

Crisis financieras y **eficiencia** en la prestación de **servicios públicos** locales

José L. Zafra Gómez

Ana María Plata Díaz

Antonio M. López Hernández

Diego Prior Jiménez



Crisis financieras y
eficiencia en la
prestación de **servicios**
públicos locales

Crisis financieras y eficiencia en la prestación de servicios públicos locales

José L. Zafra Gómez

Ana María Plata Díaz

Antonio M. López Hernández

Diego Prior Jiménez



Centro de Estudios Andaluces
CONSEJERÍA DE LA PRESIDENCIA E IGUALDAD

Proyecto de investigación financiado por el
Centro de Estudios Andaluces (PRY102/12).

Edita:
Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces,
Consejería de la Presidencia e Igualdad, Junta de Andalucía

© Del texto: sus autores, 2013.
© De la edición:
Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces
Bailén, 50 — 41001 Sevilla
Tel.: 955 055 210
Fax: 955 055 211
www.centrodeestudiosandaluces.es

Primera edición, junio de 2013

ISBN: 978-84-940635-4-1

1.	INTRODUCCIÓN	9
2.	ANTECEDENTES E INVESTIGACIONES PREVIAS: EFICIENCIA Y CRISIS FINANCIERAS	15
3.	MEDICIÓN DEL <i>FISCAL STRESS</i> EN LAS ADMINISTRACIONES LOCALES..	23
4.	ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL <i>FISCAL STRESS</i> Y LOS CAMBIOS EN LAS FORMAS DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN LOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES	31
4.1.	Datos	33
4.2.	Metodología	34
4.3.	Resultados	35
5.	EL IMPACTO DE LA DURACIÓN DE LAS CRISIS FINANCIERAS EN LOS CAMBIOS DE GESTIÓN EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS..	39
5.1.	Metodología	45
5.1.1.	Diseño de la metodología dinámica	45
5.1.2.	Metodología estadística	47
5.2.	Aplicación en los ayuntamientos españoles.....	47
6.	DETERMINANDO LAS FORMAS DE GESTIÓN QUE REDUCEN LOS COSTES EN EL SERVICIO PÚBLICO DE RECOGIDA DE BASURA EN UN CONTEXTO DE CRISIS ECONÓMICA.....	53
6.1.	Datos.....	58
6.2.	Metodología y variables. El modelo de estimación de los costes municipales....	61
6.2.1.	Paso 1	64
6.2.2.	Paso 2	64
6.2.3.	Paso 3	64
6.3.	Resultados	65
7.	CONCLUSIONES.....	69
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
9.	ANEXOS.....	89

1. Introducción

1. Introducción

La búsqueda de un mayor nivel de eficiencia en la prestación de servicios públicos ha sido objetivo de estudios durante las últimas décadas (Boyne, 1996; Hodge, 2000; Bel *et al.*, 2010), habiéndose incrementado el interés sobre el mismo debido a la actual crisis económica y financiera, cuyas repercusiones en la administración pública se han puesto de manifiesto a través del control sobre los diferentes presupuestos de estas entidades, poniéndose especial énfasis en la reducción de los déficit presupuestarios (López-Hernández *et al.*, 2011). Ante esta situación, es necesario reabrir el debate relacionado con la búsqueda de la eficiencia y concretamente, determinar qué formas específicas de gestionar los servicios públicos, permiten disminuir el coste de los mismos.

En este sentido, diferentes enfoques teóricos han aparecido en la literatura con la intención de contestar a la cuestión planteada anteriormente. Desde la teoría weberiana, pasando por la teoría de la elección pública, y su plasmación en modelos ya tradicionales de gestión, como la Nueva Gestión Pública o *New Public Management*, hasta modelos más recientes como el *Post New Public Management* (Christensen y Lægreid, 2008), o *Neo-Weberian Administration* (Kulhman, 2010) con los que se han pretendido determinar, entre otros aspectos, qué formas de gestión alcanzan un mayor nivel de eficiencia.

¿Pero cuál es la principal motivación por la que los ayuntamientos buscan fórmulas que produzcan mayores niveles de eficiencia? En la literatura se argumenta que uno de

los principales motivos es que estas entidades se encuentran inmersas en una situación de crisis financiera. Ante la presencia de tal crisis, la entidad buscará nuevas formas que generen una mayor eficiencia y un ahorro en costes para salir de tal situación.

En este contexto, pretendemos arrojar alguna luz sobre qué estructuras organizativas y de gestión proporcionan un mayor nivel de eficiencia y calidad en la prestación de determinados servicios públicos a los ciudadanos, y por tanto, reducir su crisis financiera.

Para cumplir con el objetivo señalado, este documento se estructura como sigue: en la sección 1 se ofrece una revisión general de los diferentes métodos de gestión que las administraciones locales pueden emplear para reducir sus costes en un contexto de crisis económica como el actual, que ha conllevado una situación de déficits presupuestarios y de tesorería para el conjunto de las administraciones locales. Para ello, se analiza el marco teórico de los procesos de cambio de gestión implementados, como parte de la teoría de la Nueva Gestión Pública, en respuesta a aquellas situaciones de crisis financieras a las que se enfrentan las administraciones locales. En la sección 2 se hace una revisión del concepto de condición financiera y se presenta un sistema para medir la situación financiera de los ayuntamientos que posibilite realizar un seguimiento y diagnóstico de cómo estas entidades gestionan sus recursos y sus finanzas, lo cual va a facilitar la toma de decisiones encaminadas a evitar y detectar situaciones ineficientes. En la sección 3 se contrastan las hipótesis formuladas en la primera sección, elaborándose dos modelos multinomiales que permiten determinar la probabilidad de que los ayuntamientos que se encuentran en crisis financiera cambien las formas de gestionar sus servicios públicos. Tras determinar la importancia de las crisis financieras en la decisión del cambio de la forma de prestación de los servicios públicos locales, en la sección 4, se propone un cambio metodológico para estudiar la relación causa-efecto entre la situación de crisis y los cambios realizados en la gestión de los servicios públicos, teniendo en cuenta los siguientes tres aspectos: la duración de las crisis financieras, el tiempo de retardo que transcurre entre la crisis y la respuesta proporcionada y, finalmente, la eficacia de tal acción.

Posteriormente, procedemos en la sección 5 a determinar si las formas que los gestores públicos han elegido como la más adecuada para prestar sus servicios, es la que realmente produce los menores costes. Sin embargo, debido a la complejidad de los servicios que prestan las entidades locales, nos centramos únicamente, en la prestación del servicio de recogida de residuos. En este apartado evaluamos los niveles de eficiencia obtenidos en el servicio público de recogida de basura, ya que se trata de uno de los servicios que presenta un mayor coste para los ayuntamientos, además de una gran complejidad en su prestación. La utilidad de la medida obtenida permitirá

identificar qué forma de gestión —individual o conjunta, pública o privada— conduce a alcanzar niveles óptimos de calidad y coste en la prestación de este servicio, generándose información relevante sobre las formulas de gestión en las que ayuntamientos de características similares están desarrollando políticas públicas más eficientes. Finalmente, en la sección 6 se presentan las principales conclusiones extraídas de este trabajo.

2. Antecedentes e investigaciones previas: eficiencia y crisis financieras

2. Antecedentes e investigaciones previas: eficiencia y crisis financieras

Los estudios sobre las crisis financieras se han multiplicado en respuesta a la actual situación económica y financiera. Los efectos de esta crisis en la administración pública se reflejan principalmente en un control más estricto de los presupuestos y los déficits (López-Hernández *et al.*, 2011). Teniendo en cuenta esta situación, es necesario seguir buscando una mayor eficiencia, con especial énfasis en las formas de gestión pública que permiten reducir los costes de la prestación de servicios y, por tanto, permitan reducir así estas dificultades financieras.

En este sentido, el estudio de cómo las entidades suministradoras de servicios públicos gestionan sus recursos y sus finanzas pasa por ser una cuestión central y prioritaria dentro de la corriente conocida como Nueva Gestión Pública —NGP— (Hood, 1991 y 1995). Las metas fundamentales son lograr detectar y evitar actuaciones ineficientes y de despilfarro, al tiempo que se mejora la cantidad y calidad de los resultados ofrecidos a la sociedad (Lovell y Muñiz, 2003). Las Haciendas Locales no han sido ajenas a esta situación, pues las tendencias de descentralización fiscal presentes en las naciones desarrolladas hacen que su papel cobre una importancia creciente, tanto cuantitativa como cualitativamente, dentro de la estructura del Sector Público.

Además, el interés por la evaluación de la conducta económica de los municipios ha aumentado durante las últimas décadas, debido a los procesos de descentralización que se han llevado a cabo prevaleciendo la idea de que cuando más cerca la administración esté del ciudadano, mejor y más eficiente será la prestación de servicios

públicos (Everingham *et al.*, 2006; Niskanen, 1971; Tiebout, 1956). Sin embargo, uno de los principales inconvenientes es conocer cuáles son las preferencias que los ciudadanos presentan en relación con el nivel, cantidad y calidad de los servicios públicos que desean, es decir, conocer qué caracteriza la demanda de servicios públicos locales (Davis y Hayes, 1993).

En este sentido, desde hace varios años se han desarrollado diferentes investigaciones encaminadas a modelizar la demanda de servicios públicos locales. Estas teorías tienen como punto de partida considerar al ciudadano como un decisor racional, el cual, decidirá y elegirá su residencia en relación con aquellas localidades que le aseguren los servicios que mejor cubran sus necesidades y expectativas y donde las ventajas e inconvenientes entre los impuestos que pagan y la cantidad de bienes y servicios que reciben, así como su calidad, sea óptima (Tiebout, 1956).

En este contexto, y junto con las restricciones presupuestarias a las que se ven sometidos los gobiernos locales, la búsqueda por proporcionar a sus ciudadanos el nivel de servicios que éstos demandan tiene que basarse en la eficiencia del gasto público, si bien es cierto que tal y como indica Niskanen (1971), la prestación de servicios públicos ha conllevado la ineficiencia, debido a la falta de incentivos por la búsqueda de optimizar los recursos por parte de los gestores públicos. En el ámbito de la administración pública, parte de la ineficiencia puede venir provocada por la inexistencia de economías de escala en la producción de servicios públicos. Concretamente, la teoría weberiana argumenta que cuanto más grande es una organización pública, más economías de escala obtendrá, y por tanto podrá proveer sus servicios de manera más eficiente y coordinada (Boyne, 1996). En particular, en el ámbito de las administraciones locales, la idea de que lo «grande es bonito» prevalecía como forma de organización predominante para la prestación de servicios públicos basando sus argumentaciones en las economías de escala que se podían obtener por alcanzar un determinado tamaño (Goodsell, 1994; Boyne, 1995), manteniendo una constante búsqueda por la creación de unidades de mayor tamaño a través de la consolidación de áreas metropolitanas con la intención de obtener un mejor uso de los recursos (Warren, 1966; Ostrom *et al.*, 1988; Boyne, 1995). Por tanto parece claro que en la literatura existe un debate profundo en la búsqueda de la eficiencia a través del tamaño de la administración pública.

Sin embargo, la NGP argumentaba que las grandes burocracias acarrear ineficiencias debido la inflexibilidad de las operaciones entre los diferentes unidades que las componen, la inexistencia de una delegación de la toma de decisiones, entre otras (Rhodes, 1996). En este sentido, la NGP aboga por llevar a cabo cambios en la organización de los servicios públicos y en la estructura organizativa de la entidad a través de la crea-

ción de agrupaciones con otros municipios para obtener economías de escala, es la denominada cooperación intermunicipal (Bel y Fageda, 2006; Warner, 2006) o bien a través de la privatización (Moore, 1987; Hood, 1995) o la creación de agencias públicas (Hood, 1995).

Así pues, el objetivo de ahorrar en costes ha constituido la principal motivación de los ayuntamientos para llevar a cabo procesos de externalización, siendo especialmente importante este ahorro en entidades que se encuentran ante dificultades financieras «fiscal stress» (Brudney *et al.*, 2005). Este enfoque surge con el desarrollo de las teorías de la elección pública «Public Choice» y de los derechos de propiedad «Property Rights theories» (Niskanen, 1971; Savas, 1987; Shleifer, 1998). Estos enfoques suponen la ineficiencia del modelo de producción pública y abogan por la introducción de mecanismos de mercado que introduzcan competición en la prestación de los mismos y la reducción de costes. Esto es debido a que los agentes externos son capaces de tener estructuras más flexibles, presentan menos restricciones que los productores públicos, pueden compartir costes fijos entre diferentes unidades geográficas y pueden introducir diferentes innovaciones para producir un ahorro en costes (Donahue, 1989; Bel y Fageda, 2006). Este marco teórico tiene su plasmación en la gestión a través de la NGP (Pollitt y Bouckaert, 2004; Behn, 2003). En este sentido, uno de los principales postulados de la NGP apuesta por la aplicación de técnicas de mercado, de entre las cuales, una de las más utilizadas es la externalización de servicios, con la idea de que el mercado introducirá competición, ahorro en costes y por tanto, un aumento de los niveles de eficiencia (Osborne y Gaebler, 1992; Hood, 1995; Peters, 2000; Kleven *et al.*, 2000; Stark, 2002; Van Helden y Jansen, 2003; Bel y Warner, 2008).

Sin embargo, no todos los estudios han encontrado una relación positiva entre *fiscal stress* y externalización. Diferentes motivos pueden ser su origen. El primero relacionado con la literatura sobre externalización, la cual señala que estos casos podrían estar motivados por una mala especificación del coste total de la externalización, debido a la existencia de costes de transacción que surgen como consecuencia de la presencia de contratos incompletos (Sappington y Stiglitz, 1987; Brown y Potoski, 2003), que no son capaces de recoger los costes de transacción, es decir, costes que no ha sido posible estimar en la negociación de los contratos, por lo que el ahorro en costes realmente se vería compensado por éstos, y el ayuntamiento podría incluso incurrir en mayores gastos y, por tanto, no reducir su *fiscal stress* (Levin y Tadelis, 2005; Brown y Potoski, 2005; Hard y Moore, 1990; Brown *et al.*, 2008). En consecuencia, la minimización de los mismos resulta fundamental para hacer más efectivo el ahorro en costes con la externalización. Junto a este argumento, en la literatura también se ha detectado la falta de coordinación y control entre la entidad local y la empresa u organismo que gestiona el

servicio, que pueden provocar mayores costes para el ayuntamiento por el seguimiento del servicio una vez externalizado (Bailey and Davidson, 1999) o incluso pudiendo llegar en algunos casos a la duplicidad de los servicios ofrecidos, por lo que el coste de la producción vía externalización puede ser mayor que la producción pública.

En relación con los procesos de descentralización o *agencificación*, los postulados de la NGP consideran que cuando las organizaciones alcanzan un determinado tamaño deben proceder a la creación de agencias y entes descentralizados que sean capaces de alcanzar los objetivos propuestos de una manera más eficiente (Hood, 1995; Dieffenbach, 2009). Esto es debido en parte a que la creación de unidades específicas para la provisión de servicios prestados implica que éstas dispongan de un presupuesto independiente y puedan tomar sus propias decisiones. Según la filosofía de la NGP, las organizaciones que han descentralizado sus servicios pueden obtener mejores resultados que aquellas organizaciones que no han implementado estos procesos, por ser más flexibles y ofrecer un servicio más personalizado (Boyne, 1996), por lo que la agencificación trae consigo mejoras en la eficiencia (Andrews, 2011), a la vez que permite ejercer a los directivos un mayor control sobre los presupuestos. Así, relacionando estos preceptos con los objetivos perseguidos en este trabajo, entendemos que la agencificación traerá consigo un aumento de la eficiencia y puede ser un instrumento a utilizar por el gestor público para aliviar situaciones de crisis financieras. No obstante, este tipo de relación no ha sido suficientemente estudiada en la literatura, tal y como indican Meyers *et al.* (2010) y Queeneville *et al.* (2010).

Frente a la opción de la NGP —descentralización y externalización— nos encontramos con que algunos ayuntamientos tienen ciertas dificultades para llevar a cabo tales acciones, debido principalmente a su reducido tamaño (Bel y Fageda, 2006; Mohr *et al.*, 2010). En relación con la descentralización y la creación de agencias públicas, porque los ayuntamientos no presentan el tamaño necesario para emprender la creación de las mismas (Hood, 1995), mientras que la externalización, al presentar un reducido tamaño no permite obtener suficientes ganancias al operador privado, por lo que reduce el atractivo de la operación (Bel y Fageda, 2006; Warner, 2006). Por este motivo, los ayuntamientos optan por llevar acciones de cooperación intermunicipal. La intención es crear una organización de mayor tamaño, que permita producir economías de escala, obtener una mayor eficiencia en la producción y obtener una mayor coordinación en la provisión de servicios públicos (Boyne, 1996).

Además, con esta última opción, los municipios pueden retener el control en la prestación de los servicios, no como sucede en los procesos de externalización (Warner, 2006). Por esta razón, teniendo en cuenta que la cooperación conduce a una reducción

del gasto y por ende, del *fiscal stress*, cabría pensar que los gobiernos locales opten por prestar sus servicios públicos mediante esta forma de gestión cuando se enfrentan a dificultades financieras.

Sin embargo, tal y como hemos señalado anteriormente, durante los últimos años, diferentes trabajos han cuestionado la adopción de fórmulas basadas en la NGP, debido a que se están empezando a registrar problemas de coordinación y control entre los diferentes entes creados, produciéndose duplicidades entre las diferentes agencias, organismos y empresas. Ello está produciendo un aumento de los costes y una pérdida de eficiencia en el sector público, lo que conlleva una erosión de la responsabilidad (Rhodes, 1996; Diefenbach, 2009). Estos argumentos han llevado a que los postulados de la denominada Post Nueva Gestión Pública —Post-NGP— (Christensen y Lægreid, 2008) o Nueva administración Weberiana (Pollitt, 2009; Kulhmann, 2010) lo que se han traducido en la adopción de mecanismos de recentralización de los servicios públicos, buscando eliminar estos problemas (Zafra-Gómez *et al.*, 2012b).

Con todo lo anterior, teniendo en cuenta este amplio y complejo marco teórico, cabría preguntarse qué formas de gestión deberían adoptar los municipios que se enfrentan a una situación de crisis financiera y que buscan mejorar sus niveles de eficiencia. En este sentido, es fundamental predecir las acciones que las administraciones locales ejercerán en respuesta a situaciones de *fiscal stress*.

Para lo cual, se han planteado las siguientes hipótesis:

H₁: A mayor fiscal stress, mayor será la probabilidad de implementar procesos de externalización de servicios.

H₂: A mayor fiscal stress, mayor será la probabilidad de implementar la creación de agencias públicas.

H₃: A mayor fiscal stress, mayor será la probabilidad de implementar la creación de empresas públicas.

H₄: A mayor fiscal stress, mayor será la probabilidad de implementar procesos de cooperación intermunicipal.

3. Medición del *fiscal stress* en las administraciones locales

3. Medición del *fiscal stress* en las administraciones locales

Para Boyne (1998b), uno de los principales problemas encontrados en la medición de la relación *fiscal stress*-externalización es la escasez de buenas medidas de esta variable a nivel municipal. Bel y Fageda (2007) observaron que los indicadores más comúnmente utilizados para medir el *fiscal stress* son las limitaciones legales al endeudamiento, la carga financiera y el tamaño de las transferencias del gobierno central al local. Por esta razón, el presente trabajo pretende aportar una amplia gama de indicadores que permitan realizar un seguimiento y diagnóstico de la situación financiera municipal que posibilite la toma de decisiones encaminadas a la reducción de los costes y la mejora de los niveles de eficiencia. Para ello se ha empleado el concepto básico de condición financiera.

Tradicionalmente, cuando se han llevado a cabo estudios relacionados con la situación financiera de una entidad, se ha acudido al concepto de posición financiera, entendiendo éste como la capacidad de la entidad para atender sus obligaciones con los recursos que tiene a su disposición (Lorig, 1941; Berne, 1992; Zafra-Gómez *et al.*, 2006). El resultado de medir este concepto nos aporta información sobre la solvencia o la liquidez de la entidad, entendida como la capacidad de ésta para atender sus obligaciones en el largo, o en el corto plazo, respectivamente. A diferencia de la situación financiera, el concepto de condición financiera pretende abarcar no únicamente esta faceta de la información económica financiera, sino otros aspectos que influyen en el desarrollo de la prestación de servicios en los ayuntamientos y que, sin estar reflejados en el análisis de la posición financiera, condicionan la salud financiera de la entidad.

No obstante, los términos de posición y condición financiera se han venido utilizando de forma poco diferenciada, a pesar de que el Governmental Accounting Standards Board (GASB) otorga un carácter más amplio al concepto de condición financiera (párrafo 34 del Concept Statement n.º 1). Basados en este concepto, en la literatura se han empleado diversos términos para hacer referencia a una mala situación financiera, tales como *fiscal crisis*, *fiscal stress*, *fiscal distress*, *fiscal emergency* o *financial condition* (Honadle, 2003). Así, el estado de Rhode Island usa el término «crisis», Ohio el de «fiscal emergency», Michigan y Pensylvania el de «fiscal distress».

En este contexto, el análisis de la condición financiera ha sido un tema ampliamente abordado en la literatura (Hendrick, 1989; Greenberg y Hillier, 1995; Groves *et al.*, 2003; Hendrick, 2004; Kloha *et al.*, 2005a, 2005b; Zafra-Gómez *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2007; Zafra-Gómez *et al.*, 2009a, 2009b, 2009c; Cohen *et al.*, 2012). Así, el estudio de los determinantes de la condición financiera o *fiscal stress* se ha realizado utilizando diversas perspectivas, proponiendo diferentes sistemas de medición y evaluación de la salud financiera de las entidades locales.

El concepto de la condición financiera no es una magnitud que puede ser observada directamente (Zafra-Gómez *et al.*, 2006) y, por lo tanto, no existe un único método por el cual se pueda medir, como se desprende de las diversas propuestas que se han formulado al respecto. Asimismo, Wang *et al.* (2007) ponen de manifiesto que se trata de una magnitud tanto referida al corto como al largo plazo. Una de las primeras aportaciones es la desarrollada por el GASB (1987), cuando se consideraba que la condición financiera es la habilidad de los gestores para proveer servicios a los ciudadanos que permitan atender las obligaciones presentes y futuras. El mismo organismo define este concepto a través de los cambios sufridos por los activos, sostenibilidad de los fondos o diferencias en las posiciones de tesorería (GASB, 1999).

Igualmente, otros autores relacionan la condición financiera con el análisis de la corriente de ingresos y gastos, y con los determinantes que caracterizan a las entidades para la adquisición de pasivos financieros, dentro de un determinado horizonte temporal y en un espacio o dimensión económica concreta y determinada (Copeland e Ingram, 1983; Berne, 1992; Clark, 1990, 1994).

A su vez, otros autores miden la condición financiera a través de distintos indicadores relacionados con la sostenibilidad, flexibilidad y vulnerabilidad (Greenberg y Hillier, 1995; CICA, 1997). Entendiéndose por sostenibilidad la capacidad que presenta la entidad para mantener, fomentar y preservar el bienestar social de sus ciudadanos a través de los recursos que tiene a su disposición. Por flexibilidad, la facultad que tiene

la entidad a la hora de responder a los nuevos cambios económicos y circunstancias financieras dentro de los límites de su capacidad fiscal; y por vulnerabilidad, el nivel de dependencia de una entidad respecto a la financiación recibida del exterior para el mantenimiento del gasto público. Así pues, Mercer y Gilbert (1996) consideran un total de diecisiete indicadores, relacionados con cinco dimensiones de la condición financiera: ingresos, gastos, impuestos, peso de la deuda y variables económicas. En su estudio obtienen que las dimensiones más relevantes para la determinación de la condición financiera, aplicando un análisis factorial, son la condición fiscal, peso de la deuda e ingresos base. Esta misma técnica es empleada por Zafra-Gómez *et al.* (2006), quienes obtienen un índice que sintetiza tres dimensiones de la condición financiera de las entidades locales (sostenibilidad, independencia financiera y flexibilidad).

Otro importante sector de la literatura pone de manifiesto la importancia que los factores exógenos tienen en el estudio de la condición financiera, esto es, la consideración de la demanda de servicios por parte de la ciudadanía (Borcherding y Deacon, 1972; Bergstrom y Godman, 1973; Carmeli y Cohen, 2001; Groves *et al.*, 2003; Andrews, 2004).

Por su parte, Groves *et al.* (2003) señalan que la condición financiera puede medirse a través de cuatro magnitudes relacionadas con: la solvencia de tesorería, la solvencia presupuestaria, la solvencia a largo plazo y, finalmente, la solvencia del nivel de servicios. Por solvencia de tesorería se entiende que es la capacidad de la entidad para generar suficiente liquidez para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. La solvencia presupuestaria es su capacidad para movilizar suficientes ingresos presupuestarios, sin incurrir en déficit.

La solvencia a largo plazo se relaciona con la capacidad del gobierno para responder adecuadamente a todas sus obligaciones en el largo plazo, mientras que la solvencia de nivel de servicio se define como la expresión de la capacidad de la entidad para proporcionar el nivel y la calidad de los servicios necesarios para el bienestar de la comunidad en cuestión.

Del mismo modo, Berne y Schramm (1986) señalan que para una correcta evaluación de la condición financiera se exige considerar una serie de magnitudes del entorno relacionadas con las necesidades y preferencias de la sociedad, condiciones locales que afectan a la prestación de servicios públicos, coste de factores productivos, recursos de la sociedad y políticas públicas que afecten a la entidad local. De esta forma, la condición financiera se convierte en una magnitud compleja, al incorporar factores financieros y no financieros tanto a corto como a largo plazo.

Por tanto, los estudios antes mencionados revelan la necesidad de explorar o modelar las relaciones entre la actividad municipal y el entorno social, económico y demográfico que caracterizan a la demanda de servicios prestados. Sin embargo, no es una cuestión fácil integrar el factor socioeconómico de la región con el factor financiero que corresponde a la autoridad local,

Así pues, el concepto de condición financiera ha evolucionado hasta incluir factores financieros, ambientales y organizacionales. Ya que se ha considerado que los factores ambientales afectan tanto en la creación de demanda como en la provisión de servicios públicos. Por su parte, los financieros reflejan la condición de buena salud de las finanzas municipales y, los factores organizacionales hacen referencia a la capacidad del gobierno para adaptarse a los cambios del entorno (Zafra-Gómez *et al.*, 2006).

Teniendo en cuenta estas consideraciones, es necesario un sistema de seguimiento de la situación financiera de los ayuntamientos que haga posible obtener una medida de esta situación y facilitar la toma de decisiones a los diferentes individuos, agencias de calificación, gerentes y comunidad en general, proporcionando un instrumento para actuar con eficacia cuando la situación financiera fuera deficiente o como herramienta para recompensar las buenas situaciones financieras. Para su desarrollo, en este proyecto consideramos que un concepto más amplio y apropiado para la evaluación del *fiscal stress* municipal es el de condición financiera (Groves *et al.*, 2003).

Para ello, se ha examinado la solvencia a corto plazo, la solvencia presupuestaria —con especial énfasis en la sostenibilidad, flexibilidad y la independencia financiera—. Pero estos no son únicamente los factores que pueden influir en la salud de las finanzas locales como se ha comentado anteriormente. Tradicionalmente, se han recogido en la literatura un conjunto de elementos externos que pueden condicionar la prestación de los servicios públicos locales (Andrews, *et al.*, 2005; Lindland, 2006). En concreto, para la determinación de las variables externas que afectan al rendimiento es destacable el modelo PESTEL propuesto por Johnson y Scholes (2002), y adaptado por Andrews *et al.* (2005) para el sector público local a través de la denominación SEEP, donde se recogen factores sociales (S), económicos (E), ambientales (E) y políticos (P). Así pues, tal y como señalan estos autores existen factores externos que condicionan la salud financiera de los ayuntamientos y estos deben ser detectados y, en la medida de lo posible, aislar su efecto. En este sentido, en este trabajo consideramos como variables de control que pueden afectar a la condición financiera de estas entidades los factores socioeconómicos y políticos.

Respecto a factores de tipo político, consideramos que las finanzas locales pueden verse afectadas por las características políticas de los gobiernos municipales. Concretamente, el signo político y la fortaleza del gobierno local. En relación al signo político diferentes autores han considerado que los partidos progresistas tienden a favorecer un mayor gasto público, mientras que los partidos conservadores se supone que defienden la reducción del presupuesto (Tufte, 1978; Hibbs, 1987; Seitz, 2000; Tellier, 2006). Sin embargo, los resultados publicados a este respecto no son concluyentes.

En cuanto a la variable fragmentación política, es destacable el modelo teórico desarrollado por Ashworth *et al.* (2005), en el que se estima que una elevada fragmentación en el gobierno supone una mayor posibilidad de que en el largo plazo crezca el gasto y por tanto, se produzca un empeoramiento del *fiscal stress*, lo que puede conducir a que los municipios introduzcan procesos de externalización con el fin de eliminar los servicios más costosos de sus presupuestos. En este sentido, las concesiones que es necesario hacer a las minorías para conseguir su apoyo al gobierno se traducirán en un incremento del gasto público y, por tanto, del endeudamiento (Salinas y Álvarez, 2002; León *et al.*, 2010). Por su parte, Hagen y Vabo (2005) observan que los gobiernos con una disminuida fragmentación logran superávits presupuestarios en contraposición a aquellos otros en los que la fragmentación resulta elevada.

Por el contrario, autores como Alesina y Rosenthal (1994) observan una escasa influencia de la fragmentación política en las políticas fiscales. Asimismo, Jones *et al.* (1997) consideran que los gobiernos fragmentados llevan aparejados pequeños cambios presupuestarios. Para el caso español, Benito y Bastida (2008) y Guillamón *et al.* (2011), ponen de relieve que a menor fragmentación política, mayor es el gasto de la entidad local.

Por último, es necesario incluir un conjunto de variables para medir el impacto de los aspectos sociales y económicos sobre la situación de las finanzas locales. Los trabajos de Rubin y Stein (1990) y Zullo (2009) consideran que variables como el descenso de la población y el aumento del nivel de desempleo reducen la capacidad de los gobiernos para generar ingresos fiscales y financiar servicios públicos, lo que desencadena la implementación de procesos de externalización.

De acuerdo con la definición de condición financiera que hemos adoptado, los indicadores que se han empleado en el trabajo para la evaluación de los diferentes elementos que la componen aparecen recogidos en la tabla 1.

Tabla 1. Elementos del *fiscal stress* y variables de control

Elementos de la Condición Financiera		Indicadores	Definición
Solvencia presupuestaria	Solvencia a c/p	Índice de relevancia del remanente de tesorería (CSI)	Remanente de tesorería gastos generales/obligaciones pendientes de pago
		Índice de Liquidez (LI)	Fondos líquidos/obligaciones pendientes de pago
	Flexibilidad	Índice de ahorro neto (NSI)	Ahorro neto/derechos liquidados netos corrientes
		Índice de ingresos fiscales por carga financiera (TVFCI)	Ingresos fiscales/carga financiera anual-intereses y principal-
	Independencia	Índice de independencia financiera (FII)	Obligaciones reconocidas netas/derechos reconocidos
Variables de control	Sostenibilidad	Índice de resultado presupuestario no financiero (NFBRI)	Obligaciones reconocidas netas cap. I a VII/derechos reconocidos netos cap. I a VII
		Orientación política (SIG)	Variable dummy: «0» Ideología progresista y «1» Ideología conservadora
		Fortaleza política (STR)	Variable dummy: «0» Coalición y «1» Mayoría absoluta
		Población (POP)	N.º de habitantes
		Desempleo (UNE)	Paro registrado

Fuente: Zafra-Gómez et al. (2011a) y elaboración propia.

4. Estudio de la relación entre el *fiscal stress* y los cambios en las formas de gestión de los servicios públicos en los municipios españoles

4. Estudio de la relación entre el *fiscal stress* y los cambios en las formas de gestión de los servicios públicos en los municipios españoles

En base a la literatura previa y considerando la definición de condición financiera adoptada en la sección 2 de este documento, se han empleado los diferentes indicadores económicos-financieros, sociales y políticos recogidos en la tabla 1 para medir el *fiscal stress* en los ayuntamientos españoles, para posteriormente, tratar de determinar qué forma de gestión dentro de la teoría de la NGP, debería ser adoptada por aquellos municipios que tratan de actuar con eficacia cuando la situación financiera es deficiente.

4.1. Datos

Para el estudio de la relación entre el *fiscal stress* y los procesos de cambios en la gestión de los servicios públicos, la población objeto de estudio que se ha utilizado está constituida por los 3.106¹ ayuntamientos españoles de más de 1.000 habitantes, ya que no se dispone de información de determinadas variables socioeconómicas consideradas en el proyecto para ayuntamientos con una población inferior a 1.000 habitantes. La disponibilidad de la información económica-financiera proporcionada por la Secretaría General de Coordinación Autonómica y Local (Ministerio de Hacienda y Adminis-

¹ Según Anuario Económico La Caixa para el año 2002 periodo en que se inicia el estudio.

traciones Públicas), hace que se obtenga una muestra de 1.572² ayuntamientos para el período 2002-2009, abarcando al 77,5 % de la población.

Así pues, la variable dependiente tomará el valor 0 cuando la opción adoptada por el municipio en el periodo t sea la prestación directa por la propia administración local. Por su parte, a los procesos de externalización les corresponde la opción 1, a los de agencificación la opción 2, a la creación de empresas públicas la opción 3 y a la cooperación intermunicipal la opción 4. La información relativa a las formas de gestión utilizadas por los municipios fue obtenida a través de la Oficina Virtual para la Coordinación Financiera con las Entidades Locales que nos ofrece una Base de Datos General de Entidades Locales (BDGEL), aportándonos información sobre las entidades locales que operan en los ayuntamientos, su fecha de creación y área de actividad. Concretamente, a través de esta base de datos se construyó la variable agencificación que refleja la creación de organismos autónomos. Por su parte, la variable empresas públicas incluye a las sociedades mercantiles de capital 100 % local y la variable cooperación intermunicipal describe si el municipio participa en una mancomunidad o consorcio. Por último, y dado que la base de datos anterior no refleja si el servicio se encuentra externalizado, se contrataron los servicios de una empresa dedicada a la recogida y análisis de información financiera para que, a través de una búsqueda por los Boletines Oficiales de la Provincia (BOP), elaboraran una base de datos que recogiera los anuncios publicados en el BOP por los ayuntamientos que optaron por la contratación externa de servicios. En la misma se recoge el año de externalización, la duración de la misma, la existencia de canon en algunos casos, así como una descripción de las condiciones y la entidad adjudicataria.

4.2. Metodología

Se han empleado modelos multivariantes. Concretamente, contribuimos a la literatura al aportar una metodología de datos de panel que hasta la fecha no se había tenido en cuenta en este tipo de estudio, que unido al *multilogit* supone la aplicación de la metodología Panel Multinomial Logit Model (PMLM) y un avance en el conocimiento del mecanismo que relaciona los situaciones de *fiscal stress* y los cambios en la prestación de los servicios.

2 Las entidades locales tienen obligación de remitir copia de la liquidación de sus presupuestos a la Administración General del Estado antes del 31 de marzo del ejercicio siguiente al que corresponda (artículo 193.5 TRLRHL). No obstante, en el año 2002 no cumplió con esta obligación el 14,89 % de los municipios, en 2003 el 24,2 %, en 2004 el 17,26 %, en 2005 el 18,25 %, en 2006 el 18,04 %, en 2007 el 17,75 %, en 2008 el 14,78 %, y en 2009 el 8,06 %.

4.3. Resultados

Para la contrastación de las hipótesis formuladas en la primera sección y que trataban de determinar qué formas de gestión deberían adoptar los municipios que se enfrentan a una situación de crisis financiera y buscan mejorar sus niveles de eficiencia, hemos elaborado dos modelos multinomiales. El primero contiene una regresión multinomial *pool* sin tener en cuenta la estructura de datos de panel, mientras que el segundo estima los coeficientes en términos de efectos marginales pero teniendo en cuenta los *efectos aleatorios* del modelo multinomial.

En ambos modelos, los coeficientes estimados son comparados con la no adopción de ninguna forma de la NGP. La tabla 2 presenta los efectos marginales y el nivel de significación estadístico asociado.

Ambos modelos confirman que ante una situación de crisis financiera, mayor es la probabilidad de que un ayuntamiento cambie la forma en que se gestionan los servicios, utilizando la externalización y la cooperación intermunicipal. Esto se confirma por la relación negativa entre estas formas de gestión y los indicadores de flexibilidad, sostenibilidad, independencia y liquidez. Las otras dos formas de gestión, agencificación y empresas públicas, no se encuentran significativamente relacionadas con la mayoría de los indicadores que miden la situación financiera. Sin embargo, en la mayoría de estos casos los valores son positivos, lo que significa que estas fórmulas se utilizan cuando hay una situación de buena salud financiera. Al observar los modelos 1 y 2 (tabla 2), se puede comprobar que el segundo, en general, proporciona una mayor capacidad de predicción, con un valor Pseudo R^2 del 16,11 % (incluso más alto que el valor obtenido, por ejemplo, por Hefetz y Warner (2011), en el que muchos otros factores que explicaban los procesos de cambio de formas de gestión de los servicios fueron considerados).

La metodología presentada nos permite determinar la probabilidad de cambio en cada una de las opciones propuestas para la muestra objeto de estudio. Como se muestra en la tabla 2, el primer resultado significativo observado es que ante la presencia de unos indicadores negativos de la situación financiera, los municipios son más propensos a adoptar la cooperación intermunicipal (9,62 %), seguido por la opción de la externalización (5,56 %). Las opciones menos probables de ser utilizadas son la creación de agencias o agencificación (0,61 %) y la gestión directa por el municipio (1,05 %). Los resultados obtenidos indican que durante este período, los municipios, cuando se encuentran ante una mala situación financiera, optan por la cooperación intermunicipal y la externalización, es decir, medidas que buscan ahorros en los costes mediante

economías de escala. Estos resultados están en línea con los obtenidos por Hefetz y Warner (2011) para los municipios de Estados Unidos.

En cuanto a la probabilidad de que un municipio cambie la forma de gestionar sus servicios en base a los diferentes factores incluidos en el modelo, partiendo del modelo 2 (tabla 2), vemos que de los dos indicadores que reflejan la posición de efectivo, únicamente la liquidez (LI) es un factor que aumenta la probabilidad de que la externalización sea adoptada. También existe una relación significativa entre esta variable y agencificación, aunque esta relación es positiva, por lo que una situación de superávit de caja favorece la creación de agencias y empresas públicas, pero cuando hay problemas de liquidez, los municipios tienden a externalizar servicios.

El ahorro neto también presenta una relación significativa negativa con la opción de la externalización. Esto significa que cuando la autoridad local ha registrado un valor negativo para este indicador que controla el acceso al endeudamiento, se prefieren delegar los servicios a un operador privado. En cuanto al indicador de la capacidad de devolución de la deuda (TVFCI), este sólo muestra una relación negativa significativa con la cooperación intermunicipal. Por lo tanto, los indicadores relacionados con el nivel de deuda y la implementación de restricciones al endeudamiento también influyen en los cambios hacia la externalización de servicios y hacia la cooperación intermunicipal.

El cuarto elemento de la situación financiera analizado es la proporción de los ingresos propios con los que el municipio financia su gasto, es decir, el nivel de independencia. Los resultados muestran que cuanto menor sea el nivel de subvenciones recibidas de los gobiernos, los municipios aumentan la probabilidad de optar por la externalización (-7,06) y la cooperación intermunicipal (-6,80), mientras que las otras opciones obtienen valores inferiores a la unidad. Este elemento es el que más contribuye a aumentar la probabilidad de un cambio hacia procesos de externalización o de cooperación intermunicipal.

Finalmente, se analiza el indicador de sostenibilidad presupuestaria. Una vez más, son las opciones de externalización y de cooperación intermunicipal las que muestran relaciones negativas y significativas con esta variable. Por lo tanto, cuando hay un déficit presupuestario, los municipios tienden a preferir la externalización (5,39) y la cooperación intermunicipal (0,96), aunque son mucho más propensos a adoptar la primera de estas opciones.

Junto con las variables que regulan la condición financiera en el modelo también son introducidas una serie de variables de control, sobre las cuales comentamos los re-

sultados más destacados. Las variables políticas, también pueden influir en el cambio hacia ciertas formas de gestión de servicios, especialmente en la elección de la cooperación intermunicipal. En concreto, el indicador de la orientación política demuestra que un cambio de partido en el poder hacia uno con una ideología progresista reduce la probabilidad de contratación externa (-0,92), mientras que la adopción de la cooperación intermunicipal se ve favorecida por el cambio (1,80). Por tanto, los resultados obtenidos demuestran que los partidos de izquierda prefieren fórmulas de gestión basadas en el sector público, y no desean incluir a operadores privados en la gestión de los servicios municipales. Con respecto a la fortaleza política, la existencia de una mayoría absoluta en el gobierno local aumenta la probabilidad de crear agencias públicas incluso aún más que la probabilidad (1,11), de que se implante la cooperación intermunicipal. Esto implica que los gobiernos locales donde los pactos entre los partidos no son necesarios, optan por cooperar con otros municipios o crear organismos bajo su propio control.

Por último, estudiamos si la población del municipio y el nivel de desempleo influyen en las decisiones sobre las formas de gestión del servicio. En el caso del primer factor, la relación propuesta por Zullo (2009) en la que se establecía que a menor población mayor sería la probabilidad de un cambio en la prestación de servicios, no se cumple; es decir, se observó una relación positiva a este respecto. Por lo tanto, los municipios más grandes tienden a cambiar hacia fórmulas basadas en la externalización (4,14) y la cooperación intermunicipal (2,77), mientras que las opciones de agencificación y el uso de empresas públicas han alcanzado un coeficiente inferior a 1. Esto puede ser debido al hecho de que los municipios menos poblados no cuentan con personal cualificado de gestión y son incapaces de utilizar las fórmulas de la NGP (Balaguer-Coll *et al.*, 2007). En el caso de la variable desempleo, ésta aumenta en proporción directa con la adopción de externalización (0,17) y la cooperación intermunicipal (1,22), especialmente esta última opción. Esto puede ser debido a que los municipios con mayores tasas de desempleo se encuentran en zonas rurales o son relativamente pequeños. A la vista de sus limitados recursos, por lo tanto, las opciones basadas en la cooperación entre los municipios son las preferidas, con el fin de mejorar la estructura de costes (Warner, 2006).

Tabla 2. Comparación entre modelos

Elementos de la Condición Financiera	Indicadores	dy/dx (%)									
		Modelo 1: Mlogit					Modelo 2: Gllamm				
		Externalización	Agenciación	Empresas públicas	Cooperación Inter-municipal	Externalización	Agenciación	Empresas públicas	Cooperación Inter-municipal	Externalización	Cooperación Inter-municipal
Probabilidades observadas en la muestra		5,56 %	0,61 %	1,05 %	9,62 %	5,56 %	0,61 %	1,05 %	9,62 %	5,56 %	9,62 %
Solvencia a c/p	Índice de relevancia del remanente de tesorería (CSI)	-0,1620	0,0349	0,0618	0,0253	-0,1796	0,0280	0,0519	-0,0046	-0,1796	-0,0046
	Índice de Liquidez (LI)	-0,4103 **	0,1919 **	-0,0345	0,3037	-0,4388 **	0,1703 *	-0,0208	0,3724	-0,4388 **	0,3724
Flexibilidad	Índice de ahorro neto (NSI)	-2,2290	0,4519	0,3696	-0,7544	-2,5168 *	0,4621	0,4301	-0,2848	-2,5168 *	-0,2848
	Índice de ingresos fiscales por carga financiera (TVFCI)	0,0190	-0,0084	0,0002	-0,0334 *	0,0124	-0,0084	-0,0007	-0,0392 **	0,0124	-0,0392 **
Sostenibilidad	Índice de independencia financiera (FI)	-7,9261 ***	0,8065 **	0,2280	-7,8710 ***	-7,0673 ***	0,7220 *	0,1559	-6,8098 ***	-7,0673 ***	-6,8098 ***
	Índice de resultado presupuestario no financiero (NFBRI)	-5,9290 ***	1,0520	0,6390	-0,8267 **	-5,3929 ***	0,9618	0,5698	-0,9684 **	-5,3929 ***	-0,9684 **
Variables de Control	Orientación Política (SIG) ^{a)}	-0,8108 **	-0,0205	-0,2572	2,0863 ***	-0,9214 ***	-0,0376	-0,2677 *	1,7991 ***	-0,9214 ***	1,7991 ***
	Fortaleza política (STR) ^{a)}	0,5023	0,2658 **	0,2198	1,0813 **	0,4560	0,2319 **	0,2116	1,1162 **	0,4560	1,1162 **
	log Población (POP)	4,2693 ***	0,4343 ***	0,9176 ***	2,5814 ***	4,1402 ***	0,4272 ***	0,8897 ***	2,7774 ***	4,1402 ***	2,7774 ***
	Desempleo (UNE)	0,2182 ***	-0,0464	-0,0597	1,2024 ***	0,1705 **	-0,0471	-0,0632 *	1,2284 ***	0,1705 **	1,2284 ***
Categoría Base:	No se adoptan formas de gestión NGP	No se adoptan formas de gestión NGP									
Observaciones:	14.148	14.148									
Municipios:	n.a.	1.572									
Pseudo-R ² :	10,67 %	16,11 %									
Log likelihood:	-9.242,164	-9.192,654									

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

a) dy/dx es para el cambio discreto de variable dummy 0 a 1.

Fuente: Zafra-Gómez et al. (2012b).

5. El impacto de la duración de las crisis financieras en los cambios de gestión en la prestación de los servicios públicos

5. El impacto de la duración de las crisis financieras en los cambios de gestión en la prestación de los servicios públicos

Como se ha señalado en las secciones anteriores de este documento, durante las últimas décadas han proliferado numerosos trabajos de investigación que han intentado determinar la relación entre crisis financieras en las administraciones locales y los cambios en las formas de gestión, mayoritariamente, en procesos de externalización y descentralización de servicios públicos locales.

No obstante, la evidencia empírica no es clara en cuanto a si las crisis financieras son desencadenantes de procesos de cambios en las formas de gestión (Levin y Tadelis, 2005; Bel y Fageda, 2007; Zullo, 2009). Por tanto, en estudios en los que la variable crisis financiera o *fiscal stress* es un factor significativo, este hecho podía catalogarse como «casual» y no «causal», debido a que la mayoría de estos trabajos sólo han considerado si la administración en cuestión se ve afectada por la crisis, y si en ese mismo año implementa cambios en la forma de prestar sus servicios.

Pero varios aspectos permanecen sin examinar. En primer lugar, debemos considerar la siguiente pregunta: ¿el ayuntamiento realiza realmente el cambio en la prestación del servicio para reducir sus costes y a su vez reducir su crisis? Para asegurarnos una respuesta afirmativa a esta cuestión se debe de comprobar que el ayuntamiento haya mejorado su situación financiera tras llevar a cabo el cambio en la forma de gestionar sus servicios, aspecto este que no se ha abordado en estudios anteriores. En segundo lugar, en la práctica es difícil aceptar la premisa de que si un ayuntamiento tiene una crisis financiera de un año, lleve a cabo procesos de cambio en la forma de gestionar

sus servicios en ese mismo ejercicio. Parece lógico pensar que el cambio hacia una forma descentralizada o externalizada sería más probable si el ayuntamiento padece crisis financieras de mayor duración.

Y en tercer lugar, tal y como señalan Bel y Fageda (2007) la mayoría de los estudios que trataban de identificar los factores que motivan la decisión de emprender procesos de externalización de servicios tienen poco poder explicativo, tal vez, debido a las dificultades metodológicas para capturar la naturaleza dinámica de las decisiones de externalización. Esta dificultad se debe a que se limitan a observar si la prestación de los servicios era pública o privada cuando se produce la recolección de los datos, en vez de tener en cuenta el momento en que se adoptó la decisión de cambiar la forma de gestión (no capturan el movimiento del cambio de una forma de gestión hacia otra). Aunque ya son varios los estudios que han aparecido en la literatura y han recogido esta fenomenología, incluyendo información de la variable explicativa en el momento en el que la autoridad local tomó tal decisión, (Hefeltz y Warner, 2004; Joassart-Marcelli y Musso, 2005; Lamothe *et al.*, 2008; Brown *et al.*, 2008; y González-Gómez y Guardiola, 2009).

Teniendo en cuenta lo anterior, planteamos un cambio metodológico para determinar la verdadera relación causa-efecto entre la situación de crisis y los cambios realizados en la gestión de los servicios públicos. En este sentido, consideramos necesario para una correcta definición de la relación entre crisis financieras y formas de gestión, determinar el impacto que los siguientes factores tienen sobre las mismas:

1. La consideración de la duración de las crisis financieras como factor determinante de los cambios en la prestación de los servicios públicos. Una de las razones que argumentamos es que quizás una crisis financiera de un año no es un argumento suficiente para llevar a cabo procesos de cambio en la prestación de servicios públicos. En este sentido, consideramos que los ayuntamientos intensificarán estos procesos de cambio cuanto mayor sea la duración de la crisis y que tomarán medidas para eliminar tal crisis conforme avance el tiempo (Van Helden, 2000).
2. La eficacia de las medidas tomadas. Tras padecer una crisis financiera se comprueba que las medidas llevadas a cabo conllevaron una mejora de la misma, es decir, se comprueba que existe un principio de causa-efecto.
3. *Time-lag*, (tiempo de retardo), se tiene en cuenta un mayor horizonte temporal para que el ayuntamiento lleve a cabo cambios en la prestación de los servicios públicos. En este sentido, tal y como recomiendan los trabajos de Bel y Fageda (2007) y González-

Gómez y Guardiola (2009) entendemos que se requiere de un tiempo de retardo desde que se produce un empeoramiento en la salud financiera de los municipios y estos deciden tomar la decisión de cambiar la forma de gestionar sus servicios.

Por tanto, tal y como se observa en el gráfico 1, las variables que miden el *fiscal stress* se evalúan en el momento $t-1$, el período inmediatamente anterior a aquel en el que se considera si la entidad ha cambiado su forma de gestión.

Gráfico 1. Tiempo de retardo



Fuente: elaboración propia.

Considerando toda la metodología propuesta anteriormente, es decir, teniendo en cuenta la duración, la eficacia de las medidas tomadas y el tiempo de retardo, examinamos si existen diferencias entre los ayuntamientos que, con crisis financieras de un año, llevan a cabo procesos de cambios en la gestión dentro de la teoría de la NGP (ya sea, externalizaciones o procesos de descentralización horizontal —organismos autónomos, empresas públicas, entidades públicas empresariales—) y aquellos otros que no se encuentran en una situación de crisis, y también han realizado cambios en la gestión. En este sentido, proponemos una hipótesis de partida para demostrar la necesidad de cambio hacia un modelo que recoja la duración de las crisis financieras.

H_1 : No existen diferencias significativas entre los municipios que presentan una crisis financiera de un año y llevan a cabo procesos de cambio en su forma de gestión bajo la NGP (externalización/descentralización) y aquéllos que nunca han tenido una crisis financiera y emprenden estos cambios.

El siguiente paso para comprobar el efecto de la duración de la crisis financiera sobre la decisión del cambio en la gestión de los servicios públicos, se contrasta a través de una segunda hipótesis. Como se indicó anteriormente, creemos que los ayuntamientos con crisis financieras de dos o más años deberían de presentar un mayor porcentaje de cambios en la forma de gestión de sus servicios que aquellos ayuntamientos que poseen crisis financieras de un año y llevan a cabo estos procesos. Por lo que la segunda hipótesis a contrastar es la siguiente:

H₂: Existen diferencias significativas entre los municipios que presentan crisis financieras de un año y llevan a cabo procesos de cambio en su forma de gestión bajo la NGP (externalización/descentralización), y aquéllos que padecen crisis financieras de dos o más años y llevan a cabo esos procesos de cambio.

Una vez examinadas las hipótesis anteriores, el siguiente paso consiste en determinar qué forma de prestación dentro de la teoría de la NGP obtiene mejores resultados en la reducción de la situación de crisis financiera, es decir, ¿contribuyen de la misma forma la externalización y la descentralización de los servicios a la mejora de la crisis, o por el contrario, existen diferencias significativas entre adoptar una forma u otra de gestionar el servicio? La cuestión planteada tiene su justificación en la contraposición de los argumentos a favor y en contra de la producción pública o privada. En nuestro caso, la producción pública viene referida a la descentralización, concretamente tal y como hemos comentado anteriormente a empresas públicas y organismos autónomos, y es que tal y como señalan Warner y Bel (2008: 726) este tipo de entidades «son similares a la burocracia pública en el sentido de que el gobierno tiene el control final sobre la organización de la producción del servicio, la autonomía del gestor es mucho mayor y tienen una mayor flexibilidad en relación a la organización del trabajo».

En la práctica, sin embargo, la externalización implica que la administración pública deja de tener cualquier tipo de responsabilidad directa sobre el servicio, dejando a un lado su planificación y control, olvidándose del proceso productivo y de su resultado (Bailey y Davidson, 1999). En definitiva, entre la elección de una forma descentralizada o externalizada se deben tener en cuenta estos factores, que provocan incertidumbre sobre los procesos, procedimientos, planificación y control de la prestación del servicio y que tienen su origen en una mala especificación de los contratos (Brown y Potoski, 2003; Bel, 2006).

En este contexto, dos preguntas se nos plantean: ¿ejerce la misma eficacia llevar a cabo procesos de externalización que llevar a cabo procesos de descentralización en lo que respecta a la superación de una situación de crisis? Y en relación con estas medidas, ¿la efectividad de éstas varía para crisis financieras que se dilatan en el tiempo?, es decir,

¿el número de cambios de la prestación de servicios públicos es similar o difiere en función de la duración de la crisis? Estas preguntas se han planteado con el objetivo de descubrir si existen diferencias significativas entre mantener el control del servicio por parte de la entidad, utilizando unidades de gestión independientes (es decir, a través de la descentralización) o bien, perder el control total del mismo usando la vía de la externalización, teniendo en cuenta para cada una de ellas la duración de la crisis.

En este sentido planteamos las dos siguientes hipótesis:

H₃: La mejora experimentada por los ayuntamientos al adoptar procesos de externalización es similar a la mejora experimentada por los procesos de descentralización.

H₄: La mejora experimentada por los ayuntamientos al adoptar procesos de externalización y procesos de descentralización varía en función de la duración de la crisis financiera.

5.1. Metodología

5.1.1. Diseño de la metodología dinámica

Para el contraste de las hipótesis establecidas anteriormente, desarrollamos en este epígrafe la correspondiente metodología. Concretamente, vamos a distinguir varias fases del proceso metodológico. La primera parte de este proceso consiste en el desarrollo de un indicador que sea capaz de medir cuándo un ayuntamiento se enfrenta a una situación de crisis financiera.

En consecuencia, hemos desarrollado un índice sintético para determinar si una autoridad local se encuentra en riesgo de sufrir una crisis financiera, para lo cual hemos empleado los seis indicadores presupuestarios y financieros de la tabla 1 (véase, sección 2) que reflejan los distintos elementos que componen la condición financiera del ayuntamiento (un número mayor de indicadores sería complejo de calcular y haría difícil la creación del índice).

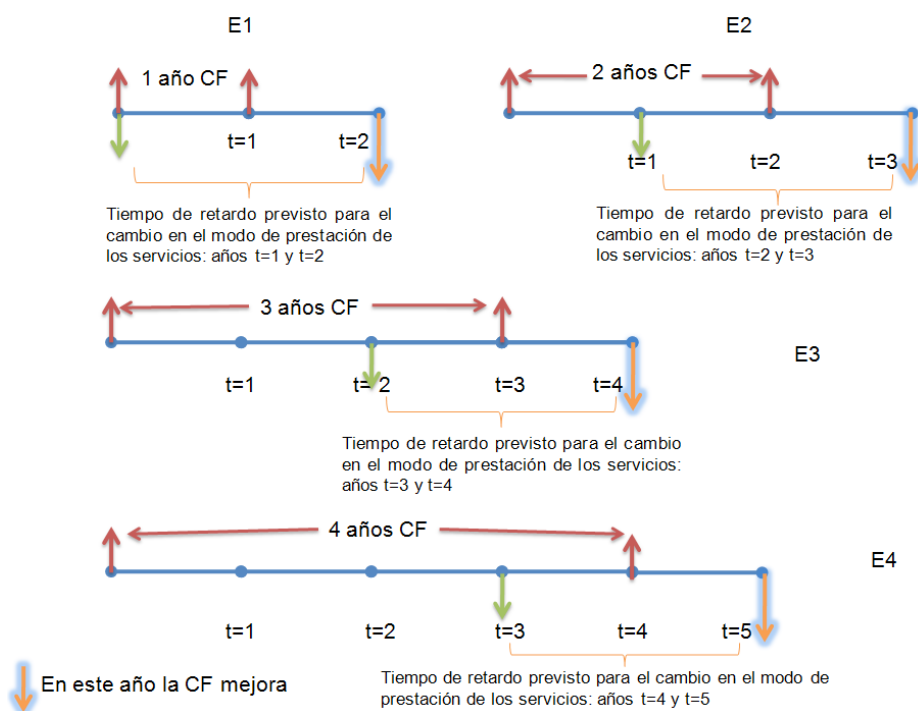
La segunda fase consiste en la introducción del concepto de duración utilizado en este trabajo para hacer referencia al número de años en los que un ayuntamiento está bajo una situación de crisis financiera, estimando horizontes temporales de 1, 2, 3 y 4 años, siendo éstos los diferentes valores que puede tomar este concepto. Estos valores están relacionados con los ciclos políticos, concretamente, los períodos máximos en los que un grupo político puede gobernar. Tal y como señala Van Helden (2000: 89), «Parece

razonable suponer que la situación de crisis financiera debe ser gradualmente eliminada dentro de un período medio-largo de cuatro años que coincide con el período de cuatro años de las elecciones municipales». Así, según lo anterior, cabe pensar que se intente superar crisis financieras comprendidas en este intervalo por el equipo de gobierno, considerándose como crónicas las que se extiendan a un periodo mayor.

Otro aspecto a tener en cuenta en la metodología utilizada es la consideración de dos años en los que se va a comprobar que el ayuntamiento lleva a cabo cambios en la gestión de sus servicios, coincidiendo este período con el último año de la crisis financiera y el año siguiente en el que se produce su mejora.

La aplicación de esta metodología a los posibles escenarios se muestra en el gráfico 2.

Gráfico 2. Escenarios posibles en el diseño metodológico



Fuente: Zafra-Gómez *et al.* (2011a).

5.1.2. Metodología estadística

Para el contraste de las dos primeras hipótesis de esta sección se han empleado tablas de contingencia. Esto es debido a que estamos utilizando variables categóricas consideradas con datos nominales. El uso de tablas de contingencia resulta especialmente indicado cuando disponemos de variables nominales o cualitativas, suponiendo que una de ellas depende de la otra (variable independiente y/o explicativa). El interés en el análisis de tablas de contingencia reside en resumir la información contenida en la tabla midiendo la asociación entre las dos variables que forman la tabla y nunca la relación entre las categorías de las variables. Por último, y una vez determinado el grado de asociación entre las dos variables, nos resta valorar si ésta es estadísticamente significativa, o lo que es lo mismo, si la asociación o relación arrojada por el estadístico elegido es atribuible a un error de muestreo, no pudiendo generalizar los resultados obtenidos.

La contrastación de la tercera y cuarta hipótesis se realiza a través de pruebas no paramétricas para la comparación de variables métricas. Tradicionalmente, con el fin de comprobar si dos distribuciones son significativamente diferentes o no, el valor utilizado es el valor t para muestras paramétricas relacionadas o la prueba de Wilcoxon para muestras no-paramétricas no relacionadas. Sin embargo, hay una alternativa al uso de estas pruebas basadas en valores medios, referida a la noción de distancia global, o cercanía, entre dos densidades $f(x)$ y $g(x)$, a través de su error cuadrado integrado (Pagan y Ullah, 1999). La metodología utilizada para determinar si existen diferencias significativas, siguiendo a Pastor y Tortosa-Ausina (2008) y a Balaguer-Coll *et al.* (2009), se basa en el test de Li (1996), posteriormente desarrollado por Simar y Zelenyuk (2006)³. El uso de esta metodología permite un mayor grado de acierto a la hora de determinar la relación entre dos variables, porque compara las distribuciones en su totalidad, mientras que la prueba de Wilcoxon, tal y como indicamos anteriormente, sólo compara valores medios.

5.2. Aplicación en los ayuntamientos españoles

Los datos utilizados corresponden al período 1999-2007, dividido en dos subperíodos coincidentes con los ciclos electorales de 1999-2003 y 2003-2007, para los cuales se ha obtenido un número de casos a analizar distintos debido a que conforme ha ido pasando el tiempo los ayuntamientos españoles han aumentado el nivel de transpa-

³ Ver apéndice estadístico.

rencia a la hora de presentar su información financiera. Concretamente, contamos con una muestra de 1.113 ayuntamientos para cada uno de los años que componen el primer período bajo estudio, mientras que para el segundo la cifra asciende a 2.284.

Para cada año, dentro de los periodos que componen el ciclo electoral, se ha evaluado el índice de crisis financiera o *fiscal stress*, y se ha determinado la duración de la misma en aquellas administraciones locales para las que los datos estaban disponibles. A continuación, se ha examinado, en cada período, si la situación financiera de estas administraciones había mejorado, y si durante el tiempo transcurrido se había llevado a cabo algún proceso de externalización o descentralización. La tabla 3 muestra el reducido número de casos en cada uno de los 4 tipos de crisis financieras para los dos períodos en los que el ayuntamiento redujo sus dificultades financieras utilizando o bien procesos de externalización o bien de descentralización siguiendo la metodología propuesta en esta sección.

Tabla 3. Número (%) de ayuntamientos que han externalizado o descentralizado

	1 año de crisis financiera (1aCF)	2 años de crisis financiera (2aCF)	3 años de crisis financiera (3aCF)	4 años de crisis financiera (4aCF)
Número de ayuntamientos que optaron por externalizar, descentralizar	143 (5 %)	67 (6 %)	23 (7,25 %)	2 (2 %)
Número de casos analizados	2.834	1.106	317	96

Fuente: Zafra-Gómez *et al.* (2011a).

La tabla anterior nos muestra la necesidad de utilizar la metodología adoptada por varias razones. La primera, por el hecho de que son precisamente los ayuntamientos que padecen crisis financieras de dos y tres años (2aCF y 3aCF) los que, en porcentaje, han utilizado en mayor medida los procesos de externalización y descentralización. Para el caso de cuatro años de crisis financiera (4aCF) la situación ya parece hacerse crónica. La segunda razón es que a diferencia de los estudios previos que han tratado de medir si esta situación de crisis financiera es un factor determinante de los procesos de externalización no tenían en cuenta si posteriormente el ayuntamiento obtenía una mejora, incluyendo estos estudios la totalidad de los ayuntamientos independientemente de si mejoraban o no su situación. Esto pone de relieve que probablemente la metodología empleada hasta la fecha no recoge adecuadamente la naturaleza de este fenómeno.

Por su parte, las tablas 4 y 5 muestran los resultados del contraste de la primera hipótesis de la sección 4. El nivel de significación del estadístico Chi-cuadrado muestra que debemos rechazar la hipótesis de independencia de las variables 1aCF y NoCF (Ayuntamientos que no se encuentran en una situación de crisis financiera). Esto significa que ambas variables son similares, por tanto, respecto a la implementación de procesos de descentralización/externalización [a continuación falta algo] no hay diferencia entre tener una crisis financiera de un año y no tenerla.

Tabla 4. Un año de crisis financiera (1aCF)/No hay situación de crisis financiera (NoCF) –Externalizan o descentralizan/No externalizan o no descentralizan SECCIÓN CRUZADA

		NO externalizan o NO descentralizan (0)/ externalizan o descentralizan (1)		Total
		0	1	
1aCF (0) - NoCF (1)	0	2.690	144	2.834
	1	5.378	434	5.812
Total		8.068	578	8.646

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Prueba Chi-cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact. Sig. (2-sided)	Exact. Sig. (1-sided)	Punto de Probabilidad
Pearson Chi-Square	17,388(b)	1	0,000	0,000	0,000	
Continuity Correction(a)	17,007	1	0,000			
Likelihood Ratio	18,183	1	0,000	0,000	0,000	
Fisher's Exact Test				0,000	0,000	
Linear-by-Linear Association	17,386(c)	1	0,000	0,000	0,000	0,000
N.º de casos válidos	8.646					

a. Computarizada sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 células (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es de 189,46.

c. La estadística estandarizada es 4,170.

Fuente: elaboración propia.

Las tablas 6 y 7 recogen los resultados de la contrastación de la segunda hipótesis. En ellas se aprecia que el estadístico Chi-cuadrado es superior a 0,05 lo que indica que no se puede rechazar la hipótesis de independencia de las variables 1aCF y 2-3-4aCF lo que implica que las variables no están relacionadas, es decir, existen diferencias significativas entre los ayuntamientos que presentan una crisis financiera de un año y los que tienen una crisis financiera de 2 o más años y llevan a cabo procesos de externalización/descentralización.

Tabla 6. Un año de crisis financiera (1aCF)/ 2-3-4 años de crisis financiera (2-3-4aCF) - Externalizan o descentralizan/No externalizan o no descentralizan SECCIÓN CRUZADA

		NO externalizan o NO descentralizan (0)/ Externalizan o descentralizan (1)		Total
		0	1	0
1aCF (0)/ 2-3-4aCF (1)	0	2.690	144	2.834
	1	1.146	73	1.519
Total		4.136	217	4.353

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Prueba Chi-cuadrado

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact. Sig. (2-sided)	Exact. Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	0,158(b)	1	0,691		
Continuity Correction(a)	0,106	1	0,745		
Likelihood Ratio	0,159	1	0,690		
Fisher's Exact Test				0,715	0,375
Linear-by-Linear Association	0,158	1	0,691		
N.º de casos válidos	4.353				

a. Computarizada sólo para una tabla de 2x2

b. 0 células (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 75,72.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos en las dos hipótesis anteriores, nos confirman que a la hora de estudiar si la situación de crisis financiera es un factor que conduce a desarrollar cambios en la gestión de los servicios públicos, ya sea vía externalización o descentralización, debemos tener en cuenta la duración de las mismas. Ahora bien, una vez que esta duración se ha determinado, la cuestión que nos debemos plantear es, para cada uno de los diferentes modelos de duración (2aCF, 3aCF y 4aCF): ¿existen diferencias entre llevar a cabo procesos de descentralización o externalización?

Los resultados de contrastar las mejoras experimentadas por los ayuntamientos cuando presentan crisis de duración superior al año a través de las funciones de densidad (anexo I, G1 y G2)⁴ y del test de Li⁵ indican que no existen diferencias entre optar por superar la crisis mediante procesos de externalización y llevar a cabo procesos de descentralización (véase tabla 8). Tanto la reorganización de los servicios en base a la creación de agencias como el desarrollo de procesos de externalización contribuyen desde la misma forma a superar la situación de crisis financiera.

Tabla 8. Resultados de los controles mediante el test de de Li para crisis de más de un año (Simar y Zelenyuk, 2006)

	2aCF	3aCF
Externalización/ Descentralización	-0,626	-0,750
p-valor	0,734	0,773

Fuente: elaboración propia.

Los gráficos 3 y 4 del anexo I (G3 y G4) muestran que las distribuciones para ambos casos, tanto para la descentralización como para la externalización, son similares ya que los valores con mayores densidades se encuentran en torno al 0,5 para la externalización y en torno al 1 en la descentralización. Estos resultados se ratifican al analizar el test de Li para ambos casos, resultando un p-valor superior a 0,05, lo que indica que las dos distribuciones, es decir, que externalizar o descentralizar con una crisis financiera de dos o tres años tienen la misma eficacia (véase tabla 9).

⁴ El anexo 2 muestra las funciones de densidad obtenidas por comparación de las distribuciones.

⁵ Obsérvese que al ser el p-valor superior a 0,05 se debe de rechazar la hipótesis de independencia de las variables.

Tabla 9. Resultados de los controles mediante el test de de Li para procesos de externalización y descentralización (Simar y Zelenyuk, 2006)

	Externalizan	Descentralizan
2aCF/3aCF	-0,839	-0,623
p-valor	0,799	0,733

Fuente: elaboración propia.

6. Determinando las formas de gestión que reducen los costes en el servicio público de recogida de basura en un contexto de crisis económica

6. Determinando las formas de gestión que reducen los costes en el servicio público de recogida de basura en un contexto de crisis económica

Los estudios sobre las decisiones que toman los gestores públicos cuando se enfrentan a una crisis financiera determinan cuál es la probabilidad de que ante esta situación cambien las formas de gestionar sus servicios, todo ello orientado a la reducción de costes de los mismos. Pero no deja de ser una decisión a priori, sin conocer los verdaderos efectos que tendrá el cambio en el coste del servicio. En este sentido, resulta de especial interés comprobar qué formas de gestión son las que presentan un menor coste en la prestación de los servicios públicos locales.

En este sentido se manifiestan Pérez *et al.* (2011) al señalar que las reformas en los modelos de gestión pretenden flexibilizar la administración pública, a través de la introducción de competitividad, delegación de competencias, así como la reducción de costes y la mejora de la eficiencia. Así pues, resulta transcendental la adopción de aquellas formas de gestión que permitan un ahorro en costes en la prestación de determinados servicios públicos.

Este ahorro en costes puede conseguirse a través de la obtención de economías de escala y, concretamente, en municipios de reducido tamaño, este objetivo se consigue a través de actividades de cooperación intermunicipal o gestión conjunta de servicios. Y es que, en un escenario de provisión de servicios públicos locales cada vez más complejo y deficitario (Fluvià *et al.*, 2008), condicionado por procesos de descentralización del gasto desde el Estado con el consecuente aumento de com-

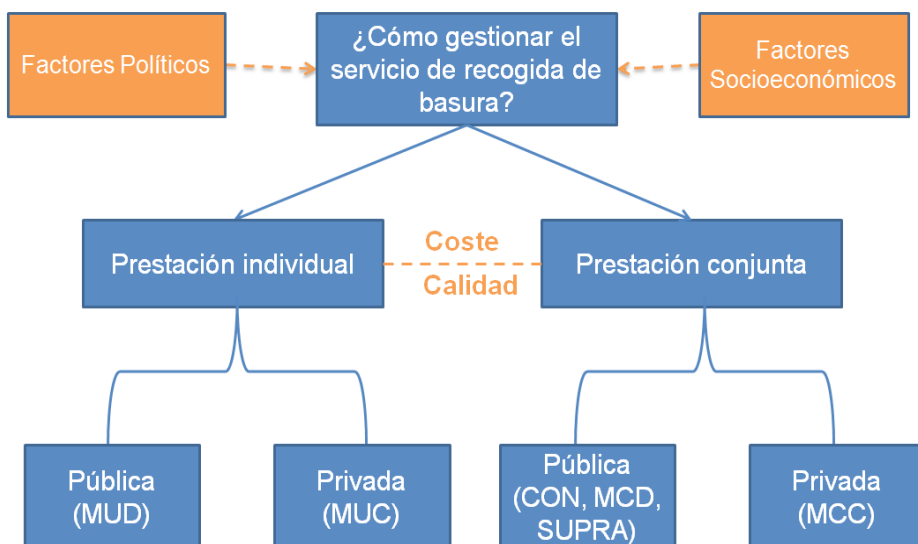
petencias por parte de éstos (Rodríguez-Pose y Sandall, 2008), unido a la actual crisis económica y financiera y a la falta de capacidad de gestión característica de esta tipología de entidades (Deller y Rudnicki, 1992), resulta necesario buscar un tamaño óptimo para la provisión de determinados servicios públicos locales, que atienda a una mayor racionalidad económica y permita obtener mayores niveles de eficiencia.

En este sentido, teniendo en consideración los anteriores aspectos que pueden condicionar la prestación de los servicios públicos, proponemos evaluar los niveles de eficiencia obtenidos en el servicio público de recogida de basura, ya que se trata de uno de los servicios que presenta un mayor coste para los ayuntamientos, además de una gran complejidad en su prestación, y donde es posible la observación de procesos de gestión conjunta motivados por la intención de obtener economías de escala.

Y es en este contexto donde se nos plantea una primera cuestión, ampliamente debatida en los estudios de administración pública: ¿cuál es el tamaño organizacional óptimo para prestar servicios públicos? (Andrews y Boyne, 2009). Intentar contribuir al debate sobre esta cuestión nos permitirá determinar si en los ayuntamientos de un tamaño pequeño y mediano interesa prestar el servicio de recogida de residuos de forma individual o conjunta (cooperación intermunicipal).

Así pues, la siguiente cuestión a abordar consiste en determinar si la prestación de servicios públicos locales presenta mayores o menores niveles de costes mediante su prestación por un ente público o privado. En este sentido, tal y como se observa en el gráfico 3, pretendemos establecer qué forma de gestión —individual o conjunta, pública o privada— conduce a alcanzar niveles óptimos de calidad y coste en la prestación del servicio de recogida de basura. Obtener evidencia sobre este aspecto se hace aún más necesario si cabe hoy en día, debido a la actual crisis económica.

Gráfico 3. Formas de gestionar el servicio de recogida de basura



MUD: prestación individual pública por el propio ayuntamiento (Municipal Directa);
 MUC: prestación individual por medio de un operador privado (Municipal por Contrata).
 MCD: prestación conjunta a través de la creación de mancomunidades de varios municipios (Mancomunada Directa).
 CON: prestación conjunta a través de consorcio (Consortio).
 SUPRA: prestación conjunta a través de empresas públicas provinciales o diputaciones (gestión Supralocal).
 MCC: prestación conjunta a través de una mancomunidad o consorcio que gestiona el servicio mediante una empresa privada (Mancomunada por Contrata).

Fuente: Zafra-Gómez et al. (2012a) y elaboración propia.

De igual manera, se manifiestan Montesinos y Brusca (2009), al señalar que las principales razones para la implementación de reformas en la gestión pública se encuentran en la búsqueda de un uso más racional de los recursos, así como en el logro de una mayor calidad y mejora de la gestión. Así pues, los postulados de la NGP consideran que la adopción de estas medidas podría producir una mayor eficiencia, productividad y calidad. Por tanto, estas medidas se han implementado para favorecer el logro de una mayor calidad en la prestación de servicios, a través de lo que se ha denominado Gestión de la Calidad Total o *Total Quality Management* —TQM— (Diefenbach, 2009: 899), argumentándose que la adopción de este enfoque permite mejorar la eficiencia de la organización. Sin embargo, diversos estudios de esta problemática han dado lugar a conclusiones dispares (Boyne y Walker, 2002).

Pero, la calidad y la forma de gestionar el servicio no son únicamente los factores que pueden influir en el coste del servicio evaluado, ya que como se indicó en la sección 2 de este documento, existen elementos externos que pueden condicionar la prestación de los servicios públicos locales: son los denominados factores socioeconómicos y políticos. Por tanto, se han de tener en cuenta estos factores ya que pueden afectar al coste del servicio de recogida de basura, debido a que este servicio es uno de los que más puede verse influenciado por las características sociales y económicas del municipio. Así por ejemplo, los municipios de carácter turístico tienen una población estacional muy elevada en época estival y esto hace que el coste del mismo sea más elevado (Bel y Mur, 2009).

Por tanto, teniendo en cuenta estos aspectos, en el presente estudio empleamos la técnica de datos de panel para analizar un amplio horizonte temporal que termina con el inicio de la crisis económica mundial y contempla hasta seis formas distintas de prestar el servicio entre fórmulas públicas o privadas, y conjuntas o individuales, con lo que los resultados permitirán avalar el uso de determinadas formas de gestión para mejorar los costes y poder afrontar en mejor situación la salida de la crisis económica y ratificar o no las decisiones que han tomado los gestores públicos.

6.1. Datos

Para conocer el coste del servicio de recogida de basuras, nos dirigimos a la Dirección General de Coordinación Financiera con las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales (DGCFCAL, Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas). Allí nos proporcionaron acceso a las bases de datos que contienen la información sobre la clasificación funcional del presupuesto de gastos de los ayuntamientos para el período 2002-2008. Concretamente, nos quedamos con la subfunción 442 (Recogida de basuras). Esta base de datos ya ha sido utilizada con anterioridad en estudios relacionados con la eficiencia del servicio de recogida de residuos (Benito *et al.*, 2011).

La segunda base de datos consultada es la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) elaborada por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. De ella se obtuvieron los datos relativos al *output* del servicio, las formas de gestión que utilizan los ayuntamientos para prestar el servicio, así como los datos relativos a la calidad del mismo para ayuntamientos de entre 1.000 y 50.000 habitantes. Esta base de datos ha sido utilizada en una gran cantidad de trabajos para evaluar la eficiencia de los servicios públicos locales (Bel y Mur, 2009; Bel *et al.*, 2010).

A su vez, para contrastar la información proporcionada por la EIEL sobre las formas de gestión del servicio de recogida de basuras, comprobamos que los ayuntamientos analizados presentaran información relativa de sus entidades descentralizadas, empresas públicas, mixtas, consorcios y mancomunidades a través de la Base de datos de General de Entidades Locales de la Oficina Virtual para la Coordinación Financiera con las Entidades Locales y dado que la anterior base de datos no refleja si el servicio se encuentra externalizado, tal y como se manifestó en la sección 3.1 de este documento, se contrataron los servicios de una empresa dedicada a la recogida y análisis de información financiera donde se han identificado los ayuntamientos que optaron por la contratación externa del servicio.

Por su parte, las variables políticas se obtuvieron a través del Ministerio de Interior y las variables sociales se han obtenido a través del Anuario Económico de España elaborado por la Caixa.

Así, con la información obtenida a través de estas bases de datos y tras varios procesos de filtrado, la muestra para nuestro estudio se compone de 923 ayuntamientos españoles de menos de 50.000 habitantes, siendo éste uno de los trabajos que mayor número de municipios ha considerado en la evaluación de la eficiencia en el servicio de recogida de residuos en España. Del total de ayuntamientos considerados, casi 800 ayuntamientos tienen una población de menos de 23.000 habitantes. La relación entre el tamaño de los ayuntamientos y la forma en la que prestan sus servicios se recoge en la tabla 10. De la misma se desprende que los ayuntamientos de menor tamaño son los que presentan un mayor nivel de agrupación para la prestación del servicio de recogida de basura, mientras que, conforme se avanza en los tramos de población se observa un mayor uso de la externalización municipal (MUC).

Tabla 10. Formas de gestión y tamaño poblacional

	MUD	MUC	MCD	CON	SUPRA	MCC	Cooperación intermunicipal (MCD; CON; SUPRA; MCC)
POB<5.000	13,6 %	22,6 %	16,7 %	14,6 %	8,98 %	23,5 %	63,8 %
5.000<POB<20.000	18,5 %	39,7 %	9,4 %	12,9 %	4,8 %	14,8 %	41,8 %
20.000>POB>50.000	14,4 %	52,5 %	6,5 %	7,2 %	5,0 %	14,4 %	33,1 %

Población menor a 5.000 habitantes (POB<5.000);

Población de 5.000–19.999 habitantes (5.000=POB<20.000);

Población de 20.000–50.000 habitantes (20.000=POB<50.000).

Fuente: Zafra-Gómez *et al.* (2012a) y elaboración propia.

Con todo lo anterior, elaboramos una base datos ampliamente contrastada, contando con un número muy amplio de entidades repartidas por toda la geografía española.

En cuanto a las variables utilizadas así como los estadísticos descriptivos para la muestra seleccionada, se recogen en la tabla 11 (Panel A y B).

Tabla 11. Estadísticos descriptivos de las variables continuas-Panel A

Variables	Observaciones	Media	Desv. Típica	Min.	Máx.
Coste Total (TC)	6.447	584558,2	870864,3	60,69	10.100.000
Toneladas basura (y)	6.447	17261,08	185058,5	21,8	6.077.887
Calidad (A_1)	6.447	0,9361713	0,200724	0	1
Contenedores/ Toneladas (A_2)	6.447	0,1742170	0,5550345	0	13,4
I. Industrial	6.447	23,18319	37,44753	0	395
I. Turístico	6.447	29,08888	155,422	0	3.599
I. Comercial	6.447	17,35055	24,00824	0	595

Fuente: Zafra-Gómez *et al.* (2012a).

Panel B

Variable	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Formas de Gestión NGP							
MUD	148	148	148	148	149	149	149
MUC	338	338	338	338	328	328	328
MCD	96	96	96	96	106	106	106
CON	140	140	140	140	116	116	116
SUPRA	48	48	48	48	58	58	58
MCC	151	151	151	151	164	164	164
Total	921	921	921	921	921	921	921
Signo Político (D1)							
Conservador	403	403	403	403	403	369	369
Progresista	516	516	516	516	516	550	550
Total	921	921	921	921	921	921	921
Fortaleza Política (D2)							
Coalición	361	361	361	361	361	393	393
Mayoría	558	558	558	558	558	526	526
Total	921	921	921	921	921	921	921

Fuente: Zafra-Gómez *et al.* (2012a).

6.2. Metodología y variables. El modelo de estimación de los costes municipales

Existe evidencia previa de que la tecnología que describe adecuadamente el proceso de recogida de basura puede ser representada por una función de producción Cobb-Douglas (Stevens (1978), Reeves y Barrow (2000), Bel y Fageda (2010)). Dicha tecnología se puede estimar a partir de la función de producción, para lo cual es preciso disponer de información sobre el *output* (generalmente las toneladas de recogida de basura) y de los *inputs* esenciales (habitualmente los consumos intermedios, los elementos de transporte, así como las instalaciones). Sin embargo, dado que los sistemas de control contable de los municipios no están demasiado desarrollados, el problema habitual es que la información sobre las unidades físicas de producción y de factores consumidos no es conocida. Por dicho motivo, los trabajos empíricos que estiman las funciones de producción se suelen basar en encuestas realizadas en un momento del tiempo.

Una alternativa que ayuda a superar las anteriores limitaciones es estimar la función dual de costes. De hecho, los parámetros tecnológicos de la función de producción y de su función dual de costes serán equivalentes cuando se cumple el supuesto de que las unidades analizadas mantienen un comportamiento minimizador de costes. En estas circunstancias, el coste total dependerá del nivel de producción y también de los precios de los *inputs*. De igual forma, cuando los precios de los *inputs* no varían en exceso entre las diferentes unidades, o no se dispone de información fiable sobre ellos, se suelen estimar funciones de costes Cobb-Douglas, cuya única variable independiente es el nivel de producción.

En nuestro caso, se cumplen las dos características anteriores porque: 1) no resulta aventurado presuponer que no existen profundas diferencias en los precios relativos de los *inputs* y 2) nos resulta imposible obtener estimaciones fiables de ellos. Así pues, partiremos inicialmente de una función dual de costes del tipo Cobb-Douglas (con lo cual preservamos que la tecnología sometida a análisis exhiba las habituales características definidas en el marco de la teoría de la producción). Por otra parte, como queremos observar cuál es el comportamiento de los costes desde una perspectiva de largo plazo, nos interesa considerar el factor tiempo en las estimaciones.

Por lo tanto, como punto de partida, se ha definido un modelo de efectos fijos para simbolizar una función de coste Cobb-Douglas. Esta función se ajusta a la siguiente expresión:

$$\ln (TC_{it}) = \alpha + \beta \ln (y_{it}) + u_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

- TC_{it} es el coste total del servicio para el municipio i en el período t ;
- y_{it} representa el total de toneladas de residuos recogidos en el municipio i en el período t ;
- α es el intercepto correspondiente a la unidad base;
- u_i representa los efectos fijos correspondientes a cada uno de los municipios I-1;
- ϵ_{it} denota el término de error, que se supone que son independientes e idénticamente distribuidos;

Después de haber examinado que los requisitos tecnológicos se han cumplido, el siguiente paso consiste en determinar el grado en que las otras variables empleadas en el modelo, tales como el nivel de calidad del servicio, la forma en que se gestiona el mismo, el contexto económico y el tipo de gobierno municipal afectan al coste total. Por tanto, la especificación del modelo que queremos estimar es la siguiente:

$$\ln(TC_{it}) = \alpha + \beta \ln(y_{it}) + \sum_{k=1}^K \gamma_k A_{kit} + \sum_{l=1}^L \gamma_l B_{lit} + \sum_{m=1}^M \gamma_m C_{mit} + \sum_{n=1}^N \gamma_n D_{nit} + u_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

- Donde A_{kit} incluye dos variables que indican el nivel de calidad ($K=2$): una variable dicotómica inicial, obtenida de la encuesta sobre Infraestructuras y Equipamientos locales (EIEL), en la que los administradores dieron su opinión sobre el nivel de calidad de las infraestructuras del servicio de recogida de basura (0: mala calidad; 1: buena calidad). Un ayuntamiento que se preocupe por la calidad de servicio proporcionará numerosos contenedores de basura. Esta variable ha sido evaluada a través de la EIEL mediante la siguiente lista de parámetros: disponibilidad de contenedores de residuos, su limpieza, la frecuencia de recogida de residuos y el estado de los contenedores de basura. Además su inclusión está justificada en estudios previos como los llevados a cabo para medir la eficiencia municipal (Balaguer-Coll *et al.*, 2007; Balaguer y Prior, 2009) o el *fiscal stress* (Zafra-Gómez *et al.*, 2009a). Para evitar que este parámetro dependa exclusivamente de la apreciación subjetiva de los directivos, se definió una segunda variable continua utilizando el ratio en logaritmo neperiano (contenedores/toneladas de residuos recogidos).
- B_{lit} representa cinco variables dicotómicas ($l=5$) en función de la forma en que se presta este servicio. Como se indicó anteriormente las formas de prestación del servicio individual serían MUD (la prestada por el propio ayuntamiento) y

MUC (la prestada por un operador privado). La gestión conjunta en su versión pública tiene diferentes formulas legales: MCD (Mancomunidad Directa), CON (Consorcio), SUPRA (gestión Supralocal a través de empresa pública provincial o diputación). Finalmente, como forma de gestión conjunta y privada aparece MCC (Mancomunada por Contrata).

- La forma de gestión que se ha excluido de la regresión es la forma más comúnmente adoptada por los municipios (MUC), de modo que el signo de los coeficientes de la regresión indicará si las otras formas de gestión presentan costes más altos o más bajos que esta última forma de gestión.
- C_{mit} incluye tres variables continuas ($m=3$) que representan la importancia de las actividades industriales relacionadas con el turismo y el comercio en el municipio. Estas variables caracterizan el entorno socioeconómico de la prestación del servicio.
- D_{nit} indica las características políticas del gobierno municipal, a través del uso de dos variables dicotómicas ($n=2$). La primera variable se refiere a la ideología política del partido gobernante (0: conservador; 1: progresista). La segunda variable es indicativa de la fortaleza política del gobierno (0: coalición; 1: mayoría absoluta).

Un aspecto que debe tenerse en cuenta en la estimación del modelo es que una proporción significativa de las variables independientes son invariantes en el tiempo o casi invariantes en el tiempo, lo que significa que los modelos de efectos fijos serán ineficientes debido a que la «transformación dentro de los grupos» ignora la «variación entre grupos» y, por tanto, no considera toda la información disponible. En estas circunstancias, según Plumper y Troeger (2007), podríamos realizar regresiones POOL, lo que implicaría la eliminación del coeficiente de efectos fijos u_i y la desaparición de los subíndices i de la ecuación (2). Otra posibilidad es el mantenimiento de la estructura de datos de panel, para realizar estimaciones utilizando modelos de efectos aleatorios. Según Plumper y Troeger (2007), de este modo se podrían lograr estimaciones adecuadas para los coeficientes de las variables invariantes en el tiempo, pero no para las variables variantes en el tiempo. En términos reales, esto implica que no podemos aceptar globalmente los coeficientes de las estimaciones de datos de panel bajo efectos aleatorios. Como consecuencia de ello, nuestra decisión fue aceptar su propuesta (estimación utilizando el vector de descomposición de efectos fijos) como un medio para lograr estimaciones satisfactorias para todas las variables consideradas. La estimación por este último método requiere la aplicación de un algoritmo que contiene los siguientes tres pasos esenciales:

6.2.1. Paso 1

Una estimación inicial se realiza con efectos fijos, después de generar variables independientes y dependientes en el tiempo:

$$\ln(TC_{it}) = \sum_{m=1}^M \gamma_m \ddot{C}_{mit} + \ddot{u}_i + \ddot{\varepsilon}_{it} \quad (3)$$

Donde

$$\ddot{T}C_{it} = TC_{it} - \overline{TC}_{it}; \quad \ddot{C}_{mit} = C_{mit} - \overline{C}_{mit} \quad y \quad \ddot{\varepsilon}_{it} = \varepsilon_{it} - \overline{\varepsilon}_{it} \quad (4)$$

refleja las desviaciones de las variables con respecto a la media. De la ecuación (3), se estima el efecto individual derivado de las variables invariantes en el tiempo, a partir de la media de las variables que varían de tiempo y de la ordenada en el origen.

6.2.2. Paso 2

Una segunda regresión se define para determinar la dependencia del efecto individual de las variables invariantes en el tiempo:

$$\hat{u}_i = \beta \ln(y_i) + \sum_{k=1}^K \gamma_k A_{ki} + \sum_{l=1}^L \gamma_l B_{li} + \sum_{n=1}^N \gamma_n D_{ni} + h_i \quad (5)$$

Habiendo estimado ecuación (5), se descompone en una parte que se explica por las variables invariantes en el tiempo y por el residuo que describe la parte no explicada del efecto individual.

$$\hat{h}_i = \hat{u}_i - \beta \ln(y_i) - \sum_{k=1}^K \gamma_k A_{ki} - \sum_{l=1}^L \gamma_l B_{li} - \sum_{n=1}^N \gamma_n D_{ni} \quad (6)$$

6.2.3. Paso 3

Después de determinar la parte no explicada del efecto individual, la ecuación (2) está adaptada para introducir y estimar el coste total, por medio de la regresión POOL:

$$\ln(TC_{it}) = \alpha + \beta \ln(y_i) + \sum_{k=1}^K \gamma_k A_{ki} + \sum_{l=1}^L \gamma_l B_{li} + \sum_{m=1}^M \gamma_m C_{mit} + \sum_{n=1}^N \gamma_n D_{ni} + \delta \hat{h}_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

6.3. Resultados

Los resultados de las estimaciones realizadas quedan sintetizados en la tabla 12. Aunque se realizaron muchas más estimaciones, se presentan aquí únicamente cuatro de ellas, que serán las que nos permitan dar respuesta a las preguntas planteadas.

Tabla 12. Resultados de la regresión
(Variable dependiente: ln Coste Total)

	Regresión POOL	Regresión POOL	Datos de panel (efectos aleatorios)	Datos de panel (efectos fijos)
lnToneladas basura (y)	1,000191 (***)	0,7783174 (***)	0,5906449 (***)	1,013846 (***)
Calidad (A_1)	0,054701 (***)	0,0419429 (***)	0,0839536 (***)	0,0456818 (***)
ln Contenedores/ Toneladas (A_2)	0,418973 (***)	0,3470823 (***)	0,4210444 (***)	0,4555547 (***)
MUD (B_1)		-0,3184993 (***)	-0,2671473 (***)	-0,4227873 (***)
MCD (B_3)		-0,7743398 (***)	-0,6068347 (***)	-0,8468003 (***)
CON (B_4)		-0,3765715 (***)	-0,4659037 (***)	-0,4667018 (***)
SUPRA (B_5)		-0,9359331 (***)	-0,6281185 (***)	-1,054926 (***)
MCC (B_6)		-0,3939220 (***)	-0,3565785 (***)	-0,3893578 (***)
I. Industrial (C_1)		-0,0012525 (**)	0,0031910 (***)	-0,0067239 (***)
I. Turístico (C_2)		0,0001881 (**)	0,0009148 (***)	-0,0006761 (***)
I. Comercial (C_3)		0,0137888 (***)	0,0048130 (***)	0,0012605 (**)
Signo Político (D_1)		-0,0171788	-0,0029069	0,0128241
Fortaleza Política (D_2)		-0,2107347 (***)	-0,0913581 (***)	-0,2786144 (***)
Constante (α)	5,280944 (***)	7,127475 (***)	8,751902 (***)	5,924758 (***)
Número de Observaciones	6.412	6.412	6.412	6.412
Número de Grupos			918	918
R^2	49,770 %	57,010 %	53,160 %	87,450 %

Fuente: Zafra-Gómez *et al.* (2012a).

En la columna 1 de la tabla 12 se detallan los coeficientes representativos de una función de producción estrictamente tecnológica a partir de la cual los costes únicamente dependen de las toneladas de basura recogidas y del nivel de calidad del servicio. El

modelo es estadísticamente significativo y tiene un R^2 de casi el 50 %. Es interesante reseñar que todas las variables son positivas y altamente significativas, lo que implica que la calidad en el servicio presupone un incremento en los costes totales (parecería que los postulados de la Gestión de la Calidad Total son difíciles de introducir en el sector). Por otra parte, el coeficiente de regresión asociado con la variable de producción (y) nos estaría diciendo que, para la muestra de municipios analizados (de entre 1.000 y 50.000 habitantes), las potenciales economías de escala son insignificantes porque la tecnología exhibe rendimientos constantes a escala.

En la columna 2 se detallan los resultados de estimar una función de costes totales mucho más general. Queda claro que el signo político del partido que forma el equipo de gobierno no tiene un efecto significativo en los costes tales, mientras que el resto de variables aparecen como altamente significativas. Desde una perspectiva tecnológica, sigue siendo cierto que la calidad incrementa los niveles de costes, aunque se pondrían en evidencia unas claras economías de escala, con una elasticidad $output/input$ de 1,2848 (1/77831). Parecería, pues, que la introducción de variables de gestión, de entorno económico y de coyuntura política pudiera aflorar unas economías de escala que, cuando nos ceñimos a estimaciones estrictamente tecnológicas del servicio, quedan ocultas.

Considerando ahora las formas de gestión, aparece que todas las modalidades consideradas logran ahorros en costes en relación con la variable omitida (MUC). Estos resultados coinciden con los obtenidos por Bel y Fageda (2010) y contribuyen al debate sobre si realmente la gestión privada es capaz de reducir el coste de los servicios públicos de recogida de basura (Bel *et al.*, 2010). El mayor ahorro en costes se produce cuando la gestión del servicio se realiza mediante la modalidad de gestión supralocal (SUPRA), lo que indicaría que los esfuerzos para minimizar costes ofrecen muy buenos resultados cuando los municipios mancomunan esfuerzos. En términos más cuantitativos, de acuerdo con la columna número (2) la gestión supralocal logra una reducción del coste total del 60,77 % si la comparamos con la gestión municipal por contrata (MUC) (dado que el coeficiente es de $\gamma = -0,9359331$), la proporción del coste de la gestión supralocal respecto a la gestión municipal por contrata será de $e^{(-0,9359331)} = 0,3922$, lo que significa que existe un ahorro potencial de costes del 60,78 %). Estos resultados son similares a los obtenidos por Bel y Mur (2010).

En relación con las variables de entorno económico, los municipios con una importante actividad industrial lograrían reducciones en los costes totales, cosa que no lograrían aquellos otros con niveles importantes de actividad turística o comercial. Finalmente, la fortaleza del equipo de gobierno lograría una reducción de costes del 19 % $[(e)^{-0,19}]$.

«0,2107347»)=0,8099), en comparación con los correspondientes a los municipios que operan con gobiernos de coalición.

La debilidad de los resultados presentados en la columna 2 radica en que provienen de una estimación POOL y, sin embargo, el test de Breusch y Pagan señala que la estructura de los datos queda mejor recogida con estimaciones de panel de datos. Así pues, la columna 3 presenta los resultados de una estimación por efectos aleatorios. Se mantienen las variables cuyos coeficientes son significativos, aunque percibimos un cambio de signo en relación con la variable de actividad industrial. Por otra parte, se acentúa la hipotética presencia de economías de escala dependientes de los niveles de producción. Sin embargo, es preciso recordar las debilidades de estas estimaciones cuando existen variables independientes invariantes en el tiempo.

Finalmente, la columna 4 nos detalla los valores del mejor ajuste obtenido, cosa que acredita el valor superior de su R^2 . En general, las estimaciones presentan unos resultados similares a los anteriores, de forma que queda confirmada su robustez, con la única excepción del cambio de signo en el indicador de actividad turística. Cabe resaltar la inexistencia de economías de escala tecnológicas, resultado similar al encontrado por Bel y Mur (2010), junto a una acentuación de las diferencias de la gestión supralocal sobre el resto de modalidades de formas de gestión.

7. Conclusiones

7. Conclusiones

El objetivo genérico de este trabajo de investigación es la determinación e identificación de aquellas formas de gestión que permitan a las administraciones locales obtener una mayor eficiencia y calidad en la prestación de sus servicios públicos. En este sentido, el estudio de cómo las administraciones locales gestionan sus recursos y sus fianzas ha pasado a ser una cuestión central y prioritaria dentro de la corriente conocida como la Nueva Gestión Pública. Por su parte, la actual crisis económica y financiera ha acentuado aún más la preocupación por la evaluación de las actividades del sector público local, demandando la adopción de mecanismos que permitan mejorar la salud financiera municipal y comportamientos más responsables en los gestores municipales, así como un uso eficiente de los recursos disponibles.

En este contexto, se han desarrollado diversos enfoques teóricos que indican que ante la presencia de dificultades financieras los ayuntamientos buscarán soluciones llevando a cabo cambios en las formas de gestión de los servicios públicos con objeto de ahorrar costes y reducir, por tanto, los niveles de *fiscal stress*. Pero la mayoría de los estudios previos, sólo han considerado la posibilidad de externalizar servicios, sin embargo, hay otras opciones que los municipios pueden emplear para reducir los costes de los servicios que prestan. Por tanto, en este trabajo nos preguntamos en primer lugar, cual es la probabilidad de que ante una crisis financiera los gestores públicos opten por el cambio en la forma en la que prestan sus servicios hacia otras formas de gestión, como la agencificación, la cooperación intermunicipal y la creación de empresas públicas.

La consideración de estas opciones es necesaria porque en muchas ocasiones los ayuntamientos no quieren perder el control de los servicios como sucede con la externalización, y buscan otras fórmulas que les permitan ejercer el control sobre los mismos.

Otra contribución realizada es el uso de una metodología de datos de panel, que no había sido considerada previamente para este tipo de estudios, lo que ha permitido mejorar nuestra comprensión de la relación entre el *fiscal stress* y los cambios en las formas de prestación de los servicios, capturando la verdadera naturaleza dinámica de estos procesos. Sin embargo, todavía los estudios que han intentado determinar la relación *fiscal stress*-externalización presentan poco poder explicatorio. Esto se debe en parte a que la metodología para la especificación de tal relación no es la adecuada. En este sentido, presentamos en este trabajo una metodología que permita recoger de una manera más efectiva esta relación. Así, la sección 4 confirma la necesidad de desarrollar modelos que tengan en cuenta la duración de las crisis financieras, el tiempo de retardo que transcurre entre la crisis y las medidas adoptadas, y la eficacia de tales acciones.

Pero no cabe duda de que el aspecto más importante a tener en cuenta a la hora de cambiar la forma de gestionar un servicio público es que, finalmente, produzca un ahorro en costes. Tras demostrar que los gestores públicos prefieren la externalización y la cooperación intermunicipal, nos detenemos en el análisis de los costes que producen diferentes formas de gestionar el servicio de recogida de basuras. De esta forma se pretende contribuir a que los responsables de los gobiernos locales, tanto a nivel político como técnico, dispongan de una información útil sobre la prestación de este servicio, lo que puede propiciar la formulación de propuestas de reestructuración hacia aquellas formas de gestión que mejoren la productividad y el coste del servicio de recogida de basura.

Los resultados obtenidos para una amplia muestra de ayuntamientos españoles de menos de 50.000 habitantes y para el período 2002-2008 muestran que, para esta tipología de ayuntamientos, las formas de gestión mancomunadas y la gestión pública prestada a través del ayuntamiento reducen el coste del servicio, sobre todo las que hacen referencia a la cooperación intermunicipal.

También es destacable el hecho de que la calidad aumente el coste y que los partidos políticos que gobiernan en mayoría absoluta son capaces de reducir el coste del servicio. Además, todos los signos y niveles de significación han sido contrastados por las diferentes metodologías empleadas, lo que demuestra su robustez. De esta forma constatamos que las decisiones de los gestores públicos para optar por la cooperación

municipal de servicios públicos favorecen la presencia de menores costes en la prestación de determinados, en concreto, se obtiene evidencia de esta situación para el servicio de recogida de residuos. Sin embargo, la externalización, una de las fórmulas más utilizadas por los ayuntamientos para gestionar el servicio de basura, no sólo no reduce el coste del servicio, sino que lo aumenta con respecto a otras formas de gestión públicas.

Así pues, estos resultados vienen a demostrar que quizás la NGP debe de ser replanteada, ya que no consigue obtener los mejores resultados en relación con el nivel de coste de los servicios. Los postulados post-NGP o Neo-Weberian bureaucracy parecen cumplirse: falta de coordinación y control de los procesos de externalización que pueden conllevar mayores costes no recogidos en los contratos inicialmente. ¿Estamos ante la necesidad de llevar a cabo un proceso de recentralización de servicios públicos? ¿O de concentración de los mismos? El debate continúa abierto, pero nuestros resultados, realizados sobre un amplio horizonte temporal, demuestran que es necesario llevar a cabo un replanteamiento de los postulados NGP, tanto a través de la búsqueda de fórmulas que permitan ahorrar en costes a través de la cooperación intermunicipal para una determinada tipología de ayuntamientos de menor tamaño, buscando las economías de escala, mientras que para los ayuntamientos de mayor tamaño la producción pública parece presentar un menor coste.

A partir de aquí, las líneas de investigación van a continuar por el análisis de un mayor número de servicios públicos para determinar qué formas de gestión presentan un menor coste, poniendo un mayor énfasis en el sector local andaluz.

Por otro lado, se hará especial hincapié en la determinación de las estrategias que están adoptando los ayuntamientos durante la crisis actual, en relación con la gestión de sus servicios públicos y si esta resulta eficiente para ayudar a salir de la crisis económica y financiera en la que se encuentran los ayuntamientos españoles y, concretamente, los andaluces.

8. Referencias bibliográficas

8. Referencias bibliográficas

Alesina, A. y Rosenthal, H. (1994): *Partisan Politics, Divided Governments, and the Economy*, Cambridge University Press, New York.

Andrews, R. (2004): «Analysing Deprivation and Local Authority Performance: The Implications for CPA», *Public Money and Management*, 24: 19-26.

Andrews, R. y Boyne, G. A. (2009): «Size, Structure and Administrative Overheads: An Empirical Analysis of English Local Authorities», *Urban Studies*, 46, 4: 739-759.

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.

Andrews, R. (2011): «New Public Management and the search for efficiency», en Tom Christensen and Per Lægreid, *The Ashgate Research Companion to New Public Management*, Ashgate editorial.

Anuario Económico de España de La Caixa (2012), Base de datos municipal <http://www.anuarieco.lacaixa.comunicacions.com/java/X?cgi=caixa.le_DEM.pattern&CLEAR=YES>.

Ashworth, J.; Geys, B. y Heyndels, B. (2005): «Government Weakness and Local Public Debt Development in Flemish Municipalities», *International Tax and Public Financial*, 12: 395-422.

Bailey, S. J. y Davidson, C. (1999): «The purchaser-provider split: theory and UK evidence», *Environment and Planning C: Government and Policy*, 17 (2): 161-175.

- Balaguer-Coll, M. y Prior, D. (2009): «Short- and long-term evaluation of efficiency and quality. An application to Spanish municipalities», *Applied Economics*, 41 (2): 2991-3002.
- Balaguer-Coll, M.; Prior, D. y Tortosa-Ausina, E. (2007): «On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach», *European Economic Review*, 51 (2): 425-451.
- Balaguer-Coll, M.; Prior, D. y Tortosa-Ausina, E. (2009): «Decentralization and efficiency of local government», *The Annals of Regional Studies*, online: DOI 10.1007/s00168-009-0286-7.
- Behn, R. (2003): «Why Measure Performance? Different Purposes Require Different Measures», *Public Administration Review*, 63 (5): 586-606.
- Bel, G. (2006): *Economía y política de la privatización local*. Madrid: Marcial Pons.
- Bel, G. y Fageda, X. (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): 517-34.
- Bel, G. y Fageda, X. (2010): «Empirical analysis of solid management waste costs: Some evidence from Galicia, Spain», *Resources, Conservation and Recycling*, 54: 187-193.
- Bel, G. y Mur, M. (2009): «Intermunicipal cooperation, privatization and waste management costs: Evidence from rural municipalities», *Waste Management*, 29: 2772-2778.
- Bel, G. y Warner, M. (2008): «Challenging issues in local privatization», *Environment and Planning C: Government and Policy*, 26 (1): 104-109.
- Bel, G.; Fageda, X. y Warner, M. (2010): «Is Private Production of Public Services Cheaper Than Public Production? A Meta-Regression Analysis of Solid Waste and Water Services», *Journal of Public Policy and Management*, 29 (3): 553-577.
- Benito, B. y Bastida, F. (2008): «Política y gestión financiera municipal», *Revista de Contabilidad- Spanish Accounting Review*, 11: 55-78.
- Bergstrom, T. y Goodman, R. (1973): «Private demand for public goods», *American Economic Review*, 63: 280-296.
- Berne, R. (1992): «The relationships between financial reporting and the measurement of financial condition. Government Accounting Standard Board», *Research Report*, No. 18, Nolkwalk, Ct.

Berne, R. y Scharamm, R. (1986): *The Financial Analysis of Government*. New Jersey: Prentice Hall.

Borcherding, T. (1988): «Some revisionist thoughts on the theory of public bureaucracy», *European Journal of Political Economy*, 4: 47-64.

Borcherding, T. y Deacon, R. (1972): «The demand for services of non-federal governments», *American Economic Review*, 62: 891-901.

Boyne, G. (1995): «Population size and economies of scale in local government», *Policy and Politics*, 23: 213-222.

Boyne, G. (1996): «Scale, Performance and New Public Management: An Empirical Analysis of Local Authorities Services», *Journal of Management Studies*, 33 (6): 809-26.

Boyne, G. (1998): «Bureaucratic theory meets reality: public choice and service contracting in U.S. local government», *Public Administration Review*, 58 (6): 474-484.

Boyne, G. y Walker R. (2002): «Total quality management and performance: An evaluation of the evidence and lessons for research on public organizations», *Public Performance and Management Review*, 26 (2): 111.

Brown, T. L. y Potoski, M. (2003): «Transactions costs and institutional explications for government service production decisions», *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13, 441-468.

Brown, T. y Potoski, M. (2005): «Transaction costs and contracting», *Public Performance and Management Review*, 28 (3): 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 C: Government and Policy*, 26 (1): 127-143.

Brudney, J.; Fernandez, S.; Ryu, J. y Wright, D. (2005): «Exploring and Explaining Contracting Out: Patterns among the American States», *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15 (3): 393-419.

Carmeli, A. y Cohen, A. (2001): «The financial crisis of the local authorities in Israel: A resource-based analysis», *Public Administration*, 79 (4): 893-913.

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

Christensen, T. y Lægreid, P. (2008): «NPM and beyond —structure, culture and demography—», *International Review of Administrative Science*, 74: 7-23.

Cohen, S.; Doumpos, M.; Neofytou, E. y Zopounidis, C. (2012): «Assessing financial distress where bankruptcy is not an option: An alternative approach for local municipalities», *European Journal of Operational Research*, 218: 270-279.

Copeland, R. E. y Ingram, R. (1983): *Municipal Financial Reporting and Disclosure Quality*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Davis, M. y Hayes, K. (1993): «The demand for good government», *Review of Economics and Statistics*, 75: 148-152.

Deller, S. y Rudnicki, E. (1992): «Managerial efficiency in local government: Implications on jurisdictional consolidation», *Public Choice*, 74: 221-231.

Diefenbach, T. (2009): «New Public Management in public sector organizations. The dark side of managerialistic “Enlightenment”», *Public Administration*, 87 (4): 892-909.

Donahue, J. D. (1989): *The privatization decision. Public ends, private means*. New York: Basic Books.

Everingham, J. A.; Chesire, L. y Lawrence, G. (2006): «Regional renaissance? New forms of governance in nonmetropolitan Australia», *Environment and Planning C: Government and Policy*, 24: 139-155

Fluvià, M.; Rigall-I-Torrent, R. y Garriga, A. (2008): «Déficit en la provisión local de servicios públicos y tipología municipal», *Revista de Economía Aplicada*, 48 (16): 111-132.

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.

Goodsell, C. (1994): *The Case For Bureaucracy*, Chatham NJ: Chatham House Publishers.

Governmental Accounting Standards Board (GASB) (1987): Concepts Statement No. 1 of the governmental accounting standards board: Objectives of financial reporting. Norwalk, CT: Governmental Accounting Standards Board of the Financial Accounting Foundation.

Governmental Accounting Standards Board (GASB) (1999): Statement of the Governmental Accounting Standards Board No. 34: Basic financial statements-and management’s discussion and analysis-for state and local governments. Norwalk, CT: Governmental Accounting Standards Board of the Financial Accounting Foundation.

Greenberg, J. y Hillier, D. (1995): «No date Indicators of Financial Condition for Governments». Paper presented at the 5th Conference of Comparative International Governmental Accounting Research Paris-Amy.

Groves, M.; Godsey, W. y Shulman, M. (2003): *Evaluating Financial Condition: A handbook of Local Government*. The International City/County Management Association.

Guillamón, M. D.; Benito, B. y Bastida-Albadalejo, F. (2011): «Evaluación de la deuda pública local en España», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 40 (150): 251-285.

Hagen, T. P. y Vabo, S. I. (2005): «Political characteristics, institutional procedures and fiscal performance: Panel data analyses of Norwegian local governments, 1991-1998», *European Journal of Political Research*, 44: 43-64.

Hart, O. y Moore, J. (1990): «Property Rights and the nature of the firm», *Journal of Public Political Economy*, 98 (6): 1119-1158.

Hefetz, A. y Warner, W. E. (2004): «Privatization and its reverse: explaining the dynamics of the government contracting process», *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14 (2): 171-190.

Hefetz, A. y Warner, M. (2011): «Contracting or Public Delivery? The Importance of Service, Market and Management Characteristics», *Journal of Public Administration Research and Theory*, first published online April 12, 2011doi:10.1093/jopart/mur006.

Hendrick, R. (1989): «Top-down budgeting, fiscal stress and budgeting theory», *The American Review of Public Administration*, 19 (1): 29-48.

Hendrick, R. (2004): «Assessing and measuring the fiscal health of local government. Focus on Chicago suburban municipalities», *Urban Affairs Review*, 40 (1): 78-114.

Hibbs, A. (1987): *The American political economy and electoral politics in the United States*. Cambridge: Harvard University Press.

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

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): 1431-72.

Hood, C. (1991): «A public management for all seasons?», *Public Administration*, 69 (1): 3-19.

Hood, C. (1995): «The new public management in the 1980s: variations on a theme», *Accounting, Organizations and Society*, 20 (3): 93-110.

Joassart-Marcelli, P. y Musso, J. (2005): «Municipal service provision choices within a metropolitan area», *Urban Affairs Review*, 40 (4): 492-519.

Johnson, G. y Scholes, K. (2002): *Exploring Corporate Strategy Sixth Edition*. London, Prentice Hall.

- Jones, B. D.; True, J. L. y Baumgartner, F. R. (1997): «Does Incrementalism Stem from Political Consensus or from Institutional Gridlock», *American Journal of Political Science*, 41 (4): 1319-1339.
- Kleven, T.; Floris, T.; Granberg, M.; Montin, S.; Rieper, O. y Valo, S. (2000): «[falta el nombre del artículo]», *Local Government Studies*, 26 (2): 93-116.
- Kloha, P.; Weissert, C. S. y Kleine, R. (2005a): «Developing and testing a composite model to predict local fiscal distress», *Public Administration Review*, 65 (3): 313-23.
- Kloha, P.; Weissert, C. S. y Kleine, R. (2005b): «Someone to Watch Over me. State Monitoring of Local Fiscal Conditions», *The American Review of Public Administration*, 35 (3): 313-23.
- Kuhlmann, S. (2010): «New Public Management for the Classical Continental European Administration: Modernization at the Local Level in Germany, France and Italy», *Public Administration*, Article first published online: 18 OCT 2010, DOI: 10.1111/j.1467-9299.2010.01869.x
- Lamothe, S.; Lamothe, M. y Feiock, R. C. (2008): «Examining local service delivery arrangements over time», *Urban Affairs Review*, 44 (1): 27-56.
- León, J.; Dorta, J. y Pérez, J. (2010): «Contraste de los modelos de asignación presupuestaria en el presupuesto social municipal», *Gestión y Políticas Públicas*, 19 (2): 351-394.
- Levin, J. y Tadelis, S. (2005): *Contracting for government services: theory and evidence from U.S. cities*. Stanford University, Mimeo.
- Li, Q. (1996): «Nonparametric Testing of Closeness between Two Unknown Distribution Functions», *Econometric Reviews*, 15: 261-274.
- Lindblad, M. R. (2006): «Performance measurement in local economic development», *Urban Affairs Review*, 41 (5): 646-672.
- Lopez-Hernandez, A. M.; Zafra-Gomez, J. L. y Ortiz-Rodriguez, D. (2011): «Effects of the crisis in Spanish municipalities' financial condition: an empirical evidence 2005-2008», *International Journal of Critical Accounting*, 4 (4).
- Lorig, A. N. (1941): «Determining the current financial position of a city», *The Accounting Review*, 16 (1): 41-49.
- Lovell, C. A. K. y Muñoz, M. A. (2003): «Eficiencia y productividad en el sector público. Temas dominantes en la literatura», *Papeles de Economía Española*, 95: 47-65.
- Mercer, T. y Gilbert, M. (1996): «A financial condition index for Nova Scotia municipalities», *Government Finance Review*, 12 (5): 36-38.

Meyers, F.; Verhoest, K. y Beuselinck, E. (2010): «Performance of public sector organizations: do management instruments matter?», en Lægreid and Verhoest: *Governance of Public sector Organizations. Proliferation, Autonomy and Performance*, Palgrave Macmillan.

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2012): Base de Datos General de Entidades Locales (BDGEL) <<http://www.minhap.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Administracion%20Electronica/OVEELL/Paginas/OVEntidadesLocales.aspx>>.

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2012): Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (EIEL) <http://www.seap.minhap.gob.es/es/areas/politica_local/coop_econom_local_estado_fondos_europeos/informacion_socioeconomica_local/eiel.html>.

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, 2012. Liquidaciones de los presupuestos de las entidades locales <<http://www.minhap.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Administracion%20Electronica/OVEELL/Paginas/OVEntidadesLocales.aspx>>.

Ministerio del Interior (2012): Página web de resultados electorales: <http://www.elecciones.mir.es/MIR/jsp/resultados/index.htm>

Mohr, R.; Deller, S. C. y Halstead, J. M. (2010): «Alternative Methods of Service Delivery in Small and Rural Municipalities», *Public Administration Review*, noviembre-diciembre: 894-905.

Montesinos, V. y Brusca, I. (2009): «Towards Performance, Quality and Environmental Management in Local Government: the Case of Spain», *Local Government Studies*, 35 (2): 197-212.

Moore, S. (1987): «Contracting Out: A Painless Alternative to the Budget Cutter's Knife», *Proceedings so the Academy of Political Science*, 36 (3): 60-73.

Niskanen, W. (1971): *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago Aldine Atherton.

Osborne, D. y Gaebler, T. (1992): *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Addison-Wesley: Reading, MA.

Ostrom, V. (1973): *The Intellectual Crisis in American Public Administration*. Tuscaloosa: University Alabama Press.

Pagan A. y Ullah, A. (1999): *Nonparametric Econometrics, Themes in Modern Econometrics*, Cambridge: Cambridge University Press.

Pallesen, T. (2004): «A political perspective on contracting out: The politics of good times. Experiences from Danish local governments», *Governance: An International Journal of Policy Administration and Institutions*, 17 (4): 573-587.

- Pastor, J. M. y Tortosa-Ausina, E. (2008): «Social capital and bank performance: an international comparison for OECD countries». *The Manchester School*, 76 (2): 223-265.
- Pedraja, F.; Salinas, J. y Smith, P. (1997): «On the Role of Weight Restrictions in Data Envelopment Analysis», *Journal of Productivity Analysis*, 8 (2): 215-230.
- Pérez-López, G.; Ortiz-Rodríguez, D.; Zafra-Gómez J. L. y Alcaide-Muñoz, L. (2011): «De la New Public Management, evolución de las reformas en la gestión de las administraciones públicas españolas», *Revista de Contabilidad y Dirección*, 13: 129-150.
- Peters, B. G. (2000): *Contracts As a Tool for Public Management: Their Strange Absence in North America in Contracting in the New Public Management*. Edited by Yvonne Fortin and Hugo Van Hassel. Amsterdam: IOS Press: 33.
- Plumper, T. y Troeger, V. E. (2007): «Efficient Estimation of Time-Invariant and Rarely Changing Variables in Finite Sample Panel Analyses with Unit Fixed Effects», *Political Analysis*, 15: 124-139.
- Pollitt, C. (2009): «Bureaucracies remember, post-Bureaucratic Organizations Forget?», *Public Administration*, 87 (2): 198-218.
- Pollitt, C. y Bouckaert, G. (2004): *Public Management Reform: A comparative Analysis*, 2.^a ed., Oxford: Oxford University Press.
- Queeneville M. V.; Laurin, C. y Thibodeu, N. (2010): «The Long Run Performance of Decentralized Agencies in Quebec: A Multidimensional Assessment», en Lægreid and Verhoest: *Governance of Public sector Organizations. Proliferation, Autonomy and Performance*. Palgrave Macmillan.
- 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: 129-150.
- Rhodes, R. A. W. (1996): «The new governance: Governing without government», *Political Studies*, XLIV: 652-667.
- Rodrigues, M.; Tavares, A. F. y Araújo, J. F. (2012): «Municipal Service Delivery: The Role of Transaction Costs in the Choice between Alternative Governance Mechanisms», *Local Government Studies*, DOI:10.1080/03003930.2012.666211.
- Rodríguez-Pose, A. y Sandall, R. (2008): «Identity to the economy: analysing the evolution of the decentralisation discourse», *Environment and Planning C: Government and Policy*, 26: 54-72.
- Rubin, I. y Stein, L. (1990): «Budget Reform in St. Louis: Why Does Budgeting Change?», *Public Administration Review*, 50 (4): 420-426.

- Salinas, J. y Álvarez, S. (2002): *La efectividad de los límites al endeudamiento autonómico: una perspectiva de teoría de la elección pública*. Subdirección General de Estudios Presupuestarios y de Gasto Público. Instituto de Estudios Fiscales.
- Sappington, E. D. y Stiglitz, J. E. (1987): «Privatization, Information and Incentives», *Journal of Policy Analysis and Management*, 6 (4): 567-579.
- Savas, E. S. (1987): *Privatization: The key to better government*. Chatham: Chatham House.
- Seitz, H. (2000): «Fiscal Policy, Deficits and Politics of Subnational Governments: The Case of the German Laender», *Public Choice*, 102:183-218.
- Shleifer, A. (1998): «State versus private ownership», *Journal of Economic Perspectives*, 12 (4): 133-150.
- Simar, L. y Zelenyuk, V. (2006): «On testing equality of distributions of technical efficiency scores», *Econometric Reviews*, 25: 497-522.
- Stark, A. (2002): «What Is the New Public Management?», *Journal of Public Administration Research and Theory*, 12 (1).
- Stevens, B. J. (1978): «Scale, Market Structure, and the Cost of Refuse Collection», *Review of Economics and Statistics*, 60: 438-448.
- Tiebout, C. M. (1956): «A pure theory of local expenditures», *Journal of Political Economy*, 64: 416-424.
- Tellier, G. (2006): «Public expenditures in Canadian provinces: An empirical study of politico-economic interactions», *Public Choice*, 126: 367-85.
- Tufte, E. R. (1978): *Political control of the economy*. Princeton University Press, Princeton, N.J.
- 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 Accountability & Management*, 16 (1): 83-100.
- Van Helden, G. J. y Jansen, E. P. (2003): «New Public Management in Dutch Local Government», *Local Government Studies*, 26 (2): 68-88.
- Wang, X.; Dennis, L. y Sen, Y. (2007): «Measuring Financial Condition: A Study of U.S. States», *Public Budgeting and Finance*, 27 (2): 1-21.
- Warner, M. (2006): «Cooperación Intermunicipal: ¿un camino hacia la Consolidación Equitativa? ¿O no?», papel presentado a II Conferencia Internacional de política territorial, Zaragoza, Noviembre.

Warner, M. E. y Bel, R. (2008): «Competition or monopoly? Comparing privatization of local public services in the US and Spain», *Public Administration*, 86 (3): 723-735.

Warren, R. O. (1966): *Government of Metropolitan Regions: A Reappraisal of Fractionated Political Organization*. Davis: University of California, Institute of Governmental Affairs.

Wittman, D. (1989): «Why democracies produce efficient results», *Journal of Political Economy*, 97 (6): 1395-1424.

Zafra-Gómez, J. L.; López-Hernández, A. M. y Hernández-Bastida, A. (2006): «Evaluación de la condición financiera en las administraciones locales a través del análisis de componentes principales», *Presupuesto y Gasto Público*, 43: 113-125.

Zafra-Gómez, J. L.; López-Hernandez, A. M. y Hernández-Bastida, A. (2009a): «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», *The American Review of Public Administration*, 39 (4): 425-449.

Zafra-Gómez, J. L.; López-Hernandez, A. M. y Hernández-Bastida, A. (2009b): «Developing an alert system for local governments in financial crisis», *Public Money & Management*, 29 (3): 175-181.

Zafra-Gómez, J. L.; López-Hernandez, A.M. y Hernández-Bastida, A. (2009c): «Evaluating financial performance in local government. Maximising the benchmarking value», *International Review of Administrative Science*, 75 (1): 151-167.

Zafra-Gómez J. L.; Plata-Díaz, A. M. y Pérez-López, G. (2011^a): «Influyen los cambios en las formas de gestión de servicios públicos en la superación de las crisis financieras municipales? Un estudio empírico en ayuntamientos españoles», *Auditoría Pública*, 54: 43-54.

Zafra-Gómez J. L.; Plata-Díaz, A. M.; Rodríguez-Bolívar, M. P. y López-Hernández, A. M. (2011b): «El impacto de la crisis económica sobre la condición financiera y el endeudamiento en la administración local española», *Revista de Contabilidad y Dirección*, 13: 151-174.

Zafra-Gómez, J. L.; Prior, D.; Plata-Díaz, A. M. y López-Hernández, A. M. (2012a): «Reducing costs in times of crisis: Delivery forms in small and medium sized local governments' waste management services», *Public Administration*, Article first published online: 13 JAN 2012, DOI: 10.1111/j.1467-9299.2011.02012.x

Zafra-Gómez, J. L.; Pedauga, L. E.; Plata-Díaz, A. M. y López-Hernández, A. M. (2012b): *How to overcome local government fiscal stress? Evaluating changes to NPM-Delivery forms*

by means of a multinomial panel data methodology, 34th Annual Congress European Accounting Association, European Accounting Association, Ljubljana, Slovenia.

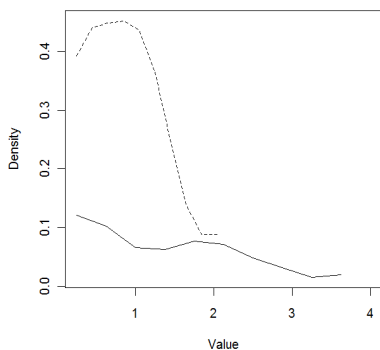
Zullo, R. (2009): «Does Financial stress Induce Privatization? Correlates of Private and Intermunicipal Contracting, 1992-2002», *Governance: An International Journal of Policy*, 22 (3): 459-481.

9. Anexos

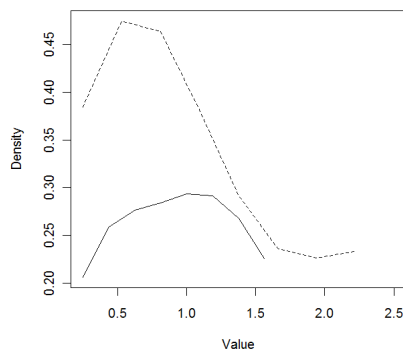
9. Anexos

9.1. Anexo I: Funciones de densidad

G1. 2aCF funciones de densidad de kernel EXTERNALIZAR/DESCENTRALIZAR

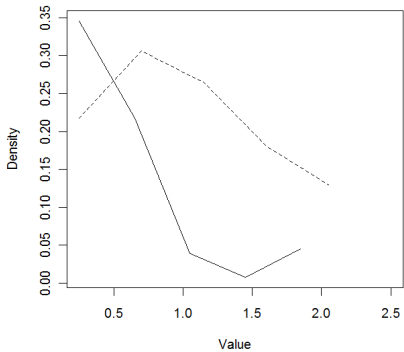


G2. 3aCF funciones de densidad de kernel EXTERNALIZAR/DESCENTRALIZAR

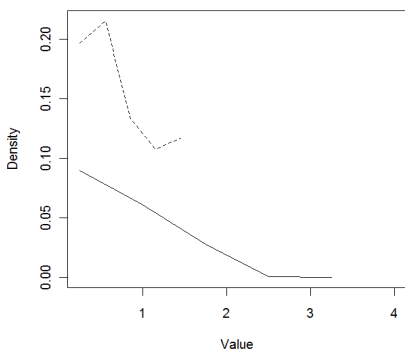


Línea continua -> Externalizar
Línea discontinua -> Descentralizar

G3. EXTERNALIZAR funciones de densidad de kernel 2aCF/3aCF



G4. DESCENTRALIZAR funciones de densidad de kernel 2aCF/3aCF



Línea continua -> 2aCF
Línea discontinua -> 3aCF

9.2. Apéndice estadístico

Sean $f(x)$ y $g(x)$ dos funciones de densidad

$$I(f,g) = I(f,g) = \int_x (f(x) - g(x))^2 dx$$

donde f y g se estiman usando los métodos de Kernel, tal que:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh} \sum_{j=1}^J k\left(\frac{x_j - x}{h}\right)$$

$$\hat{g}(x) = \frac{1}{nh} \sum_{j=1}^J k\left(\frac{y_j - y}{h}\right)$$

y por tanto, el estimador de la distancia entre las dos funciones es expresado como:

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

Teniendo en cuenta que el error cuadrado integrado se obtiene por:

$$T = \frac{R h^{1/2} \hat{I}}{\hat{\sigma}}$$

donde

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

Sin embargo, como señalaron Simar y Zelenyuk (2006) es necesario adaptar el test de Li. Esta adaptación consiste en implementar la aplicación «bootstrap» a los p-valores del test de Li (1996) mediante:

$$b = \frac{B}{J} \sum_{j=1}^J I\{I_p > I\}$$

donde $b=1, \dots, B$ es el número de repeticiones «bootstrap». A continuación, usamos el Algoritmo 2 propuesto por Simar y Zelenyuk (2006), basado en el cálculo y en el «bootstrapping» de estadístico de Li (1996). Como observaron Simar y Zelenyuk (2006), la técnica de alisado se describe por:

$$\widehat{E}_i = \begin{cases} \widehat{E}_i + \varepsilon_i & \widehat{E}_i = 1 \\ \widehat{E}_i & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

donde $\varepsilon_i = \text{Uniformizar}\left(0, \min\left\{R^{\frac{2}{M+P+1}}, a\right\}\right)$

y donde «a» es el cuantil α de la distribución empírica, haciendo caso omiso de los valores iguales a uno.



Centro de Estudios Andaluces
CONSEJERÍA DE LA PRESIDENCIA E IGUALDAD