

Papeles de Trabajo

N.I.P.O.: 634-13-038-4

EFICIENCIA ECONÓMICA Y GESTIÓN DE INMUEBLES DE TITULARIDAD PÚBLICA

Autores: *José Luis Cedillo Conde**

*Juan Antonio de Vicente Virseda***

Universidad Nacional de Educación a Distancia

P.T. n.º 8/2013

(*) Arquitecto Superior/Licenciado en Derecho
Diploma de Estudios Avanzados en Dirección y Administración Pública.
Instituto de Estudios Fiscales/ Dpto. de Economía Aplicada. UNED
Dirección de contacto: cedillodoctorate@msn.com

(**) Doctor en Economía/Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas
Departamento de Economía Aplicada y Estadística
Universidad Nacional de Educación a Distancia
Dirección de contacto: javicente@cee.uned.es



INSTITUTO DE
ESTUDIOS
FISCALES

N. B.: Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN

2. ANÁLISIS DE EFICIENCIA

2.1. Composición de la muestra

2.2. Selección de variables para el estudio de la eficiencia

2.2.1. Variable dependiente

2.2.2. Variables independientes

2.3. Resultados obtenidos mediante la aplicación del DEA

2.3.1. Consideraciones previas

2.3.2. Planteamiento teórico del análisis DEA

3. EVOLUCIÓN TEMPORAL

3.1. Año 2008

3.2. Año 2009

3.3. Año 2010

3.4. Año 2011

4. RECAPITULACIÓN

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

PRESENTACION

El artículo que tenemos el gusto de remitir es fruto de la investigación desarrollada conjuntamente por sus autores –José Luis Cedillo Conde y Juan Antonio de Vicente Vírseda– sobre un aspecto inédito dentro del amplio campo de la medición de la eficiencia en el Sector público como es el de los inmuebles que sirven de soporte a la actividad ordinaria de la Administración Pública.

En momentos como los actuales, de crisis económica generalizada, el análisis de la eficiencia de los recursos puestos a disposición o manejados por las entidades públicas reviste, a nuestro juicio, una capital importancia.

Y es que, con LIIKANEN (1997), entendemos que *la evaluación constituye un elemento esencial en la práctica de la moderna gestión del sector Público*, y en ese convencimiento, la evaluación sistemática de los programas de gastos se ha convertido en una componente esencial de las iniciativas que tienen por objetivo la mejora de los procesos de asignación de recursos y el incremento de la eficacia y la eficiencia de las organizaciones públicas.

Así como gran parte de las actividades desarrolladas por el sector público han sido objeto de análisis exhaustivos y reiterados –fundamentalmente las de carácter dotacional o asistencial–, no existen –al menos que los autores conozcan– estudios específicos sobre la eficiencia de la composición de una cartera inmobiliaria pública.

Existen, y son conocidos por los especialistas desde mediados de los últimos años setenta, análisis sobre la eficiencia de los mercados inmobiliarios y respecto de las entidades que en él operan –fundamentalmente entidades de préstamo y ahorro, o fondos de inversión inmobiliaria estadounidenses–.

Creemos modestamente que el trabajo que presentamos puede constituir el inicio del llenado de un hueco en este tipo de estudios y constituir una llamada de atención a otros investigadores acerca de un campo hoy por hoy inexplorado.

En la confianza de que el esfuerzo realizado encontrará una favorable acogida, lo sometemos a su consideración.

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es evaluar la aportación que efectúa a la producción de una estructura organizativa pública la composición y características de su cartera inmobiliaria, desagregada por Áreas funcionales, y definida aquélla en términos de eficiencia relativa.

Se pretende investigar igualmente la evolución de la aportación de esta cartera a la eficiencia de la organización y detectar, en la medida de lo posible, las pautas de comportamiento de los parámetros empleados en su caracterización para extraer unas conclusiones con base científica y proponer las medidas correctoras que, en su caso, se juzguen más adecuadas, contribuyendo a la definición de estrategias de gestión de los patrimonios de titularidad pública.

Palabras Clave: Eficiencia, Análisis Envolvente de Datos, Productividad, Cartera inmobiliaria.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present the performance of the real estate portfolio of a Public Administration, disaggregated by functional areas, and observed in terms of relative efficiency.

It also aims to investigate the evolution of the efficiency of this portfolio over a four year period and detect, insofar as possible, the behavior patterns of the parameters used in their characterization to extract scientifically based conclusions that would suggest any corrective measures, if any, is judged most appropriate, contributing to the definition of management strategies of real estate public assets.

Keywords: Efficiency, Data Envelopment Analysis, Productivity, Real State of Portfolio.

Códigos JEL: C14, H82, R33.

1. INTRODUCCIÓN

Desde nuestro punto de vista, es innegable que, como ya señalara Granelle (1998), la investigación económica ha descuidado el análisis de la actividad inmobiliaria del sector terciario que, paradójicamente, resulta ser el vinculado al sector económico más desarrollado en los países post-industrializados.

Las causas de ello pueden obedecer tanto a la falta de unas fuentes de suministro de datos sistemáticas y fiables, como a la ausencia de un cuerpo de doctrina que tenga por objeto el análisis de la actividad inmobiliaria desde un punto de vista disciplinar (Díaz, 1993; Veale, 1989) si exceptuamos las aportaciones que desde hace prácticamente tres décadas viene recogiendo la literatura científica norteamericana, desde los modelos econométricos de Rosen (1984), Wheaton (1987), Torto-Wheaton (1988) o Di Pasquale-Wheaton (1996) hasta el intento de construcción de un acervo propio en materia de economía inmobiliaria llevado a cabo por publicaciones como *Real Estate Economics*, *Journal of Real Estate Literature* o *Journal of Real Estate Research*.

La necesidad de superar la actual crisis económica por la que atraviesa nuestro país fruto, entre otros muchos factores, de una desmesurada especulación en el ámbito inmobiliario (Bellod, 2007; 2010) exigiría la atención inmediata del análisis económico respecto de un sector que, tradicionalmente, ha quedado orillado del mismo.

En este sentido, nos parece obligado propugnar la introducción de las técnicas de análisis cuantitativo más pertinentes en la investigación sobre los distintos elementos que integran la actividad inmobiliaria entre los que, cada vez más, la gestión económica de activos inmobiliarios va adquiriendo carta de naturaleza.

La más correcta administración de una cartera de bienes inmuebles debe prestar atención a distintos aspectos, comunes por otra parte a la gestión de cualquier otro tipo de activos de naturaleza económica, tales como:

- La adecuada composición de la propia cartera.
- El equilibrio entre la rentabilidad esperada y el riesgo contraído, o
- La definición de una estrategia acorde con los objetivos fijados.

Por lo que se refiere a la actividad inmobiliaria ejercida por el sector público, resulta incuestionable que, en su conjunto, los inmuebles públicos han de ser considerados como un requisito para la prestación del servicio público; fundamentalmente, como los lugares en los que –en condiciones laborales adecuadas– los funcionarios y demás trabajadores del sector público desarrollan sus funciones. La obligación que adquieren los poderes públicos de garantizar la prestación del servicio o la utilización general de los inmuebles de que son titulares, en las debidas condiciones tanto para los que en ellos trabajan como para los que a los mismos acuden, constituye el primer reto a tener en cuenta cuando de gestión inmobiliaria pública se trata.

No obstante, las necesidades de los usuarios –derivadas directamente de la dignidad de la función pública a desempeñar– deben compatibilizarse con otro aspecto fundamental: las limitaciones presupuestarias exigen que los costes generados por la propia prestación del servicio público sean objeto de un esmerado control; y, entre aquéllos, adquieren singular relevancia los relativos al mantenimiento de un cuantioso parque inmobiliario en las debidas condiciones de utilización.

Por último, no son pocos los gobiernos que enfocan el tratamiento que a los inmuebles públicos deba darse desde el punto de vista de la consecución de objetivos políticos concretos, entre los que suele destacar recurrentemente la reducción del déficit público. Sea como fuere, de los modelos de gestión inmobiliaria pública adoptados por los países de nuestro entorno se deduce que todos ellos coinciden en un objetivo básico, que no es otro que la mejora o la introducción, en su caso, de criterios de eficiencia en la gestión del conjunto de inmuebles de que son titulares.

Esta finalidad pretende conseguirse a través de distintos mecanismos, siendo prácticamente coincidentes todas las Administraciones Públicas analizadas en atender fundamentalmente los siguientes:

1. El control del gasto público mediante la reducción de la superficie de trabajo asignada a cada empleado público.
2. La limitación del coste de los alquileres que sean precisos para el normal desenvolvimiento de la función pública.

3. La optimización de los mecanismos de gestión patrimonial, centrados en la búsqueda del modelo de estructura organizativa más acorde con las características de la cartera inmobiliaria a administrar y la situación socioeconómica del país.
4. La obtención de ingresos netos mediante la enajenación de los inmuebles declarados innecesarios para el servicio público.

Por ello, la evaluación sistemática de los programas de gastos se ha convertido en una componente esencial de las iniciativas que tienen por objetivo la mejora de los procesos de asignación de recursos y el incremento de la eficacia y la eficiencia de las organizaciones públicas (Rueda, 2011).

Con carácter general, estas iniciativas tienen por objeto el desarrollo de instrumentos que favorezcan el perfeccionamiento de los servicios públicos, la reducción de los déficits presupuestarios y la optimización en la asignación de recursos personales y materiales.

No nos consta, sin embargo, el empleo de técnicas cuantitativas para la evaluación de la eficiencia en la consecución de los objetivos de las Administraciones Públicas europeas en materia inmobiliaria, lo que nos ha llevado a plantearnos el actual trabajo con el deseo de explorar nuevas vías en la aplicación de aquéllas.

2. ANÁLISIS DE EFICIENCIA

2.1. Composición de la muestra

El elemento muestral del presente estudio lo constituye la cartera inmobiliaria de los servicios centrales de una Administración Pública, a la que se ha querido dotar de generalidad. Los Departamentos o Áreas funcionales que la integran ascienden a catorce, y cubren todo el espectro de la gestión pública en un sistema democrático de corte occidental (Administración general, Finanzas, Educación, Sanidad, etc...). El número de edificios de que consta la muestra es de 138.

La configuración de estas Áreas se ha efectuado con arreglo a un triple criterio:

- i. No diferenciarse mucho de la estructura funcional que, tradicionalmente, ha tenido la Administración General del Estado en nuestro país aun cuando seamos conscientes de las reestructuraciones que, periódicamente y con sustento en el art. 2.2.j) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, se vienen efectuando.
- ii. Obtener una serie suficientemente representativa de medidas que permitan un adecuado estudio estadístico.
- iii. Limitar la amplitud del estudio a una cantidad manejable de observaciones.

Las áreas funcionales consideradas son las siguientes: Administración Pública (AAP); Agricultura, Pesca y Alimentación (APA); Asuntos Exteriores (AAE); Industria, Comercio y Turismo (ACT); Presidencia (APR); Medio Ambiente (AMA); Justicia (AJU); Sanidad y Consumo (ASC); Trabajo y Asuntos Sociales (ATAS); Interior (AINT); Infraestructuras (AINF); Educación y Cultura (AEC); y Economía y Hacienda (AEH).

2.2. Selección de variables para el estudio de la eficiencia

En este epígrafe expondremos cuáles son las variables elegidas en la realización de este estudio, atendiendo tanto al concepto mismo del parámetro que se trata de analizar como a las premisas básicas del modelo de análisis escogido.

2.2.1. Variable dependiente

La variable dependiente (ϵ) no es otra que la eficiencia técnica, que se determinará precisamente por aplicación de los algoritmos de programación lineal que integran el modelo DEA.

Recordemos que la eficiencia técnica indica el grado de aptitud de una unidad activa, generadora tanto de bienes como de servicios, para obtener el máximo nivel de producción dados unos insumos determinados o para, a partir de un nivel prefijado de producto, obtenerlo a partir de la mínima combinación de aquéllos.

2.2.2. Variables independientes

En cualquier análisis de eficiencia, las variables independientes están constituidas por las aportaciones (*inputs*) que se efectúan en la unidad considerada y los productos (*outputs*) –bienes o servicios– por ella generados.

Como señalan acertadamente Prieto y Zofío (1996), la primera fase en la implantación del modelo DEA consiste en la selección adecuada de estas variables, toda vez que las mismas van a condicionar la utilidad del mismo.

En el presente caso, se ha elegido como variables independientes las siguientes:

2.2.2.1. Inputs

U_1 : extensión superficial de los distintos locales ocupados sobre y bajo rasante por los servicios adscritos al área funcional de que se trate, en régimen de propiedad y debidamente ponderados, expresada en metros cuadrados construidos. Esta ponderación obedece a que: a) la superficie bajo rasante se destina con carácter habitual a archivos, aparcamiento y dependencias de instalaciones o servicio, no aptas para su ocupación por parte del personal; y b) algunos Departamentos no tienen edificios en alquiler.

Ambas circunstancias, de no ser tomadas debidamente en consideración, podrían llegar a distorsionar los resultados, pudiéndose efectuar otros análisis complementarios tanto para determinar la influencia de los espacios situados en plantas inferiores a la baja pormenorizadamente para cada edificio concreto, así como para los arrendamientos, conjunta o separadamente, si se estimase necesario.

Su formulación algebraica básica es la que aparece en la Ecuación n.º 1.

$$u_1 = SC'_{sr} + 0,7 * SC'_{br}, \text{ con } SC'_{sr} = \sum_{i=1}^n SC'_{sr-i}; SC'_{br} = \sum_{i=1}^n SC'_{br-i}; \quad (1)$$

o lo que es igual, $u_1 = \sum_{i=1}^n SC_{sr-i} + 0,7 * \sum_{i=1}^n SC_{br-i}$

A los efectos del presente trabajo se ha procedido a la elaboración de una base de datos *ad hoc*¹.

U_2 : medios personales afectos a las tareas desarrolladas en los locales considerados en el *input* u_1 .

Su formulación algebraica se muestra en la Ecuación n.º 2.

$$u_2 = (a * x_1 + b * x_2 + c * x_3) * d, \quad (2)$$

siendo $a =$ n.º empleados públicos de nivel superior, $x_1 = 1,00$; $b =$ n.º empleados públicos de nivel medio, $x_2 = 0,85$; $c =$ n.º empleados públicos de nivel básico, $x_3 = 0,60$; $d =$ aportación personal externo (contrataciones de servicios), con valor variable comprendido entre 1,15 y 1,20.

La explicación de los parámetros de ponderación elegidos es la siguiente:

- Por lo que hace a la discriminación por niveles entre los empleados públicos, se tiene en cuenta el cociente entre la duración expresada en años del periodo total de formación exigible para cada nivel desde el inicio de la enseñanza obligatoria y el máximo de este valor, teniéndose: i) nivel superior, $26 - 6 = 20$; $20 / 20 = 1,00$; ii) nivel medio, $23 - 6 = 17$; $17 / 20 = 0,85$; iii) nivel básico, $18 - 6 = 12$; $12 / 20 = 0,60$; valores que se consideran bastante representativos de la aportación que efectúa cada nivel considerado atendiendo a su formación y del grado de asunción de responsabilidades derivado de su actividad.
- Por lo que se refiere a la aportación de personal externo, la variable se ha determinado como media ponderada de lo que representan, en porcentaje, las partidas consignadas en los presupuestos de gastos en concepto de “trabajos realizados por otras empresas y profesionales” –que incluyen, entre otros, los gastos de limpieza y aseo, seguridad, postales, o estudios y trabajos técnicos– respecto del total de gastos corrientes en bienes y servicios para distintas áreas funcionales consideradas.

¹ Dicha base se ha constituido, en parte, sobre los datos que fueron puestos a nuestra disposición durante el periodo de docencia de los estudios de Doctorado por la Dirección General del Patrimonio del Estado, a partir del informe presentado ante el Pleno de la Junta Coordinadora de Edificios Administrativos, celebrada en Madrid el 14 de abril de 2002.

Por razones de simplificación se ha optado por considerarlo de aplicación selectiva para tres clases de áreas (d= 1,15 para AAE, AINT y ADE; d= 1,185 para AAP, APA, ATAS y AEH; y d= 1,20 para ACT, APR, AMA, AJU, ASC, AINF y AEC), habiéndose podido observar que cuanto menor es el tamaño relativo del Área –tomando como referencia la cuantía del presupuesto de su Capítulo 2– mayor es el presupuesto dedicado al pago de servicios externalizados.

Para el presente trabajo se ha contado con datos procedentes del Registro Central de Personal referidos al periodo comprendido entre los meses de enero de 2009 y julio de 2011, habiéndose establecido –en aras de la manejabilidad de datos– un único cuadro global de carácter invariable.

U_3 : coste económico estimado de la tenencia de los lugares de trabajo incluidos en el estudio, tanto en régimen de propiedad como de arrendamiento.

Su expresión matemática figura en la Ecuación n.º 3.

$$u_3 = R_{um} * SC_{sr} , \quad (3)$$

siendo R_{um} la renta unitaria mensual, real o imputada, asignada con carácter global a la superficie construida sobre rasante, expresada en €/m²; con SC_{sr} superficie construida sobre rasante del local de que se trate expresada en m². El manejo de la superficie sobre rasante como único parámetro de referencia se hace habida cuenta de la escasa repercusión que, con carácter general, tiene la superficie situada bajo rasante, como ya quedó dicho anteriormente.

La imputación de rentas se ha efectuado considerando la ubicación de los diferentes edificios y locales en un área metropolitana de características normales en cuanto a la fijación de precios en el mercado inmobiliario de oficinas en alquiler. En este sentido, debemos señalar que las más importantes consultoras del sector suelen distinguir no más de cuatro áreas o zonas geográficas en las grandes ciudades en las que prestan sus servicios y para las que suelen elaborar informes periódicos. Así, se suele tener un área central de negocios, que es la que muestra valores en venta y renta más elevados habida cuenta de la concentración en ella de los principales centros de gestión de la actividad económica; una segunda área, limítrofe y concéntrica con la primera, en la que la actividad económica aparece más dispersa, coexistiendo con otros usos tales como el residencial o el dotacional, y en la que el nivel de precios se atempera a esta circunstancia; una tercera área que, en realidad, viene a englobar el resto de la ciudad y que se caracteriza por la heterogeneidad del producto inmobiliario terciario ofrecido, con su consiguiente reflejo en el precio de oferta; y, finalmente, las localizaciones externas al núcleo urbano, apoyadas generalmente en vías rápidas de acceso a la ciudad, centros de comunicación tales como estaciones ferroviarias, puertos o aeropuertos, y en las que tanto el tipo de oficina como la propia actividad albergada determinan unos niveles de precios altamente competitivos.

Con carácter general, esta gradación podría expresarse con arreglo a la escala mostrada en la Tabla 1, referenciada a 100:

Tabla 1
ÍNDICE DE RENTA IMPUTADA DE LOS EDIFICIOS EN PROPIEDAD

AREA CENTRAL DE NEGOCIOS	100
AREA URBANA CENTRAL	75
RESTO CIUDAD	50
PERIFERIA	35

Fuente: Elaboración propia.

En nuestro caso, y considerando que los servicios administrativos públicos restringen su comportamiento a la hora de buscar localizaciones concretas frente al sector terciario privado, reduciendo sus ubicaciones a las zonas más centrales de las ciudades, se ha optado por proponer una zonificación tripartita con valores diferenciados para dos de ellas; los precios imputados por m² han sido los que se muestran en la Tabla 2:

Tabla 2
ALQUILER IMPUTADO POR M² DE LOS EDIFICIOS EN PROPIEDAD SEGÚN ZONA

ÁREA CENTRAL DE NEGOCIOS	
Sub-área C1	25,00 €/m ²
Sub-área C2	21,00 €/m ²
ÁREA URBANA CENTRAL	
Sub-área U1	18,00 €/m ²
Sub-área U2	15,00 €/m ²
PERIFERIA/ OTROS USOS	9,00 €/m ²

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.2. Outputs

Antes de exponer sistemáticamente las variables elegidas para nuestro análisis, se hace necesario efectuar unas consideraciones previas que vienen dadas por la peculiaridad del objeto de estudio llevado a cabo.

Efectivamente, para Rueda (2011) *existen serias dificultades para valorar la producción pública, ya que a diferencia de lo que ocurre en el sector privado no existe una definición de lo que es una unidad de producto público y no existe un precio de venta del mismo. En el sector público parte de la producción es intangible, lo cual dificulta su cuantificación y, además, no se vende en el mercado, por lo que no existe un precio para valorar y medir la sanidad, educación, el servicio de la policía, etc.* Este problema, puesto de manifiesto para análisis de carácter sectorial por la autora citada, se nos antoja aún mayor cuando se trata de considerar la producción genérica de la organización administrativa, y no sus realizaciones particulares, tal como ocurre en el presente supuesto.

Rueda (2011) prosigue señalando que una posible solución consistiría en calcular como indicador total de la producción de los servicios públicos el coste que se genera con dicha producción, dándose la circunstancia de que *entre las principales ventajas que se derivan de su uso, destaca el que permite ofrecer una visión global de la producción pública y evaluar tanto la productividad como la eficiencia públicas.*

En idéntico sentido, Maroto (2007) opina que el problema fundamental a la hora de la medición de la productividad en los servicios estriba en cómo calcularla teniendo en cuenta la dificultad a la hora de estimar la producción de este tipo de actividades (*outputs*), ya que la medición de los *inputs* no supone más problemas que en cualquier otro tipo de actividad. En los últimos años, se ha intentado solventar este problema mejorando la medición del *output* con indicadores directos (costes) aun cuando este tipo de indicadores no sean del todo completos ya que la mayoría de servicios producen *outputs* compuestos, con lo que una parte de los mismos siempre queda enmascarada. Por esta razón, una alternativa propuesta por Wolff (1999) es la utilización de indicadores indirectos para el conjunto de medidas del *output* y de deflatores de precios a la hora de diseñar dichos índices, lo que, como más adelante expondremos se ha llevado a cabo en nuestro caso.

Por último, y para cerrar esta obligada introducción justificativa de la elección de los *outputs* utilizados, Santin (2009) considera que *la evaluación de la eficiencia con la que actúan las unidades públicas resulta mucho más compleja que la de los agentes privados debido a una serie de peculiaridades que caracterizan a la actividad pública*, entre las que podrían destacarse las siguientes:

- Los objetivos públicos son complejos, difusos y múltiples.
- Existe una estrecha relación entre la gestión de la producción y las decisiones políticas.
- La medición de los resultados obtenidos es muy dificultosa, lo que convierte en una práctica habitual el uso de *outputs* intermedios o de variables proxy para tratar de aproximarse al verdadero *output* público.
- Los bienes y servicios que produce el sector público se valoran generalmente sólo por sus costes, ya que la actuación pública se caracteriza por la ausencia o escasa presencia del mercado.

- La ausencia de competencia o, más concretamente, de bases de comparación adecuadas, otorga un carácter de incertidumbre a las relaciones entre *inputs* y *outputs* (tecnología de producción).

Por todo lo anterior, consideramos –entre otros con Fernández Santos y Flórez López (2005)– que no existe inconveniente alguno para que las funciones de producción, en el ámbito de las Administraciones Públicas, puedan medirse indiciariamente a través de sus presupuestos de gastos, toda vez que estos se configuran como un elemento común a todas las áreas funcionales que integran un sistema de gestión pública; es decir, en asumir que la actividad desarrollada por los servicios administrativos tiene su correlato tanto en el gasto corriente como en las inversiones reales asociadas al funcionamiento operativo de aquéllos.

Por ello, en este caso, se tomarán como *outputs* los gastos que, tanto con carácter corriente en bienes y servicios como en inversiones reales se efectúan por las distintas áreas funcionales contempladas en este estudio. Así tendremos:

V_1 : importe de las partidas del presupuesto de gastos corrientes en bienes y servicios imputables a los órganos de dirección y servicios centrales comunes de las diferentes áreas funcionales figuradas. Se toma como variable cuantitativa el presupuesto anual expresado en millones de euros.

A estos efectos se consideran los recursos destinados a atender los gastos corrientes en bienes y servicios necesarios para el ejercicio de las actividades administrativas prestadas por organismos públicos que no originen un aumento de capital o del patrimonio público.

Son imputables a este capítulo los gastos originados por la adquisición de bienes que reúnan algunas de las características siguientes: a) Ser bienes fungibles. b) Tener una duración previsiblemente inferior al ejercicio presupuestario. c) No ser susceptibles de inclusión en inventario. d) Ser, previsiblemente, gastos reiterativos.

V_2 : importe de las partidas del presupuesto de inversión nueva y de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios imputables a los órganos de dirección y servicios centrales comunes de las diferentes áreas funcionales figuradas. Se toma como variable cuantitativa el presupuesto anual expresado en millones de euros.

La obtención y tratamiento de dichos datos para configurar estos *outputs* ha obedecido al siguiente procedimiento:

- i. Se ha procedido a consultar el Resumen General de servicios y capítulos del Presupuesto de gastos de los Presupuestos Generales del Estado para los ejercicios 2008, 2009, 2010 y 2011, de la página web de la Secretaría General de Presupuestos y Gasto del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, del que se han extraído los datos correspondientes a los distintos Departamentos ministeriales que, en cada uno de dichos años, integraba la Administración General del Estado.
- ii. Dada la heterogeneidad que presentaban los datos allí consignados para algún Departamento ministerial concreto en atención a su específica naturaleza –esto es y por ejemplo, si se trata de un departamento netamente inversor, caso de Fomento, o no; si presenta una clara preponderancia en cuanto a gastos de personal, tal como sucede con los de Defensa o Interior, o se acomoda a patrones más moderados; etcétera– se optó por incluir para el cálculo del correspondiente *output* las consignaciones presupuestarias correspondientes a las rúbricas “Ministerio, Subsecretaría y Servicios Generales”, incluyendo, en su caso, las de la Secretaría General Técnica de los Departamentos que la poseían.
- iii. Esta mecánica se llevó a efecto tanto para el Capítulo 2 “Gastos corrientes en bienes y servicios”, como para el Capítulo 6 “Inversiones reales”, tal como se definen en la Resolución de 19 de enero de 2009, de la Dirección General de Presupuestos, por la que se establecen los códigos que definen la clasificación económica (BOE del 28 posterior).
- iv. Dichos datos fueron importados sin modificación alguna, agrupados o desagregados, según los casos, con la finalidad de acomodar la realidad presupuestaria de cada ejercicio a la estructura orgánica de la base de datos empleada en este trabajo.

Las Tablas 3 y 4 muestran los valores de las consignaciones presupuestarias consideradas para cada Área funcional incluida en este estudio:

Tabla 3
GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS. MILES DE EUROS

ÁREA	2011	2010	2.009	2008
AAP	5.760,57	5.337,44	70.714,12	70.642,20
APA	29.986,54	31.567,07	31.827,44	33.770,00
AAE	138.376,94	142.211,31	132.919,12	129.128,64
ACT	21.228,74	22.257,23	24.010,67	23.955,45
APR	28.956,54	129.747,51	72.801,00	76.178,13
AMA	29.986,54	31.567,07	31.827,44	18.768,43
AJU	21.025,52	20.323,99	21.376,02	17.747,60
ASC	17.925,41	7.217,61	41.649,46	2.993,53
ATAS	56.950,68	58.088,25	58.933,80	60.555,67
AINT	159.626,62	39.249,79	140.837,16	163.221,89
AINF	32.407,87	35.139,86	35.453,07	35.501,40
AEC	99.970,37	93.636,39	66.460,08	53.595,94
AEH	57.151,84	58.347,16	61.185,69	60.812,40
ADE	111.158,74	107.157,11	109.422,02	125.516,97
Total	810.512,91	781.847,79	899.417,09	872.388,25

Tabla 4
INVERSIONES REALES. MILES DE EUROS

ÁREA	2011	2010	2.009	2008
AAP	850,00	781,93	35.567,85	40.690,08
APA	8.401,67	17.099,25	13.792,37	32.174,03
AAE	28.093,49	34.348,88	45.607,45	47.924,87
ACT	14.300,97	15.737,87	24.041,79	24.260,13
APR	7.231,71	9.734,75	12.274,60	12.215,85
AMA	8.401,67	17.099,25	13.792,37	37.289,79
AJU	8.481,65	10.575,46	9.317,66	6.459,50
ASC	7.282,13	9.757,99	10.216,43	10.156,43
ATAS	10.620,42	13.208,77	26.563,27	16.165,93
AINT	3.760,64	4.553,95	10.762,42	15.215,49
AINF	28.610,52	38.776,30	38.965,70	43.044,79
AEC	40.811,77	45.334,20	55.638,64	35.238,44
AEH	10.128,85	12.246,65	23.155,26	26.214,48
ADE	4.155,31	4.516,64	5.009,01	14.297,20
Total	181.130,79	233.771,88	324.704,82	361.347,01

Con objeto de eliminar la influencia de los precios en las series correspondientes al *output*, se ha procedido a efectuar una deflación utilizando el Índice de Precios Industriales (IPRI) elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Tal como establece la Nota Metodológica de dicho organismo, el índice de Precios Industriales (IPRI) es uno de los principales indicadores para el seguimiento de la coyuntura económica. El índice correspondiente al mes de enero del 2003 fue el primer índice en la nueva base 2000.

Los índices de precios industriales que se calculan en España son del tipo Laspeyres, o de base fija (OCDE, 2001). Estos índices son adecuados para medir la evolución de los fenómenos en el corto plazo, pero tienen el inconveniente de que, con el paso del tiempo, pierden representatividad y se hace necesario realizar cambios de base para actualizar su estructura (cesta de productos, ponderaciones, panel de unidades informantes,...). Además, los cambios de base se suelen aprovechar para introducir una serie de mejoras de tipo cuantitativo y metodológico que de realizarse en otro momento distorsionarían la evolución de los índices.

Como deflactor de la serie de gastos consignados en el Capítulo 2 se ha considerado el IPRI de los Bienes industriales no duraderos, mientras que para el Capítulo 6 el IPRI de los Bienes industriales duraderos, toda vez que el Reglamento (CE) N.º 586/2001 de la Comisión establece la definición de los Grandes Sectores Industriales (GSI) para los que las estadísticas coyunturales deben facilitar resultados, siendo éstos los siguientes: Bienes de consumo duradero; Bienes de consumo no duradero; Bienes de capital; Bienes intermedios y Energía.

Los deflactores utilizados han sido los que se muestran en la Tabla 5:

Tabla 5
DEFLACTORES DEL GASTO DE CAPÍTULO 2 Y CAPÍTULO 6

	2008	2009	2010	2011
Deflactor Capítulo 2	100,00	96,48	100,99	107,47
Deflactor Capítulo 6	100,00	97,57	96,78	97,60

Fuente: INE y elaboración propia.

2.3. Resultados obtenidos mediante la aplicación del DEA

2.3.1. Consideraciones previas

Aunque sea sobradamente conocido, procede recordar que en un análisis DEA se realizan dos procesos simultáneamente mediante el uso de algoritmos de programación lineal: la obtención de la frontera eficiente y la estimación de la ineficiencia. La obtención de la frontera eficiente se calcula maximizando el *output* dado el nivel de *inputs* si se utiliza orientación *output* y minimizando el *input* dado el nivel de *outputs* si se utiliza orientación al *input*. Considerando las variables utilizadas como *inputs* y *outputs* en nuestro análisis, la orientación más adecuada sería la del *output*, dado que éstas son las variables sobre las que se puede actuar a la hora de tomar decisiones sobre políticas de gasto.

Esto es así por cuanto las políticas de personal en nuestro entorno sociopolítico dificultan enormemente, cuando no impiden lisa y llanamente, actuar con libertad sobre este *input*. Un sistema de corte funcional –con las indudables ventajas en orden a la independencia y capacitación profesional derivadas de la estabilidad en el empleo y de unos procesos de selección abiertos y transparentes– no sería el más adecuado para adoptar medidas que dotaran de elasticidad, en uno u otro sentido entendiéndose bien, este insumo. Buena prueba de cuanto decimos es que mientras que en enero de 2009 el número de efectivos de la Administración General del Estado española destinados en Departamentos ministeriales alcanzaba la cifra de 120.309 personas, en enero de 2011 eran 118.532 los empleados públicos en idéntica situación, esto es, el 98,52 por 100 del dato de partida.

Por lo que respecta al *input superficie* esta afirmación debe ser mucho más matizada: efectivamente, hay un cierto grado de esponjamiento en la utilización de espacios de trabajo, susceptibles de ser llenados con más trabajadores, reduciendo así la densidad ocupacional (m^2 / persona) y consiguiendo los costes derivados de la tenencia de superficie de trabajo. Pero no es menos cierto que existen unos umbrales mínimos de ocupación a respetar, aún no de unánime aceptación; que no todos los edificios que integran la cartera inmobiliaria de una Administración Pública son susceptibles del mismo aprovechamiento, dándose la circunstancia de que a mayor vetustez menor es la capacidad de adaptación de espacios; y que la reconversión de espacios exige, durante el tiempo de ejecución de las obras, la concertación de arrendamientos temporales que, por unas u otras razones, acaban convirtiéndose en permanentes.

Lo único cierto es que cuantos planes de reubicación u optimización inmobiliaria ha planteado la Administración Pública española en los últimos veinte años no han pasado de una formulación puramente teórica, siendo aplaudidos en público y sistemáticamente boicoteados en privado. Este hecho no resulta ser privativo de nuestro país sino que constituye un verdadero *modus operandi* de muchos de los gestores públicos allende nuestras fronteras.

Íntimamente relacionado con este último *input* se encontraría el tercero, la *renta*, respecto de la cual la Administración concernida posee una reducida capacidad de acción toda vez que la cuantificación de la misma en los edificios en propiedad sólo depende de su ubicación, no siendo dable el traslado masivo de edificios públicos a localizaciones periféricas, mientras que siempre existirá un razonable porcentaje de edificios en arrendamiento cuyo coste vendrá dado por la coyuntura del mercado inmobiliario correspondiente.

En todo caso, y con independencia de que una reducción del *input* a igualdad de *output* contribuya a un incremento de la eficiencia relativa del área considerada, debemos ser conscientes de que lo verdaderamente interesante es buscar la eficiencia optimizando la utilización de los recursos de que se dispone en cada momento; o lo que es lo mismo, maximizando el *output* dado un cierto nivel de *inputs*.

2.3.2. Planteamiento teórico del análisis DEA

Por lo que se refiere a la mecánica del método DEA, en resumidas cuentas y para cada área, se resuelve el siguiente problema de programación lineal (Ecuación n.º 4), el cual supone orientación al *output* y rendimientos constantes a escala:

$$\begin{aligned}
 & \max_{\phi, \lambda} \phi \\
 & \text{sujeto a} \\
 & p_i - \sum \rho_i \lambda_i \geq 0 \\
 & r_i - \sum r_i \lambda_i \geq 0 \\
 & s_i - \sum s_i \lambda_i \geq 0 \\
 & p_i - \sum c_i \lambda_i \geq 0 \\
 & p_i - \sum c_i \lambda_i \geq 0 \\
 & \lambda_i \geq 0
 \end{aligned} \tag{4}$$

El análisis de la ineficiencia se ha realizado calculando el peso de cada variable en la ineficiencia de la unidad. Dicho cálculo se ha efectuado mediante la formulación expuesta en la Ecuación n.º 5:

$$p_{jvm} = \frac{v_{jm} / R_m}{\sum_{m=1}^s v_{jm} / R_m} \tag{5}$$

donde v_m es la variable que estamos analizando (en nuestro caso gastos en Capítulo 2 o gastos en Capítulo 6), j el área de análisis y R_m el rango de cada variable v_m , recogiéndose los resultados obtenidos en los cuadros que seguidamente se insertan junto con los comentarios de sus particularidades más relevantes.

La estimación de la ineficiencia depende de la orientación utilizada y se calcula como la distancia a la frontera de cada área administrativa evaluada, comparándose cada una de ellas con otra tecnológicamente similar. Ofrece además una información muy completa e individualizada de las unidades de decisión analizadas, permitiendo conocer aspectos de interés tanto de los sujetos eficientes como de los ineficientes. Junto a ello, permite incorporar variables no discretionales, de naturaleza categórica, o incluso añadir información procedente de opiniones de expertos, para delimitar el conjunto de unidades eficientes.



Los promedios de la eficiencia relativa han sido obtenidos a través de una media ponderada de la eficiencia de cada área en función del nivel del *output* total –suma de los gastos de Capítulo 2 y 6– de las distintas Áreas.

3. EVOLUCIÓN TEMPORAL

3.1. Año 2008

Según se observa en la Tabla 6 referida al ejercicio 2008, el ratio de eficiencia global se sitúa en el 43,5 por 100. Las áreas que operan de forma eficiente son: Administraciones Públicas, Presidencia e Interior. Destacan por el contrario Economía y Hacienda; Justicia, y Sanidad y Consumo, cuyos valores de eficiencia son claramente inferiores al resto: 13,7 por 100; 20,6 por 100 y 23,9 por 100, respectivamente.

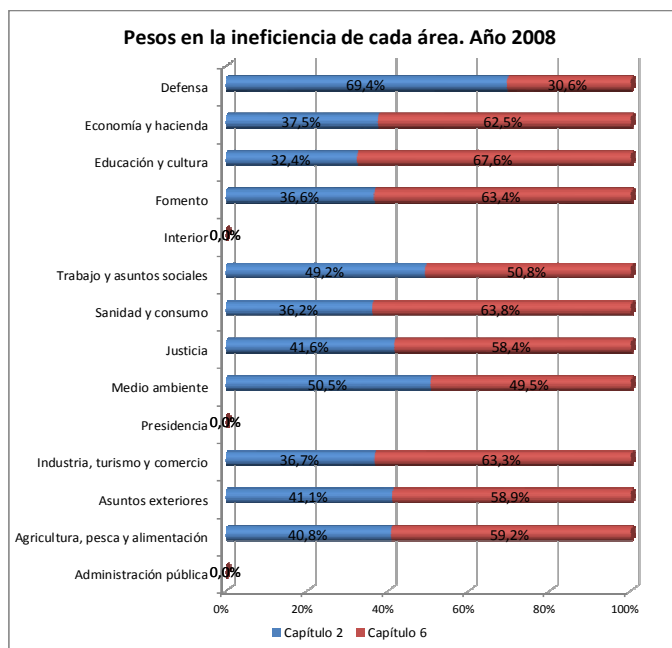
Tabla 6
EFICIENCIA DEA AÑO 2008

ÁREA	Año 2008					INEFICIENCIA		EFICIENCIA RELATIVA
	VALOR UNIDAD					Capítulo 2	Capítulo 6	
	Personal	Rentas	Superficie s/r	Capítulo 2	Capítulo 6	Capítulo 2	Capítulo 6	
Administración Pública	1,01	9,80	4,22	70,64	40,69	0,00	0,00	100,0%
Agricultura, Pesca y Alimentación	1,40	17,57	7,66	33,77	32,17	63,68	23,96	57,3%
Asuntos Exteriores	1,47	16,90	7,77	129,13	47,92	16,44	6,10	88,7%
Industria, Turismo y Comercio	1,58	14,51	8,50	23,96	24,26	80,62	35,98	40,3%
Presidencia	1,44	4,52	5,30	76,18	12,22	0,00	0,00	10,00%
Medio Ambiente	1,57	14,00	7,10	18,77	37,29	82,12	20,82	64,2%
Justicia	1,13	9,85	3,60	17,75	6,46	68,24	24,84	20,6%
Sanidad y Consumo	1,23	10,22	4,90	2,99	10,16	70,66	32,27	23,9%
Trabajo y Asuntos Sociales	1,79	16,99	7,10	60,56	16,17	140,37	37,47	30,1%
Interior	0,70	8,89	3,10	163,22	15,22	0,00	0,00	10,00%
Fomento	3,05	31,45	12,70	35,50	43,04	176,86	79,28	35,2%
Educación y Cultura	3,33	24,07	13,50	53,60	35,24	119,86	64,67	35,3%
Economía y Hacienda	5,26	50,11	21,70	60,81	26,21	381,80	164,58	13,7%
Defensa	2,03	23,40	7,50	125,52	14,30	236,10	26,89	34,7%
Total	26,99	252,27	114,65	872,39	361,35	1436,76	516,86	43,5%

En las áreas de Trabajo y Asuntos Sociales; Fomento; Educación y Cultura; Defensa; e Industria, Turismo y Comercio, la ineficiencia se encuentra alrededor del 60 por 100. Las áreas de Agricultura, Pesca y Alimentación; Asuntos Exteriores; y Medio Ambiente presentan una eficiencia superior a la media.

En el Gráfico 1 que aparece a continuación se muestra la contribución a la ineficiencia de los Capítulos 2 y 6 en cada una de las áreas que no operan de forma eficiente. En general, el Capítulo 6 es el que más contribuye a la ineficiencia, siendo el predominante en las áreas más ineficientes. Donde el Capítulo 2, con una aportación del 69,4 por 100, se perfila como el más influyente en la ineficiencia es en Defensa. En el lado opuesto estaría Educación y Cultura, donde el capítulo 6 presenta una contribución del 67,6 por 100.

Gráfico 1



3.2. Año 2009

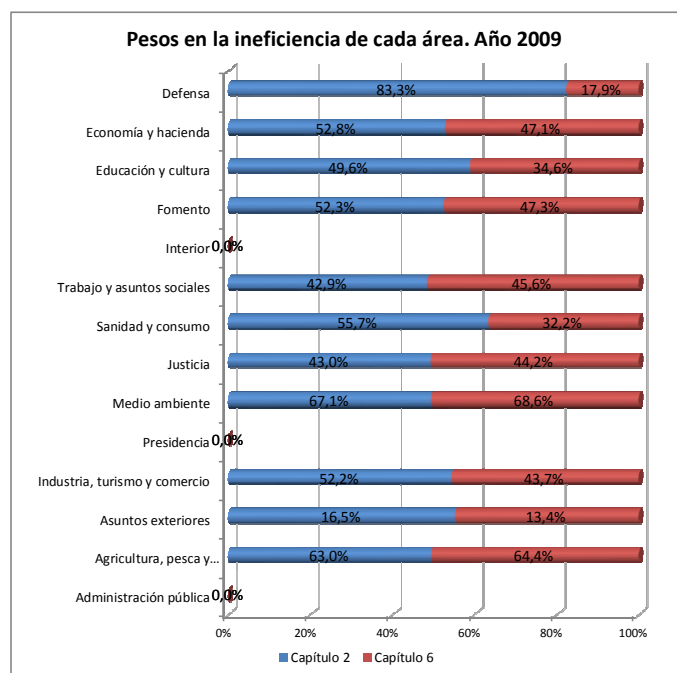
El análisis para el año 2009 muestra que el ratio de eficiencia global es del 46,4 por 100, esto es, 2,8 puntos porcentuales superior que el año anterior. Las áreas que operan eficientemente siguen siendo Administraciones Públicas; Presidencia; e Interior. Asuntos Exteriores ha disminuido su ineficiencia y está a tan sólo un 1,9 por 100 de alcanzar la eficiencia. Pese a experimentar un ligero incremento del 0,4 por 100, Economía y Hacienda sigue siendo la menos eficiente, con un ratio de tan sólo el 14,2 por 100. Las áreas cuyo ratio ha sufrido la variación negativa más pronunciada son Medio Ambiente, y Agricultura, Pesca y Alimentación, con caídas del -35,8 por 100 y -28,2 por 100, respectivamente; en el otro lado de la balanza se encuentra Educación y Cultura, que logra ser un 28,4 por 100 más eficiente.

Tabla 7
EFICIENCIA DEA AÑO 2009

ÁREA	Año 2009							
	VALOR UNIDAD					INEFICIENCIA		EFICIENCIA RELATIVA
	Personal	Rentas	Superficie s/r	Capítulo 2	Capítulo 6	Capítulo 2	Capítulo 6	
Administración Pública	1,01	9,80	4,22	5,29	0,81	84,14	12,86	5,9%
Agricultura, Pesca y Alimentación	1,40	17,57	7,66	31,26	17,67	102,86	16,14	52,3%
Asuntos Exteriores	1,47	16,90	7,77	140,82	35,49	0,00	0,00	100,0%
Industria, Turismo y Comercio	1,58	14,51	8,50	22,04	16,26	126,72	14,38	53,1%
Presidencia	1,44	4,52	5,30	128,48	10,06	0,00	0,00	100,0%
Medio Ambiente	1,57	14,00	7,10	31,26	17,67	104,17	11,84	59,9%
Justicia	1,13	9,85	3,60	20,13	10,93	45,14	5,52	66,4%
Sanidad y Consumo	1,23	10,22	4,90	7,15	10,08	83,74	11,41	46,9%
Trabajo y Asuntos Sociales	1,79	16,99	7,10	57,52	13,65	74,01	17,56	43,7%
Interior	0,70	8,89	3,10	38,87	4,71	26,03	5,66	59,9%
Fomento	3,05	31,45	12,70	34,80	40,07	195,44	17,96	69,0%
Educación y Cultura	3,33	24,07	13,50	92,72	46,84	176,56	4,12	91,9%
Economía y Hacienda	5,26	50,11	21,70	57,78	12,65	355,41	77,84	14,0%
Defensa	2,03	23,40	7,50	106,11	4,67	75,46	9,67	58,4%
Total	26,99	252,27	114,65	774,19	241,55	1449,68	204,95	55,6%

Se observa en el gráfico que la aportación a la ineficiencia del Capítulo 2 crece de forma notable, especialmente en Sanidad y Consumo, y Agricultura, Pesca y Alimentación, donde su peso se incrementa en 19,5 puntos porcentuales en el primer área y 22,2 en la segunda, en detrimento de la contribución del Capítulo 6, que únicamente aumenta su aportación en los casos de Agricultura, Pesca y Alimentación y Medio Ambiente.

Gráfico 2



3.3. Año 2010

Para el ejercicio presupuestario 2010, el ratio de eficiencia de Administraciones Públicas retrocede drásticamente hasta el 5,9 por 100, e Interior se sitúa en el 59,9 por 100, siendo el área de Presidencia la única que continúa funcionando de manera eficiente desde 2008. A ella se le une este año Asuntos Exteriores, que logra corregir su ligero ratio de ineficiencia, seguida de Educación y Cultura, que con un ratio del 91,9 por 100 se encuentra muy cerca de la eficiencia. Las áreas de Fomento; Justicia; Medio Ambiente, y Defensa mejoran su ratio en torno a un 30 por 100 y se ubican por encima de la media global, que sigue dibujando una evolución creciente en el tiempo y se cifra en el 55,6 por 100 –9,2 puntos porcentuales superior que en el periodo anterior–.

Tabla 8
EFICIENCIA DEA AÑO 2010

ÁREA	Año 2010							
	VALOR UNIDAD					INEFICIENCIA		EFICIENCIA RELATIVA
	Personal	Rentas	Superficie s/r	Capítulo 2	Capítulo 6	Capítulo 2	Capítulo 6	
Administración Pública	1,01	9,80	4,22	5,29	0,81	84,14	12,86	5,9%
Agricultura, Pesca y Alimentación	1,40	17,57	7,66	31,26	17,67	102,86	16,14	52,3
Asuntos Exteriores	1,47	16,90	7,77	140,82	35,49	0,00	0,00	100,0
Industria, Turismo y Comercio	1,58	14,51	8,50	22,04	16,26	126,72	14,38	531
Presidencia	1,44	4,52	5,30	128,48	10,06	0,00	0,00	100,0
Medio Ambiente	1,57	14,00	7,10	31,26	17,67	104,17	11,84	59,9
Justicia	1,13	9,85	3,60	20,13	10,93	45,14	5,52	66,4

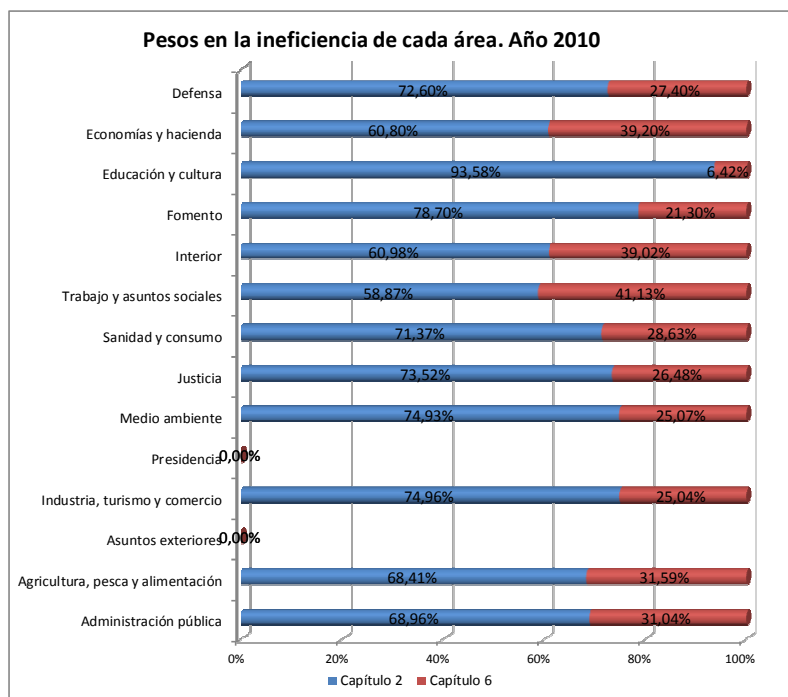
(Sigue)

(Continuación)

Año 2010								
ÁREA	VALOR UNIDAD					INEFICIENCIA		EFICIENCIA RELATIVA
	Personal	Rentas	Superficie s/r	Capítulo 2	Capítulo 6	Capítulo 2	Capítulo 6	
Sanidad y Consumo	1,23	10,22	4,90	7,15	10,08	83,74	11,41	46,9
Trabajo y Asuntos Sociales	1,79	16,99	7,10	57,52	13,65	74,01	17,56	43,7
Interior	0,70	8,89	3,10	38,87	4,71	26,03	5,66	59,9
Fomento	3,05	31,45	12,70	34,80	40,07	195,44	17,96	69,0
Educación y Cultura	3,33	24,07	13,50	92,72	46,84	176,56	4,12	91,9
Economía y Hacienda	5,26	50,11	21,70	57,78	12,65	355,41	77,84	14,0
Defensa	2,03	23,40	7,50	106,11	4,67	75,46	9,67	58,4
Total	26,99	252,27	114,65	774,19	241,55	1449,68	204,95	55,6

El gráfico indica que el Capítulo 2 incrementa de nuevo su aportación a la generación de ineficiencia, excepto en las áreas de Asuntos Exteriores, y Defensa, donde el Capítulo 6 resta 15 y 9,7 puntos porcentuales, respectivamente, al peso del Capítulo 2 respecto a 2009.

Gráfico 3



3.4. Año 2011

Finalmente, en el año 2011, el Área de Administraciones Públicas vuelve a presentar una alta ineficiencia que, como se muestra en el gráfico, se debe aproximadamente en un 63,8 por 100 a los gastos que se destinan al Capítulo 2. Al Área de Asuntos Exteriores, eficiente ya en 2010, se le suman Educación y Cultura, e Interior. Sin embargo, Presidencia se muestra ligeramente ineficiente al disminuir su eficiencia relativa hasta un 95,5 por 100.

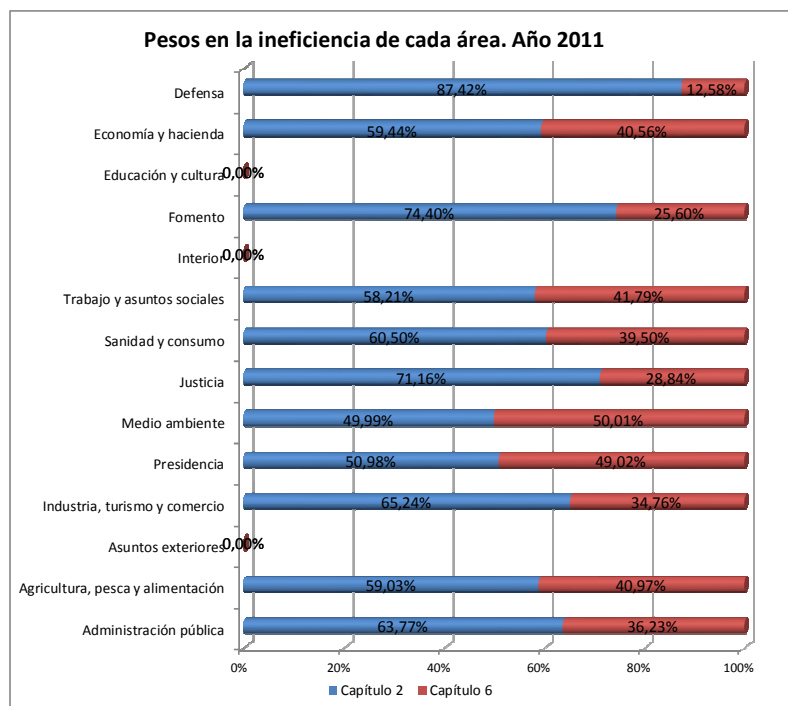
La media global se contrae 3,4 puntos porcentuales y se cifra en el 52,1 por 100. Este cambio se debe principalmente a Agricultura, Pesca y Alimentación; Medio Ambiente, y Defensa, que tras ser más eficientes en el periodo 2009-2010, experimentan un retroceso, como ya lo hicieron en el intervalo 2008-2009, y registran caídas de -20,9; -24,1 y -25,5 puntos porcentuales, respectivamente.

Tabla 9
EFICIENCIA DEA AÑO 2011

ÁREA	Año 2008							
	VALOR UNIDAD					INEFICIENCIA		EFICIENCIA RELATIVA
	Personal	Rentas	Superficie s/r	Capítulo 2	Capítulo 6	Capítulo 2	Capítulo 6	
Administración Pública	1,01	9,80	4,22	5,36	0,87	82,38	13,38	6,1%
Agricultura, Pesca y Alimentación	1,40	17,57	7,66	27,90	8,61	94,74	18,81	31,4%
Asuntos Exteriores	1,47	16,90	7,77	128,76	28,79	0,00	0,00	100,0%
Industria, Turismo y Comercio	1,58	14,51	8,50	19,75	14,65	67,39	10,27	58,8%
Presidencia	1,44	4,52	5,30	26,94	7,41	1,26	0,35	95,5%
Medio Ambiente	1,57	14,00	7,10	27,90	8,61	54,01	15,46	35,8%
Justicia	1,13	9,85	3,60	19,56	8,69	40,11	4,65	65,1%
Sanidad y Consumo	1,23	10,22	4,90	16,68	7,46	53,61	10,01	42,7%
Trabajo y Asuntos Sociales	1,79	16,99	7,10	52,99	10,88	72,25	14,84	42,3v
Interior	0,70	8,89	3,10	148,54	3,85	0,00	0,00	100,0%
Fomento	3,05	31,45	12,70	30,16	29,32	180,37	17,75	62,3%
Educación y Cultura	3,33	24,07	13,50	93,03	41,82	0,00	0,00	100,0%
Economía y Hacienda	5,26	50,11	21,70	53,18	10,38	343,86	67,10	13,4v
Defensa	2,03	23,40	7,50	103,44	4,26	210,25	8,65	33,0%
Total	26,99	252,27	114,65	754,21	185,59	1200,22	181,26	52,1%

El gráfico de barras acumulativas indica que el Capítulo 6 aumenta su aportación a la ineficiencia en casi todas las áreas, especialmente en Medio Ambiente, donde su valor se duplica, y Sanidad y Consumo, en la que crece un 38 por 100. Por su parte, en el área de Defensa el Capítulo 2 vuelve a ganar importancia, copando el 87,4 por 100 de su ineficiencia.

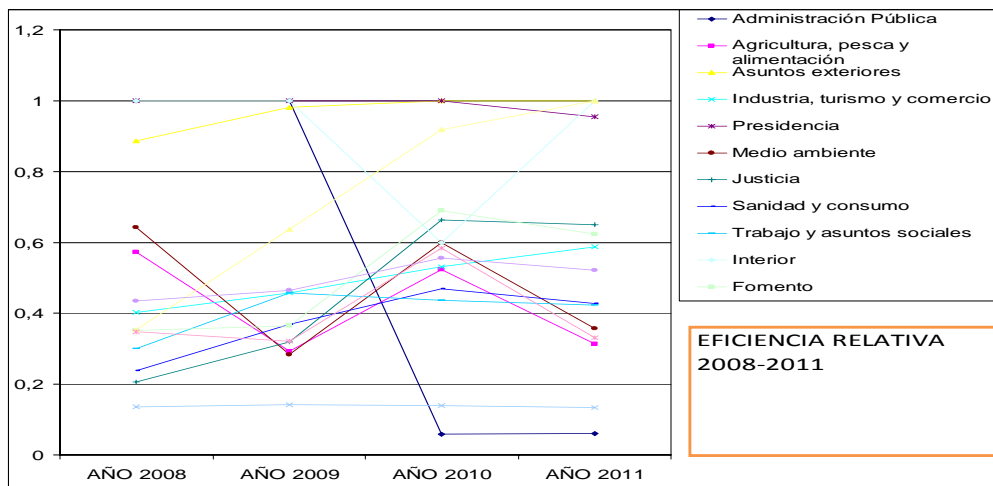
Gráfico 4



4. RECAPITULACIÓN

Las cifras mostradas en las páginas precedentes permiten construir el Gráfico 5 con las series de eficiencia relativa de cada área y los pesos que tienen los Capítulos 2 y 6 en la ineficiencia durante el periodo de estudio, con objeto de visualizar de manera más clara su evolución, siendo éstos los siguientes:

Gráfico 5
EFICIENCIA OBTENIDA EN CADA ÁREA (2008-2011)



Por su parte, el gráfico que sigue a estas líneas (Gráfico 6) muestra en cada año la contribución media de cada *output* a la ineficiencia para el conjunto de las áreas. Para su cálculo se siguen estos dos pasos:

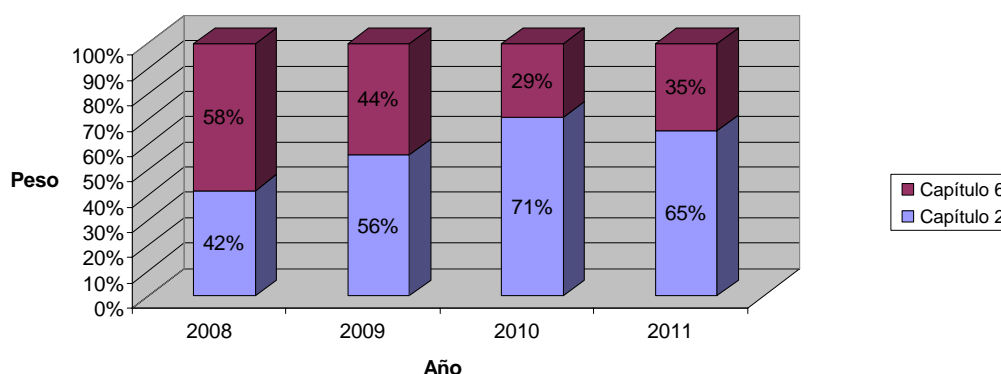
Se determina el peso de cada unidad, a partir de la suma de las ineficiencias estandarizadas según el rango:

$$p_j = \frac{\sum_{m=1}^s v_{jm} / R_m}{\sum_{i=1}^n \sum_{m=1}^s v_{im} / R_m} \quad (6)$$

Se obtiene el peso medio en la ineficiencia para el conjunto de los datos en cada *output*:

$$p_{vm} = \sum_{j=1}^n p_{jvm} \times p_j \quad (7)$$

Gráfico 6
SERIE DE PESOS DE LOS CAPÍTULO 2 Y 6 EN LA EFICIENCIA EN EL PERIODO 2008-2011 (unidad: porcentaje)





Como puede observarse, el *output* que más contribuye a la eficiencia del año 2008 son los gastos de Capítulo 6, frente al resto de los años analizados, destacando el 2010, donde el Capítulo 2 representa más del 70 por 100.

Por último se incluyen, para una más fácil comprensión de la evolución de los distintos parámetros expuestos, una serie de cuadros sinópticos que ponen de manifiesto las variaciones experimentadas por la eficiencia relativa, entre los diferentes ejercicios presupuestarios considerados.

Los datos contenidos en las dos tablas siguientes contienen cifras altamente significativas que consideramos deben ser rectamente interpretadas.

Tabla 10
EFICIENCIA DEA PERIODO 2008-2011 DE LAS ÁREAS CONSIDERADAS

EFICIENCIA	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	1,00	1,00	0,06	0,061
AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN	0,573	0,292	0,52	0,314
ASUNTOS EXTERIORES	0,887	0,981	1,00	1,00
INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO	0,403	0,457	0,53	0,588
PRESIDENCIA	1,00	1,00	1,00	0,955
MEDIO AMBIENTE	0,642	0,284	0,60	0,358
JUSTICIA	0,206	0,319	0,66	0,651
SANIDAD Y CONSUMO	0,239	0,368	0,47	0,427
TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES	0,301	0,457	0,44	0,423
INTERIOR	1,00	1,00	0,60	1,00
FOMENTO	0,352	0,364	0,69	0,623
EDUCACIÓN Y CULTURA	0,353	0,637	0,92	1,00
ECONOMÍA Y HACIENDA	0,137	0,142	0,14	0,134
DEFENSA	0,347	0,321	0,58	0,33
TOTAL	0,435	0,464	0,56	0,521

Efectivamente, una vez expuestos con anterioridad y separadamente los valores alcanzados por la eficiencia relativa para cada año, creemos oportuno centrar nuestra atención en un factor que consideramos del máximo interés: la estabilidad diacrónica del parámetro.

Tabla 11
VARIACIÓN EFICIENCIA DEA PERIODO 2008-2011 DE LAS ÁREAS CONSIDERADAS

Δ EFICIENCIA	2008-2009	2008-2010	2008-2011	2009-2010	2009-2011	2010-2011
AAP	0,00%	-94,10%	-93,90%	-94,10%	-93,90%	3,39%
APA	-49,04%	-8,73%	-45,20%	79,11%	7,53%	-39,96%
AAE	10,60%	12,74%	12,74%	1,94%	1,94%	0,00%
ACT	13,40%	31,76%	45,91%	16,19%	28,67%	10,73%
APR	0,00%	0,00%	-4,50%	0,00%	-4,50%	-4,50%
AMA	-55,76%	-6,70%	-44,24%	110,92%	26,06%	-40,23%
AJU	54,85%	222,33%	216,02%	108,15%	104,08%	-1,96%
ASC	53,97%	96,23%	78,66%	27,45%	16,03%	-8,96%
ATAS	51,83%	45,18%	40,53%	-4,38%	-7,44%	-3,20%
AINT	0,00%	-40,10%	0,00%	-40,10%	0,00%	66,94%
AINF	3,41%	96,02%	76,99%	89,56%	71,15%	-9,71%
AEC	80,45%	160,34%	183,29%	44,27%	56,99%	8,81%
AEH	3,65%	2,19%	-2,19%	-1,41%	-5,63%	-4,29%
ADE	-7,49%	68,30%	-4,90%	81,93%	2,80%	-43,49%
TOTAL	6,67%	27,82%	19,77%	19,83%	12,28%	-6,29%

Así, si atendemos a las tres primeras columnas de la Tabla 11 anterior podemos observar cómo algunas áreas se mantienen tendencialmente estables en lo que a eficiencia relativa se refiere a lo largo del tiempo, mientras que otras presentan grandes oscilaciones.

De este modo, Asuntos Exteriores; Presidencia; Trabajo y Asuntos Sociales; o Economía y Hacienda, presentan cifras cuyas variaciones se contienen en una estrecha franja frente a Áreas como Administraciones Públicas; Medio Ambiente; o Defensa, entre otras, cuyos valores no parecen obedecer ningún patrón de comportamiento. Por su parte, Comercio y Turismo mantiene una clara línea ascendente de pendiente prácticamente constante.

No obstante, y de cara a tratar de establecer unas pautas de comportamiento susceptibles de generar unas conclusiones con carácter de generalidad, nos fijaremos en la evolución de seis áreas concretas; a saber: Administraciones Públicas; Justicia; Interior; Infraestructuras; y Economía y Hacienda, para las que se han preparado unas tablas que consideramos suficientemente explicativas del por qué de sus valores de eficiencia a lo largo del cuatrienio estudiado.

Procedamos, pues, a su exposición individualizada:

— Administraciones Públicas.- Esta área, inicialmente eficiente, sufre una brusca caída del parámetro en el ejercicio 2010, coincidente con drásticas rebajas en sus consignaciones presupuestarias, tanto en Capítulo 2 como en Capítulo 6, manteniéndose prácticamente estables dichas cuantías durante el último bienio, lo que trae consigo una marcada estabilidad de su eficiencia en ese periodo.

Tabla 12
ANÁLISIS ÁREA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

AAP	CAP 2	CAP6	OUT 2	OUT 6	EFICIENCIA
2011	5.760,57	850,00	5,36	0,87	0,06
2010	5.337,44	781,93	5,29	0,81	0,06
2009	70.714,12	35.567,85	73,29	36,45	1,00
2008	70.642,20	40.690,08	70,64	40,69	1,00

— Justicia.- En el Área de Justicia se observa que las consignaciones presupuestarias en Capítulo 2 puede considerarse tendencialmente estables –en el entorno de los 20 millones de euros anuales– al igual que las consignaciones del Capítulo 6 –en el entorno de los 9,5 millones de euros anuales de media–. Sin embargo, el efecto de la composición de ambos *outputs* resulta determinante –evidentemente junto con el comportamiento de las restantes áreas– en unas oscilaciones de su eficiencia ciertamente notables entre el primer y segundo bienios del periodo considerado.

Tabla 13
ANÁLISIS ÁREA DE JUSTICIA

AJU	CAP 2	CAP6	OUT 2	OUT 6	EFICIENCIA
2011	21.025,52	8.481,65	19,56	8,69	0,65
2010	20.323,99	10.575,46	20,12	10,93	0,66
2009	21.376,02	9.317,66	22,16	9,55	0,32
2008	17.747,60	6.459,50	17,75	6,46	0,21

— Interior.- En esta área nos centraremos, especialmente, en lo acontecido para el ejercicio 2010, pues en los restantes se nos muestra como un área eficiente.

Tabla 14
ANÁLISIS ÁREA DE INTERIOR

AINT	CAP 2	CAP6	OUT 2	OUT 6	EFICIENCIA
2011	159.626,62	3.760,64	148,53	3,85	1,00
2010	39.249,79	4.553,95	38,87	4,71	0,60
2009	140.837,16	10.762,42	145,98	11,03	1,00
2008	163.221,89	15.215,49	163,22	15,22	1,00

Efectivamente, y con independencia de lo que refleja el cuadro general expuesto para dicho año, se observa que la caída conjunta de las consignaciones presupuestarias en ese ejercicio determina un descenso brusco de la eficiencia del área que, al ver aumentados sus recursos para 2011 hasta unos niveles que podemos considerar normales, recupera para ese ejercicio una eficiencia relativa igual a la unidad.

— Infraestructuras.- El Área de Infraestructuras se muestra como un claro exponente de la especial sensibilidad que el método DEA presenta para poner de manifiesto la interrelación existente entre las distintas unidades de producción (DMU's) consideradas.

Tabla 15
ANÁLISIS ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

AINF	CAP 2	CAP6	OUT 2	OUT 6	EFICIENCIA
2011	32.407,87	28.610,52	30,16	29,31	0,62
2010	35.139,86	38.776,30	34,80	40,07	0,69
2009	35.453,07	38.965,70	36,75	39,94	0,36
2008	35.501,40	43.044,79	35,50	43,04	0,35

Teniendo en cuenta la evolución experimentada por los *outputs* en esta área, se concluye que el salto cuantitativo de la eficiencia del Área se produce cuando se da la conjunción de que sus *outputs* han experimentado un decrecimiento significativamente menor que los globales (-5,31 por 100 frente a -16,95 por 100, y -3,91 por 100 frente a -30,48 por 100, entre 2009 y 2010).

— Economía y Hacienda.- Por último, hemos seleccionado el Área de Economía y Hacienda por cuanto muestra una llamativa estabilidad en su eficiencia relativa. Casi podría afirmarse que, sean cuales sean los avatares por los que atraviese la Organización administrativa en que se encuadra, esta área permanece imperturbable en lo que a eficiencia se refiere, aun cuando ésta pueda aparecer en los lugares más bajos del escalafón.

Tabla 16
ANÁLISIS ÁREA DE ECONOMÍA Y HACIENDA

AEH	CAP 2	CAP6	OUT 2	OUT 6	EFICIENCIA
2011	57.151,84	10.128,85	53,18	10,38	0,13
2010	58.347,16	12.246,65	57,78	12,65	0,14
2009	61.185,69	23.155,26	63,42	23,73	0,14
2008	60.812,40	26.214,48	60,81	26,21	0,14

Y es que si nos fijamos en los gráficos de descomposición de la ineficiencia anteriormente expuestos, observamos que, frente a lo que ocurre con otras áreas, el reparto se mantiene en un margen comprendido entre el 40 y el 60 por 100, aproximadamente, para cada *output*, lo que nos habla de una equitativa distribución de pesos.

5. CONCLUSIONES

El análisis efectuado utilizando el método DEA y los índices de eficiencia relativa de él obtenidos resultan sumamente útiles para la medición de la productividad del sector público, especialmente en lo que a su relación con los medios inmobiliarios puestos a su disposición se refiere. Al determinar cuáles son las Áreas más eficientes de la Organización, se puede realizar un análisis sobre cuáles son las relaciones de *outputs* establecidas en ellas, con el fin de aplicarlas, en la medida de lo posible, al resto de las unidades que muestren algún nivel de ineficiencia.

No es menos cierto, sin embargo, que las especificidades de una Administración Pública, obligada a prestar un nivel de servicio cada vez más universal y variado, exige un sano criterio a la hora de valo-

rar las ineficiencias que podemos denominar *productivas* en atención al tipo de actividad que cada área administrativa está llamada a desarrollar.

En el análisis de las catorce Áreas integrantes de una Administración modelizada, realizado en este trabajo mediante la aplicación de los mecanismos DEA, se ha determinado que las áreas que utilizan tendencialmente de una forma más eficiente sus recursos productivos son las vinculadas a la Alta Dirección de la Organización (Presidencia) y a la preservación del orden (Interior), por cuanto a lo largo de todo el período analizado –2008-2011– resultaron tener los mejores niveles de eficiencia.

Otros rasgos distintivos dignos de mención son tanto la variabilidad de la eficiencia experimentada por algunas áreas (las relacionadas con gestión de políticas de medio ambiente o defensa) como la estabilidad de algunas otras (muy especialmente la de Economía y Hacienda, con valor prácticamente constante durante el cuatrienio) o la paulatina progresión de Educación y Cultura (con una envidiable serie cuatrienal de 0,35; 0,64; 0,92; y 1,00).

Resulta evidente que una óptima aplicación del DEA en el ámbito del sector público administrativo, esto es, no productivo en términos estrictos, exigiría un escenario de estabilidad presupuestaria que dista mucho de ser el que venimos encontrando en el último cuatrienio.

En cualquier caso, y como acabamos de señalar, lo delicado del proceso de prestación del servicio público y las limitaciones impuestas a la libertad de acción en los más variados órdenes, determinan que sean muchos los factores que afectan a la productividad de una estructura administrativa pública, entre los cuales se pueden mencionar: el mantenimiento de una política de empleo público inelástica a estos efectos; la heterogeneidad en la composición de las carteras inmobiliarias públicas; la rigidez del mercado inmobiliario en el sector terciario, cuyos precios en tiempos de bonanza experimentan alzas relativamente importantes mientras que se estancan o disminuyen muy ligeramente en épocas de crisis; la enorme disparidad de las políticas sectoriales de gasto e inversión públicas, derivadas en no pocas ocasiones del obligado cumplimiento de compromisos de naturaleza política; y la dificultad de fijar criterios objetivos de contención estructural del gasto público, que no queden en espasmódicas y drásticas contracciones de éste seguidas de ciclos injustificadamente expansivos.

BIBLIOGRAFÍA

- BELLOD REDONDO, J. F. (2007): "Crecimiento y especulación inmobiliaria en la economía española". *Principios de Economía*, n.º 8.
- (2010): *Detección de burbujas inmobiliarias: el caso español*. Universidad Politécnica de Cartagena.
- DÍAZ III, J. (1993): "Science, engineering and the discipline of Real Estate". *Journal of Real Estate Literature*, Vol 1, n.º 2.
- DI PASQUALE, D. y WHEATON, W. C. (1996): *Urban Economics and Real Estate markets*. Prentice-Hall.
- FERNÁNDEZ SANTOS, Y. y Flórez López, R. (2005): *Aplicación del modelo DEA en la gestión pública. Un análisis de la eficiencia de las capitales de provincia españolas*. Universidad de León.
- GRANELLE, J. J. (1998): "Economie immobilière". *Economica*. París.
- MAROTO SÁNCHEZ, A. (2007): *La productividad en el sector servicios: Un análisis económico aplicado*. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá de Henares.
- OCDE (2001): *Mesurer la productivité. Manuel de l'OCDE. Mesurer la croissance de la productivité par secteur et pour l'ensemble de l'économie*. (Existe versión inglesa).
- PRIETO, A. M. y ZOFIO, J. L. (1996): "Modelización de los efectos de la regulación ambiental con fronteras tecnológicas DEA", *Revista Española de Economía Agraria*, n.º 175.
- ROSEN, K. T. (1984): "Toward a model of the office building sector". *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, vol. 12, n.º 3.
- RUEDA LÓPEZ, N. (2011): "La eficiencia y su importancia en el sector público". *eXtoikos. Revista del Instituto Econospérides para el conocimiento económico*, n.º 1.
- SANTÍN GONZÁLEZ, D. (2009): "La Medición de la Eficiencia en el Sector Público. Técnicas Cuantitativas". *I Curso de Evaluación de Políticas Públicas y Programas Presupuestarios*. Instituto de Estudios Fiscales.
- THANASSOULIS, E. (2001): *Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis. A foundation text with integrated software*. KLUWER Academic Publishers.
- VEALE, PETER R. (1989): "Managing Corporate Real Estate assets: Current executive attitudes and prospects for an emergent management discipline". *The Journal of Real Estate Research*, Vol. 4 n.º 3.
- WHEATON, W. C. (1987): "The cyclic behavior of the national office market". *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, vol. 15, n.º 4.
- WHEATON, W. C. y TORTO, R. G. (1988): "Vacancy rates and the future of offices rents". *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, vol. 16, n.º 4.
- WOLFF, E. (1999) (citado por MAROTO, 2007): "The Productivity Paradox: evidence from indirect indicators of service sector productivity growth". *Canadian Journal of Economics*, 32,2.