

# Estimación de los costes de centralidad y capitalidad de las grandes ciudades españolas

*Núria Bosch, Marta Espasa, Daniel Montolio*  
Universitat de Barcelona e IEB

Versión preliminar, octubre 2010

**Resumen.** El objetivo del trabajo es determinar los costes de capitalidad y centralidad de las ciudades españolas de más de 75.000 habitantes. Se entiende por costes de centralidad los gastos generados por problemas específicos de las grandes ciudades situadas en el centro de una aglomeración urbana (concentración de problemas sociales, inmigración, *commuters*, deseconomías de escala, etc.). Por otro lado, por costes de capitalidad se entienden los costes derivados de la presencia en la ciudad de instituciones de gobierno autonómico y/o central (pérdida de ingresos por sustitución de actividad, aumento de gasto por sustitución de actividad, etc.). El modelo de financiación local español trata de forma igual a todas las ciudades de más de 75.000 habitantes. Sin embargo existen notorias diferencias entre ellas por razón de los costes de centralidad y capitalidad. Por tanto, el objetivo del estudio es estimar si existen necesidades de gasto diferentes entre el grupo de ciudades de más de 75.000 habitantes, en especial en materia de costes de centralidad y capitalidad. Utilizando la metodología de Bosch y Solé (2005) se estima una ecuación de necesidades de gasto para estos municipios. A partir de los resultados obtenidos se construye un índice de necesidades de gasto para cada ciudad. Los resultados evidencian que las diferencias en necesidades de gasto de los municipios de más de 75.000 habitantes vienen precisamente de la existencia de determinados costes de centralidad y capitalidad, que deberían ser tenidos en cuenta por el modelo de financiación.

**Palabras clave:** Financiación local, grandes ciudades, costes de centralidad y capitalidad, necesidades de gasto

**Códigos JEL:** H72, H77, R51

## 1 Introducción

La financiación de las grandes ciudades es más difícil de resolver que la financiación de las demás ciudades y municipios a causa de las características socioeconómicas que aquellas presentan, y que generan los llamados costes de centralidad (efectos desbordamiento, concentración de problemas sociales, costes de congestión, etc.) y de capitalidad (sustitución de actividades más o menos productivas por otras administrativas de menor productividad y pérdida de ingresos fiscales por la exención que experimentan la mayoría de actividades administrativas). Así, muchas grandes ciudades reclaman una financiación distinta que compense dichos costes.

En el caso español, cabe hacer referencia a las ciudades de Madrid y Barcelona, que históricamente han pedido una compensación por los costes de capitalidad. En el 2006 se aprobó la Ley 1/2006, de 13 de marzo, por la que se regula el régimen especial del municipio de Barcelona, y la Ley 22/2006, de 4 de julio, de capitalidad y régimen especial de Madrid. No obstante, estas leyes no introducen un sistema de financiación distinto para estas dos ciudades, sino que se refieren básicamente a aspectos competenciales, administrativos y de organización, y las dos ciudades no reciben ninguna compensación específica por costes de centralidad o de capitalidad por el momento. Hasta ahora sólo se ha reconocido a estas dos ciudades un régimen financiero

especial en la Participación de los Municipios en los Tributos del Estado (subvención incondicionada), pero sin un cálculo basado en criterios objetivos. Casos distintos son los de Pamplona y Santiago de Compostela, que vienen recibiendo desde hace algún tiempo una compensación por costes de capitalidad de la Comunidad Autónoma<sup>1</sup>.

A nivel internacional es interesante destacar el caso de la ciudad estadounidense de Washington. Tampoco se ha resuelto el problema de los costes de centralidad y capitalidad de esta ciudad dotándola de un régimen de financiación especial, sino incrementando el porcentaje de financiación de algunos programas de transferencias federales y requiriendo al gobierno federal que asumiera algunos servicios (prisiones y pensiones de funcionarios). Por último, cabe citar el caso del Reino Unido, cuyo sistema de transferencias incondicionadas a los municipios tiene en cuenta, a través de un sofisticado sistema de cálculo, algunos factores relacionados con los costes de centralidad.

Ante estos antecedentes, un primer objetivo del presente trabajo es estimar una ecuación de las necesidades de gasto de las grandes ciudades españolas, teniendo en cuenta sus peculiaridades. La estimación econométrica se basa en una ecuación lineal de carácter logarítmico como la utilizada en Bosch y Solé (2005). La variable dependiente es el logaritmo del gasto municipal por habitante y las explicativas contienen dos tipos de variables: a) variables de coste, que miden el efecto de los factores relacionados con los costes de centralidad y capitalidad sobre el gasto, y b) otras variables (por ejemplo, ingresos, preferencias) para captar otras influencias que explican las diferencias de gasto entre las ciudades además de las relacionadas con el coste.

Un segundo objetivo del trabajo es calcular la compensación bruta que las grandes ciudades deberían recibir para compensarles de los costes de centralidad y capitalidad. Para ello a partir de los factores significativos de la estimación econométrica se construye un índice de necesidades para cada ciudad y, por lo tanto, una compensación a percibir.

La muestra utilizada para la estimación incluye las ciudades españolas de más de 75.000 habitantes, habiéndose considerado este tamaño como umbral para considerar a un municipio gran ciudad. Este umbral lo establece la propia legislación española al diferenciar a efectos del sistema de financiación entre los municipios de menos y de más de 75.000 habitantes.

El trabajo se estructura en seis apartados, siendo el primero esta introducción. El segundo apartado aborda la cuestión de qué se considera gran ciudad en España, y se define este concepto a través del marco legislativo existente. El tercero describe la problemática específica de las grandes ciudades: costes de centralidad y de capitalidad. El cuarto apartado se dedica al análisis empírico, es decir, se presentan los datos utilizados y se estima la ecuación de necesidades de gasto de las grandes ciudades. En el quinto se describen los principales resultados y la compensación bruta a percibir por dichas ciudades. Finalmente, el sexto apartado es de conclusiones.

## **2 Las grandes ciudades en España**

---

<sup>1</sup> En el caso de Pamplona la compensación la establece la Ley Foral 16/1997, y en el de Santiago de Compostela por la Ley 4/2002 aprobada por la Comunidad Autónoma de Galicia.

## 2.1 Marco normativo

Una cuestión no resuelta es la definición de gran ciudad. ¿Qué se entiende por gran ciudad? ¿Cuándo se puede hablar de gran ciudad? ¿Qué rasgos la definen? ¿La población es la única característica a tener en cuenta o hay que considerar otras como, por ejemplo, el nivel de actividad económica, la capitalidad institucional, ser el centro de una área metropolitana, etc.?

En España, este concepto no tiene una definición unívoca. Un ejemplo de ello lo constituye el hecho de que las distintas normativas que regulan los aspectos básicos de los gobiernos locales no establecen un criterio común. Así, la ley 57/2003 de medidas para la modernización de los gobiernos locales, otorga un régimen de organización distinto a los municipios de gran población, definiéndolos de la siguiente manera:

- a) Los municipios cuya población supere los 250.000 habitantes.
- b) Los municipios capitales de provincia cuya población sea superior a los 175.000 habitantes.
- c) Los municipios que sean capitales de provincia, capitales autonómicas o sedes de las instituciones autonómicas.
- d) Los municipios cuya población supere los 75.000 habitantes, que presenten circunstancias económicas, sociales, históricas o culturales especiales.

Por otra parte, la Ley de Bases de Régimen Local y su Texto Refundido, que determina la atribución de competencias obligatorias en base al tamaño poblacional de los municipios, diferencia los municipios por tramos de población siendo el superior los municipios con una población de más de los 50.000 habitantes. El artículo 26 de dicha ley enumera las competencias mínimas, y por tanto, exigibles a todos los municipios. Estas competencias son las siguientes: alumbrado público, cementerio, recogida de residuos, limpieza viaria, abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, acceso a los núcleos de población, pavimentación de las vías públicas y control de alimentos y bebidas.

En base al tamaño de población, los municipios tienen atribuidas competencias adicionales. En concreto, los municipios con una población superior a 5.000 habitantes tienen, además, como competencias obligatorias: parque público, biblioteca pública, mercado y tratamiento de residuos. Los de población superior a 20.000 habitantes, además, protección civil, prestación de servicios sociales, prevención y extinción de incendios e instalaciones deportivas de uso público. Finalmente, en los municipios con población superior a 50.000 habitantes, además, transporte colectivo urbano de viajeros y protección del medio ambiente. Por tanto, todos los municipios mayores de 50.000 habitantes tienen las mismas competencias de gasto.

En cambio, en lo que se refiere al sistema de financiación, la ley anterior a la ley 51/2002 establecía básicamente el mismo modelo de financiación para todos los municipios con algunas modulaciones basadas en la población (tipos impositivos y transferencias incondicionadas). Madrid y Barcelona quedaban fuera del sistema de distribución de la subvención incondicionada.

La ley 51/2002 estableció un modelo de financiación diferente para los grandes municipios, definidos éstos como:

- a) Los municipios cuya población supere los 75.000 habitantes.
- b) Los municipios capitales de provincia y/o de comunidad autónoma.

A éstos municipios el Estado les cede una parte de la recaudación de los siguientes impuestos: impuesto personal sobre la renta, impuesto sobre el valor añadido e impuestos especiales de fabricación (hidrocarburos, alcohol y tabaco). Madrid y Barcelona continúan quedando al margen de la distribución del sistema de subvenciones incondicionadas, pero sí que reciben las participaciones impositivas mencionadas.

Ello supone, implícitamente, el reconocimiento de que éstos municipios tienen unas mayores necesidades de gasto. Sin embargo Bosch y Solé (2005) encuentran que, para el caso de los municipios españoles, a partir de una población de 20.000 no existe un aumento en los costes de provisión de los servicios locales por habitante. Este hecho justifica que en el Informe de la FEMP (Suaréz et al. 2008) sobre propuestas de reforma de la financiación local en España se proponga la generalización de la cesión de un porcentaje del IRPF y del IVA a todos los municipios de más de 20.000 habitantes.

En definitiva, la normativa española que regula los gobiernos locales establece una distinción entre municipios, en base a su población, diferente según el ámbito concreto regulado (organización, competencias, financiación), lo que permite concluir que no existe una definición única de gran ciudad, aunque sí se reconoce que la capitalidad institucional es un rasgo distintivo a tener en cuenta.

## **2.2 Nivel de gasto**

En la actualidad, España tiene una estructura municipal formada por 8.112 municipios de características y población muy distintas. Del total de municipios, cerca del 84% (6.813) tienen una población inferior a los 5.000 habitantes, un 11% (910) se sitúan entre los 5.000 y 20.000 habitantes, un 4% (297) entre los 20.000 y 75.000 y un 1% (92) tienen una población superior a los 75.000 habitantes (cuadro 1).

<INSERTAR CUADRO 1>

Si partimos de la definición de gran ciudad como la de los municipios con una población superior a los 75.000 habitantes, atendiendo a la distinción que establece el sistema de financiación, la cuestión a analizar es si todos ellos tienen las mismas necesidades de gasto, ya que el sistema de financiación los trata a todos por igual. Es decir, ¿tiene las mismas necesidades de gasto un municipio con casi un millón de habitantes que otro que justo llega a los 75.000 habitantes? (este sería el caso de Valencia con 807.200 habitantes en relación a Manresa con 75.053), ¿y dos municipios con un censo de población muy similar pero con unas características socioeconómicas muy distintas? (por ejemplo, Móstoles con 206.275 habitantes, una ciudad del área metropolitana de Madrid, en comparación con Oviedo que cuenta con una población de 220.644 habitantes y que es capital de provincia y de comunidad autónoma). Finalmente, cabe preguntarse si dos municipios con poblaciones similares, pero uno

turístico y otro residencial, tienen también las mismas necesidades de gasto (por ejemplo, Roquetas de Mar con 77.423 habitantes y Las Rozas con 83.428 habitantes).

Si se analiza gráficamente la variable gasto corriente per cápita, correspondiente a la liquidación de los presupuestos de 2008, en relación a la población para los municipios de más de 75.000 habitantes (no se han considerado Madrid y Barcelona por tener una población muy elevada en comparación al resto, ni Ceuta por tener un gasto corriente per cápita muy alto, lo que les proporciona un carácter de *out-layers*), se observa como no existe una relación positiva entre el gasto corriente y el tamaño del municipio. Al contrario, la relación es ligeramente negativa. No obstante, el gráfico pone de manifiesto que existen importantes diferencias entre municipios con igual población, lo que hace pensar que hay factores distintos a la población que determinan necesidades de gasto diferentes entre los municipios (gráfico 1).

<INSERTAR GRÁFICO 1>

Si el análisis se lleva a cabo con el total de gasto no financiero per cápita en relación a la población, el resultado es altamente similar, es decir, existen diferencias significativas de gasto entre los grandes municipios españoles, pero éstas no dependen de la población (gráfico 2).

A partir de esta constatación de heterogeneidad, es necesario analizar los factores determinantes de dichas diferencias de gasto que, a su vez, obedecen a diferencias en las necesidades. Las posibles causas de comportamientos heterogéneos entre los municipios de mayor población en España pueden ser los costes de centralidad y capitalidad a los que tienen que hacer frente determinados municipios.

<INSERTAR GRÁFICO 2>

### **3 Problemática específica de las grandes ciudades: costes de centralidad y capitalidad**

#### **3.1 Costes de centralidad**

Los costes de centralidad están relacionados con los gastos generados por los problemas específicos de las grandes ciudades, situadas en el centro de una aglomeración urbana. El principal coste de centralidad que se reconoce es el relacionado con el flujo de no residentes (población residente a una determinada distancia de la ciudad en cuestión), que absorben diariamente las ciudades centrales. Así, se detectan varios motivos por los cuales los no residentes pueden causar unas mayores necesidades de financiación municipal:

- Costes por efecto desbordamiento de los servicios municipales.
- Costes por concentración de problemas sociales (inmigración, pobreza, etc.).
- Otros factores que afectan a los costes (economías o deseconomías de escala, densidad, congestión, etc.).

A continuación se describen brevemente cada uno de estos costes, la cuantificación de los cuales permitirá el cálculo de los costes asociados a la centralidad de un municipio.

### *Costes por efecto desbordamiento de los servicios municipales*

La ciudad central suele recibir un flujo elevado de no residentes: por motivos de trabajo (*commuters*), estudio, compras, actividades administrativas u ocio. Estos visitantes no-residentes utilizan los servicios proporcionados por la ciudad a sus habitantes (que son quienes pagan los impuestos municipales). Los principales costes de los no residentes para la ciudad se pueden agrupar en actividades como la gestión del tráfico, la limpieza, la gestión de los residuos urbanos, el mantenimiento de parques y espacios públicos así como los equipamientos culturales y deportivos. Otra actividad importante es la relacionada con la protección y la seguridad ciudadana.

No queda claro que los beneficios por la actividad económica que generan los visitantes compense sus costes (dados los limitados instrumentos de ingreso de que disponen los municipios). Existe evidencia empírica para Estados Unidos que parece indicar que los costes derivados del “*commuting*” no son recuperados por algunas ciudades norteamericanas tan importantes como Nueva York o Filadelfia, ciudades que incluso pueden gravar los salarios de los trabajadores de la ciudad con un impuesto sobre la renta (ver Chernick y Tkacheva, 2002). Vale la pena destacar también el estudio para el caso norteamericano de Green *et al.* (1977) sobre los costes e ingresos adicionales que los no residentes ocasionan a la ciudad de Washington.

Aunque la literatura norteamericana es la que proporciona un mayor número de estudios que han tratado el impacto de los no residentes sobre los servicios públicos ofrecidos por un municipio, en el caso español la literatura no es tan extensa y se centra en los trabajos de Solé-Ollé (2001, 2006) y Bosch y Solé-Ollé (2005).

En estos trabajos se propone analizar el impacto sobre los costes de provisión de los servicios municipales de los visitantes diarios por motivos de trabajo y estudios (Encuesta de Movilidad Obligada de la Población). Concretamente, Solé-Ollé (2001) cuantifica los efectos de distintas variables sobre los costes de provisión de los servicios municipales de los municipios de la provincia de Barcelona mayores de 5.000 habitantes en 1996, encontrando que los *commuters* tienen un impacto sobre el gasto en las partidas de gasto de seguridad ciudadana y protección civil; cultura y deportes; vivienda y urbanismo y bienestar comunitario. Vale la pena destacar que en el trabajo de Solé-Ollé (2001) se excluye, por motivos de comparabilidad con el resto de municipios, la ciudad de Barcelona. Este inconveniente se solventa en los trabajos de Bosch y Solé-Ollé (2005) y Solé-Ollé (2006) que utilizan una muestra de más de 3.000 municipios españoles mayores de 1.000 habitantes para el año 1999. En dichos estudios se mide el impacto de los no residentes sobre los servicios públicos municipales utilizando el tamaño de la población que reside alrededor de la ciudad central (población que vive en localidades de alrededor de 30Km de distancia de la ciudad principal). Esta población constituye el conjunto de posibles usuarios no residentes de los servicios públicos de la ciudad central. Los resultados de Solé-Ollé (2006) sugieren que un individuo residente en un radio de 30km genera como media un 9,4% del gasto municipal generado por un residente, esta cifra aumenta hasta un 24% en el caso de municipios situados en grandes conurbaciones urbanas, y hasta un 46% en el caso de las ciudades centrales.

Otro tipo de no residentes, con unas características muy peculiares son los turistas. Los costes derivados de la actividad turística pueden ser directos e indirectos. Entre los primeros se contabilizarían los costes de promoción turística del municipio. Entre los segundos figurarían los costes por la mayor intensidad en la utilización de servicios públicos como el transporte, la limpieza, la seguridad ciudadana, etc. Estos costes tienen la característica de ser muy estacionales lo que tiene un impacto sobre la organización administrativa y presupuestaria de los municipios afectados, sin que el sistema de financiación tenga en cuenta una compensación específica para este tipo de coste.

#### *Costes por concentración de problemas sociales*

La ciudad central suele ser un foco de atracción de problemas sociales relacionados con la inmigración, la pobreza (población de renta media-alta abandona la ciudad central) o la delincuencia. Por ejemplo, tal y como muestra Solé-Ollé (2001) los niveles de pobreza ocasionan incrementos en los costes de seguridad y protección civil; servicios sociales; cultura y deportes y vivienda y urbanismo.

El impacto de las variables relacionadas con los problemas sociales se obtiene a través de la estimación econométrica de una ecuación del gasto municipal donde se incluyan variables que puedan aproximar dichos problemas sociales. Vale la pena destacar que actualmente existe poca información estadística a nivel municipal de aspectos relacionados con los problemas sociales, lo que requiere un esfuerzo para encontrar las variables que puedan aproximar este fenómeno social que se produce, especialmente, en las ciudades.

El estudio de Bosch y Solé-Ollé (2005) encuentra la población inmigrante como potencialmente relacionada con la pobreza y con un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre el gasto municipal.

#### *Otros factores que afectan a los costes (economías o deseconomías de escala, densidad, congestión, etc.)*

La población tiene impacto sobre los costes unitarios de los servicios públicos pudiendo reducirse (economías de escala) o aumentar (costes de congestión). Estos costes de congestión pueden estar relacionados con los efectos de la densidad de población, normalmente más elevada en las grandes ciudades. Una elevada densidad de población puede incrementar los costes, como por ejemplo, los de tráfico, los relacionados con la delincuencia, con la destrucción de mobiliario urbano, etc. Asimismo, en algunos casos la baja densidad de población también puede tener costes en la provisión de servicios públicos como la recogida de residuos, iluminación, seguridad (relacionados, por ejemplo, con poblaciones diseminadas o existencia de urbanizaciones)<sup>2</sup>.

En este caso, y siempre que sean cuantificables y se tengan datos estadísticos adecuados, se pueden introducir variables que capten el impacto de estos otros factores sobre el gasto municipal para poder calcular un índice de necesidades de gasto para la ciudad central en función de los valores de dichas variables.

---

<sup>2</sup> Para una extensa discusión sobre las aglomeraciones urbanas desde la perspectiva de la hacienda pública ver Cadaval (2004).

### 3.2 Costes de capitalidad

Los costes de capitalidad están relacionados con la presencia en la ciudad de instituciones del gobierno autonómico (estatal). Los principales costes en este caso se agrupan en dos categorías<sup>3</sup>:

- Pérdida de ingresos por sustitución de actividad
- Aumento de gastos por sustitución de actividad

A continuación se describen brevemente cada uno de estos factores.

#### *Pérdida de ingresos por sustitución de actividad*

Si la ciudad, por causa de la capitalidad, se especializa en actividades de tipo administrativo los recursos de la ciudad (algunos escasos como el suelo) se utilizan para actividades administrativas en lugar de otras actividades económicas (básicamente comerciales y de servicios) o residenciales.

La sustitución de actividades no tiene porqué ser neutral para las arcas municipales si las actividades municipales están exentas del pago de impuestos municipales. Así, por ejemplo, si un municipio tiene la sede de instituciones gubernamentales deja de percibir la recaudación de IBI correspondiente a las residencias y/o negocios que hipotéticamente podrían ocupar la superficie utilizada para usos administrativos. Este tipo de argumento es extensible a otros impuestos de ámbito municipal, por ejemplo, el Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica o algunas tasas y precios públicos.

Este argumento será válido siempre que la dotación de suelo urbano sea fija y que la ocupación del mismo por parte de la administración expulse otras actividades económicas fuera del ámbito municipal. Este extremo, aunque difícilmente observable, se puede intentar capturar analizando los niveles de población y actividad económica en las ciudades analizadas y en su área metropolitana (o de influencia), intentando validar la hipótesis de la expulsión de actividad fuera de la ciudad hacia los municipios colindantes.

#### *Aumento de gastos por sustitución de actividad*

Es posible también que la sustitución de actividades residenciales, comerciales y de servicios por actividades administrativas, genere un incremento del gasto municipal. Por ejemplo, en actividades relacionadas con la seguridad y la protección civil (actos públicos); en urbanismo y mantenimiento de espacio públicos (parques y jardines); en protección del patrimonio histórico o la promoción y mejora de la imagen de la capital.

Estos impactos son de difícil cuantificación y se puede explorar la metodología de Bosch y Solé-Ollé (2005) que utilizan como aproximación los empleados en el sector público local por habitante en el cálculo de las necesidades de gasto municipal.

---

<sup>3</sup> Para un estudio de los costes de capitalidad de Santiago de Compostela, véase Caramés y Cadaval (2004).

## 4 Análisis empírico

### 4.1 Metodología de estimación de las necesidades de gasto

Este apartado presenta la metodología que permitirá tener en cuenta los costes previamente expuestos y que inciden en los conceptos de centralidad y capitalidad de un municipio. Esta metodología se basa en los estudios de Solé-Ollé (2001, 2006) y Bosch y Solé-Ollé (2005) y permite, a través de técnicas de estimación estadística, obtener un cálculo de la magnitud de la compensación en concepto de costes de centralidad y de capitalidad. Así pues, la forma de cuantificación se basa en estimaciones econométricas del impacto medio estimado de variables de coste sobre el gasto municipal para cuantificar el gasto adicional (medido respecto la media) que dichas variables suponen dado el valor concreto que toman para cada municipio considerado.

Así pues, el impacto medio sobre el gasto *per capita* de las variables se obtiene de la estimación mediante procedimientos de regresión de una ecuación de determinantes del gasto, en la que la variable dependiente es el gasto por habitante<sup>4</sup> y las variables explicativas son las variables que recogen los distintos conceptos relacionados con los costes de centralidad y capitalidad, además de otras posibles influencias sobre el gasto municipal (disponibilidad de ingresos tributarios, transferencias recibidas, etc.). Tal y como presentan Bosch y Solé-Ollé (2005) los determinantes del gasto municipal se pueden expresar como:

$$\ln(G / pob) = \alpha + \beta_1 \ln(Z) + \beta_2 \ln(R) + \beta_4 i + \varepsilon \quad (1)$$

Dónde  $G/pob$  es el gasto per capita,  $Z$  es un vector de variables de coste,  $R$  es un vector de variables de recursos de las ciudades utilizadas,  $i$  es un vector con otras variables tenidas en cuenta y  $\varepsilon$  es el término de error. Así pues  $\beta_i$  es el valor estimado del impacto de una determinada variable de coste sobre el gasto corriente *per capita*. Una vez estimados los parámetros de interés de la especificación empírica se puede calcular el gasto adicional (medido respecto la media) que experimenta el municipio por un factor determinado de coste. Este gasto adicional puede medirse como:

$$\Delta \left( \frac{G}{pob} \right)_i = \left( \frac{[\text{Var coste}]_i^\beta}{[\text{Media Var coste}]^\beta} - 1 \right) * \overline{\left( \frac{G}{pob} \right)} \quad (2)$$

Según la Eq. (2) para el cálculo del incremento que representa en el gasto *per capita* una determinada variable que se ha relacionado con los costes de centralidad/capitalidad requiere, por un lado, la media del gasto corriente medio *per capita* y, por otro, un índice de necesidades/costes. Para el cálculo de dicho índice se requieren dos elementos:

- variable coste/media variable coste: el valor relativo de la variable de coste utilizada para el municipio en cuestión expresada respecto a la media.

---

<sup>4</sup> La medida de gasto utilizada es el gasto corriente per càpita. No obstante, por razones de robustez de la estimación también se utiliza el gasto total per càpita.

- $\beta$ : el valor estimado que mide el impacto medio de esta variable sobre el gasto *per capita*.

## 4.2 Variables y datos utilizados

Para la estimación de las necesidades de gasto de las grandes ciudades españolas, se dispone de todos los municipios que en 2008 tenían más de 75.000 habitantes, excepto Granada<sup>5</sup>. En concreto, disponemos de 91 municipios. Además, por motivos de robustez se construye una muestra de 86 municipios dónde se excluye los municipios del País Vasco por no tener datos de algunas variables explicativas de dichos municipios.

### *Variable dependiente*

Las estimaciones econométricas toman como variable dependiente el gasto corriente municipal por habitante (*Gc/pob*), así como el gasto total municipal por habitante (*Gt/pob*). Los datos proceden de los presupuestos liquidados publicados por el Ministerio de Economía y Hacienda.

### *Variables explicativas*

Las variables se han agrupado según representen costes de centralidad, costes de capitalidad, otras necesidades de gasto y disponibilidad de ingresos. Como indicadores de los costes de centralidad se han diferenciado los costes por efecto desbordamiento, los costes por concentración de problemas sociales y los costes de congestión.

#### *Efecto desbordamiento (costes de centralidad)*

Se ha calculado la población residente alrededor de 30km de la ciudad central para medir el efecto desbordamiento de los servicios públicos causado por el uso que hacen de los mismos los visitantes diarios no residentes. Los datos de población necesarios en este caso se obtienen del Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2008. Concretamente la variable que se ha construido son los usuarios potenciales (población a 30km) respecto a la población de la ciudad central (*usu\_pc*). Además, se han creado variables dicotómicas que indican si la ciudad tiene más de 500.000 habitantes (*dv\_500*) o si la ciudad considerada es ciudad central o ciudad periférica cercana a una ciudad central (*cap*). De hecho las estimaciones de los costes relacionados con los *spillovers* se llevan a cabo interaccionando la variable de usuarios potenciales respecto la población de la ciudad central con la dummy variable de ciudad central (*cap*), con el fin de tener en cuenta sólo las ciudades que ejercen un efecto de atracción respecto a los municipios que le son colindantes (*usu\_pc\_cap*).

Para estimar el efecto sobre el gasto municipal del número de turistas que reciben las ciudades españolas se ha calculado un índice turístico municipal (*i\_turis*) a partir de los datos del Anuario Económico de España que edita “La Caixa”. Concretamente el índice se expresa en porcentaje del total español y respecto la población de derecho del municipio también expresada como porcentaje del total español. Esta variable pretende

---

<sup>5</sup> No se disponen de las liquidaciones de los presupuestos de esta ciudad.

captar el uso intensivo de los recursos de los municipios centrales que atraen a población turística por sus características (museos, actividades culturales, playas, etc.).<sup>6</sup>

Se han creado varias variables relativas a la estructura del empleo en cada municipio. Por un lado, y a partir de los datos del IVIE se han creado las variables *emp\_i*, *emp\_s* y *emp\_ic* que representan, respectivamente, los empleados del municipio en la industria, en los servicios y en la industria y la construcción respecto a la población total del municipio. Dichas variables están calculadas para el año 2006. Para aproximar el efecto desbordamiento se utiliza la variable *emp\_s* que aproxima el uso intensivo del sector servicios de los municipios centrales que atraen a población colindante para las actividades de consumo.

#### *Concentración de problemas sociales (costes de centralidad)*

El número de inmigrantes permite cuantificar la influencia de los factores sociales sobre el gasto corriente municipal. Los datos necesarios se obtienen del padrón publicado por el INE. Concretamente, se ha calculado el porcentaje de extranjeros de fuera de la UE respecto a la población total del municipio (*ext\_no\_ue*).

Se incluye también la variable de la tasa de paro municipal en 2008 (*paro*) para captar el nivel de riqueza (o actividad económica) del municipio.

#### *Costes de los factores (costes de capitalidad)*

Se introduce como coste de capitalidad la desviación del coste salarial en el sector público entre municipios. Esta variable, *coste\_w*, se calcula como los gastos municipales de capítulo I del año 2008 respecto al número de trabajadores de la administración local.<sup>7</sup>

Por otra parte, una variable importante es la que representa el número de empleados en las AAPP (*emp\_p*) que también aproxima los costes de capitalidad que soporta un municipio. Como las variables de empleo anteriores está calculada para el año 2006.

#### *Otras necesidades de gasto*

Además de las anteriores variables se han utilizado otras de control. Se ha tenido en cuenta la superficie urbana respecto a la población en 2008 (*sup\_urb\_pc*) para captar el efecto de la densidad sobre los costes de provisión de los servicios municipales. Esta variable se construye con la superficie en m<sup>2</sup> de edificios más solares en cada municipio respecto a la población total del municipio.

Otras variables de control introducidas son las referentes a las características de la población municipal que pueden tener un impacto sobre el gasto público. Concretamente la población menor de 16 años respecto al total de población del

---

<sup>6</sup> El turismo no es únicamente características de las ciudades centrales, no obstante estas acostumbran a presentar un índice turístico elevado.

<sup>7</sup> El número de trabajadores de la administración local proviene de la base de datos del IVIE y recoge datos para el año 2006 a nivel provincial.

municipio (*men16*)<sup>8</sup> y la población mayor de 65 años respecto al total de población del municipio (*may65*). Estas variables que se calculan para 2008 miden el impacto de la presencia en el municipio de dos grupos de individuos susceptibles de ser receptores de servicios públicos municipales.

Argumento similar sirve para justificar la inclusión en las regresiones de las variables población analfabeta y sin estudios respecto a la población total del municipio (*p\_anal*) y la población con estudios superiores respecto a la población total del municipio (*p\_sup*), que permiten controlar el nivel de gasto municipal en función de las características de su población residente, pudiéndose capturar las preferencias de los residentes en un municipio por un nivel u otro de gasto. En este caso dado que para la construcción de dichas variables se requieren datos censales del INE, las variables se refieren a sus valores del año 2001.

### *Disponibilidad de ingresos*

Las estimaciones de las ecuaciones de necesidades de gasto requieren también introducir variables relacionadas con los ingresos que obtienen los municipios. A este respecto se tienen las siguientes variables. La variable ingresos por transferencias corrientes respecto a la población del municipio para el año 2008 (*ing\_4\_pc*); esta variable se usa en las regresiones para cuantificar los recursos recibidos por el municipio de otros niveles de gobierno. Se asume que municipios que reciben más transferencias podrán gastar más. De forma similar se calculan los ingresos por transferencias de capital respecto a la población del municipio para el año 2008 (*ing\_7\_pc*) y los ingresos por impuestos propios per capita (*imp\_prop*).

La estimación de la ecuación, que determina el gasto corriente *per capita* con las variables anteriormente descritas, se lleva a cabo para los municipios españoles de más de 75.000 habitantes, obteniéndose los coeficientes de la ecuación de gasto mediante el método econométrico de los Mínimos Cuadrados Ordinarios.

## **5 Principales resultados**

### **5.1 Determinantes del gasto municipal**

Los resultados de la estimación de la ecuación de necesidades de gasto se presentan en el cuadro 2 para la muestra de 91 municipios y en el cuadro 3 para la de 86 municipios. En el cuadro 4 se recoge un resumen de los resultados. Las estimaciones se han realizado a partir de dos definiciones de la variable dependiente: gasto corriente per cápita y gasto total per cápita.

<INSERTAR CUADRO 2>

En referencia a los factores que recogen los costes de centralidad (efectos desbordamiento), sólo resultan significativas con signo positivo las variables representativas del número de turistas y el número de empleados en servicios en el sector privado. En cambio, no resulta estadísticamente significativa la variable que recoge los usuarios potenciales de los servicios públicos de la ciudad, medida a través

---

<sup>8</sup> Como ejercicio de robustez se ha calculado también el ratio de la población menor de 19 años respecto al total de población municipal (*men19*).

de la población residente alrededor de 30Km de la ciudad central en relación a la población total de la ciudad ponderada por un índice de centralidad.

<INSERTAR CUADRO 3>

En cuanto a las variables representativas de los costes de capitalidad, las dos utilizadas para su medición resultan significativas con signo positivo, es decir, tanto el número de empleados en el sector público local como los salarios pagados a dichos empleados tienen un impacto positivo sobre el gasto municipal.

Respecto a las otras variables representativas de las necesidades de gasto no resultan, en general, estadísticamente significativas. Por lo que se refiere a las variables fiscales, las estimaciones realizadas confirman que resultan significativas y con signo positivo los ingresos por transferencias corrientes y los impuestos propios.

<INSERTAR CUADRO 4>

## **5.2 Compensación bruta por costes de centralidad y capitalidad**

Una vez obtenidos los coeficientes de las distintas variables estos se reemplazan en la ecuación (2) que mide el gasto adicional en que incurre la gran ciudad debido a los costes de centralidad y capitalidad. En concreto, cogiendo los factores significativos de las regresiones podemos calcular un índice de necesidades de gasto y una compensación per cápita para cada ciudad. La ecuación (2) nos ofrece el gasto adicional en que incurre cada ciudad a causa del factor de coste. Sumando las cantidades obtenidas por cada factor, obtenemos una estimación agregada de la compensación bruta que las ciudades deberían recibir para sufragarles los costes de centralidad y capitalidad. Se trata de una compensación bruta ya que no tenemos en cuenta los ingresos adicionales que posiblemente también obtiene la ciudad por las características de centralidad y capitalidad.

<INSERTAR CUADRO 5>

Tal y como se puede apreciar en el cuadro 5, los costes derivados del turismo juegan un papel muy relevante en el cálculo de la compensación. En términos per cápita son los municipios con un alto índice turístico (Arona y Marbella encabezando el ranking) los que deberían recibir una mayor compensación per cápita. Madrid y Barcelona, en términos per cápita, también se sitúan en los primeros lugares del ranking. En este caso son varios los factores de coste que influyen en dicho resultado. Evidentemente, dada su elevada población en valores absolutos son las ciudades que deberían recibir una mayor compensación.

## **6 Conclusiones**

Este trabajo estima una ecuación de necesidades de gasto derivadas de los costes de centralidad y capitalidad que experimentan las grandes ciudades españolas, definidas como aquellos municipios con una población superior a los 75.000 habitantes. Asimismo, a partir de dicha ecuación se ha estimado la compensación bruta que deberían recibir dichas ciudades para sufragar éstos costes.

Los resultados indican que hay factores de costes significativos relacionados con la centralidad/capitalidad que influyen en el gasto local per cápita de las ciudades españolas de más de 75.000 habitantes.

Estos factores están básicamente relacionados, por una parte, con la existencia de efectos desbordamiento en las ciudades centrales, medidos por el número de turistas y la importancia del sector servicios y, por la otra, por la existencia de costes de capitalidad relacionados con la dimensión del empleo y los salarios pagados en el sector público local.

Por tanto, de este análisis se desprende que las grandes ciudades deberían tener un sistema de financiación que compensara éstos costes y que se diferenciara de la financiación del resto de municipios.

Esta financiación diferencial puede establecerse a través de distintos mecanismos. O bien, mediante transferencias compensatorias provenientes de los gobiernos de ámbito superior o bien a través de figuras impositivas. Un ejemplo podría ser un impuesto turístico que gravara las pernoctaciones en la ciudad. De esta forma los costes ocasionados por este colectivo serían en parte internalizados por dichos ciudadanos. Otra posibilidad para internalizar los costes del *commuter* sería dar mayor protagonismo a los impuestos que gravan el consumo. La participación de que disfrutan actualmente éstos municipios sobre el IVA y los impuestos especiales resulta muy testimonial y, además, por su método de cálculo no recoge correctamente el consumo realizado en estos municipios.

## Referencias bibliográficas

Bosch, N. y Solé-Ollé, A. (2005): “On the relationship between authority size and the costs of providing local services: lessons for the design of intergovernmental transfers in Spain”, *Public Finance Review*, 33 (3), 343-384.

Cadaval, M. (2004): “Las aglomeraciones urbanas desde la perspectiva de la hacienda pública”, *Instituto de Estudios Fiscales*, doc 19/04.

Caramés L. y Cadaval, M. (2004): “Costes de capitalidad. Estudio de un caso: Santiago de Compostela”, Ponencia presentada en el IX Encuentro de Economía Pública, Barcelona 5 y 6 de febrero de 2004.

Chernick, H. y Tkacheva, O. (2002): “Lost in the balance: how state policies affect the fiscal health of cities”, Discussion Paper, The Brookings Institution Center for Urban and Metropolitan Policy.

Green K.V., Neenan, W.B. y Scott, C.D. (1977): *Fiscal interactions in a metropolitan area*, Lexington Books, Lexington, EEUU.

Solé-Ollé, A. (2001): “Determinantes del gasto público local: ¿ necesidades de gasto o capacidad fiscal?” *Revista de Economía Aplicada*, 25, 115-156.

Solé-Ollé, A. (2006): “Expenditure spillovers and fiscal interactions: empirical evidence from local governments in Spain”, *Journal of Urban Economics*, 59 (1), 32-53.

Suárez-Pandiello, J., Bosch, N., Pedraja, F., Rubio, J.J. y Utrilla, A. (2008): *La financiación local en España: Radiografía del presente y propuestas de futuro*, FEMP, Madrid.

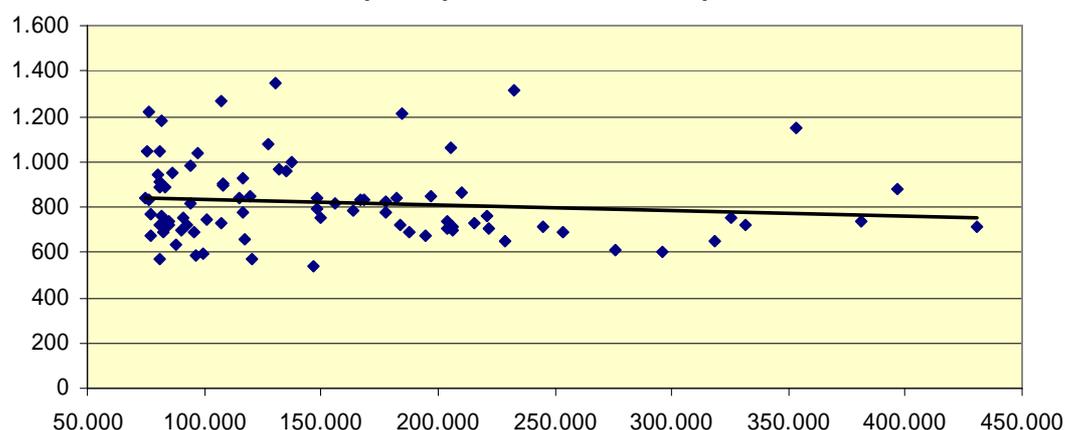
## Cuadros y gráficos

Cuadro 1. Distribución de los municipios por tramos de población

Número de habitantes	Número de municipios	%s/total	
< 1.000	4.865	59,97	
1.000 - 5.000	1.948	24,01	83,99
5.000 - 10.000	554	6,83	
10.000 - 20.000	356	4,39	
20.000 - 75.000	297	3,66	14,88
75.000 - 100.000	35	0,43	
100.000 - 200.000	33	0,41	
200.000 - 1.000.000	22	0,27	
> 1.000.000	2	0,02	1,13
<b>TOTAL</b>	<b>8.112</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

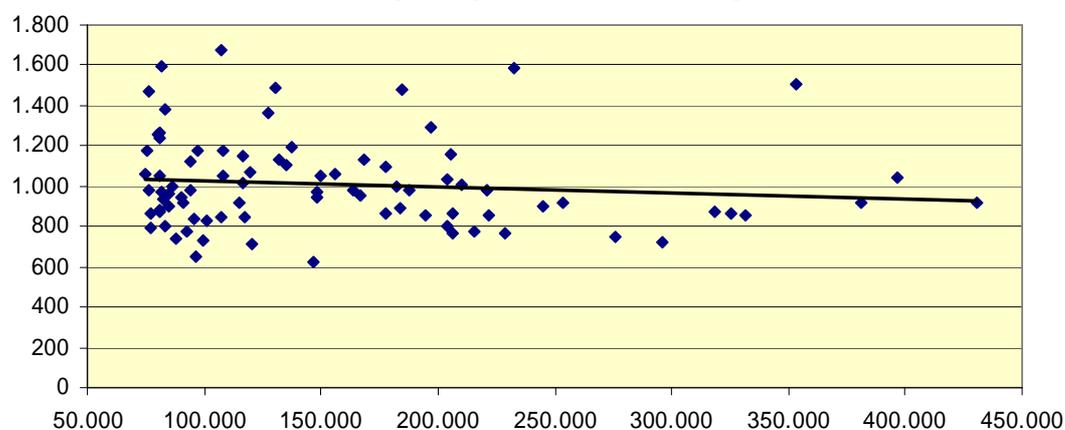
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

Gráfico 1. Gastos corrientes per cápita en relación a la población, 2008.



Nota: municipios mayores de 75.000 habitantes. No se incluye Madrid, Barcelona y Ceuta por tener unos datos extremos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Economía y Hacienda.

Gráfico 2. Gasto no financiero per cápita en relación a la población, 2008.



Nota: municipios mayores de 75.000 habitantes. No se incluye Madrid, Barcelona y Ceuta por tener unos datos extremos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Economía y Hacienda.

Cuadro 2. Necesidades de gasto en los municipios de más de 75.000 habitantes

	<b>GASTO CORRIENTE PER CAPITA</b>	<b>GASTO CORRIENTE PER CAPITA</b>	<b>GASTO TOTAL PER CAPITA</b>	<b>GASTO TOTAL PER CAPITA</b>
<b>EFECTO DESBORDAMIENTO</b>				
usu_p_cap	0.002 (0.02)	-0.0072 (-0.50)	0.0021 (0.15)	-0.0058 (-0.40)
i_turis	<b>0.0562</b> <b>(2.90)**</b>	<b>0.0460</b> <b>(2.38)**</b>	<b>0.0654</b> <b>(3.29)**</b>	<b>0.0544</b> <b>(2.75)**</b>
emp_s	<b>0.5297</b> <b>(2.41)**</b>	<b>0.4043</b> <b>(1.84)*</b>	<b>0.5079</b> <b>(2.25)**</b>	0.3705 (1.66)*
<b>CONCENTRAC. PROBLEM. SOC.</b>				
ext_no_ue	-0.1684 (-0.46)	-0.1298 (-0.36)	0.1837 (0.49)	0.2254 (0.62)
paro	-0.14732 (-1.49)	-0.1097 (-1.13)	<b>-0.1777</b> <b>(-1.75)*</b>	-0.1371 (-1.38)
<b>COSTE DE LOS FACTORES</b>				
coste_w	<b>0.0213</b> <b>(1.98)*</b>	<b>0.0543</b> <b>(3.11)***</b>	<b>0.0317</b> <b>(2.87)***</b>	<b>0.0673</b> <b>(3.77)***</b>
emp_p	--	<b>0.1047</b> <b>(2.36)**</b>	--	<b>0.1131</b> <b>(2.49)**</b>
<b>OTRAS NECESIDADES GASTO</b>				
sup_urb_pc	--	--	--	--
men16	0.8726 (1.53)	<b>0.9660</b> <b>(1.74)*</b>	0.8562 (1.47)	<b>0.9571</b> <b>(1.69)*</b>
may65	-0.5335 (-0.96)	-0.3292 (-0.60)	-0.1352 (-0.24)	0.0854 (0.15)
p_sup	-0.5173 (-1.38)*	<b>-0.7373</b> <b>(-1.96)*</b>	-0.0693 (-0.18)	-0.3069 (-0.80)
p_anal	-0.0688 (-0.14)	-0.1030 (-0.22)	-0.1210 (-0.24)	-0.1580 (-0.33)
<b>DISPONIBILIDAD INGRESOS</b>				
ing_4_pc	<b>0.3375</b> <b>(5.67)***</b>	<b>0.3640</b> <b>(6.18)***</b>	<b>0.3229</b> <b>(5.29)***</b>	<b>0.3515</b> <b>(5.84)***</b>
ing_7_pc	-0.0036 (-0.18)	-0.0022 (-0.11)	0.0209 (1.00)	0.0225 (1.11)
imp_prop	0.1287 (1.24)	0.1323 (1.32)	0.0054 (0.05)	0.0093 (0.09)
Adj R-squared	0.4322	0.4639	0.4626	0.4967
n	91	91	91	91
Wald	6.27***	6.56***	6.96***	7.34***

Nota: al usar la variable **sup\_urb\_pc** perdemos las 5 observaciones del País Vasco. Resultados robustos al eliminar Barcelona y Madrid de la muestra.

Cuadro 3. Necesidades de gasto en los municipios de más de 75.000 habitantes excluidos los municipios del País Vasco.

	<b>GASTO CORRIENTE PER CAPITA</b>	<b>GASTO CORRIENTE PER CAPITA</b>	<b>GASTO TOTAL PER CAPITA</b>	<b>GASTO TOTAL PER CAPITA</b>
<b>EFFECTO DESBORDAMIENTO</b>				
usu_p_cap	-0.0031 (-0.21)	-0.0097 (-0.65)	0.0007 (0.05)	-0.0055 (-0.36)
i_turis	<b>0.0429</b> <b>(1.91)**</b>	<b>0.0382</b> <b>(1.74)*</b>	<b>0.0545</b> <b>(2.35)**</b>	<b>0.051</b> <b>(2.19)**</b>
emp_s	<b>0.6909</b> <b>(2.91)***</b>	<b>0.5595</b> <b>(2.34)**</b>	<b>0.6113</b> <b>(2.49)**</b>	<b>0.4852</b> <b>(1.95)*</b>
<b>CONCENTRAC. PROBLEM. SOC.</b>				
ext_no_ue	-0.0297 (-0.08)	0.0250 (0.06)	0.1677 (0.41)	0.2203 (0.55)
paro	-0.1071 (-1.03)	-0.0792 (-0.78)	-0.1591 (-1.48)	-0.1323 (-1.25)
<b>COSTE DE LOS FACTORES</b>				
coste_w	<b>0.0231</b> <b>(2.06)**</b>	<b>0.0556</b> <b>(3.00)***</b>	<b>0.0356</b> <b>(3.06)***</b>	<b>0.0668</b> <b>(6.46)***</b>
emp_p	--	<b>0.1078</b> <b>(2.17)**</b>	--	<b>0.1034</b> <b>(2.00)**</b>
<b>OTRAS NECESIDADES GASTO</b>				
sup_urb_pc	0.0665 (1.45)	0.0533 (1.18)	0.0324 (0.68)	0.0196 (0.42)
men16	0.7675 (1.31)	0.8327 (1.46)	0.8869 (1.47)	0.9495 (1.60)
may65	-0.2657 (-0.46)	-0.1457 (-0.26)	0.0526 (0.09)	0.1676 (0.28)
p_sup	<b>-0.7507</b> <b>(-1.79)*</b>	<b>-0.9866</b> <b>(-2.33)**</b>	-0.1712 (-0.39)	-0.3974 (-0.90)
p_anal	-0.2988 (-0.54)	-0.1799 (-0.33)	-0.2657 (-0.47)	-0.1517 (-0.27)
<b>DISPONIBILIDAD INGRESOS</b>				
ing_4_pc	<b>0.3509</b> <b>(4.21)***</b>	<b>0.3477</b> <b>(4.28)***</b>	<b>0.3391</b> <b>(3.39)***</b>	<b>0.3360</b> <b>(3.98)***</b>
ing_7_pc	0.0041 (0.19)	0.0054 (0.26)	0.0245 (1.09)	0.0257 (1.17)
imp_prop	0.1194 (1.11)	0.1239 (1.18)	-0.0013 (-0.01)	0.0029 (0.03)
Adj R-squared	0.3988	0.4285	0.4233	0.4466
n	86	86	86	86
Wald	5.03***	5.25***	5.46***	5.57***

Nota: al usar la variable **sup\_urb\_pc** perdemos las 5 observaciones del País Vasco. Resultados robustos al eliminar Barcelona y Madrid de la muestra.

Cuadro 4. Resumen de resultados: costes de centralidad/capitalidad

	<b>significatividad</b>	<b>Beta</b>
<b>EFEECTO DESBORDAMIENTOS (centralidad)</b>		
usu_p_cap ( <i>commuters</i> )	NO	--
i_turis (turismo)	SI	0.0562
emp_s (sector servicios)	SI	0.5297
<b>CONCENTRACION PROBLEMAS SOCIALES (centralidad)</b>		
ext_no_ue (inmigración)	NO	--
paro	NO	--
<b>COSTE DE LOS FACTORES (capitalidad)</b>		
coste_w	SI	0.0213
emp_p	SI	0.0317
<b>OTRAS NECESIDADES DE GASTO</b>		
Sup_urb_pc	NO	--
men16	NO	--
may65	NO	--
p_sup	NO	--
p_ana	NO	--
<b>DISPONIBILIDAD DE INGRESOS</b>		
ing_4_pc	SI	
ing_7_pc	NO	--
imp_prop	SI	

Cuadro 5. Compensación bruta por costes de centralidad y capitalidad

Compensación bruta per cápita (euros)		Compensación bruta total (euros)	
Arona	129.9	Madrid	251,603,034.0
Marbella	122.0	Barcelona	121,037,892.4
Sevilla	109.6	Sevilla	76,682,933.5
Toledo	92.8	Valencia	39,963,128.3
Cádiz	90.8	Palma	34,648,837.3
Palma	87.4	Alicante	16,733,124.1
Madrid	78.3	Marbella	15,927,407.3
Santiago de Compostela	77.0	Palmas de Gran Canaria (Las)	14,231,633.5
Barcelona	74.9	Cádiz	11,549,141.1
Donostia-San Sebastián	61.3	Donostia-San Sebastián	11,290,441.7
Santander	57.5	Santander	10,487,507.2
Tarragona	56.2	Arona	9,857,620.7
Alicante	50.4	Coruña (A)	9,073,018.1
Valencia	49.5	Tarragona	7,732,766.3
León	47.2	Toledo	7,499,953.9
Salamanca	45.9	Santiago de Compostela	7,259,781.0
Palmas de Gran Canaria (Las)	37.3	Salamanca	7,151,691.3
Coruña (A)	37.0	León	6,383,391.3
Girona	30.6	Oviedo	5,785,523.1
Ceuta	26.5	Pamplona	5,074,507.4
Oviedo	26.2	Santa Cruz de Tenerife	4,882,512.1
Pamplona	25.7	Bilbao	4,882,332.3
Santa Cruz de Tenerife	22.0	Girona	2,887,066.7
Bilbao	13.8	Ceuta	2,047,526.4