et al.*, 2014). Estos resultados estarían justificados, ya que, tal y como indican González-Gómez, García-Rubio y González-Martínez (2014) en el caso de la privatización del servicio de agua en España, cuando se alcanza el acuerdo de gestión, la empresa privada paga al municipio un cargo por concesión que se recupera a través de las tarifas que pagan los usuarios del servicio. No obstante, estos ingresos pueden dedicarse para mejorar las infraestructuras de servicio de agua en zonas urbanas, o bien un uso más genérico, como es el aliviar una mala condición financiera de la entidad municipal.

Por tanto, como señalan los autores citados anteriormente, la privatización de los servicios de distribución de agua es una forma fácil de obtener recursos para aliviar la condición financiera del municipio.

Con respecto al segundo indicador de *financial stress*, los resultados muestran que no influye en el riesgo de privatizar este servicio, en ninguno de los modelos. Por tanto, no se puede confirmar la hipótesis 1B, que establecía que un empeoramiento de los niveles de *financial stress* que se experimenta cuando los ingresos por impuestos son insuficientes para

hacer frente a la carga financiera, compuesta por la deuda más los intereses, lleva a los gestores públicos a privatizar los servicios de distribución de agua.

El siguiente componente analizado es la independencia financiera. A este respecto, el valor de este indicador, que es mayor que uno, tiene un efecto positivo y significativo en la tasa de riesgo. De hecho, el nivel de independencia financiera es una de las variables que más influencia ejerce con respecto a determinar la privatización de los servicios de agua. Así, un municipio con una proporción de un 1% superior en esta ratio tendrá un 0,67% más de probabilidad de privatizar el servicio. Por lo tanto, los municipios con mayores niveles de independencia financiera estarán más dispuestos a privatizar sus servicios, en otras palabras, la ausencia de subsidios y ayudas aumentan las posibilidades de que este servicio se privatice, confirmando la hipótesis 1C. Estos resultados concuerdan con los postulados establecidos en el trabajo de González-Gómez, García-Rubio y González-Martínez (2014), señalando que “el modelo administrativo descentralizado que se ha formado en España después del período de transición a la democracia asigna una capacidad financiera limitada a los municipios, dependiendo de las transferencias presupuestarias de los niveles superiores de la Administración Pública

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

española. Las limitaciones financieras a las políticas de gasto municipal provocan que los municipios opten por la privatización de los servicios de distribución de agua para incrementar los ingresos para fines no relacionados con el servicio de agua”.

La hipótesis 1D analiza si la privatización está influenciada por la presencia de un déficit presupuestario. Los resultados muestran que el Índice de Resultado No Presupuestario no tiene ninguna influencia significativa en la tasa de riesgo.

Con estos hallazgos, se concluye que estudiar la relación entre *financial stress* y privatización debe incluir un análisis sensitivo de las cuatro dimensiones de la condición financiera municipal, ya que el uso de un indicador u otro puede influir en la relación *financial stress*-privatización.

En general, estos resultados coinciden con los obtenidos por González-Gomez, Picazo-Tadeo y Guardiola (2011), que señalaron que los gobiernos locales que más dificultades financieras sufrieron optaron en mayor medida por privatizar sus servicios de distribución de agua.

En lo concerniente a las variables políticas, un hallazgo importante de estos resultados es que el cambio de un gobierno formado por un partido conservador a un gobierno formado por un partido de izquierda reduce la probabilidad de los servicios de distribución de agua sean privatizados (la

variable ideología política tiene un efecto negativo y significativo en la tasa de riesgo). En consecuencia, y como era de esperar, los gobiernos de izquierdas tienen una menor tendencia a privatizar los servicios municipales (Bel y Fageda, 2007; Zafra-Gómez *et al.*, 2014; Plata-Díaz *et al.*, 2014). Sin embargo, en lo referente a la fortaleza política, de acuerdo con los hallazgos obtenidos, esta variable no influye en la probabilidad de privatización, en ninguno de los modelos.

Con respecto a la hipótesis 5, no se encuentra evidencia de que, cuando se percibe una reducción en la calidad del servicio, se recurra a la gestión privada en un intento por evitar una situación de estrés financiero de los ciudadanos; en este análisis, esta variable no fue estadísticamente significativa.

Respecto a la variable Gran Recesión (modelo 2) se observa que no es significativa, contradiciendo, por tanto, la hipótesis planteada. Por el contrario, la variable Dependencia de la Duración¹¹ tiene un efecto positivo en la tasa de riesgo (en el modelo 1 y 2). Esto significa que el paso del tiempo incrementa la probabilidad de que los servicios municipales de

¹² Esta variable se creó como el logaritmo neperiano del tiempo de supervivencia y se incluye en las estimaciones para reflejar si la tasa de riesgo es monotónica creciente, decreciente o constante. El tiempo de supervivencia es la variable que únicamente identifica cada período de tiempo durante el que la privatización de los servicios de distribución de agua puede tener lugar en cada municipio.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

distribución de agua sean privatizados. El mismo resultado fue reportado por González-Gómez y Guardiola (2009). De esta forma, el tiempo tiene un efecto positivo en el riesgo de privatización. Teniendo en cuenta estos resultados y los de la Tabla 9, debido a que se aprecia un aumento de las privatizaciones en el año 2009, y no fue hasta el último cuatrimestre del 2008 cuando la economía española entra oficialmente en recesión y se elabora un plan urgente de reactivación, creándose un Fondo Estatal de Inversión Local¹² dotado con 8.000 millones de euros para la realización de obra pública y de inversiones generadoras de empleo por parte de los ayuntamientos, por lo que los verdaderos efectos de la global financial crisis pudieron retrasarse sobre los ayuntamientos y sobre la privatisation de algunos servicios públicos. Este hecho implica la estimación de un tercer modelo que considere la Gran Recesión únicamente para el intervalo 2009-2012 (Modelo 3). En este último modelo, se observa como la variable Gran Recesión tiene una influencia positiva y significativa en el riesgo de privatización. Así, la Gran Recesión (2009-2012) produjo un riesgo notablemente mayor de privatización (la tasa de riesgo para el

¹²

<http://www.seap.minhap.gob.es/es/prensa/actualidad/noticias/2008/12/20081210.html>.

período de crisis fue sobre un 53,3% mayor que durante el período de estabilidad económica). Esto corrobora la visión de que, en estos cuatro años de crisis global evaluados, los gestores públicos implementaron la privatización a un ritmo mayor que en los períodos no afectados por la crisis, buscando aliviar el *financial stress* sufrido. Así, una vez que se ha controlado por otras medidas de *financial stress*, esta variable parece tener un impacto independiente en la probabilidad de que se privaticen los servicios de distribución de agua. Además, se observa que al introducir en el modelo 3 (Tabla 9) en este segundo intervalo de Gran Recesión el paso del tiempo deja de ser relevante para explicar la privatización del servicio de agua, ya que es explicado, precisamente, por este periodo de Gran Recesión.

Por otro lado, también se examina si los factores socioeconómicos influyen en la privatización de los servicios de distribución de agua. Confirmando lo obtenido en anteriores trabajos (González-Gómez y Guardiola, 2009; Albaladejo, Bel y Geddes, 2013), los resultados muestran que, a medida que el número de habitantes crece, así lo hace la probabilidad de que los servicios de distribución de agua sean privatizados (esta variable, que tiene un coeficiente superior a uno, tiene un efecto positivo en la tasa de riesgo).

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

En otras palabras, los municipios con mayor demanda de servicios públicos tienden a hacer un mayor uso de la privatización, como concluyeron previamente Bel, Fageda y Mur (2010).

La variable “Índice de Turismo” en el municipio no tiene influencia en las decisiones de privatizar los servicios de agua, similar a lo obtenido por Miralles (2009) para los municipios de Cataluña para el período de los años noventa.

**CAPÍTULO 4: LA EFICIENCIA EN LA
PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS
PÚBLICOS: ESTIMACIÓN DE
FRONTERAS ROBUSTAS CON
DATOS DE PANEL (OMDP).**

CAPÍTULO 4: LA EFICIENCIA EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS: ESTIMACIÓN DE FRONTERAS ROBUSTAS CON DATOS DE PANEL (OMDP)

1. INTRODUCCIÓN

La gestión de forma eficiente de los servicios públicos ha tenido un papel fundamental dentro del desempeño de los gobiernos locales (Geys y Moesen, 2009). Y es que, durante las últimas décadas, a medida que los municipios han ido adquiriendo más competencias y ofreciendo una mayor cantidad de servicios, se han ido llevando a cabo diversas reformas para incrementar la eficiencia, la transparencia de la información y una mayor responsabilidad en la rendición de cuentas (Christensen y Lægreid, 2007). En este sentido, en la literatura, durante muchos años, se abrió un debate, que aún hoy se mantiene, en relación con la forma en que se deben prestar estos servicios públicos (Bel y Fageda, 2008b; Zafra-Gómez *et al.*, 2013). Así, el debate sobre la provisión pública o privada de los servicios públicos, y su relación con la eficiencia, ha sido tratado en numerosos

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

estudios con diferentes resultados (Kitchen, 1976; Stevens, 1978; Tickner y McDavid, 1986; Dubin y Navarro, 1988; Hodge, 2000; Reeves y Barrow, 2000; Ohlsson, 2003; Bel y Fageda, 2010; Simões *et al.*, 2012). En la actualidad, conocer qué forma de gestión es más eficiente en la provisión de los diferentes servicios locales ha tomado una gran importancia (Dijkgraaf y Gradus, 2013; Bel *et al.*, 2014) debido a la existencia de una amplia diversidad de alternativas bajo las cuales suele prestarse (Rodrigues *et al.*, 2012).

De esta manera, se han puesto de manifiesto las dificultades de medir la eficiencia del sector público local (Worthington, 2000), debido a que, en primer lugar, existen diferentes enfoques sobre el comportamiento de los gobiernos locales en función de quiénes sean los usuarios de la información, dando lugar a diferentes tipos de análisis o resultados y, en segundo lugar, el hecho de definir indicadores que midan la eficiencia resulta una tarea compleja por las características específicas del sector público local, porque actúa sin la guía de los precios de mercado y los servicios generalmente son difíciles de medir (Arcelus, Arocena, Cabasés y Pascual, 2015).

A pesar de estas dificultades, resulta necesario continuar el estudio que determina el impacto que las diferentes formas de gestión pueden tener

sobre la eficiencia (Warner y Hebdon, 2001; Warner y Hefetz, 2002; Carr *et al.*, 2008).

En este sentido, el capítulo se estructura de la siguiente manera: el segundo apartado se dedicará a una revisión literaria del término eficiencia, en el tercer apartado se verán las formas más comunes de medir la eficiencia, y en el cuarto apartado, se presenta la metodología basada en la estimación de fronteras robustas con datos de panel.

2. EL TERMINO “EFICIENCIA” EN EL SECTOR PÚBLICO

La eficiencia, desde el punto de vista de los gobiernos locales, se puede estudiar desde diferentes enfoques (Hood y Dixon, 2013). En el ámbito del conjunto de la Administración Pública española, se encuentran diferentes definiciones de eficiencia por parte de organismos normalizadores nacionales, como la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE) (1997), que la define como “el grado de optimización del resultado obtenido en relación con los recursos empleados”. Por otro lado, la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) (1997), que la define como “la relación existente entre los bienes y servicios consumidos y los bienes y servicios producidos, o lo que es lo

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

mismo, por los servicios prestados (outputs) en relación con los recursos empleados a tal efecto (inputs)”.

Partiendo de esta definición a nivel conceptual, conviene diferenciar, en primer lugar, entre eficiencia técnica o económica, dependiendo de las magnitudes tomadas para su medición (Woodbury y Dollery, 2004). En segundo lugar, dependiendo de la finalidad del análisis de la eficiencia, se puede hablar de eficiencia total de los servicios que un municipio proporciona (Giménez y Prior, 2003, 2007; Worthington, 2000; Afonso y Fernandes, 2008; Bosch, Espasa y Mora, 2012), o a la eficiencia específica de cada servicio (Benito-López *et al.*, 2011; Benito, Solana y Moreno, 2012; Zafra-Gómez *et al.*, 2013).

En relación la eficiencia técnica o productiva, se entiende por la misma la obtención del máximo output posible con la combinación de inputs empleada (Farrel, 1957). Este concepto de eficiencia se relaciona con la productividad, y utiliza los recursos humanos o de capital en la producción de uno o varios bienes o servicios, por lo que no se tendrán en cuenta en este análisis el coste o el precio de los factores ni la valoración de los ingresos de la producción (Grosskopf, 1993; Lovell, 1993; Coelli *et al.*, 1998). Derivado de ello, “existe ineficiencia técnica si es posible aumentar la producción a partir de un determinado nivel de recursos o si es posible

reducir el uso de éstos para obtener un nivel dado de producción” (Trillo del Pozo, 2002).

Por otro lado, se conoce como eficiencia asignativa, también conocida como eficiencia de precios o de costes, aquella que está relacionada con el mínimo empleo de recursos (Farrell, 1957). Utilizando una combinación de factores de producción “inputs” se trata de obtener un coste mínimo para un bien o servicio, es decir, se trata de alcanzar el coste mínimo de obtener un nivel dado de producción o servicio con una combinación concreta de factores de producción, refiriéndose a la capacidad de los productores para combinar los inputs y outputs de la mejor forma posible teniendo en cuenta los respectivos precios y productividades marginales (Fried *et al.*, 1993).

Por otro lado, se conoce como eficiencia económica, o eficiencia global o total, aquella que implica que la unidad productiva es técnica y asignativamente eficiente, es decir, la obtención de una determinada producción (outputs) supone la minimización de la cantidad de factores empleados (inputs), además de su coste (Farrell, 1957). Ésta se expresa como el producto de la eficiencia técnica y eficiencia asignativa. La eficiencia económica introduce la relación entre la producción y los recursos mediante la aplicación de un criterio de comparación entre

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

diferentes comportamientos, y esta visión de eficiencia relativa interesa desde la perspectiva del sector público y del análisis de frontera, ya que se desconoce cuál sería el mejor de los comportamientos posibles (Trillo del Pozo, 2002).

Tal y como se ha comentado anteriormente, otra clasificación de eficiencia pone el énfasis en el punto de vista del sujeto analizado, en este caso los servicios prestados por la administración local, derivando en el estudio de la eficiencia conjunta de los servicios públicos ofrecidos por el municipio (De Borger y Kerstens, 1996a, b; Worthington, 2000; Prieto y Zofio, 2001; Giménez y Prior, 2003; Balaguer-Coll, 2004; Afonso y Fernandes, 2006; Balaguer-Coll *et al.*, 2007; Borge *et al.*, 2008; Geys y Moesen, 2009; Benito *et al.*, 2010; Balaguer-Coll *et al.*, 2012), o el estudio de la eficiencia específica de cada servicio (entre otros, Bosch *et al.*, 2000; García-Sánchez, 2008; Benito *et al.*, 2011; Benito *et al.*, 2012; Zafra-Gómez *et al.*, 2013).

En este sentido, y teniendo en cuenta todo lo anterior, una entidad pública actuará de forma eficiente cuando preste una mayor cantidad de servicios públicos a través de los recursos disponibles, manteniendo el nivel de calidad, o bien, cuando preste sus servicios públicos con menor cantidad de recursos. Así, la demanda de un mayor número de servicios públicos

por parte de los ciudadanos con mayor calidad y la necesidad de una mejor asignación de los recursos, debido a un mayor control, han hecho que las entidades públicas deban gestionar dichos servicios públicos con una mayor eficiencia que la que se demandaba hasta hace sólo unos años, teniendo en cuenta el periodo de escasez de recursos como consecuencia de una crisis económica (Bel y Costas, 2006; Warner y Hefetz, 2003).

3. CÓMO MEDIR LA EFICIENCIA EN EL SECTOR PÚBLICO

Una vez definido el término “eficiencia” dentro del sector público, se plantea la problemática de cómo medir este concepto, ya que, conociendo la importancia de alcanzar un mayor nivel de eficiencia, es necesario desarrollar técnicas de gestión que la potencien e instrumentos de medida que permitan contrastar dichas mejoras (Giménez y Prior, 2003, 2007).

Así pues, tal y como se ha comentado en la introducción, el hecho de medir la eficiencia en el sector público conlleva superar una serie de dificultades, entre ellas, la diversidad de enfoques en función del usuario de la información, y, por otro lado, las características propias del sector público,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

al no depender de un precio de mercado y la dificultad de medir los servicios que se prestan (Worthington, 2000).

Concretamente, para Pedraja, Salinas y Suarez, (2001) las dificultades principales en la medición de la eficiencia del sector público se pueden resumir en cuatro:

- El servicio público no se vende en el mercado, por lo que debe inferirse a partir de un conjunto de actividades ofrecidas por los departamentos.
- La producción suele ser monopolística, por lo que, al no existir competencia, aparecen problemas de control, derivando en prácticas poco eficientes.
- En el sector público no hay posibilidad expulsar a los productores ineficientes, como sucede con el mecanismo de quiebra en el sector privado.
- El sector público trabaja con múltiples objetivos, además del objetivo de la eficiencia, como el objetivo de equidad.

Y es que, a pesar de que el objetivo de eficiencia sea similar en el sector público y en el privado, la forma de medir dicha eficiencia y los instrumentos utilizados no pueden serlo, precisamente por las características del sector público y el hecho de que, tras el proceso

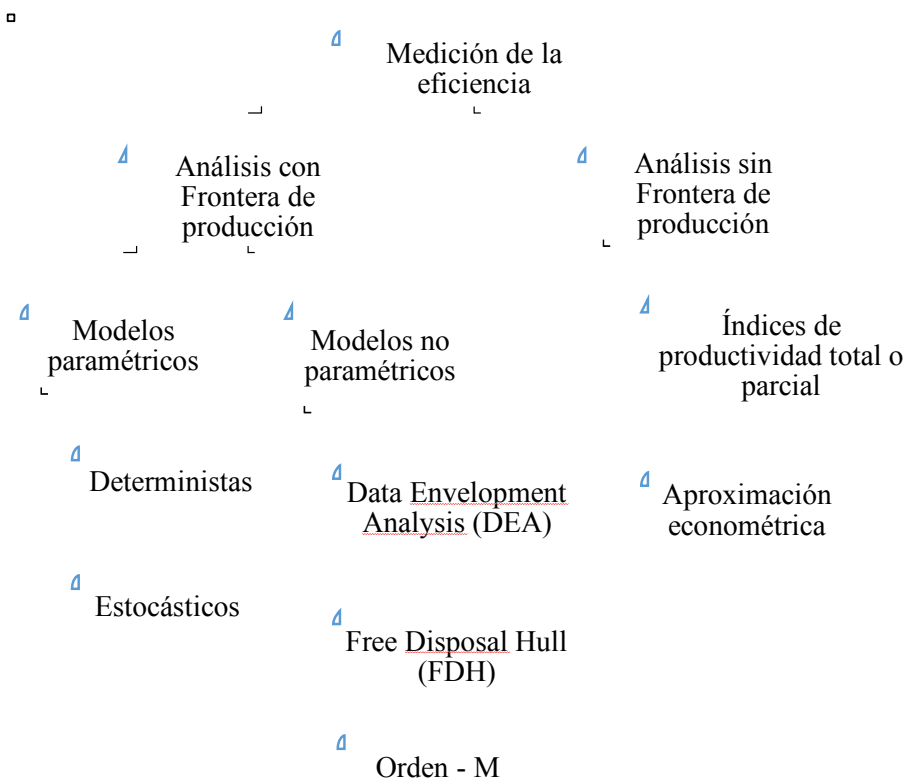
-
productivo, las instituciones públicas no obtienen un producto, sino que prestan un servicio que no tiene un precio de mercado (Prior, Verges y Vilardell, 1993).

En este contexto, de acuerdo con la literatura, los trabajos empíricos sobre eficiencia del sector local tienden a orientarse hacia el enfoque del input, al considerar que el output viene determinado por el contexto institucional que uniformiza los bienes y servicios públicos a proveer, a pesar de que suelen incluirse medidas de calidad del output (Balaguer-Coll, Prior y Vela, 2002).

De esta forma, en la Figura 2 es posible observar las técnicas usualmente más utilizadas en la medición de la eficiencia.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Figura 2: Técnicas de medición de la eficiencia



Fuente: Elaboración Propia.

Tal y como se representa en la Figura 2, las técnicas de medición de la eficiencia se dividen en dos grandes bloques:

- Por un lado, los métodos sin frontera de producción se basan en la elaboración de indicadores representativos de la actuación y gestión del sector público, los cuales evalúan la eficiencia de una entidad de forma absoluta, sin tener en cuenta al resto de entidades analizadas en el conjunto del índice de eficiencia, y pueden ser

agrupados posteriormente para la obtención de un único índice (Balaguer-Coll, 2002).

- Por otro lado, los métodos con frontera de producción miden la eficiencia relativa de una unidad productiva comparándola con otras unidades productivas, es decir, teniendo en cuenta el total de entidades, y parten de la estimación de una frontera que representa el comportamiento óptimo, la cual refleja el máximo (conocido como frontera de producción eficiente) o el mínimo valor de la función de producción que puede ser registrado bajo ciertas condiciones impuestas por la tecnología, obteniendo así un índice de eficiencia representativo de la distancia que hay entre los valores observados de la entidad productiva y los valores óptimos representados mediante la frontera (Rueda, 2011). De esta manera, cuando una entidad, para la realización de un servicio, consiga la máxima cantidad de servicio utilizando la mínima cantidad de factores productivos, o, en otras palabras, actúe con eficiencia técnica, se situará en la frontera de producción, siendo en caso contrario una actuación ineficiente y situándose por debajo de la frontera (Prior *et al.*, 1993).

Centrando la atención en los métodos frontera, es posible diferenciar entre dos categorías distintas, en función del tipo de frontera, considerando así fronteras paramétricas o fronteras no paramétricas.

3. 1. Modelos con fronteras paramétricas

Los modelos que utilizan fronteras paramétricas especifican una forma funcional concreta para la frontera de producción y basan la estimación de los parámetros mediante programación matemática o métodos de regresión (Prior *et al.*, 1993). Así, “el problema del análisis empírico consiste en indagar la cuantía del desplazamiento hacia arriba de la estimación media para alcanzar la frontera productiva” (Vázquez, 2011). Y es que, este tipo de modelo considera la frontera de producción como una función paramétrica de varias variables, pudiendo utilizar funciones más sencillas, como el modelo de Cobb-Douglas, o funciones más flexibles, como el modelo de Translog.

En este sentido, la ventaja fundamental del modelo paramétrico radica en que se asume una forma funcional explícita para la tecnología, ya que cualquier hipótesis puede ser contrastada con rigor estadístico. Sin embargo, este hecho representa una debilidad, pues se necesita conocer

previamente la función de producción, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos es desconocida.

Por ello, las fronteras de producción se elaboran con una perturbación aleatoria, con la finalidad de representar la producción por debajo del nivel óptimo, atribuyendo las desviaciones respecto a su frontera a la ineficiencia técnica, y, en función de la naturaleza de la distribución de dicha perturbación, los modelos pueden ser deterministas o estocásticos (Prior *et al.*, 1993).

3. 1. 1. Modelos deterministas

El modelo paramétrico con frontera determinista surge tras la especificación de Aigner y Chu (1968) de la función Cobb-Douglas, que satisface las condiciones de fuerte disponibilidad de inputs, derivación y estricta monotonidad. En este modelo, las mismas entradas producirán invariablemente las mismas salidas, por lo que no se contempla la existencia del azar ni el principio de incertidumbre, y su único requisito es que las observaciones se sitúen en la frontera eficiente, o por debajo de ella. Está estrechamente relacionado con la creación de entornos aleatorios a través de simuladores para el estudio de situaciones hipotéticas, o para

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

crear sistemas de gestión que permitan disminuir la incertidumbre (Prior *et al.*, 1993).

En este sentido, la frontera paramétrica determinista utiliza una perturbación aleatoria con una distribución no especificada, pero con la condición de no ser negativa, puesto que el output nunca lo es.

Su gran ventaja reside en la capacidad de disponer de una medida de ineficiencia técnica para cada observación, aunque tiene el inconveniente de no discriminar si dicha ineficiencia se debe al proceso productivo o a causas que escapan al control de la entidad, y, por otro lado, como la frontera se construye a partir de datos observados, es muy sensible a las observaciones extremas y sus errores (Prior *et al.*, 1993).

3. 1. 2. Modelos estocásticos

Los modelos estocásticos son aquéllos cuyo comportamiento es intrínsecamente no determinista, en tanto que la estimación se determina, tanto por las acciones predecibles del proceso, como por elementos aleatorios, utilizando técnicas estocásticas que incluyen un error en la explicación de las desviaciones con respecto a la frontera (Kumbhakar y Lovell, 2000).

Estos modelos, también conocidos como modelos de error compuesto, consisten en dividir la desviación de la frontera eficiente en dos componentes, obteniendo con el primer componente la ineficiencia relativa de las observaciones respecto de la frontera eficiente y con el segundo componente obtenemos las desviaciones de la frontera producidas por los efectos externos aleatorios, los cuales pueden ser producidos por circunstancias fuera de control de cada unidad y que perjudican la eficiencia, o por errores de medidas de las observaciones y otras inferencias estadísticas (Balaguer-Coll, 2002).

La ventaja en este tipo de modelo reside en que, si la función está bien definida, existen mayores garantías de identificar lo que realmente es ineficiencia y no una desviación producida por causas aleatorias, permitiendo realizar pruebas estadísticas previas que permitan la selección de variables explicativas y, además, tienen para el modelo menor influencia las entidades extremas al utilizarse las medias de los mejores comportamientos como punto de referencia para desplazar hacia arriba la frontera (Trillo del Pozo, 2002).

Por el contrario, el principal inconveniente es que no sólo se obliga a utilizar una forma de la función, sino que no permite descomponer los residuos individuales en sus dos componentes, porque las medidas de la

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

eficiencia, al ser parámetros estimados, sólo permiten calcular estimaciones medias (Meeusen y Van den Broeck, 1977).

3. 2. Modelos no paramétricos

Por otro lado, dentro de los modelos frontera, los modelos no paramétricos son aquéllos en los que no se define una función de producción *a priori*, sino que se construye una función de producción que envuelve a los datos observados, formando la frontera eficiente (De Witte y Marques, 2010).

Dichos modelos son la base de un importante número de estudios y aplicaciones concretas que, adaptándose a supuestos menos restrictivos, como son los rendimientos variables a escala, y a datos empíricos, como las aplicaciones en el ámbito del sector público, representan una de las técnicas de mayor rigor económico que pueden utilizarse para analizar la eficiencia en las entidades públicas (Cazals *et al.*, 2002). Además, estos modelos no imponen ninguna forma predefinida de función frontera, sino que dejan que sean las observaciones las que determinen la forma funcional. Así mismo, la técnica que utiliza esta metodología es la programación matemática.

Este tipo de modelos posee, entre otras, cuatro ventajas principales con respecto al resto, por las que son más utilizados dentro del sector público (García-Valderrama, 1996):

- En primer lugar, permite identificar las entidades ineficientes a partir de otras que sí lo son, sirviendo estas últimas como punto de referencia de las que no lo son, indicando en qué medida deberían aumentar sus inputs y/o disminuir sus outputs.
- En segundo lugar, constituye un instrumento de diagnóstico, ya que representa una importante herramienta para la fijación de políticas y reparto de recursos.
- Por otro lado, permite detectar los cambios en los niveles de eficiencia de una unidad de un período a otro.
- Por último, constituyen un instrumento de medida en la consecución de los objetivos y el control de los costes.

Sin embargo, uno de los principales inconvenientes de estos modelos es su propio carácter determinista, es decir, cualquier desviación de la frontera se atribuye a un comportamiento ineficiente por parte de los productores, lo que hace difícil utilizar estos modelos en casos en los que se detecten errores de medida o existan puntos extremos (Vázquez, 2011). En consecuencia, la frontera se determina a partir de las observaciones que

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

configuran una muestra y, por lo tanto, la hacen particularmente sensible a las observaciones extremas y a los errores de medición (Prior *et al.*, 1993), siendo el Análisis Envolvente de Datos uno de los mayores exponentes de esta técnica.

3. 2. 1. Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis, DEA)

Esta metodología fue concebida por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) en base al trabajo inicial de Farrel (1957), aunque otros autores han realizado revisiones posteriores del método (Prior *et al.*, 1993). El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es un método no paramétrico y determinista que utiliza técnicas de programación lineal para comparar la eficiencia de un conjunto de entidades homogéneas que producen outputs similares a partir de un conjunto de inputs. Se fundamenta en la idea de que puede considerarse más eficiente aquella unidad que emplea menos input que otra para producir el mismo output. Como su propio nombre indica, el objetivo del DEA es encontrar una ecuación, o frontera de producción, envolvente que incluya todas las observaciones eficientes, lo que llamábamos frontera eficiente, y todas las observaciones se situarán en la frontera o por debajo de ella, siendo estas últimas las ineficientes. La medida de la eficiencia obtenida es relativa, dado que a cada unidad se le

compara con aquéllas que operan con un valor similar de inputs y outputs, con el objetivo de determinar su situación en la envolvente o fuera de ella. Esta eficiencia se calcula obteniendo la ratio de la suma ponderada de todos los outputs y la suma ponderada de todos los inputs (Lewin y Morey, 1981).

En este tipo de análisis, se construye un entorno convexo sujeto a rendimientos constantes de escala y con fuerte disponibilidad de inputs, es decir, el output no decrece a pesar de que uno o alguno de los inputs aumenten cuando el resto permanecen constantes (Farrel, 1957), siendo este supuesto de convexidad habitual en la teoría económica, y equivale a suponer que si dos puntos pueden conseguirse en la práctica, también es posible llegar a un punto que represente su media ponderada (Prior *et al.*, 1993). Por ello, bajo la premisa de que los rendimientos son constantes a escala, el objetivo se alcanza siempre que el proceso representado por los dos puntos se pueda ejecutar sin ninguna interferencia.

Así, el DEA evalúa la eficiencia de una unidad buscando las entidades reales o ficticias de referencia con las que comparar los resultados de aquélla, considerando a una unidad como eficiente sólo cuando no se ha encontrado ninguna otra que produzca una mayor cantidad de producto a partir de los mismos inputs (orientación al output) o que utilice una

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

cantidad inferior de inputs para producir una misma cantidad de producto (orientación al input) (Giménez y Prior, 2007).

El modelo DEA se plantea como un problema de programación lineal que permite el análisis de la eficiencia, sujeto a una serie de restricciones, construyendo una frontera lineal con las mejores unidades de toma de decisión (*Decision Making Units*, DMUs). La formulación del modelo, en términos de minimizar el input, sería la siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\lambda, \theta} \theta \\ & \text{s. a. } -y_i + Y\lambda \geq 0 \end{aligned}$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0$$

$N1'\lambda = 1$ (Para considerar la restricción de convexidad)

$$\lambda \geq 0 \tag{4}$$

Donde θ es el factor que pondera los inputs de la entidad que se evalúa, dando el valor de la eficiencia. Si θ_i es igual a uno, la entidad es eficiente, pero si, por el contrario, es menor que la unidad, la entidad se comporta de forma ineficiente. X es la matriz de inputs de orden $(m \times n)$ e Y es la matriz de outputs de orden $(s \times n)$ para el productor virtual. x_i e y_i representan los vectores de los inputs y outputs de la entidad i analizada.

λ es un vector ($n \times 1$) que describe los porcentajes de los otros productores para construir el productor virtual. Cuando λ es mayor o igual a 0, se consideran rendimientos constantes, mientras que, si es igual a 1, entonces existen rendimientos variables.

La formulación matemática del DEA impone las siguientes restricciones:

- a) ($Y \geq y_i$). Esto obliga a cada entidad virtual a producir, al menos, tantos outputs como la entidad estudiada.
- b) ($\theta x_i \geq X \lambda$). Esto obliga a que la entidad virtual consuma una cantidad menor o igual de inputs que la entidad evaluada.

Además, con $\sum \lambda = 1$ se obliga a que la función sea convexa y, por lo tanto, a la existencia de rendimientos variables a escala¹³.

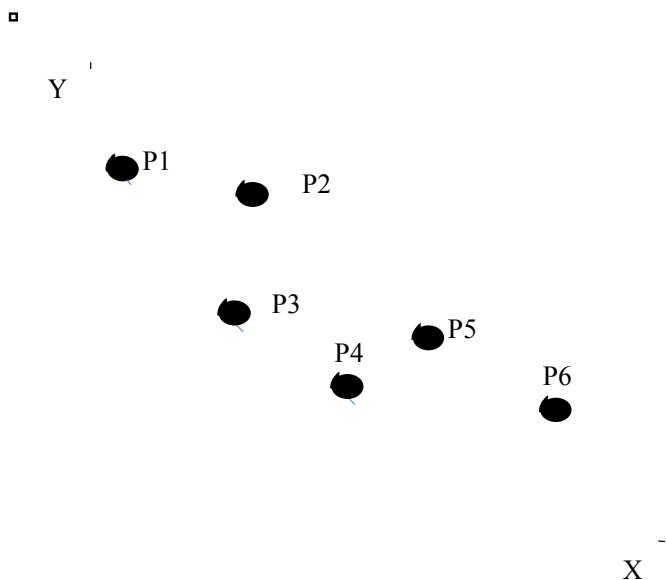
La representación gráfica del modelo DEA se recoge en la Figura 3, que muestra las combinaciones de seis DMUs (P1, P2, P3, P4, P5, P6) que obtienen un output o producto “Y” a partir de un input o recurso “X”. La frontera de producción está formada por las DMUs P1, P3, P4 y P6, siendo

¹³ El modelo de rendimientos variables a escala fue desarrollado por Banker, Charnes y Cooper (1984), y también es conocido por las siglas de sus autores, “modelo BCC”. Este modelo permite estimar el coeficiente de eficiencia técnica pura de cada unidad analizada, y estima la frontera de producción, haciendo posibles rendimientos de escala crecientes, constantes y decrecientes en diferentes tramos de la frontera.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

las unidades eficientes. Las unidades P2 y P5 están fuera de la frontera, por lo que son ineficientes.

Figura 3: Representación gráfica del modelo DEA



Fuente: Elaboración Propia.

En este sentido, este modelo tiene una serie de ventajas, que se enumeran a continuación (Balaguer-Coll, 2002):

- Permite manejar modelos con múltiples inputs y outputs, y pueden expresarse en unidades de medida diferentes.
- No requiere establecer previamente una forma funcional que relacione inputs con outputs.
- Ofrece información a nivel de eficiencia de cada una de las

unidades analizadas (unidades de toma de decisión, DMUs), lo que puede resultar de suma importancia desde la perspectiva de la gestión, y ofrece información de las ponderaciones utilizadas, los grupos de referencia y los objetivos de producción y consumo que las unidades ineficientes deberían alcanzar para llegar a ser eficientes.

- Se trata de una técnica que permite prescindir de los precios, por lo que resulta especialmente indicado en el ámbito del sector público.

Sin embargo, el análisis DEA también tiene sus inconvenientes (Balaguer, 2002), siendo principalmente:

- Permite conocer lo eficiente que se es con respecto al resto de entidades, pero no con respecto a máximo teórico, así como tampoco permite dar un orden a las unidades eficientes, por asignar a todas las unidades el mismo valor.
- La sensibilidad de los resultados a los valores atípicos (*outliers*), por lo que las unidades de estudio deben ser homogéneas.
- Por su naturaleza, cualquier alejamiento de la frontera se debe únicamente a un comportamiento ineficiente, lo que supone la inexistencia de ruido estadístico de los datos.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Al contrario que los modelos paramétricos, no se dispone de un contraste de robustez de los resultados, como el R^2 .

Para paliar los inconvenientes presentados, diferentes autores han propuesto una serie de soluciones, que van desde la realización de los tests en diferentes períodos de tiempo para disminuir la sensibilidad ante observaciones atípicas, hasta utilizar el coeficiente de correlación de Pearson para asegurar la robustez del modelo, pasando por el uso de técnicas de bootstrapping, con el fin de construir intervalos de confianza para los índices de eficiencia y poder realizar comparaciones más precisas entre las unidades analizadas (Pedraja *et al.*, 2001; Pérez-López *et al.*, 2015).

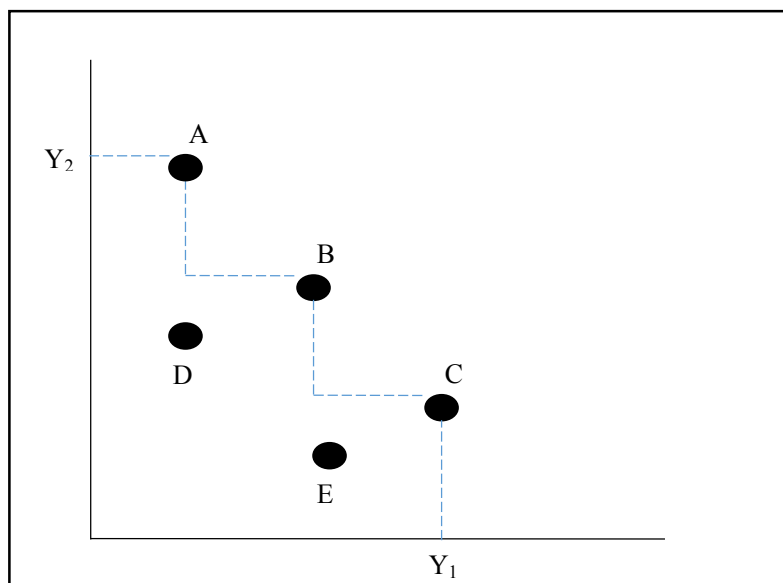
3. 2. 2. Análisis Free Disposal Hull (FDH)

Una alternativa al modelo DEA es el modelo FDH. Este modelo, formulado por Deprins, Simar y Tulkens (1984), se basa en la evaluación de la eficiencia de una DMU únicamente a partir de la comparación con unidades productivas reales y no virtuales, evitando el uso de combinaciones lineales y, como consecuencia, no requiere la condición de convexidad del DEA, por lo que envuelve los datos más estrechamente que

la frontera DEA e implica reconocer un nivel de ineficiencia menor, pero las entidades consideradas ineficientes en el análisis FDH lo serán también en el DEA (Thieme, Prior, Giménez y Tortosa-Ausina, 2011).

Los modelos FDH se sustentan en el hecho de que frecuentemente es difícil encontrar una justificación teórica o empírica que avale el postulado de convexidad en los conjuntos de posibilidades de producción (Cherchye *et al.*, 2014). Por tanto, la frontera FDH se ilustra de forma escalonada al no observar convexidad, lo cual se puede apreciar en su representación gráfica, mostrada en la Figura 4.

Figura 4: Representación gráfica del modelo FDH



Fuente: Elaboración Propia.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Así mismo, la valoración de las unidades examinadas es menos restrictiva que con el DEA, representando un tratamiento más generoso de evaluación del sector, porque compara únicamente unidades de producción que producen estrictamente más que otras, proporcionando al decisor una referencia de gestión menos exigente que los que se pueden fijar con el método anterior, el DEA (Deprins *et al.*, 1984).

La formulación matemática del modelo FDH se aproxima mucho a la del modelo DEA:

$$\begin{aligned}
 & \text{Mín } \beta_k \\
 & \{\beta_k, z_1, \dots, z_k\} \\
 \text{s. a. } & \beta_k x_{k,j} - \sum_{s=1}^K z_s x_{s,j} \geq 0 \quad j = 1, \dots, J \\
 & \sum_{s=1}^K z_s y_{s,i} - y_{k,i} \geq 0 \quad i = 1, \dots, I \\
 & \sum_{s=1}^K z_s = 1 \quad s = 1, \dots, K \\
 & z_s \in \{0,1\} \quad s = 1, \dots, K \\
 & \beta_k \geq 0
 \end{aligned} \tag{5}$$

Donde β_k es el índice global de eficiencia, según el modelo FDH.

En este sentido, las principales características del FDH son (Giménez y Prior, 2003):

- Una unidad de decisión (DMU) es ineficiente si, al menos, es dominada por otra. Para ello, la dominación requiere:
 - La existencia de otra DMU que obtiene el mismo nivel de output con el mismo consumo de inputs, y como mínimo, un nivel menor en uno de sus inputs.
 - La existencia de otra DMU que, con el mismo o menor consumo de inputs, obtiene el mismo nivel de outputs, con al menos, más en alguno de ellos.
- Si una DMU es dominada por más de una DMU, la dominadora con un consumo menor de inputs y un mayor nivel de outputs será considerada la unidad de referencia.

Sin embargo, un grave inconveniente de este modelo es su extrema sensibilidad al número de dimensiones (del input o del output) consideradas en el análisis, porque al aumentar el número de inputs u outputs se reduce la posibilidad de que una unidad sea dominada por otra, por lo que aumenta la probabilidad de ser eficiente (Pedraja *et al.*, 2001).

En este sentido, debido a la versatilidad, flexibilidad y capacidad de trabajar simultáneamente con múltiples inputs y outputs, se ha producido una proliferación de trabajos en los últimos años que usan ambas

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

metodologías (DEA y FDH) en la administración local, demostrando que existe una sensibilidad de los resultados en función de la metodología empleada (Pérez-López *et al.*, 2015).

A pesar de que ambas metodologías se han utilizado en multitud de trabajos, quedan tres elementos principales por resolver: la característica determinista y no probabilística de estos modelos, la dimensionalidad y la elevada sensibilidad a la existencia de observaciones atípicas (Thieme *et al.*, 2011). Como respuesta a esta problemática, trabajos recientes han establecido propiedades estadísticas del estimador FDH (Simar y Wilson, 2000), creando un indicador más robusto, y surgiendo de esta manera el concepto de fronteras de orden- m .

3. 2. 3. Fronteras robustas (orden- m)

En las últimas décadas, los trabajos realizados sobre eficiencia en el sector público se han centrado en técnicas no determinísticas, utilizando principalmente metodología estocástica y modelos no paramétricos (Pérez-López *et al.*, 2015).

Sin embargo, estos modelos han puesto de manifiesto algunos problemas de estimación, comprobándose cómo los resultados en eficiencia

obtenidos por los métodos DEA y FDH dan resultados similares (Simar y Wilson, 2007). Para paliar este problema, se ha propuesto la utilización de otros métodos, como el Bootstrap, o la aplicación de técnicas de análisis de segunda etapa, o incluso metodologías de fronteras no paramétricas más modernas, como las fronteras robustas (orden-m).

En este sentido, los trabajos de Kneip *et al.* (1998) y Simar y Wilson (2000) fueron pioneros en intentar mejorar la robustez de los métodos no paramétricos (Cordero, Prior y Simancas, 2015), siendo Cazals *et al.* (2002) y Simar (2003) quienes introducen el concepto de fronteras de orden-m, evaluando la eficiencia con respecto a una frontera parcial, en lugar de una frontera completa y, como producto de la evaluación repetida de subconjuntos de observaciones extraídos al azar de la muestra, se configura un enfoque robusto, denominado de orden-m, que permite, además, llevar a cabo la inferencia estadística de los indicadores de eficiencia calculados, algo que los modelos no paramétricos tradicionales no permiten (Simar, 2003).

Este modelo de fronteras de orden-m resuelve la presencia de valores extremos en el sentido en que permite la ubicación de observaciones por encima de la frontera de eficiencia estimada, teniendo como consecuencia que las fronteras no envuelven a todos los datos (Simar y Wilson, 2008),

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

contrarrestando el inconveniente de los métodos anteriores (Daouia y Simar, 2007; Balaguer, Prior y Tortosa, 2012) y aceptando la no convexidad del FDH. Esto hace que eliminar los valores extremos resulte controvertido, porque se puede perder información relevante, disminuyendo la robustez del modelo, por lo que se reduce el potencial de ganancia de eficiencia (Thieme *et al.*, 2011).

En este contexto, el enfoque de la metodología de fronteras de orden-m puede estar orientada al input, al output, a los costes o a los ingresos, aunque para el análisis de los servicios públicos es recomendable utilizar una orientación a los costes, ya que las características específicas de la administración local, comentadas anteriormente, hacen que sea más apropiado evaluar la eficiencia en términos de minimizar el coste, debido a que los precios de producción no están disponibles y además los outputs están total o parcialmente determinados de forma externa (Cherchye *et al.*, 2014).

4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA: ESTIMACIÓN ROBUSTA CON DATOS DE PANEL (OMDP).

Tal y como se ha comentado anteriormente, la estimación de la eficiencia en costes de determinados servicios públicos se ha llevado a cabo por aplicación de distintas técnicas, tanto paramétricas como no paramétricas. En este sentido, el principal inconveniente de la evaluación paramétrica se centra en que requiere el establecimiento previo de una función de producción para determinar los *outputs* en función de los *inputs*; mientras que las limitaciones de los métodos tradicionales de evaluación frontera no paramétrica radican en su naturaleza determinista (De Witte y Marques, 2010), el problema de la dimensionalidad (Balaguer-Coll *et al.*, 2012) y su sensibilidad a la presencia de *outliers* (Daouia y Simar, 2007; Marques y De Witte, 2011).

La mayoría de los métodos no deterministas han sido utilizados teniendo en cuenta el corte transversal de los datos. Sin embargo, el análisis de la eficiencia del gasto en las administraciones locales requiere de una evaluación a largo plazo, considerando estructuras de datos de panel, como la metodología desarrollada por Surroca *et al.* (2016).

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

En los estudios no paramétricos, la consideración de las series temporales puede hacerse a través de las fronteras intertemporales y el análisis *window* o ventana (Charnes *et al.*, 1984; Tulkens y Vanden Eeckaut, 1995); sin embargo, ninguna de estas dos metodologías tiene en cuenta la estructura de datos de panel en la estimación de los coeficientes de eficiencia dado que consideran cada unidad del panel como una observación independiente (Cullinane y Wang, 2010; Surroca *et al.*, 2016).

Recientemente, Surroca *et al.* (2016) han desarrollado una propuesta metodológica para la estimación DEA, que permite estimar un único coeficiente de eficiencia para cada unidad de producción para el período completo de análisis considerando la evolución de cada observación a lo largo del tiempo. Las principales ventajas de esta metodología son que la estimación obtenida resulta ser menos dependiente de los valores específicos de las variables de un año particular y que no existen cambios en el sistema de evaluación (pesos de los *inputs* y los *outputs*) a lo largo del tiempo.

Sin embargo, es necesario estudiar este modelo de estimación con datos de panel a otras metodologías con el orden-m. Por este motivo, como principal novedad, se propone extender el uso la metodología de datos de

panel propuesta por Surroca *et al.* (2016) a las fronteras robustas (orden-m): fronteras robustas con datos de panel (OMDP).

Como se explica a continuación, la estimación de las fronteras robustas (orden-m) se realiza a través de técnicas de *bootstrapping*, a partir de la resolución de algoritmos no convexos de programación FDH, motivo por el que, como paso previo al desarrollo de las fronteras OMDP, se explica la consideración de los datos de panel en las fronteras FDH con orientación al *input*.

Así, suponiendo que para S unidades $s = 1, \dots, S$ existen N *inputs* $x^s = x_1^s, \dots, x_n^s, \dots, x_N^s \in \mathfrak{R}_+^N$ que producen M *outputs* $y^s = y_1^s, \dots, y_m^s, \dots, y_M^s \in \mathfrak{R}_+^M$ y denotando las variables correspondientes a la unidad observada en el análisis como $x^0 = x_1^0, \dots, x_n^0, \dots, x_N^0 \in \mathfrak{R}_+^N$ e $y^0 = y_1^0, \dots, y_m^0, \dots, y_M^0 \in \mathfrak{R}_+^M$, la programación matemática que obtiene el coeficiente de eficiencia contemporánea a través de FDH, es la siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\lambda, \theta} \theta \\ \text{s. a. } & \sum_{k=1}^K \lambda^k x_n^k \leq \theta x_n^0 \quad n = 1, \dots, N \\ & \sum_{k=1}^K \lambda^k y_m^k \geq y_m^0 \quad m = 1, \dots, M \end{aligned}$$

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

$$\sum_{k=1}^K \lambda^k = 1$$

$$\lambda^k \in \{0,1\} \quad k = 1, \dots, K \quad (6)$$

Con una estructura de datos de panel, es posible definir una nueva variable t ($t = 1, \dots, T$) representativa del período de tiempo correspondiente para los *inputs* y *outputs*: $x^{s,t} = x_1^{s,t}, \dots, x_n^{s,t}, \dots, x_N^{s,t} \in \mathfrak{R}_+^N$ y $y^{s,t} = y_1^{s,t}, \dots, y_m^{s,t}, \dots, y_M^{s,t} \in \mathfrak{R}_+^M$. De manera que el algoritmo que determina FDH datos de panel (FDH-DP), queda especificado del siguiente modo:

$$\text{Min}_{\lambda^{k,t}, \theta} \tilde{\theta}$$

$$\text{s. a.} \quad \sum_{k=1}^K \lambda^{k,t} x_n^{k,t} \leq \theta \tilde{x}_n^0 \quad n = 1, \dots, N$$

$$\sum_{k=1}^K \lambda^{k,t} y_m^{k,t} \geq \tilde{y}_m^0 \quad m = 1, \dots, M$$

$$\sum_{k=1}^K \lambda^{k,t} = 1$$

$$\lambda^{k,t} \in \{0,1\} \quad k = 1, \dots, K \quad (7)$$

Donde y_m^o es el coeficiente medio correspondiente al *output* m , para el periodo completo T $\tilde{y}_m^0 = \sum_{\tau=1}^T y_m^{o\tau} / T$ y x_n^o es el valor medio, correspondiente al *input* n , para el periodo completo T $\tilde{x}_n^0 = \sum_{\tau=1}^T x_n^{o\tau} / T$.

Por su parte, las fronteras en orden- m calculan los valores de eficiencia de cada unidad por comparación con una sub-muestra de m pares – a diferencia de las técnicas tradicionales que comparan cada unidad con la mejor unidad de la muestra al completo – por lo que, teniendo en cuenta la estructura de datos de panel, el algoritmo utilizado para estimar los coeficientes de eficiencia para la frontera OMDP, considera un número positivo entero fijo m ; tal que, para un determinado nivel promedio de *input* (\tilde{x}_0) y nivel promedio de *output* (\tilde{y}_0), la estimación considera m unidades de producción aleatorias con variables *output* ($Y_1, \dots, Y_s, \dots, Y_m$), derivados de la distribución de la matriz de *outputs* Y que cumplen la condición $Y_s \geq \tilde{y}_0$.

Así, considerando las etapas a aplicar para la estimación de la frontera orden- m propuestas por Daraio y Simar (2007), los pasos para obtener la frontera OMDP son los siguientes:

1. Para un determinado nivel de \tilde{y}_0 , se crea una sub-muestra aleatoria de tamaño m con reemplazo entre las y_{sm} que cumplen la siguiente condición $y_{sm} \geq \tilde{y}_0$.
2. El coeficiente de eficiencia $\tilde{\theta}^m$ es estimado a partir de esta sub-muestra aleatoria y la resolución de algoritmos no convexos de programación FDH-DP (7).

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

3. A continuación, los dos primeros pasos se repiten B veces, estimándose un coeficiente de eficiencia FDH-DP en cada ronda, de manera que al final del proceso se obtienen B coeficientes de eficiencia $\tilde{\theta}^{m,b}$ ($b = 1; 2; \dots; B$).
4. Finalmente, se calcula un valor central (la media aritmética) de los B coeficientes de eficiencia estimados como:

$$\theta^m = \frac{1}{B} \sum_{b=1}^B \tilde{\theta}^{m,b} \quad (8)$$

Debido al reemplazo aleatorio, las fronteras robustas pueden obtener coeficientes de eficiencia más allá de la frontera estimada, por lo que, junto al hecho de aplicar una orientación al coste, un valor promedio será súper-eficiente cuando alcance $\theta^m > 1$ ¹⁴.

Además, $\tilde{\theta}^{m,b}$ depende del valor de m , por lo que cuanto mayor sea m , más observaciones son consideradas en la estimación y por tanto más unidades lograrán cumplir la condición $y_{sm} \geq \tilde{y}_0$ ¹⁵. Además, la calidad de la aproximación puede ser ajustada incrementando B .

¹⁴ A diferencia de las fronteras robustas, las fronteras OMDP obtienen menos valores súper-eficientes por lo que las estimaciones con datos de panel presentarán menor volatilidad que las fronteras parciales contemporáneas.

¹⁵ Por lo que cuando $m \rightarrow \infty$ los coeficientes de eficiencia obtenidos por aplicación de la metodología de OMDP convergerán con los coeficientes FDH-DP.

**CAPÍTULO 5: EFICIENCIA A LARGO
PLAZO Y FORMAS DE PRESTACIÓN
DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE
RECOGIDA DE RESIDUOS. UNA
APLICACIÓN AL CASO ESPAÑOL**

CAPÍTULO 5: EFICIENCIA A LARGO PLAZO Y FORMAS DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS. UNA APLICACIÓN AL CASO ESPAÑOL

1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, se ha desarrollado un debate sobre la capacidad del sector público y del sector privado para llevar a cabo la prestación eficiente de los servicios a los ciudadanos (Megginson y Netter, 2002; Bortolotti y Siniscalco, 2004).

Debido a los resultados contrarios encontrados al estudiar la relación entre privatización y eficiencia, los gestores públicos comienzan a estudiar el efecto de las formas de gestión conjunta (Rodrigues *et al.*, 2012; Hefetz y Warner, 2012; Bel *et al.*, 2014) como mecanismo de ahorro en costes para la provisión de los servicios públicos (Bel y Fageda, 2006, 2008a; Mohr *et al.*, 2010), especialmente en los municipios de menor tamaño. Así, es posible encontrarse con un complejo marco de evaluación en la provisión de servicios públicos.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

En este sentido, en el presente capítulo se pretende comprobar la aplicación de la metodología propuesta en el capítulo anterior para la evaluación del período 2002-2010, junto con el uso de la metafrontera, debido a que proporciona gran robustez al análisis y contribuye a explicar, con mayor fiabilidad, las diferencias existentes en la eficiencia de las distintas formas de gestión.

Para la determinación de la relación entre eficiencia y formas de prestación de los servicios públicos proponemos la evaluación del servicio de recogida y tratamiento de basura, ya que es un servicio público con una gran importancia para los gobiernos locales, representando del 75 al 80% del presupuesto municipal (Simonetto y Borenstein, 2007; Plata-Díaz *et al.*, 2014; Zafra-Gómez *et al.*, 2016).

En general, el servicio de gestión de residuos se ha visto sujeto a diversas reformas organizativas con el objetivo de minimizar su coste (Bohm *et al.*, 2010; Abrate *et al.*, 2012), aunque, tanto la provisión pública como privada de este servicio se ha caracterizado por una estructura monopolística (Stiglitz, 2000; Bel, 2006). Esto ha implicado que la literatura más reciente estudie la eficiencia del servicio de gestión de residuos de otras alternativas de provisión (Bel y Mur, 2009; Bel y Fageda, 2010; Dijkgraaf y Gradus, 2013; Zafra-Gómez *et al.*, 2013; Bel *et al.*, 2014; Plata-Díaz *et al.*, 2014).

-
El capítulo se estructura de la siguiente manera: en el segundo apartado se hablará sobre las diferentes formas de gestión sujetas a estudio, así como la formulación de las hipótesis; en el tercer apartado se comentarán los datos utilizados, así como la metodología propuesta; y finalmente, en el cuarto apartado se expondrán los resultados obtenidos.

2. FORMAS DE GESTIÓN EN LOS SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS

La elección de una u otra forma de provisión de servicios implica obtener una visión previa a largo plazo del comportamiento de cada una de ellas (Warner y Hebdon, 2001).

Tal y como se explica en el capítulo 2 de esta Tesis Doctoral, una de las opciones más utilizadas es la privatización, la cual se define como la provisión de servicios públicos mediante una empresa privada que obtiene ganancias residuales en la prestación de tales servicios (Vickers y Yarrow, 1991; Warner y Bel, 2008), y cuyo objetivo es reducir los costes y aumentar la eficiencia (Vickers y Yarrow, 1988; Gérard, 2008).

El sector público es ineficiente, como consecuencia de una monopolización en la provisión de los diferentes servicios públicos (Bel y

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Fageda, 2007), por lo que se propone que la provisión de los mismos incorpore las ideas del sector privado para mejorar la eficiencia de la prestación de estos servicios (Niskanen, 1971). Por otro lado, los gestores privados tienen mayores incentivos para buscar un ahorro de costes, por lo que se introduce la competencia en la prestación de los servicios públicos (Savas, 1987), incrementando también su flexibilidad (Ostrom, 1973; Dahl y Tufte, 1974), ya que las entidades privadas presentan mayores mecanismos de control y motivación (Earle, 2006).

Así mismo, el operador privado puede proporcionar el mismo servicio en diferentes municipios y así obtener economías de escala y ahorro en costes (Bel y Costas, 2006; Warner y Hefetz, 2003).

Por otro lado, la existencia de los costes de transacción, que surgen como consecuencia de la presencia de gastos administrativos del proceso de contratación, los costes de seguimiento del servicio y los costes de los contratos incompletos (Bel y Fageda, 2007), pueden llegar incluso a superar el ahorro de costes asociados a la explotación de las economías de escala (Brown *et al.*, 2010; Rodrigues *et al.*, 2012; Bel *et al.*, 2014).

Además, los contratos incompletos, que son aquéllos en los que no se especifican todos los términos contractuales, pueden llevar a estimaciones

erróneas en relación con los costes determinados inicialmente y perjudicar a la administración o la empresa privada (Grossman y Hart, 1986).

Teniendo en cuenta las razones expuestas anteriormente, junto con otros motivos (ver Bel, 2006), los resultados derivados de los diferentes trabajos de investigación realizados en torno a esta cuestión han sido dispares, no lográndose demostrar que la privatización de los servicios públicos logren obtener una mayor eficiencia que la producción pública (Gómez-Ibáñez, 2003; Hall *et al.*, 2005), existiendo estudios que no encuentran diferencias significativas entre la producción pública y privada (Bel y Costas, 2006) y otros donde se demuestra que la gestión privada es más costosa que la pública (Marsh, 1991; Domberger y Jensen, 1997; Boyne, 1998; Hodge, 2000; Jensen y Stonecash, 2005).

En este contexto, es necesario tener en cuenta otras alternativas para la prestación de servicios, ya que la elección entre público o privado puede no ser una alternativa viable para determinados tipos de ayuntamientos, como en el caso concreto de los municipios de menor tamaño, donde la privatización puede resultar poco atractiva para ellos, a su vez que resulta poco rentable para los proveedores potenciales (Bel y Fageda, 2006; Warner, 2006a).

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Tal y como se demuestra en algunos estudios, el tamaño de la población de un municipio es un factor a tener en cuenta, ya que, a medida que éste aumenta, mayor es la probabilidad de que se privaticen sus servicios públicos (Miranda, 1994; Greene, 1996; Bel y Miralles, 2003). Por ello, las ciudades más pobladas tienden a tener la ventaja de la especialización y la experiencia en la privatización de servicios y, a su vez, los costes de transacción son más bajos (Nelson, 1997; Hefetz y Warner, 2007).

Por estos motivos, surgió lo que se conoce como cooperación intermunicipal, que consiste en la asociación de un conjunto de municipios, generalmente de pequeño tamaño, para gestionar la provisión de servicios públicos, que son muy costosos o complejos, de forma conjunta, dando la posibilidad de obtener ahorro en costes (Bel y Warner, 2015) y explotar economías de escala (Warner y Hefetz, 2003; Dijkgraaf *et al.*, 2003; Warner, 2006a, b; Zullo, 2009). En este sentido, con la cooperación intermunicipal es posible direccionar externalidades que son resultado de acciones realizadas por parte de un municipio y puede afectar a municipios vecinos (Bel y Warner, 2015), produciéndose una transferencia de responsabilidades a estas formas de cooperación intermunicipal. Por otro lado, se comparten los costes fijos del servicio (Bel y Fageda, 2006, 2008a, b; Bel *et al.*, 2014) y tendrán unos menores

costes de transacción debido a que todos los municipios persiguen los mismos objetivos (Brown, 2008; Hefetz *et al.*, 2014).

Además, cuando dos o más municipios han decidido combinar su prestación de servicios, pueden decidir también que el servicio en estas condiciones pueda ser privatizado, como consecuencia de haber alcanzado un mayor tamaño para la provisión del servicio, que pudiera resultar económicamente viable para las empresas privadas, o lo que en la literatura se denomina cooperación intermunicipal con provisión privada (PPC) (Bel *et al.*, 2014; Plata-Díaz *et al.*, 2014). Así, se supera la limitación en cuanto al escaso interés de un municipio pequeño para el proveedor privado.

En este contexto, se encuentra un esquema múltiple de provisión de servicios, que es necesario evaluar cuando se analiza la eficiencia en la prestación de servicios públicos. Así, en el presente estudio se establecen cuatro formas gestión del servicio de recogida de residuos: la gestión pública directa, la gestión privada, la cooperación intermunicipal y la cooperación intermunicipal privada.

Es por ello que, en base a estos argumentos teóricos y al tamaño del municipio, debido a que tal y como hemos señalado anteriormente, los municipios de menor tamaño podrían optar por formas de cooperación intermunicipal, que permitieran explotar las economías de escala y repartir

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

los costes de la prestación del servicio entre las diferentes entidades locales (Warner y Hefetz, 2003; Dijkgraaf *et al.*, 2003; Warner, 2006a; Zullo, 2009), se plantean las siguientes hipótesis de partida:

H₁: La privatización proporcionará mayores niveles de eficiencia en el largo plazo que las formas de gestión pública en los ayuntamientos de mayor tamaño.

H₂: La cooperación intermunicipal privada proporcionará mayores niveles de eficiencia a largo plazo que la cooperación intermunicipal pública en los ayuntamientos de menor tamaño.

3. METODOLOGÍA

Para contrastar las hipótesis propuestas en el apartado anterior, se ha utilizado la metodología OMDP, descrita en el capítulo 4 de esta Tesis Doctoral, y el concepto de metafrontera. Concretamente, se estiman cinco fronteras: la metafrontera datos de panel (con todos los municipios considerados en la muestra) y una frontera local datos de panel por cada forma de provisión del servicio de recogida de residuos consideradas en el estudio (S_1, S_2, S_3, S_4), obteniéndose un único coeficiente de eficiencia que captura la evolución de la eficiencia de cada municipio a lo largo del

tiempo, tanto para la metafrontera (θ_S^m) como por cada una de las formas de gestión consideradas en el estudio ($\theta_S^{m,S_1}, \theta_S^{m,S_2}, \theta_S^{m,S_3}, \theta_S^{m,S_4}$).

Aunque en la mayoría de las aplicaciones es razonable usar $B = 200$ (Balaguer-Coll *et al.*, 2012), en la presente Tesis Doctoral, se considera $B = 2.000$, como sugieren De Witte y Geys (2013).

Así mismo, la incorporación de la estimación de la metafrontera, desarrollado por Battese y Rao (2002) y Battese *et al.* (2004), permite comparar municipios que gestionan un mismo servicio bajo distintas formas de prestación. Por un lado, se calcula una frontera para cada una de las agrupaciones de municipios por formas de gestión, de manera que el valor de eficiencia en coste estimado para cada municipio resulta comparable con los que prestan el servicio bajo la misma forma de prestación (fronteras locales, CE_t^k).

Por otro lado, se obtiene una frontera homogénea para el conjunto de municipios con independencia de la forma de gestión del servicio que implante (metafrontera, CE_t), de manera que esta frontera engloba, como un “paraguas”, las fronteras de cada una de las formas de gestión del servicio (Rao *et al.*, 2003).

Con la estimación de las fronteras locales y de la metafrontera, es posible obtener el *technology gap ratio a largo plazo* (TGR_t^k) (Battese y Rao,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

2002; Battese *et al.*, 2004; O'Donnell *et al.*, 2008), que representa el coste más pequeño posible para cada unidad de producción, cuando tenemos un determinado nivel de *output*¹⁶.

$$TGR_t^k = \frac{CE_t}{CE_t^k} \quad (9)$$

De manera que, del análisis del *technology gap ratio* a largo plazo (TGR_{LP}) sería posible determinar qué forma de gestión resulta más adecuada para la prestación de un servicio público, analizando la distancia de las fronteras locales de cada forma de gestión respecto a la metafrontera. Así mismo, se obtiene un TGR_t^k por cada forma de gestión, como los cocientes: $\frac{\theta_S^m}{\theta_S^{m,S_1}}$,

$$\frac{\theta_S^m}{\theta_S^{m,S_2}}, \frac{\theta_S^m}{\theta_S^{m,S_3}}, \frac{\theta_S^m}{\theta_S^{m,S_4}}.$$

Además, la estimación OMDP de la metafrontera y las fronteras locales requiere determinar el valor m más adecuado. En este sentido, se asigna el mismo valor de m para todas las estimaciones, independientemente del número de unidades incluidas en cada uno de los grupos considerados, con el principal objetivo de facilitar la comparación de los resultados, evitar problemas de dimensionalidad y neutralizar la influencia de los *outliers*. Según Daraio y Simar (2005) el valor de m es el valor por el que el

¹⁶ Para un determinado nivel de *output*, el TGR se define como el menor coste posible de la metafrontera dividido por el menor coste total de la frontera local.

porcentaje de unidades súper-eficientes decrece marginalmente con un incremento de m . Utilizar el mismo valor de m cuando el tamaño de los grupos es diferente presenta el inconveniente de que en aquellos grupos con mayor número de unidades se obtendrán más unidades súper-eficientes; sin embargo, y aunque utilizar un valor de m variable podría solucionar dicha limitación, no podrían compararse las estimaciones realizadas al no fijar la misma base de comparación de los diferentes grupos. Por este motivo, tras un análisis de sensibilidad con distintos valores de m (550...650) se observa cierta convergencia en los resultados para $m=639$ y se decide realizar todas las estimaciones fijando dicho parámetro.

4. DATOS

En España, la recogida y tratamiento de los residuos es un servicio público local de obligada prestación para todos los municipios¹⁷, los cuales pueden establecer la forma de gestión de dicho servicio que crean más conveniente. De entre las diferentes formas de gestión aplicables al caso español, este estudio, tal y como se ha comentado en el epígrafe 2 del

¹⁷ Obligación establecida en el artículo 26 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

presente capítulo, se centra en la gestión pública, la privatización y las fórmulas cooperativas, al ser las más comunes en el servicio de recogida de residuos (Warner y Bel, 2008). En concreto, las fórmulas de cooperación intermunicipal son más frecuentes entre los pequeños municipios, mientras que la privatización del servicio a través del sistema de concesión es más frecuente en los municipios de mayor tamaño, donde además cabe resaltar que existe una alta concentración del mercado (Bel *et al.*, 2010).

Para alcanzar el objetivo planteado, se cuenta con una amplia base de datos para el período 2002-2010, compuesta por 621¹⁸ ayuntamientos españoles con una población entre 1.000 y 50.000 habitantes¹⁹, que representa el 37,32% del total de los municipios españoles con esa población²⁰. Para poder llevar a cabo el estudio, se va a introducir en el modelo como *input* el gasto presupuestario municipal obtenido de la clasificación funcional del presupuesto de cada uno de los municipios incluidos en la muestra:

¹⁸ Con el objetivo de analizar la eficiencia dinámica del servicio de recogida de residuos, los municipios incluidos en la muestra aplican la misma forma de gestión durante el período analizado.

¹⁹ El dato de la población ha sido tomado del Anuario Estadístico de La Caixa.

²⁰ En este sentido, tenemos que señalar que la restricción a los municipios con una población entre 1.000 y 50.000 habitantes obedece a la falta de disponibilidad de datos para los municipios con una población inferior a 1.000 habitantes, así como de datos relativos a la gestión del servicio de residuos (*outputs*) para los municipios con una población superior a 50.000 habitantes.

–
categoría 422. *Recogida de residuos y limpieza viaria* que ha sido previamente utilizada en diversos estudios (Benito-López *et al.*, 2011; Zafra-Gómez *et al.*, 2013). Debido a la nueva clasificación impuesta por la orden EHA/3565/2008, de 3 de diciembre, a partir del año 2010, se utiliza la categoría equivalente obtenida de las categorías 162 – *Recogida, eliminación y tratamiento de residuos* y 163 – *Limpieza viaria*²¹. Por otro lado, como *outputs* se va a considerar la producción anual de residuos expresadas en toneladas por año, junto con esta misma variable multiplicada por la calidad del servicio²². Por último, se incluye la variable número de contenedores que figuran en las vías públicas de los municipios, para cada tipo de gestión del servicio de recogida de residuos. Todas estas variables son obtenidas a través de la Encuesta de Equipamiento e Infraestructura local (EIEL), del Ministerio de Administración Pública. La Tabla 12 recoge los estadísticos descriptivos correspondientes a las variables anteriores para todo el período objeto de análisis.

Así mismo, con el fin de analizar la eficiencia del servicio de residuos según las distintas formas de gestión, se ha procedido a clasificar a los

²¹ Los datos se encuentran disponibles a través de la Oficina Virtual para la Coordinación Financiera con las Entidades Locales.

²² El motivo por el cual se considera la variable de calidad como un *input* no separado es por la existencia de problemas de dimensionalidad, por este motivo hemos decidido usar un valor ponderado por las toneladas de recogida de residuos.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

municipios en cuatro categorías según los estudios realizados por Zafra-Gómez *et al.* (2013), Bel *et al.* (2014) y Plata-Díaz *et al.* (2014): provisión pública directa (GPD), - Gestión del servicio a través del propio municipio o a través de ente público o empresa pública dependiente del municipio la provisión externalizada (PRI)- Gestión contratada a un ente privado-, la cooperación intermunicipal pública (CI) - Gestión conjunta a través de una entidad pública creada a tal fin (en el caso español, se hace a través de consorcios y mancomunidades) o a través de la cesión de la gestión a una entidad pública supralocal (diputaciones en España) y la cooperación intermunicipal privada (CIP)- Gestión conjunta entre varios municipios contratada externamente a un ente privado.

La obtención de esta información se ha obtenido a través de la Oficina Virtual para la Coordinación Financiera con las Entidades Locales del Ministerio de Administración Pública, los boletines oficiales de la provincia y las páginas webs de los municipios.

Por último, tal y como se ha justificado anteriormente, el análisis de los resultados se va a realizar en función del tamaño poblacional (Zafra-Gómez *et al.*, 2014; Pérez-López *et al.*, 2016). Concretamente, el estudio es aplicado a los municipios con una población entre 1.000 y 50.000 habitantes. La clasificación por tramos poblacionales se realiza en base al

Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

Tabla 12. Estadísticos descriptivos del coste y *outputs* del servicio de residuos

	Coste/Outputs	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.Est.
1.000 ≤ Población ≤ 5.000	Coste Total	167336	103461,9	10829,77	2080595	220526,6
	Toneladas de residuos	1869,31	1358,801	202,5	10553,32	1637,419
	Toneladas de residuos * calidad	3621,778	2662,509	405	21106,64	3291,139
	Contenedores	224,6702	159	12,55556	1663	217,5658
5.001 ≤ Población ≤ 20.000	Coste Total	593298,1	422903,7	9361,705	3655000	551210,7
	Toneladas de residuos	12626,95	4618,08	228,04	1183930	67271,53
	Toneladas de residuos * calidad	24344,53	9090,8	456,08	2367860	132962,2
	Contenedores	501,569	391,2222	33,22222	4760,222	455,0584
20.001 ≤ Población ≤ 50.000	Coste Total	2079524	1818806	151596,7	1,44E+07	1645040
	Toneladas de residuos	241285,2	16363	3026,556	2,09E+07	2024078
	Toneladas de residuos * calidad	482319,4	32726	5991,889	4,18E+07	4048182
	Contenedores	1094,332	954,7778	23	3760,444	774,5569

Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS

Tras la aplicación de la metodología propuesta OMDP, el siguiente paso consiste en determinar si existen diferencias significativas entre los niveles de eficiencia medios entre las diferentes formas de gestión, mediante la prueba de Kruskal-Wallis, siendo la hipótesis nula a contrastar que las k muestras o grupos tienen medias iguales. Por tanto, se aplica este test a los coeficientes de eficiencia en costes de los municipios incluidos en cada una de las formas de gestión para todo el período analizado para cada uno de los tamaños de población considerados (Tabla 13). Del análisis de los resultados rechazamos la hipótesis nula al nivel de significatividad del 99%, lo que significa que la eficiencia en costes de cada una de las diferentes formas de gestión consideradas es diferente entre sí para cada uno de los distintos tramos de población.

Tabla 13. Prueba de Kruskal-Wallis

Fronteras de eficiencia locales (CE_t^k) a largo plazo (2002-2010)			
Tramos de población	$1.000 \leq \text{Población} \leq 5.000$	$5.001 \leq \text{Población} \leq 20.000$	$20.001 \leq \text{Población} \leq 50.000$
Chi-cuadrado	166,047	551,617	45,315
Grados de libertad	3	3	3
p -valor	0,0001	0,0001	0,0001

Fuente: Elaboración propia

A pesar de que la prueba Kruskal-Wallis indica que existen diferencias en la eficiencia de las diferentes formas de gestión, ésta no identifica cuáles son esas diferencias entre las distintas categorías, por lo que en la Tabla 14 se presentan los resultados de las pruebas U de Mann-Whitney (o Wilcoxon-Mann-Whitney) y test de Li (Balaguer-Coll *et al.*, 2010), el cual mide la distancia entre dos funciones de densidad $f(x)$ y $g(x)$, utilizando los cuadrados de los errores integrados en dichas funciones, siguiendo la siguiente formulación:

$$I(f, g) = \int [f(x) - g(x)]^2 dx \quad (10)$$

donde f y g se estiman utilizando métodos kernel, tales que:

$$\begin{aligned} \hat{f}(x) &= \frac{1}{nh} \sum_{j=1}^J k \frac{x_j - x}{h}, \\ \hat{g}(x) &= \frac{1}{nh} \sum_{j=1}^J k \frac{y_j - y}{h}, \end{aligned} \quad (11)$$

y, de esta manera, el estimador de la distancia entre ambas funciones se expresa como:

$$\hat{I} = \frac{1}{n^2 h} \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^J \left(k \frac{x_i - x_j}{h} k \frac{y_i - y_j}{h} - k \frac{y_i - x_j}{h} - k \frac{x_i - y_i}{h} \right) \quad (12)$$

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Teniendo en cuenta que el error cuadrado integrado se obtiene por

$$T = \frac{Rh^{1/2}\hat{f}}{\hat{\sigma}}, \quad (13)$$

donde

$$\hat{\sigma} = \frac{1}{R^2\pi^{1/2}h} \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^R \left(k \frac{x_i - x_j}{h} k \frac{y_i - y_j}{h} + 2k \frac{x_i - y_i}{h} \right). \quad (14)$$

Tabla 14. Test U de Mann-Whitney y Test de Li

Hipótesis Nula (H_0)	Test U de Mann-Whitney			Test de Li		
	1.000 ≤ Población ≤ 5.000	5.001 ≤ Población ≤ 20.000	20.001 ≤ Población ≤ 50.000	1.000 ≤ Población ≤ 5.000	5.001 ≤ Población ≤ 20.000	20.001 ≤ Población ≤ 50.000
CE_t^k (GPD)= CE_t^k (PRI)	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada	no H_0 rechazada*	H_0 rechazada*	H_0 rechazada***
CE_t^k (GPD)= CE_t^k (CI)	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada*	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 no rechazada
CE_t^k (GPD)= CE_t^k (CIP)	H_0 rechazada***	H_0 rechazada*	H_0 rechazada*	no H_0 rechazada	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***
CE_t^k (PRI)= CE_t^k (CI)	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada†	H_0 rechazada***	H_0 no rechazada	H_0 rechazada***
CE_t^k (PRI)= CE_t^k (CIP)	H_0 rechazada**	H_0 rechazada*	H_0 rechazada***	no H_0 rechazada	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***
CE_t^k (CI)= CE_t^k (CIP)	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***	H_0 rechazada***

Fuente: Elaboración propia

Nivel de significatividad: †0,10 *0,05 **0,01 ***0,001

CE_t^k : Frontera local largo plazo GPD: Gestión pública directa PRI: Gestión privada CI: Cooperación intermunicipal. CIP: Cooperación intermunicipal privada Resultados de la prueba U de Mann-Whitney obtenidos a través de Stata 13 Resultados del Test de Li obtenidos a través de “The R Project for Statistical Computing”

En este sentido, los resultados de ambas pruebas son consistentes, indicando que existen diferencias en la mayoría de las opciones contrastadas entre la eficiencia de las distintas formas de gestión. Por tanto,

el ahorro en costes en el servicio de gestión de basura dependerá de la forma de prestación del servicio.

A continuación, se va a proceder a analizar los resultados obtenidos en las estimaciones para cada una de las formas de gestión consideradas en el estudio. La Tabla 15 recoge, los principales resultados de las estimaciones de las fronteras en OMDP para cada una de las fronteras locales (CE_t^k), representativas de las diferentes formas de gestión del servicio de residuos, así como la metafrontera (CE_t) y el *techonology gap ratio* (TGR_t^k) para cada una de las formas de gestión consideradas.

Tabla 15. Eficiencia en costes a largo plazo de las diferentes formas de gestión del servicio de residuos por tamaño poblacional (2002-2010)

Tamaño/ Formas de gestión	1.000 ≤ Población ≤ 5.000				5.001 ≤ Población ≤ 20.000				20.001 ≤ Población ≤ 50.000			
	Media	Mediana	Mín.	Máx.	Media	Mediana	Mín.	Máx.	Media	Mediana	Mín.	Máx.
GPD TGR_t^k	0,191	0,068	0,043	1,663	0,240	0,054	0,002	1,698	0,256	0,174	0,002	1,000
PRI TGR_t^k	0,098	0,014	0,005	1,009	0,301	0,011	0,005	1,038	0,832	1,002	0,006	1,049
CI TGR_t^k	2,216	2,213	1,723	2,673	1,725	2,124	0,193	2,492	0,445	0,239	0,014	2,123
CIP TGR_t^k	0,149	0,109	0,005	0,835	0,088	0,014	0,001	1,000	0,038	0,037	0,017	0,077

Fuente: Elaboración propia

TGR_t^k : *Technology gap ratio* largo plazo

GPD: *Gestión pública directa* PRI: *Gestión privada*

CI: *Cooperación intermunicipal* CIP: *Cooperación intermunicipal privada*

Como primera aproximación para determinar qué forma de gestión es la más adecuada en la provisión del servicio de recogida de residuos, analizamos el *techology gap ratio* (TGR_t^k), que viene medido para cada

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

municipio por el cociente del valor de la eficiencia en la metafrontera a largo plazo entre el valor de la eficiencia en la frontera local a largo plazo. Por lo que, para valores cercanos a 1, la distancia entre la frontera de la forma de gestión específica (frontera local) y la metafrontera es mínima, mientras que valores inferiores a la unidad representan una mayor distancia entre dichas fronteras. Por tanto, la forma de gestión más cercana a la metafrontera será aquella que presente por término medio el mayor *TGR*.

Para contrastar la primera hipótesis planteada en este trabajo, debemos de prestar atención a los resultados obtenidos en el tramo de mayor población que comprende ayuntamientos entre 20.000 y 50.000 habitantes, donde se puede observar (ver Tabla 15) que la privatización del servicio de recogida de residuos resulta más adecuada para los municipios de mayor tamaño, lo que sugiere que estos municipios podrán aprovecharse de las ventajas ofrecidas por la privatización de este servicio a partir de un determinado tamaño municipal.

Estos resultados pueden consultarse de forma individualizada en la Figura 5, donde se aprecian el TGR_t^k de cada unidad para cada forma de gestión y para todo el periodo analizado.

En relación con la gestión privada, se observa claramente como el número de entidades que se sitúan sobre la metafrontera o por encima de la misma, es cada vez mayor conforme avanzamos en el tramo de población. Concretamente, mientras que sólo un ayuntamiento perteneciente al tramo de población de menos de 5.000 habitantes consigue situarse en la metafrontera, un 24,1% del tramo de 5.000 y 20.000 habitantes y un 78,3% del tramo de población comprendido entre los 20.000 y los 50.000 habitantes, se sitúan sobre ésta o por encima. Por lo tanto, la eficiencia a largo plazo de la privatización aumenta conforme el ayuntamiento presenta un mayor tamaño poblacional. Con todo lo anterior, se valida la hipótesis H_1 .

De la observación de los resultados para los dos primeros tramos de población analizados, población comprendida entre los 1.000 a 5.000 habitantes y población comprendida entre 5.000 y 20.000 habitantes, la menor distancia entre las fronteras locales a largo plazo y la metafrontera a largo plazo se corresponde con las fórmulas de cooperación intermunicipal (CI).

Si se observa de la Figura 5, se aprecia como el número de unidades evaluadas que alcanzan mayores valores del TGR_t^k corresponden a aquellos ayuntamientos que prestan el servicio de recogida de residuos

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

mediante cooperación intermunicipal y en los tramos de población de menos de 20.000 habitantes, concretamente, un 23,7% de los ayuntamientos evaluados para el tramo de menos de 5.000 habitantes se encuentran en la metafrontera o por encima de ella, siendo súpereficientes, mientras que este porcentaje alcanza el valor del 48,3% para el caso de los ayuntamientos con una población comprendida entre los 5.000 y los 20.000 habitantes. Estos resultados vendrían a rechazar la hipótesis H_2 , lo que implica que las fórmulas de cooperación junto con empresas privadas no producen el ahorro en costes que desde un punto de vista teórico se le podría presuponer.

Figura 5: TGR_t^k para cada forma de gestión y tramo de población

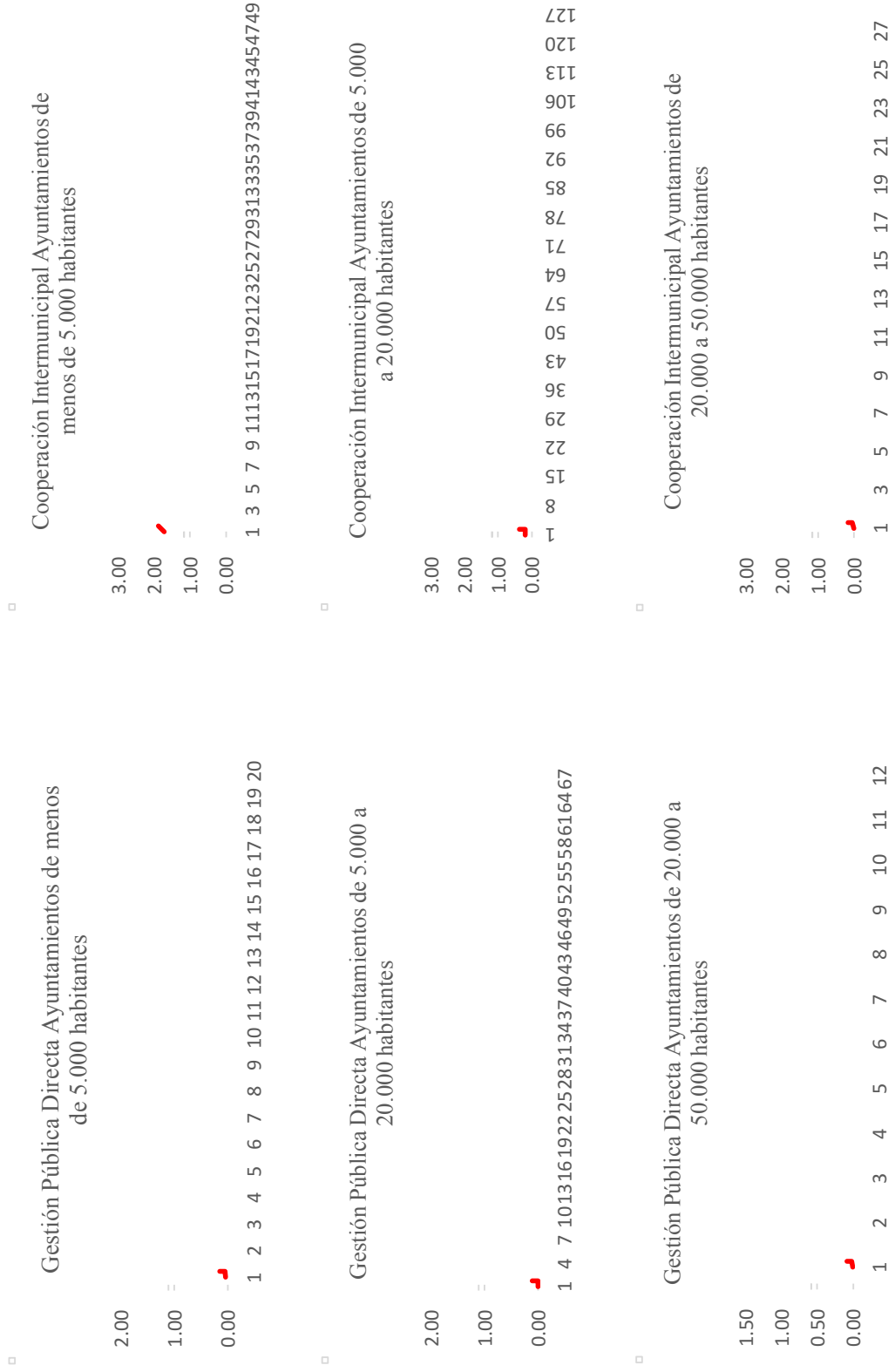
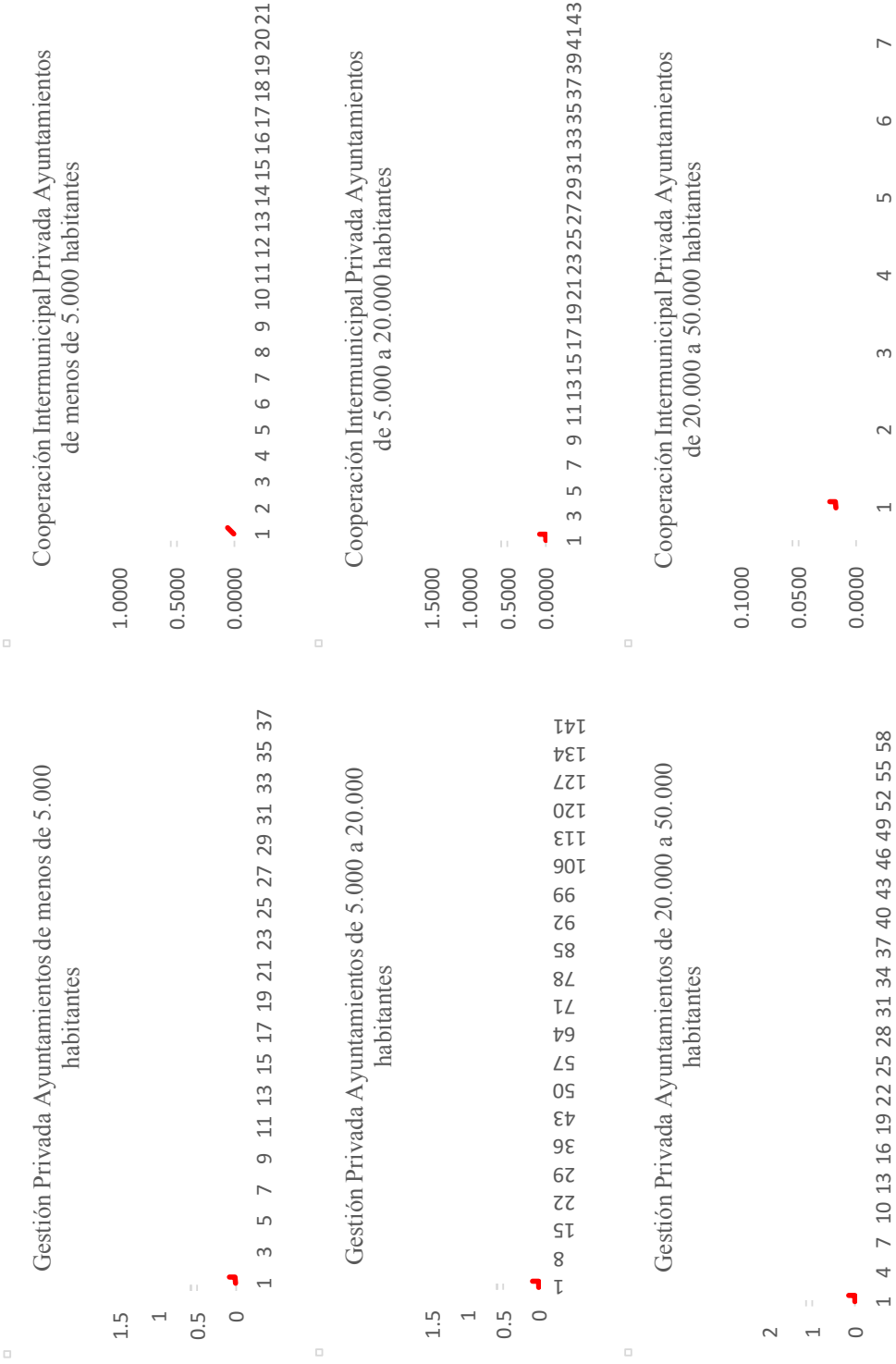


Figura 5 (cont.): TGR_t^k para cada forma de gestión y tramo de población



Así pues, se comprueba que la eficiencia de las distintas formas de gestión del servicio de residuos depende del tamaño del municipio en el que se aplica. En este sentido, como sugieren Bel y Mur (2009), Zafra-Gómez *et al.* (2013) y Bel *et al.* (2014) los municipios de menor tamaño pueden obtener ahorro en costes, y así mejorar la eficiencia de la gestión del servicio de recogida de residuos, cuando se presta a través de cooperación intermunicipal. En consecuencia, en los municipios de menor tamaño, la cooperación intermunicipal es una alternativa más recomendable que la externalización del servicio, ya que obtiene mejores niveles de eficiencia a largo plazo.

Por otro lado, se obtiene evidencia de que el comportamiento de la cooperación intermunicipal mediante empresa privada no es una opción válida para prestar el servicio de recogida de residuos en ninguno de los tramos de población analizados. En ninguno de ellos, salvo en dos casos aislados, esta fórmula no consigue alcanzar la metafrontera a largo plazo en ningún tramo poblacional. Su evaluación de la eficiencia a largo plazo demuestra que en ningún caso es viable el uso de la cooperación intermunicipal con privatización (CIP), pues siempre tiene un TGR_t^k medio inferior a cualquier otra forma de gestión.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

La gestión directa pública (DIR) tampoco aparece como una opción eficiente a largo plazo, debido a que los valores medios de esta opción, se sitúan como la penúltima peor forma de prestar el servicio en todos los tramos de población analizados.

En general, se puede concluir que las metodologías de evaluación de la eficiencia a largo plazo permiten contrastar qué formas de gestión son más eficientes en un amplio período de tiempo y que éstas varían en función del tamaño del municipio, lo que proporciona una evaluación más robusta que los análisis a través de corte transversal (Pérez-López *et al.*, 2016) acerca de qué formas de gestión son las que deben elegirse para la prestación de los servicios públicos locales.

**CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES,
LIMITACIONES Y ÁREAS DE
INVESTIGACIÓN FUTURA**

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y ÁREAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA

La presente Tesis Doctoral abarca dos grandes objetivos diferenciados, siendo el primero de ellos el estudio de los factores que hacen que los municipios privaticen los servicios públicos, y, el segundo de ellos, estudiar la eficiencia en la provisión de los servicios públicos mediante una metodología de fronteras robustas con datos de panel.

Así, en primer lugar, se analiza exhaustivamente qué factores afectan a la decisión de elegir una u otra forma de gestión, en diferentes marcos teóricos incorporados en la Nueva Gestión Pública, donde una de las opciones más utilizadas por los gestores públicos es la privatización de los servicios prestados por el municipio, debido a la idea de que el sector privado proveerá un alivio de la situación financiera del municipio debido al ahorro en costes.

En este contexto, se aporta evidencia nueva para la relación entre *financial stress* y privatización, para los casos de los servicios sociales y los servicios de distribución de agua. En el caso de los servicios sociales, el desarrollo y análisis del período 2000-2012 permite contrastar las hipótesis

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

propuestas e identificar determinadas relaciones para 1.557 municipios, diferenciando aquéllos de menos de 20.000 habitantes y aquéllos de mayor tamaño. Por otro lado, en el caso de los servicios de distribución de agua, se analiza el período 2002-2012 y se examina a una muestra de 736 municipios españoles con una población de entre 1.000 y 50.000 habitantes. Ambos servicios se examinan a través de un análisis de supervivencia que permite determinar la influencia que el paso del tiempo ejerce en la decisión de privatizar estos servicios, así como tener en cuenta la existencia de variables que cambian con el tiempo.

Parte de las principales variables utilizadas en los modelos para identificar qué factores explican la decisión de los municipios de privatizar sus servicios son los factores financieros y políticos. Entre ellos, para medir el *financial stress*, se han incorporado un conjunto de variables, en lugar de valorar con un indicador.

Así, analizando estos factores para los servicios sociales y los servicios de distribución de agua, se llega a la conclusión de que los gobiernos locales con mayor independencia financiera, principalmente municipios de mayor tamaño, están más dispuestos a privatizar estos servicios y que, en aquellos municipios con bajo nivel de tesorería, el riesgo de privatización es mayor.

Por el contrario, los indicadores de flexibilidad y de solvencia presupuestaria no son significativos en los modelos estudiados para los servicios de distribución de agua, aunque sí que existe una relación negativa en el caso de los servicios sociales.

En referencia a las variables políticas, los partidos cuya ideología política es conservadora son más proclives a privatizar ambos servicios, aunque en el caso de los servicios sociales, en municipios pequeños no influye este factor. Sin embargo, la fortaleza política no tiene influencia en la decisión de cambiar la forma de provisión de ambos servicios.

Este análisis muestra que los postulados de la Nueva Gestión Pública, en consideración con la relación entre *financial stress* y privatizar la provisión de los servicios públicos, sólo se cumplen en los municipios de mayor tamaño.

Por otro lado, la estructura temporal que se utiliza en esta Tesis Doctoral obliga a tener que considerar el contexto de la presente Gran Recesión (2008-2012). Así, cuando se considera la crisis financiera global, el nivel de privatización de los servicios sociales desciende en los municipios más grandes, aunque sí que aumenta en el caso de los servicios de distribución de agua, aunque se detecta la existencia de un retardo de los efectos de la crisis en la privatización de este servicio, ya que es en 2009, y no en 2008,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

cuando los efectos de la Gran Recesión se aprecian sobre el uso intensivo de la privatización de este servicio.

Con respecto a los factores socioeconómicos analizados, el aumento de la población, provoca un aumento del número de privatizaciones, lo que confirma que cuando el ayuntamiento es de mayor tamaño, el interés de las empresas privadas también es mayor, debido a la presencia de economías de escala, coincidiendo en ambos servicios.

Los resultados obtenidos confirman que las percepciones de los gestores públicos locales coinciden; en presencia de dificultades económicas y financieras, buscarán aliviar sus efectos privatizando servicios públicos, aunque, en función del servicio al que se haga referencia, el hecho de encontrarse en un período de crisis tiene un efecto diferente en su privatización.

Sin embargo, estos modelos permanecen incompletos, ya que se deben tener en cuenta otros enfoques, como los costes de transacción o la capacidad de gestión de los contratos, para obtener una medida exhaustiva de la decisión de privatizar los servicios.

Se necesitan estudios adicionales para analizar la privatización de los servicios sociales y servicios de distribución de agua en municipios de menor tamaño, así como municipios más grandes para el caso del servicio

de distribución de agua, a través de un modelo más exhaustivo que permita determinar qué factores ejercen una mayor influencia, teniendo en consideración los efectos de los períodos de crisis.

Por otro lado, el segundo objetivo fundamental de esta Tesis Doctoral se encarga de analizar en profundidad la eficiencia del sector público, ya que cada vez es mayor la necesidad en los diferentes ámbitos de investigación del desarrollo de metodologías que permitan una evaluación a largo plazo de diferentes aspectos económicos, y el análisis de la eficiencia en la prestación de los servicios públicos es un ejemplo del mismo. Tradicionalmente, se han llevado a cabo estudios acerca de la eficiencia en la prestación de los servicios públicos con datos de corte transversal sin presentar estudios a largo plazo que permitan obtener una única medida de eficiencia para un amplio período de tiempo.

En este contexto, en esta Tesis Doctoral se desarrolla una nueva metodología que supera los inconvenientes del análisis de corte transversal y de los métodos tradicionales para medir la eficiencia mediante estimaciones no paramétricas. Concretamente, se aplican conjuntamente las estimaciones *bootstrap* de orden- m con datos de panel –OMDP–, partiendo de la metodología *DEA Data Panel* propuesta por Surroca *et al.* (2016), y el concepto de metafrontera (Battese y Rao, 2002; Battese *et al.*,

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

2004). Con ello es posible comparar la eficiencia de los servicios públicos según distintas formas de gestión, determinando la fórmula más adecuada para ello, a través del *technology gap ratio* a largo plazo; calculado como el cociente entre la estimación de la eficiencia en la metafrontera y las estimaciones de la eficiencia en cada una de las fronteras locales, obtenidas todas ellas como valor central de los valores de eficiencia calculados en las distintas rondas de estimación aleatorias que supone la metodología OMDP propuesta en este estudio.

Esta metodología es aplicada a una muestra de 621 municipios españoles con una población entre 1.000 y 50.000 habitantes para el período 2002-2010 al servicio de recogida de residuos y las principales formas de gestión mediante las que se presta, siendo éstas la gestión pública directa, gestión privada, cooperación intermunicipal y cooperación intermunicipal privada.

Tras la aplicación de la estimación de OMDP en función del tamaño, los resultados sobre la eficiencia a largo plazo varían en función del tamaño considerado. Así, los resultados sugieren que las fórmulas de cooperación intermunicipal o gestión conjunta son más adecuadas en los municipios con una población hasta 20.000 habitantes, mientras que, para los ayuntamientos de mayor tamaño, resulta más adecuada la externalización

del servicio. Por tanto, a diferencia de trabajos previos, es posible afirmar que la privatización proporciona mayores niveles de eficiencia si se considera un amplio período de análisis y no un análisis de corte transversal (Bel *et al.*, 2010; Pérez-López *et al.*, 2016), encontrándose en línea con lo obtenido por Mañez *et al.* (2016).

Estos resultados refuerzan los obtenidos en trabajos previos (Bel y Mur, 2009; Zafra-Gómez *et al.*, 2013; Bel *et al.*, 2014; Pérez-López *et al.*, 2016), proporcionando mayor robustez que los análisis de eficiencia de corte transversal.

A la vista de los hallazgos obtenidos, se plantea como futura línea de investigación una metodología que permita medir la eficiencia a largo plazo diferenciando entre rendimientos constantes y variables la eficiencia de escala a largo plazo.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- Abrate, G., F. Erbetta, G. Fraquelli y D. Vannoni (2012). The costs of disposal and recycling: an application to Italian municipal solid waste services, *Regional Studies*, 48 (5), 896 – 909.
DOI: 10.1080/00343404.2012.689425
- Afonso, A. y Fernandes, S. (2008). Assessing and Explaining the Relative Efficiency of Local Government. *Journal of Socio-Economics*, 37(5), 1946– 1979.
- Aigner, D. J., y Chu, S. F. (1968). On estimating the industry production function. *The American Economic Review*, 58(4), 826-839.
- Albalade, D., G. Bel y R. Geddes (2013). Recovery risk and labor costs in public-private partnerships: contractual choice in the US water industry, *Local Government Studies*, 39 (3), 332- 351.
doi: 10.1080/03003930.2013.778831.
- Alchian, A.A. (1967). *Pricing and Society*, London, Institute of Economic Affairs.
- Alguacil, J. (2012). The Breakdown of the Incomplete Social Service System in Spain. *Cuadernos de Trabajo Social*, 25 (1), 63-74.
- Alemán-Bracho, C., y Soriano-Miras, R. M. (2013). Servicios Sociales e Inmigración en Tiempos de Crisis. In E. Aja, J. Arango, and J. Oliver-Alonso (Eds.), *Anuario de la Inmigración en España: Inmigración y Crisis, Entre la Continuidad y el Cambio*, 90–113. Barcelona, CIDOB.
- Ammar, S., Duncombe, W., Hou, Y., y Wright, R. (2001). Evaluating City Financial Management Using Fuzzy Rule-Based Systems, *Public Budgeting and Finance*, 21 (4), 70–90.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Andrews, R., Boyne, G. A., Law, J., y Walker, R. M. (2005). External Constraints on Local Services Standards: The Case of Comprehensive Performance Assessment in English Local Government, *Public Administration*, 83 (3), 639–656. doi: 10.1111/j.0033-3298.2005.00466.x.
- Ansell, C., Boin, A., y Keller, A. (2010). Managing Transboundary Crises: Identifying the Building Blocks of an Effective Response System, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 18 (4), 195–207. doi: 10.1111/j.1468-5973.2010.00620.x.
- Arcelus, F. J., Arocena, P., Cabasés, F., y Pascual, P. (2015). On the Cost-Efficiency of Service Delivery in Small Municipalities. *Regional Studies*, 49(9), 1469-1480.
- Ashworth, J., Geys, B., y Heyndels, B. (2005). Government Weakness and Local Public Debt Development in Flemish Municipalities. *International Tax and Public Finance*, 12 (4), 395–422. doi: 10.1007/s10797-005-2317-3.
- Asociación Española de Contabilida y Administración de Empresas (AECA) (1997). La Contabilidad de Gestión en los centros sanitarios. *Madrid, AECA*.
- Balaguer-Coll, M. T. (2002). *Análisis de la situación financiera y la eficiencia en las administraciones locales*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Balaguer-Coll, M.T. (2004). La Eficiencia en las Administraciones Locales ante Diferentes Medidas de Output. *Hacienda Pública Española*, 170, 37–58.
- Balaguer-Coll, M.T., D. Prior y E. Tortosa-Ausina (2007). On the Determinants of Local Government Performance: A Two-Stage Nonparametric Approach. *European Economic Review*, 51, 425–451.

- . (2010). Decentralization and efficiency of local government, *The annals of regional studies*, 45, 571–601.
- . (2012). Output complexity, environmental conditions, and the efficiency of municipalities, *Journal of Productivity Analysis*, 39 (3), 303–324.
- Balaguer-Coll, M. T., Prior D., y Vela, J. M. (2003). Eficiencia y calidad en la gestión de las administraciones locales. In *Hacienda pública y convergencia europea: X Encuentro de Economía Pública, Santa Cruz de Tenerife* (p. 64). Universidad de La Laguna.
- Banker, R. D., Charnes, A., y Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.
- Bastida, F., B. Benito, y M. D. Guillamón (2009). An Empirical Assessment of the Municipal Financial Situation in Spain.” *International Public Management Journal* 12 (4), 484–499. doi: 10.1080/10967490903328139.
- Battese, G.E. y D. Rao (2002). Technology gap, efficiency, and a stochastic metafrontier function, *International Journal of Business and Economics*, 1 (2), 87–93.
- Battese, G.E., D. Rao y C. J. O’Donnell (2004). A metafrontier production function for estimation of technical efficiencies and technology gaps for firms operating under different technologies, *Journal of Productivity Analysis*, 21 (1), 91–103.
- Bel, G. (2006). *Economía y política de la privatización local*, Madrid, Marcial Pons.
- Bel, G. y A. Costas (2006). Do public sector reforms get rusty? Local privatization in Spain, *Journal of Policy Reform*, 9, 1–24.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Bel, G. y X. Fageda (2006). Between privatization and intermunicipal cooperation: Small municipalities, scale economies and transaction costs, *Urban Public Economics Review*, 6, 13–31.
- Bel, G., y Fageda, X. (2007). Why do Local Governments Privatize Public Services? A Survey of Empirical Studies. *Local Government Studies*, 33 (4), 517–534. doi: 10.1080/03003930701417528.
- Bel, G. y X. Fageda (2008a). Reforming the local public sector: economics and politics in privatization of water and solid waste, *Journal of Economic Policy Reform*, 11 (1), 45–65.
- Bel, G. y X. Fageda (2008b). Local Privatization, Intermunicipal Cooperation, Transaction Costs and Political Interests: Evidence from Spain, *Research Institute of Applied Economics*, Working Papers 2008/04.
- Bel, G. y X. Fageda (2010). Empirical analysis of solid management waste costs: Some evidence from Galicia, Spain, *Resources, Conservation and Recycling*, 54 (3), 187–193.
- Bel, G., X. Fageda, E. Dijkgraaf y R. Gradus (2010). Similar problems, different solutions: comparing refuse collection in the Netherlands and Spain, *Public administration*, 88 (2), 479-495.
- Bel, G., Fageda, X., y Mur, M. (2010). ¿Por qué se Privatizan Servicios en los Municipios (Pequeños)? Evidencia Empírica sobre Residuos Sólidos y Agua, *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 192 (1), 33–58.
- Bel, G., X. Fageda y M. Mur, M. (2014). Does Cooperation Reduce Service Delivery Costs? Evidence from Residential Solid Waste Services", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 24 (1), 85–107.
- Bel, G., X. Fageda and M.E. Warner (2010). Is Private Production of Public Services Cheaper than Public Production? A meta-

- regression analysis of solid waste and water services, *Journal of Policy Analysis and Management* 29 (3), 553-577.
- Bel G., y Miralles, A. (2003). Factors influencing the privatisation of urban solid waste collection in Spain, *Urban Studies*, 40 (7), 1323–1334.
- Bel, G. y M. Mur (2009). Intermunicipal cooperation, privatization and waste management costs: evidence from rural municipalities, *Waste management*, 29 (10), 2772–2778.
- Bel, G. y M. E. Warner (2015). Inter-municipal cooperation and costs: expectations and evidence, *Public Administration*, 93 (1), 52 - 67.
- Benito-López, B., M. del R. Moreno-Enguix y J. Solana-Ibañez (2011). Determinants of efficiency in the provision of municipal street-cleaning and refuse collection services, *Waste management*, 31 (6), 1099–1108.
- Benito, B., Solana, J. y Moreno, M.R. (2012). Assessing the Efficiency of Local Entities in the Provision of Public Sports Facilities. *International Journal of Sport Finance*, 7, 46–72.
- Berne, R. (1992). *The Relationships Between Financial Reporting and the Measurement of Financial Condition*, Government Accounting Standard Board (GASB), Research Report no.18. Norwalk, CT.
- Bhatti Y., Olsen, A. L., y Pedersen, L. H. (2011). Administrative professionals and the diffusion of innovations: The case of citizen service centres, *Public Administration*, 89 (2), 577–594.
- Bifulco, L., y Vitale, T. (2006). Contracting for Welfare Services in Italy, *Journal of Social Policy*, 35 (3), 495-513. doi:10.1017/S0047279406009895.
- Bohm, R. A., D. H. Folz, T. C. Kinnaman y M. J. Podolsky (2010). The Costs of Municipal Waste and Recycling Programs, *Resources, Conservation and Recycling*, 54, 864-871.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Borge, L.E., Falch, T. y Tovmo, P. (2008). Public Sector Efficiency: The Roles of Political and Budgetary Institutions, Fiscal Capacity and Democratic Participation. *Public Choice*, 136, 475–495.
- Bortolotti, B. y D. Siniscalco (2004). *The challenges of privatisation: an international analysis*, Nueva York, Oxford University Press.
- Bosch, N., Espasa, M. y Mora, T. (2012). Citizen Control and the Efficiency of Local Public Services, *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30(2), 248 – 266.
- Bosch, N., Pedraja, F. y Suárez-Pandiello, J. (2000). “Measuring the Efficiency of Spanish Municipal Refuse Collection Services.” *Local Government Studies*, 26, 71–90.
- Boyne, G.A. (1998). The Determinants of Variations in Local Service Contracting Garbage in, Garbage out?, *Urban Affairs Review*, 34 (1), 150-163.
- Boyne, G. (1998). Bureaucratic Theory Meets Reality: Public Choice and Service Contracting in U.S. Local Government, *Public Administration Review*, 58 (6), 474–484. doi:10.2307/977575.
- Bracci, E., y Llewellyn, S. (2012). Accounting and Accountability in an Italian Social Care Provider: Contrasting People-Changing with People-Processing Approaches, *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 25(5), 806–834. doi:10.1108/09513571211234268.
- Bradbury, K. L. (1982). Fiscal distress in large U.S. cities, *New England Economic Review*, Nov./Dec., 33–44.
- Brown, T. L. (2001). Contracting out by Local Governments in Transitioning Nations: The Role of Technical Assistance in Ukraine, *Administration and Society*, 32 (6), 728–755. doi: 10.1177/00953990122019640.

- Brown, T.L. (2008). The Dynamics of Government-to-Government Contracts, *Public Performance Management Review*, 31 (3), 364–386.
- Brown, T. L., y Potoski, M. (2003). Transaction Costs and Institutional Explanations for Government Service Production Decisions. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13 (4), 441–468. doi: 10.1093/jopart/mug030.
- Brown, T.L. y M. Potoski (2005). Transaction costs and contracting: The practitioner perspective, *Public Performance and Management Review*, 28, 326–351.
- Brown, T.L., Potoski, M., y Van Slyke, D. M. (2008). Changing modes of service delivery: How past choices structure future choices. *Environment and Planning: Government and Policy*, 26, 127–143.
- Brown, T.L., M. Potoski y D. M. Van Slyke (2010). Contracting for complex products, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 20(1), 41–58.
- Brudney, J. L., Fernandez, S., Ryu, J. E., y Wright, D. S. (2005). Exploring and Explaining Contracting Out: Patterns among the American States. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15 (3), 393–419. doi:10.1093/jopart/mui019.
- Campolieti, M., R. Hebdon, and B. Dachis. (2014). Collective Bargaining in the Canadian Public Sector, 1978–2008: The Consequences of Restraint and Structural Change. *British Journal of Industrial Relations*. doi: 10.1111/bjir.12082.
- Carr, J.B., K. LeRoux y M. Shrestha (2008). Institutional Ties, Transaction Costs, and External Service Production, *Urban Affairs Review*, 44 (3), 403–427.
- Catálogo de Referencia de Servicios Sociales (2013). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ssi/familiasInfancia/inclusionSocial/serv>

[iciosSociales/Catalogo_Servicios_Sociales/docs/CatalogoServiciosSociales.pdf](#).

Cazals, C., J.P. Florens y L. Simar (2002). Nonparametric frontier estimation: a robust approach, *Journal of Econometrics*, 106, 1–25.

Charnes, A., C. T. Clark, W. W. Cooper y B. Golany (1984). A developmental study of data envelopment analysis in measuring the efficiency of maintenance units in the U.S. air forces, *Annals of Operations Research*, 2 (1), 95–112.

Charnes, A., Cooper, W. W., y Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.

Cherchye, L., T. Demuynck, B. De Rock y K. De Witte (2014). Nonparametric analysis of multi-output production with joint inputs, *The Economic Journal*, 124 (577), 735-775.

Christensen, T., y Læg Reid, P. (2007). The whole-of-government approach to public sector reform. *Public Administration Review*, 67(6), 1059-1066.

Christoffersen, H., y B. Larsen. (2007). Economies of scale in Danish municipalities: expenditure effects versus quality effects. *Local Government Studies* 33 (1), 77–95. doi: 10.1080/03003930601081283.

CICA (Canadian Institute of Chartered Accountants) (1997). *Indicators of Government Financial Condition*. Toronto.

Clarke, J. H., Gewirtz, S., y McLaughlin, E. (2000). *New Managerialism New Welfare?* London, UK, Sage Publications Ltd.

Coelli, T. J., Rao, D. P., O'Donnell, C. J., y Battese, G. E. (1998). An introduction to productivity and efficiency analysis. *Springer Science, New York*.

- Cordero, J. M., Prior, D., y Simancas, R. (2013). A comparison of public and private schools in Spain using robust nonparametric frontier methods. *Central European Journal of Operations Research*, 1-22.
- Crocker, K.J., y Masten, S.E. (1996). Regulation and administered contracts revisited: lessons from transaction-cost economics for public utility regulation. *Journal of Regulatory Economics*, 9, 5–39.
- Cullinane, K. y T. Wang (2010). The efficiency analysis of container port production using DEA panel data approaches, *OR Spectrum*, 32, 717–738.
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., y Shirley, W. L. (2003). Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly*, 84 (2), 242–261. doi: 10.1111/1540-6237.8402002.
- Dahl, P.S. y Hansen, K.M. (2006). Diffusion of standards: The importance of size, region and external pressures in diffusion processes. *Public Administration*, 84 (2), 441–459.
- Dahl R. A. y Tufte, E. R. (1974). *Size and Democracy: The politics of the smaller European democracies*, Stanford, Stanford University Press.
- Daouia, A. y L. Simar (2007). Nonparametric efficiency analysis: a multivariate conditional quantile approach, *Journal of Econometrics*, 140 (2), 375–400.
- Daraio, C. y L. Simar (2005). Introducing environmental variables in nonparametric frontier models: a probabilistic approach, *Journal of Productivity Analysis*, 24 (1), 93–121.
- Daraio, C. y L. Simar (2007). *Advanced Robust and Nonparametric Methods in Efficiency Analysis: Methodology and Applications*, New York, Springer.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- De Borger, B. y Kerstens, K. (1996a). Cost Efficiency of Belgian Local Governments: A Comparative Analysis of FDH, DEA and Econometric Approaches. *Regional Science and Urban Economics*, 26, 145–170.
- . (1996b). Radial and Nonradial Measures of Technical Efficiency: An Empirical Illustration for Belgian Local Governments Using an FDH Reference Technology. *Journal of Productivity Analysis*, 7, 41–62.
- De Jaeger, S. y N. Rogge (2013). Waste pricing policies and cost-efficiency in municipal waste services: the case of Flanders, *Waste management y research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 31(7), 751–758.
- De Witte, K. y B. Geys (2011). Evaluating efficient public good provision: Theory and evidence from a generalised conditional efficiency model for public libraries, *Journal of Urban Economics*, 69 (3), 319–327.
- De Witte, K. y R. C. Marques (2010). Influential observations in frontier models, a robust non-oriented approach to the water sector, *Annals of Operations Research*, 181(1), 377-392.
- Dennis, L. M. (2004). *Determinants of Financial Condition: A study of U.S. Cities*. Thesis Dissertation. University of Central Florida, Orlando (Florida).
- Deprins, D., Simar, L. y Tulkens, H. (1984). Measuring Labor Efficiency in Post Offices. En M. Marchand; P. Pestieau y H. Tulkens (Eds.), *The Performance of Public Enterprises: Concepts And Measurements* (243–267). Amsterdam, North-Holland.
- Diefenbach, T. (2009). New Public Management in Public Sector Organizations: The Dark Sides of Managerialist ‘Enlightenment’. *Public Administration*, 87(4), 892–909.

- Dijkgraaf, E. y R.H.J.M. Gradus (2013). Cost advantage cooperations larger than private waste collectors, *Applied Economics Letters*, 20(7), 702–705.
- Dijkgraaf, E., Gradus, R. H. J. M., y Melenberg, B. (2003). Contracting Out Refuse Collection. *Empirical Economics*, 28 (3), 553–570. doi: 10.1007/s001810200145.
- DiMaggio P. J., y Powell, W. (1983). “The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields”, *American Sociological Review*, 48, 147-60.
- DiNapoli, T. P. (2013). Private financing of public infrastructure: Risks and options for New York State. *New York State Comptroller’s Office*, 4.
- Domberger, S., y P. Jensen (1997). Contracting out by the public sector: theory, evidence, prospects, *Oxford Review of Economic Policy*, 13(4), 67-78.
- Donahue, J.D. (1989). *The Privatization Decision: Public Ends, Private Means*. New York, Basic Books.
- Donald B., Glasmeier, A., Gray, M., y Lobao, L. (2014). Austerity in the city: economic crisis and urban service decline?. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 7, 3–15.
- Dubin, J., y P. Navarro. (1988). How markets for impure public goods organize: the case of household refuse collection. *Journal of Law, Economics and Organization* 4 (2), 217–241.
- Earle, J. (2006). Employment and wage effects of privatization: evidence from transition economies, *Employment Research*, nº 13, págs. 3-6.
- España. Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. Boletín Oficial del Estado, 3 de abril de 1985, núm. 80, 8945-8964.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290.
- Feiock, R. C., y H. S. Jang. (2009). Nonprofits as Local Government Service Contractors. *Public Administration Review* 69 (4), 668-680. doi: 10.1111/j.1540-6210.2009.02016.x
- Fernández, T., de Lorenzo, R., y Vázquez-Aguado, O. (2012). *Diccionario de trabajo social*. Madrid, Alianza Editorial.
- Fernandez, S., Ryu, J.E., y Brudney, J.L. (2008). Exploring variations in contracting for services among American local governments: do politics still matter?. *The American Review of Public Administration*, 38 (4), 439-462.
- Ferris, J. M. (1986). "The Decision to Contract Out: An Empirical Analysis." *Urban Affairs Quarterly* 22 (2). 289–311.
- Foged, S.K. (2016). The Relationship Between Population Size and Contracting Out Public Services Evidence from a Quasi-experiment in Danish Municipalities. *Urban Affairs Review*, 52 (3), 348-390
- Fried, H. O., Lovell, C. K., & Eeckaut, P. V. (1993). Evaluating the performance of US credit unions. *Journal of Banking & Finance*, 17(2), 251-265.
- Fuentelsaz, L., Gómez, J., y Polo, Y. (2004). Aplicaciones del análisis de supervivencia a la investigación en economía de la empresa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 19, 81-114.
- Funkhouser, M. (2012). Outsourcing and the Critical Need for Access to Capital. *Public Administration Review*, 72 (6), 900–901. doi: 10.1111/j.1540-6210.2012.02655.x.
- García-Sánchez, I.M. (2008). The Performance of Spanish Solid Waste Collection, *Waste Management & Research*, 26(4): 327–336.

- García Valderrama, T. (1996). La medida y el control de la eficiencia en las instituciones universitarias. *Valencia: Sindicatura de Comptes de València*.
- Garrett, P. M. (2004). Have you Seen my Assessment Schedule: Proceduralisation, Constraints and Control in Social Work with Children and Families. En M. Dent, J. Chandler y J. Barry (Eds.), *New Public Management: Dilemmas for Public Sector Managers and Professionals* (pp: 55–70). London, UK, Avebur.
- Gérard, R. (2008) *Private and public ownership in economics theory*. In: Gérard, R. (Ed.), *Privatization: Successes and Failures*. Nueva York y Chichester, Columbia University Press, 9–31.
- Geys, B. y W. Moesen (2009). Exploring Sources of Local Government Technical Inefficiency: Evidence from Flemish Municipalities, *Public Finance y Management*, 9(1),1–29.
- Giménez, V. y Prior, D. (2003) Evaluación Frontera de la Eficiencia en Costes: Aplicación a los Municipios de Cataluña, *Papeles de Economía Española*, 95, 113–124.
- . (2007). Long and Short-Term Cost Efficiency Frontier Evaluation: Evidence from Spanish Local Governments, *Fiscal Studies*, 26, 121–139.
- Girth, A.M., A. Hefetz, J. M. Johnston, y M. E. Warner. (2012). Outsourcing public service delivery: management responses in noncompetitive markets. *Public Administration Review* 72 (6), 887–900. doi: 10.1111/j.1540-6210.2012.02596.x.
- Gómez-Ibáñez, J.A. (2003). *Regulation of Private Infrastructure: Monopoly, Contracts and Discretion*, Londres, Harvard University Press
- González-Gómez, F., M. A. García-Rubio y J. González-Martínez (2014). Beyond the public-private controversy in urban water management in Spain, *Utilities Policy*, 31, 1-9. doi: 10.1016/j.jup.2014.07.004.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- González-Gómez, F., y Guardiola, J. (2009). A Duration Model for the Estimation of the Contracting Out of Urban Water Management in Southern Spain. *Urban Affairs Review*, 44 (6), 886–906. doi: 10.1177/1078087408329274.
- González-Gómez, F., Picazo-Tadeo, A.J., y Guardiola, J. (2011). Why do local governments privatize the provision of water services? Empirical evidence from Spain. *Public Administration*, 89 (2), 471–492.
- Greenberg, J., y Hillier D. (1995). Indicators of Financial Condition for Governments. Paper presented at the 5th Conference of Comparative International Governmental Accounting Research, Paris-Amy, No Date.
- Greene, J. (1996). Cities and privatization: examining the effects of fiscal stress, location, and wealth in medium-sized cities, *Policy Studies Journal*, 24 (1), 135–144.
- Greene, J. D. (2002). *Cities and Privatization: Prospects for the New Century*. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall.
- Greene, W. H. 2008. *Econometric Analysis*. 6th ed. New York, Prentice Hall.
- Grosskopf, S. (1993). Efficiency and productivity. *The measurement of productive efficiency: Techniques and applications*, 160-194.
- Groves, M., Godsey, W., y Shulman, M. (2003). *Evaluating Financial Condition: A Handbook of Local Government*. Third ed. The International City/County Management Association.
- Grossman, S. J., y O. D. Hart (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration, *Journal of Political Economy*, 94, 691–719.

- Guardiola, J., F. González-Gómez, y M.A. García-Rubio. (2010). Is time really important for research into contracting out public services in cities? *Cities* 27 (5), 369-376. doi: 10.1016/j.cities.2010.05.004.
- Guillamón, M. D., Benito, B., y Bastida, F. (2011). Evaluación de la Deuda Pública Local en España. *Revista Española de Financiación y Contabilidad/Spanish Journal of Finance and Accounting*, 40 (150), 251–285. doi: 10.1080/02102412.2011.10779703.
- Hager, M. A., Galaskiewicz, J., y Larson, J. A. (2004). Structural Embeddedness and the Liability of Newness among Nonprofit Organizations. *Public Management Review*, 6 (2), 159–188. doi: 10.1080/1471903042000189083.
- Hall, D. , E. Lobina y R. de la Motte (2005). Public resistance to privatisation in water and energy, *Development in Practice*, 15 (3-4), 286 - 301.
- Harris, J. (1998). Scientific Management, Bureau-professionalism, New Managerialism: The Labour Process of State Social Work. *British Journal of Social Work*, 28 (6), 839–862.
- Hart, O. D., A. Shleifer, y R. W. Vishny. (1997). The proper scope of government: theory and application to prisons. *Quarterly Journal of Economics* 112, 1127–1161. doi: 10.1162/003355300555448
- Hebdon, R., y P. Jalette. (2008). The Restructuring of Municipal Services: A Canada–United States Comparison. *Environment and Planning C: Government and Policy* 26 (1), 144-158. doi: 10.1068/c0634
- Hefetz, A., y Warner, M. E. (2007). Beyond the Market Versus Planning Dichotomy: Understanding Privatisation and Its Reverse in US Cities. *Local Government Studies*, 33 (4), 555–572. doi: 10.1080/03003930701417585.
- Hefetz, A., y Warner, M. E. (2012). Contracting or public delivery? The importance of service, market and management characteristics.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Journal of Public Administration Research and Theory, 22 (2), 289–317.

Hefetz, A., M.E. Warner y E. Vigoda-Gadot (2014). Concurrent Sourcing in the Public Sector: A Strategy to Manage Contracting Risk, *International Public Management Journal*, 17, 365-386.

Heffernan, K. (2006). Social Work, New Public Management and the Language of ‘Service User’. *British Journal of Social Work*, 36 (1), 139–147. doi: 10.1093/bjsw/bch328.

Hendrick, R. M. (2011). *Managing the Fiscal Metropolis: The Financial Policies, Practices, and Health of Suburban Municipalities*. Washington, DC: Georgetown University Press.

Hodge, G. (2000). *Privatisation. An international review of performance*. Boulder, CO: Westview Press.

Hoene, C. (2009). *City Budget Shortfalls and Responses: Proyections for 2010-2012*. Washington, DC: National League of Cities.

Honadle, B. W. (2003). The States’ Role in U.S. Local Government Fiscal Crises: A Theoretical Model and Results of a National Survey. *International Journal of Public Administration*, 26 (13), 1431–1472. doi: 10.1081/PAD-120024405.

Hood, C. (1991). A Public Management for All Seasons?. *Public Administration*, 69 (1), 3–19. doi: 10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x

Hood, C. (1995). The New Public Management in the 1980s: Variations on a Theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20 (2-3), 93–109. doi:10.1016/0361-3682(93)E0001-W.

Hood, C. y Dixon, R. (2013). A Model of Cost-Cutting in Government? The Great Management Revolution in UK Central Government Reconsidered. *Public Administration*, 91(1), 114–134.

- ICMA (International City/County Management Association) (2003). *Evaluating Financial Condition: A Handbook for Local Government*. Fourth ed. Washington, DC.
- Intervención General de La Administración del Estado (IGAE) (1997). El establecimiento de objetivos y la medición de resultados en el ámbito público, *Ministerio de Economía y Hacienda*, Madrid
- Jacobsen, R., J. Buysse y X. Gellynck (2013). "Cost comparison between private and public collection of residual household waste: multiple case studies in the Flemish region of Belgium", *Waste management*, 33(1), 3–11.
- James, E. H., y Wooten, L. P. (2010). *Leading Under Pressure: From Surviving to Thriving Before, During, and After a Crisis*. New York, Routledge Press.
- Jenkins, S. F. (2005). *Survival Analysis*. Colchester, UK: Institute for Social and Economic Research, University of Essex. Disponible en:
<https://www.iser.essex.ac.uk/files/teaching/stephenj/ec968/pdfs/ec968lnotesv6.pdf>.
- Jensen, P. H. y R. E. Stonecash (2005). Incentives and the efficiency of public sector outsourcing contracts, *Journal of Economic Surveys*, nº 19, págs. 767-787.
- Joaquin, M.E., y Myers, N.G. (2015). Accountability, Learning, and Response Amid Fiscal Crisis. *Administration y Society*, 47 (8), 1015–1037.
- Kelman, S. (2002). Remaking Federal Procurement, *Public Contracts Law Journal*.
- Kim, C. (2015). The Effects of Recessions on Contracting Moderated by Institutional Arrangements of Government: Evidence From California Cities, 1993–2009. *Public Budgeting and Finance*, 35(2), 40-65.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Kim, C. y Warner, M.E. (2016). Pragmatic municipalism: Local Government Service delivery after the Great Recession, *Public Administration*, 94 (3), 789–805.
- Kitchen, H.M. (1976). A Statistical Estimation of an Operating Cost Function for Municipal Refuse Collection, *Public Finance Quarterly*, 4(1), 56–76.
- Kloha, P., Weissert, C. S., y Kleine, R. (2005). Developing and Testing a Composite Model to Predict Local Fiscal Distress, *Public Administration Review*, 65 (3), 313–323.
- Kneip, A., Park, B. U., y Simar, L. (1998). A note on the convergence of nonparametric DEA estimators for production efficiency scores. *Econometric theory*, 14(06), 783-793.
- Kodrzycki, Yolanda K. (1998). Fiscal Pressures and the Privatization of Local Services, *New England Economic Review* Jan./Feb., 39–50.
- Kumbhakar, S. C., y Lovell, C. A. K. (2000). Stochastic frontier analysis. *Cambridge University Press*, Cambridge
- Laughlin, R., y Pallot, J. (1998). Trends, Patterns and Influencing Factors: Some Reflections. In O. Olson, J. Guthrie and C. Humphrey (Eds.), *Global Warning: Debating International Developments in New Public Financial Management* (pp. 376–399). Oslo, Cappelen Akademisk Forlag.
- LeGrand, J., y Bartlett, W. (1993). *Quasi-Markets and Social Policy*. Basingstoke, UK, Macmillan Press.
- León, J., J. Dorta, y J. Pérez. 2010. Contraste de los modelos de asignación presupuestaria en el presupuesto social municipal. *Gestión y Política Pública* 19 (2), 351–394.
- Levin, J., y Tadelis, S. (2005). Contracting for Government Services: Theory and Evidence from U.S. Cities. *Stanford University, Mimeo*.

- Levin, J., y Tadelis, S. (2010). Contracting for Government Services: Theory and Evidence from U.S. Cities. *The Journal of Industrial Economics*, 58 (3), 507–541. doi: 10.1111/j.1467-6451.2010.00430.x.
- Levine, C. H. (1978). Organizational decline and cutback management. *Public Administration Review* 38 (4), 316–325.
- Levine, C.H., I. S. Rubin, y G. G. Wolohojian. (1981). *The Politics of Retrenchment: How local governments manage fiscal stress*. Sage Publications, Beverly Hills, CA.
- Lewin, A. Y., y Morey, R. C. (1981). Measuring the relative efficiency and output potential of public sector organizations: an application of data envelopment analysis. *Int. J. Policy Anal. Inf. Syst. (United States)*, 5(4), 267-285.
- Lindblad, M. R. (2006). Performance Measurement in Local Economic Development. *Urban Affairs Review*, 41 (5), 646–672. doi:10.1177/1078087406286462.
- Lobao, L. M., y Adua, L. (2011). State rescaling and local governments' austerity policies across the USA, 2001–2008. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4 (3), 419-435.
- López-Hernández, A. M., J. L. Zafra-Gómez, y D. Ortiz-Rodríguez. (2012). Effects of the Crisis in Spanish Municipalities' Financial Condition: An Empirical Evidence 2005–2008. *International Journal of Critical Accounting* 4 (5/6), 631-645. doi: 10.1504/IJCA.2012.051457.
- Lorig, A. N. (1941). Determining the current financial position of a city. *Accounting Review*, 16 (1), 41-49.
- Lovell, C. K. (1993). Production frontiers and productive efficiency. *The measurement of productive efficiency: techniques and applications*, 3-67.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Máñez, J.; G. Pérez-López, D. Prior y J. L. Zafra-Gómez (2016). Understanding the Dynamic Effect of Contracting Out on the Delivery of Local Public Services, *Regional Studies*, 1-12, DOI: 10.1080/00343404.2015.1090561
- Máñez, J.A., Rochina, M. E., y Sanchis, J. A. (2008). Using Survival Models with Individual Data. In E. Congregado (Ed.), *Measuring Entrepreneurship: Building a Statistical System* (pp, 227–246). New York, Springer.
- Marques, R. C. y K. De Witte (2011). Is big better? On scale and scope economies in the Portuguese water sector, *Economic Modelling*, 28 (3), 1009 - 1016.
- Marsh, D. (1991). Privatization under Thatcher: A review of the literature, *Public Administration*, 69, 459-480.
- Medina-Tornero, M. E. (1998). El Debate de lo Público y lo Privado en Servicios Sociales. Alternativas. *Cuadernos de Trabajo Social*, 6, 95–150.
- Meeusen, W., y Van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International economic review*, 435-444.
- Megginson, W.L. y J. Netter (2002). From state to market: a survey of empirical studies on privatization, *Journal of Economic Literature*, 30(2),321–389.
- Mercer, T., y Gilbert, M. (1996). A Financial Condition Index for Nova Scotia Municipalities, *Government Finance Review*, 12 (5), 36–38.
- Miralles, A. (2009). A duration model analysis of privatization of municipal of water services. *Revista de Economía Aplicada*, 17 (50), 47-75.

- Miranda, R. (1994). Explaining the Privatization Decision among Local Governments in the United States. *Research in Urban Policy*, 5, 231–74.
- Morata, B. (2011). Cuestiones para investigación: ¿Qué pasa con los servicios sociales en España?. *Serviço Social y Sociedade*, 108, 605-622.
- Mohr, R., S. C. Deller, y J. M. Halstead. (2010). Alternative Methods of Service Delivery in Small and Rural Municipalities. *Public Administration Review* 70 (6), 894–905. doi: 10.1111/j.1540-6210.2010.02221.x.
- Montesinos, V., y I. Brusca. (2009). Towards Performance, Quality and Environmental Management in Local Government: The Case of Spain. *Local Government Studies*, 35 (2), 197-212. doi: 10.1080/03003930902742971
- Morgan, D. R., y R. E. England. (1988). The two faces of privatization. *Public Administration Review*, 48 (6), 979–987.
- Morgan, D.R., M. E. Meyers, y R. E. England. (1981). Alternative to Municipal Delivery Forms: A Four-States Comparation. *Southern Review of Public Administration*, 5 (2), 184-199.
- Nelson, M. (1997). Municipal Government Approaches to Service Delivery: An Analysis from a Transaction Cost Perspective. *Economic Inquiry*, 35 (1), 82-96. doi: 10.1111/j.1465-7295.1997.tb01896.x.
- Niskanen, W.A. (1971). *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago, IL, Aldine.
- O'Donnell, C.J., D. S. Rao y G. E. Battese (2008). Metafrontier frameworks for the study of firm-level efficiencies and technology ratios, *Empirical Economics*, 34, 231–255.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Ohlsson, H. (2003). Ownership and Production Costs. Choosing between Public Production and Contracting-Out in the Case of Swedish Refuse Collection, *Fiscal Studies*, 24(4), 451–476.
- Osborne D, y T. Gaebler (1992). *Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming government*, USA, Addison-Wesley.
- Ostrom, E. (1973). The Need for Multiple Indicators in Measuring the Output of Public Agencies, *Policy Studies Journal*, 87.
- Pallesen, T. (2004). A Political Perspective on Contracting Out: The Politics of Good Times. Experiences from Danish Local Governments. *Governance*, 17 (4), 573–587. doi: 10.1111/j.0952-1895.2004.00258.x
- Pedraja, F., Salinas, F., y Suárez Pandiello, J. (2001). La medición de la eficiencia en el sector público, en Álvarez, A. (coord.), *La medición de la eficiencia y la productividad* (pp. 243-268), Madrid, Pirámide.
- Pérez-López, G., Prior, D., & Zafra-Gómez, J. L. (2015). Rethinking new public management delivery forms and efficiency: long-term effects in Spanish local government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25(4), 1157-1183.
- Pérez-López, G., D. Prior, J. L. Zafra-Gómez y A. M. Plata-Díaz (2016). Cost efficiency in municipal solid waste service delivery. Alternative management forms in relation to local population size, *European Journal of Operational Research*, 255 (2), 583-592, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2016.05.034>
- Pérez-Yruela, M., y Rincken, S. (2005). *La Integración de los Inmigrantes en la Sociedad Andaluza*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- Petersen, O. H., Houlberg, K., y Christensen, L. R. (2015). Contracting Out Local Services: A tale of Technical and Social Services. *Public Administration Review*, 75 (4), 560-570. DOI: 10.1111/puar.12367.
- Picazo-Tadeo, A., González-Gómez, F., Guardiola, J., y Ruiz-Villaverde, A. (2012). Do Ideological and Political Motives Really Matter in the Public Choice of Local Services Management? Evidence from Urban Water Services in Spain. *Public Choice*, 151 (1–2), 215–28.
- Picazo-Tadeo, A. J., F. J. Sáez-Fernández, y F. González-Gómez. (2008). Does service quality matter in measuring performance of water utilities? *Utilities Policy*, 16 (1), 30-38. doi: 10.1016/j.jup.2007.10.001.
- Plata-Díaz, A. M., Zafra-Gómez, J. L., Pérez-López, G., y López-Hernández, A. M. (2014). Alternative Management Structures for Municipal Waste Collection Services: The influence of Economic and Political Factors. *Waste Management*, 34 (11), 1967–1976. doi:10.1016/j.wasman.2014.07.003.
- Pollitt, C., y G. Bouckaert. (2000). *Public Management Reform: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Prentice, R. L., y Gloeckler, L. A. (1978). Regression Analysis of Grouped Survival Data with Application to the Breast Cancer Data. *Biometrics*, 34 (1), 57–67.
- Prieto, Á. M., y Zofío, J. L. (2003). Análisis de la eficacia en la provisión de infraestructura básica por las entidades locales. *Papeles de Economía Española*, (95), 137-148.
- Prior, D., Verges, J. y Vilardell, I. (1993). La evaluación de la eficiencia en los sectores privado y público. *Instituto de Estudios Fiscales, Madrid*, 231-268.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- R Development Core Team (2011). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, <http://www.R-project.org/>.
- Rao, D.S.P., C. J. O'Donnell y G. E. Battese (2003). *Metafrontier functions for the study of inter-regional productivity differences*, CEPA Working Paper No. 01/2003, Australia: School of Economics, University of Queensland.
- Reeves, E. y Barrow, M. (2000). The Impact of Contracting Out on the Costs of Refuse Collection Services: The Case of Ireland. *The Economic and Social Review*, 31(2), 129–150.
- Rissanen, S., y Sinkkonen, S. (2005). Private Social Services in Finland - The Effects on Social Work. *Nordisk Sosialt Arbeid*, 25 (4), 312–324.
- Rodrigues, M., Tavares, A. F., y Araújo, J. F. (2012). Municipal Service Delivery: The Role of Transaction Cost in the Choice between Alternative Governance Mechanisms. *Local Government Studies*, 38 (5), 615–638. doi: 10.1080/03003930.2012.666211.
- Rodríguez-Cabrero, G. (2003). Protección Social de los Inmigrantes Extranjeros. In A. Izquierdo (Ed.), *Inmigración: Mercado de Trabajo y Protección Social en España* (pp, 249–300). Madrid, CES.
- Rueda, N. (2011). La eficiencia y su importancia en el sector público. *Extoikos*, (1), 38-47.
- Savas, E.S. (1987). *Privatization: The key to better government*, Chatham, NJ, Chatham House.
- . (2000). *Privatization and Public-Private Partnerships*. New York, Chatham House.

- Saz-Carranza, A., y Serra, A. (2009). Institutional Sources of Distrust in Government Contracting. *Public Management Review*, 11 (3), 263-279. doi: 10.1080/14719030902798206.
- Saz-Carranza, A., Ospina, S., y Vernis, A. (2007). Leadership of Interorganizational Networks. In C. Wankel (Ed.), *21st Century Management: A Reference Handbook* (pp, 291–300). Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
- Schmid, H. (2003). Rethinking the Policy of Contracting Out Social Services to non-Governmental Organizations. *Public Management Review*, 5 (3), 307–323. doi: 10.1080/1471903032000146928.
- Sclar , E. (2000). *You Don't Always Get What You Pay For: The Economics of Privatization*. Ithaca, New York, Cornell University Press.
- Scott, W.R. (2001). *Institutions and Organizations*. 2nd edn. Thousand Oaks, Sage.
- Seljan, C. E. (2015). Ready to Bargain: The Effect of Fiscal Stress on Supermajority Requirements to Raise Taxes. *Public Budgeting and Finance*, 35 (3), 24-43.
- Simar, L. (2003). Detecting outliers in frontier models: A simple approach. *Journal of Productivity Analysis*, 20(3), 391-424.
- Simar, L., y Wilson, P. W. (2000). A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models. *Journal of applied statistics*, 27(6), 779-802.
- . (2007). Estimation and Inference in Two-Stage, Semi- Parametric Models of Production Processes. *Journal of Econometrics*, 136, 31– 64.
- . (2008). Statistical inference in nonparametric frontier models. recent developments and perspectives, en *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth* editado por H.O.

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

- Fried, C.A.K. Lovell, S.S. Schmidt, 421–521, Oxford, Oxford University Press.
- Simonetto, E. y D. Borenstein (2007). A decision support system for the operational planning of solid waste collection, *Waste Management*, 27, 1286–1297.
- Starke, P., Kaasch, A., y Van Hooren, F. (2014). Political parties and social policy responses to global economic crises: Constrained partisanship in mature welfare states. *Journal of Social Policy*, 43 (2), 225-246.
- Stein, R.M. (1990). *Urban Alternatives: Public and Private Markets in the Provision of Local Services*. Pittsburgh, PA, University of Pittsburgh Press.
- Stevens, B.J. (1978). Scale, Market Structure, and the Cost of Refuse Collection, *Review of Economics and Statistics*, 60(3), 438–448.
- Stiglitz, J. (2000). *Economics of the Public Sector*. Nueva York, W.W. Norton y Company.
- Stone, S. B., Singla, A., Comeaux, J., y Kirschner, C. (2015). A Comparison of Financial Indicators: The Case of Detroit. *Public Budgeting and Finance*, 35 (4), 90–111.
- Surroca, J., D. Prior y J. A. Tribó Giné (2016). Using panel data dea to measure CEOs' focus of attention: an application to the study of cognitive group membership and performance. *Strategic Management Journal*, 37 (2), 370–388. DOI: 10.1002/smj.2350.
- Svara, J.H. (1999). Conflict and Cooperation in Elected-Administrative Relations in Large Council-Manager Cities. *State and Local Government Review*, 31 (3), 173-189.

- Tavares, A. F., y Camões, P. J. (2007). Local Service Delivery Choices in Portugal: A Political Transaction Costs Framework. *Local Government Studies*, 33 (4), 535–553. doi: 10.1080/03003930701417544.
- Tejedo-Romero, F., y Ferraz Esteves de Araujo, J. F. (2016). Human Capital information: generating intangibles and social responsibility. *Cuadernos de Gestión*, 16 (1), 125-144.
- Thieme, C., Prior J., D., Giménez, V. M., y Tortosa-Ausina, E. (2011). Desempeño de los centros educativos: ¿un problema de recursos o capacidades organizativas? *Hacienda Pública Española/ Revista De Economía Pública*, 199(4), 81-118.
- Tickner, G. y McDavid, J.C. (1986). Effects of Scale and Market Structure on the Costs of Residential Solid Waste Collection in Canadian Cities. *Public Finance Quarterly*, 14(4), 371–393.
- Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditure. *Journal of Political Economy*, 64 (3), 416–424.
- Trillo del Pozo, D. (2002). *La función de distancia: Un análisis de la eficiencia en la universidad* (Doctoral dissertation, tesis doctoral, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid).
- Trussel, J. M., y P. A. Patrick. 2012. A Survival Analysis of U.S. Municipalities in Fiscal Distress. *International Journal of Public Administration* 35 (9), 620–633. doi: 10.1080/01900692.2012.661189.
- Tulkens, H. y P. Vanden Eeckaut (1995). Non-parametric efficiency, progress and regress measures for panel data: methodological aspects, *European Journal of Operational Research*, 80 (3), 474–499.
- Van Helden, G. J. (2000). Is Financial Stress an Incentive for the Adoption of Businesslike Planning and Control in Local Government? A Comparative Study of Eight Dutch Municipalities. *Financial*

Eficiencia a largo plazo y factores explicativos de la elección de las formas de prestación de los servicios públicos

Accountability and Management, 16 (1), 83–100. doi: 10.1111/1468-0408.00098.

Vanden Eeckaut, P., Tulkens, H. y Jamar, M.A. (1993). Cost Efficiency in Belgian Municipalities. En H.O. Fried; C.A.K. Lovell y S.S. Schmidt (Eds.), *The Measuring of Productive Efficiency: Techniques and Applications* (300- 334). New York, Oxford University Press.

Vázquez, A. M. (2011). Eficiencia técnica y cambio de productividad en la educación superior pública: un estudio aplicado al caso español (2000-2009). Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.

Vickers, J. y G. Yarrow (1988). *Privatization: An Economic Analysis*, London, MIT Press.

Vickers, J., y Yarrow, G. K. (1991). Economic Perspectives on Privatization. *The Journal of Economic Perspectives*, 5 (2), 111–132.

Villalonga, B. (2000). Privatization and efficiency: differentiating ownership effects from political, organizational, and dynamic effects, *Journal of Economic Behaviour y Organization*, 42 (1), 43 - 74.

Walls, M., M. Macauley, y S. Anderson. (2005). Private Markets, Contracts, and Government Provision. What Explains the Organization of Local Waste and Recycling Markets? *Urban Affairs Review* 40 (5), 590-613. doi: 10.1177/1078087404273342.

Wang, X., Dennis, L., y Tu, Y. S. (2007). Measuring financial condition: A study of U.S. states. *Public Budgeting and Finance*, 27 (2), 1-21.

Warner, M.E. (2006a). Market-based governance and the challenge for rural governments: US trends, *Social Policy and Administration: An International Journal of Policy Research*, 40 (6), 612–631.

- Warner, M.E. (2006b). Inter-municipal cooperation in the U.S.: a regional governance solution?, *Urban Public Economy Review/Revista de Economía Pública Urbana*, 7, 132–151.
- Warner, M. E., y Bel, G. (2008). Competition or Monopoly? Comparing Privatization of Local Public Services in the US and Spain. *Public Administration*, 86 (3), 723–735. doi: 10.1111/j.1467-9299.2008.00700.x
- Warner M. y Hebdon R., (2001). Local government restructuring: privatization and its alternatives, *Journal of Policy Analysis and Management*, 20, 315-336.
- Warner, M., y Hefetz, A. (2002). The uneven distribution of market solutions for public goods, *Journal of Urban Affairs*, 24 (4), 445-459.
- Warner, M. y A. Hefetz (2003). Rural-urban differences in privatization: limits to the competitive state, *Environment and planning C: Government and Policy*, 21, 703-718.
- Williamson, O.E. (2005). Transaction Cost Economics and Business Administration. *Scandinavian Journal of Management*, 21, 19-40.
- Woodbury, K. y Dollery, B. (2004). Efficiency Measurement in Australian Local Government: The Case of New South Wales Municipal Water Services. *Review of Policy Research*, 21(5), 615–636.
- Worthington, A.C. (2000). Cost Efficiency in Australian Local Government: A Comparative Analysis of Mathematical Programming and Econometric Approaches. *Financial Accounting & Management*, 16(3), 201–221.
- Zafra-Gómez, J. L., López-Hernández, A. M., y Hernández-Bastida, A. (2009a). Evaluating Financial Performance in Local Government. Maximising the Benchmarking Value. *International Review of Administrative Science* 75 (1), 151–167. doi: 10.1177/002085230809951.

- . (2009b). Developing a Model to Measure Financial Condition in Local Government. Evaluating Service Quality and Minimizing the Effects of the Socioeconomic Environment: An Application to Spanish Municipalities. *American Review of Public Administration* 39 (4), 425–449. doi: 10.1177/0275074008320710.
- . (2009c). Developing an alert system for local governments in financial crisis. *Public Money and Management* 29 (3), 175–181. doi: 10.1080/09540960902891731.
- Zafra-Gómez, J.L., Garrido-Rodríguez, J.C. y Aguado Romero, J. (2015). Los efectos de la gran recesión sobre la condición financiera de las entidades locales. *Presupuesto y Gasto Público*, 81, 93-110.
- Zafra-Gómez, J. L., y M. Muñoz (2010). Overcoming cost inefficiencies within small municipalities: improve financial condition or reduce the quality of public services? *Environment and Planning C: Government and Policy* 28 (4), 609–629. doi:10.1068/c09118.
- Zafra-Gómez, J.L., Pedauga, L. E., Plata-Díaz, A. M., y López-Hernández, A. M. (2014). Do local authorities use NPM delivery forms to overcome problems of fiscal stress? *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 43 (1), 21- 46.
- Zafra-Gómez, J. L., Plata-Díaz, A. M., Pérez-López, G., y López-Hernández, A. M. (2016). Privatisation of waste collection services in response to fiscal stress in times of crisis. *Urban Studies*, 53, 2134-2153.
- Zafra-Gómez, J. L., D. Prior, A. M. Plata-Díaz, y A. M. López-Hernández. (2013). Reducing costs in times of crisis: delivery forms in small and medium sized local governments' waste management services. *Public Administration* 91(1), 51–68. doi: 10.1111/j.1467-9299.2011.02012.x.

- Zafra-Gómez, J.L., Rodríguez-Bolívar, M.P., y Alcaide, L. (2013). Contrasting New Public Management (NPM) versus post-NPM through financial performance: A cross-sectional analysis of Spanish local governments. *Administration y Society*, 45 (6), 710–747.
- Zullo, R. (2009). Does fiscal stress induce privatization? Correlates of private and intermunicipal contracting, 1992–2002. *Governance*, 22 (3), 459–481. doi: 10.1111/j.1468-0491.2009.01447.x.