



**CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y  
Cooperativa, nº 28, abril 1998, pp. 53-74**

## **Evaluación de la eficacia de las organizaciones no lucrativas en la provisión de residencias a la tercera edad**

Lucio Fuentelsaz Lamata

Carmen Marcuello Servós

Olga Urbina Pérez

Dpto. Economía y Dirección de Empresas  
Facultad de CC. EE. Y Empresariales. Universidad de Zaragoza

CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa  
ISSN: 0213-8093. © 1998 CIRIEC-España  
[www.ciriec.es](http://www.ciriec.es)    [www.ur.es/reciriec](http://www.ur.es/reciriec)

# **Evaluación de la eficacia de las organizaciones no lucrativas en la provisión de residencias a la tercera edad\***

**Lucio Fuentelsaz Lamata**  
**Carmen Marcuello Servós**  
**Olga Urbina Pérez**

Dpto. Economía y Dirección de Empresas.  
Facultad de CC. EE. y Empresariales.  
Universidad de Zaragoza

## **RESUMEN**

*En este trabajo se analiza la eficiencia productiva en el proceso de prestación de servicios sociales evaluando la existencia de posibles diferencias entre organizaciones no lucrativas y lucrativas. La comparación se realiza mediante la utilización de dos técnicas basadas en la estimación de fronteras eficientes, el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y Fronteras Estocásticas. La principal ventaja de ambas metodologías radica en la posibilidad en ambos casos de considerar variables de carácter cualitativo. El contraste empírico se realiza utilizando una muestra de residencias de atención a la tercera edad en la provincia de Zaragoza.*

**PALABRAS CLAVE:** Eficiencia, Organizaciones no Lucrativas, Análisis frontera estocástica, Análisis Envolvente de Datos, España

**\* Una versión previa a este trabajo fue presentada en The Inaugural Conference of the ISTR realizada en Pécs (Hungary) en Julio, 1994. Los autores agradecen los comentarios de los participantes en la conferencia y también las sugerencias de Vicente Salas y Alain Cuenca.**

## RÉSUMÉ

Ce travail tient à étudier l'éventuelle existence de différences d'efficacité productive entre les organisations à but lucratif et celles non lucratives dans l'offre de services sociaux. Cette analyse se réalise en calculant la frontière d'efficacité au moyen de deux techniques différentes: le "Data Envelopment Analysis (DEA)" et les frontières stochastiques. L'avantage le plus important de ces méthodes est qu'elles permettent de tenir en compte des variables qualitatives. Pour la contrastation empirique on emploie un échantillon des foyers du troisième âge de la province de Saragosse.

MOTS CLÉS: Efficience, Organisations à but non lucratif, analyse de frontière stochastique, data envelopement analysis, Espagne

## ABSTRACT

In this paper we analyse the economic efficiency of the organizations in the Third Sector of the economy, and in particular to the process of social service benefits, by means of an application of alternative methodologies (Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier), based on the estimation of efficient frontiers of production. These techniques will allow us to include in the analysis of qualitative variables. We use these techniques to compare the performance of for-profit and non-profit old people's homes in a Spanish region.

KEY WORDS: Efficiency, Non Profit organisations, stochastic border analysis, data envelopement analysis, Spain.

## 1.- Introducción

El análisis del proceso de prestación de servicios a las personas de la tercera edad cobra especial relevancia en una sociedad como la actual en la que el progresivo envejecimiento de la población, al menos en las sociedades más desarrolladas, resulta evidente (Chalis, 1992), lo que sin duda debe generar una creciente demanda de servicios de atención a dicho segmento de la población. Si analizamos, por ejemplo, las cifras de España, puede observarse como en la actualidad casi 5,5 millones de personas son mayores de 65 años. Esta cifra representa un 15% de la población total y tiene una tendencia creciente debido al progresivo aumento de la esperanza de vida, situada en la actualidad en 77 años, así como al descenso paulatino que se viene produciendo en las tasas de natalidad.

En este contexto resulta, por tanto, necesario profundizar en el conocimiento de todos aquellos aspectos que de una u otra forma pueden afectar a este segmento. Los organismos internacionales que se ocupan de la atención a la tercera edad recomiendan que cada comunidad debe disponer de un número de plazas que permita albergar entre un diez y un doce por ciento de la población anciana en dicha comunidad, aunque estas cifras son notablemente inferiores en España. Como muestra de esta situación en Zaragoza, ciudad de 675.500 habitantes y utilizada como referencia en la ilustración empírica posterior, la oferta de plazas es escasamente de 3.300, lo que significa que sólo un 3,3% de la población tiene acceso a una residencia. Si se siguieran las recomendaciones antes mencionadas, nos encontramos frente a un déficit de 10.000 plazas. Estas cifras no difieren sustancialmente de las que encontramos en otras ciudades del territorio español.

La prestación de servicios a este segmento de la población se ha llevado a cabo, tradicionalmente, por parte de instituciones sin ánimo de lucro (fundaciones, asociaciones benéficas, religiosas...), Vidal (1992 y 1994) aunque se está incrementando la presencia de entidades puramente lucrativas que se incorporan al mercado con el fin de proporcionar este tipo de servicios. Desde el momento en que los objetivos de ambos tipos de instituciones son, previsiblemente, diferentes, (Rose-Ackerman, 1986), cabe preguntarse en qué medida estas diferencias afectan de manera significativa a los resultados obtenidos, así como la viabilidad de organizaciones con ánimo de lucro en un mercado, prestación de servicios de carácter asistencial, tradicionalmente considerado responsabilidad de los poderes públicos.

Este trabajo analiza la eficiencia productiva de las organizaciones dedicadas a la prestación de servicios a la tercera edad, comparando las posibles diferencias en la eficiencia alcanzada en la provisión de estos servicios entre entidades lucrativas y no lucrativas. A priori puede pensarse que los objetivos de ambos tipos de instituciones son diferentes, y que eso podría reflejarse en los criterios utilizados en su gestión, y en último término en la eficiencia con que las mismas desarrollan su acti-



vidad. El estudio se centra en el análisis de las residencias de atención a la tercera edad, y para evaluar la hipótesis mencionada se comparará la eficiencia de una muestra de residencias en Zaragoza.

En la comparación entre organizaciones no lucrativas y lucrativas se tienen en cuenta las especiales características de este tipo de servicios, en los que la identificación de objetivos no es evidente y donde éstos, presentan peculiaridades con respecto a los objetivos que rodean a otro tipo de actividades (Preston, 1993; Meunier, 1993). Para ello, se utiliza la metodología frontera que permite recoger las especificidades propias de estos servicios. A la hora de analizar la eficiencia productiva mediante fronteras de producción, la literatura ha planteado distintas alternativas, que genéricamente pueden englobarse bajo la denominación de técnicas no paramétricas o paramétricas. La diferencia entre unas y otras depende de que establezcan o no a priori una forma funcional determinada para la función de producción. Ninguna de estas técnicas está exenta de inconvenientes en su aplicación, por lo que hemos optado también en enfocar el estudio valorando la consistencia de los resultados obtenidos con cada técnica. Los dos procedimientos utilizados han sido el Análisis Envolvente de Datos, DEA (técnica no paramétrica) y el Modelo de Frontera Estocástica, MFE (paramétrica).

El resto del trabajo se estructura como sigue. En el segundo apartado se hace referencia a algunos de los problemas que plantea el proceso de evaluación de la eficiencia en las organizaciones, describiendo brevemente a continuación la metodología en la que se basan los modelos que serán utilizados en el análisis empírico posterior. En el apartado tercero se procede a la descripción de la muestra empleada en el análisis, así como a la justificación de las variables utilizadas. Los principales resultados de este trabajo se recogen en el apartado cuarto, mientras que en el apartado quinto se sintetizan las conclusiones que se derivan del mismo.

## 2.- Las organizaciones no lucrativas



Actualmente existen una gran diversidad de términos para denominar al sector no lucrativo y a las organizaciones que lo componen: sector de beneficencia, sector independiente, sector voluntario<sup>1</sup>, organizaciones voluntarias<sup>2</sup>, organizaciones no gubernamentales<sup>3</sup>, sector asociativo, sector no lucrativo<sup>4</sup>, entidades no lucrativas<sup>5</sup>, tercer sector<sup>6</sup> etc. En realidad, cada uno de estos términos enfatiza alguno de los aspectos que caracterizan a las organizaciones y al sector, dejando de lado a otros.

1.- Rodríguez y Monserrat (1996).

2.- Casado (1992) Funes (1993).

3.- Subirats (1992).

4.- Serra (1990).

5.- Barea y Monzón (1996).

6.- Cabra de Luna, M. A. y Lorenzo, R. (1993).

Desde la perspectiva económica, los enfoques teóricos más relevantes sobre el estudio de las ONL son el enfoque de la Economía Social de tradición europea y el enfoque del Tercer Sector de tradición anglosajona, (Defourny, 1996; Sajardo, 1996a y 1996b). Según el enfoque europeo, el sector de Economía Social "está compuesto por sociedades, principalmente cooperativas, mutuas y asociaciones cuya ética traduce los siguientes principios: finalidad de servicio a los miembros o a la colectividad más que de beneficio, autonomía de gestión, procesos de decisión democrática, primacía de las personas y del trabajo sobre el capital en el reparto de beneficios" (Defourny, 1992, p. 24). El enfoque anglosajón propone que el Tercer Sector está compuesto por aquellas organizaciones formalmente constituidas, de carácter privado, con autogobierno, que incorporan trabajadores voluntarios, organizaciones que pueden obtener beneficios, pero no pueden distribuir estos beneficios entre sus propietarios o miembros, sino invertirlos en la actividad de la entidad, (Salamon y Anheier, 1994).

Considerando ambos enfoques y atendiendo a la distinción entre "actividad no lucrativa" y "organización no lucrativa", según que las acciones sin ánimo de lucro se desarrollen de forma individual o de forma colectiva (Marcuello, 1996), proponemos la siguiente reflexión sobre el concepto de Organización No Lucrativa (ONL). Así, actividad no lucrativa será aquella que se realiza sin la expectativa de recibir una contrapartida explícita de quien se beneficia de la misma; actividad lucrativa, en cambio, es aquella que una persona realiza con la expectativa de recibir una contrapartida explícita. Si la organización es un soporte de la actividad de producir bienes y servicios, no cabe atribuirle como tal fines y objetivos, pues tales atributos son particulares de las personas humanas. No cabe, por tanto, hablar de organizaciones lucrativas y no lucrativas en términos de los fines que persigue el soporte o vehículo de ciertas actividades económicas, sino en términos de los fines que mueven a aquellos miembros de la organización con derecho a decidir sobre su continuidad o terminación, así como sobre las políticas y reglas generales de funcionamiento interno. De esta forma, hablaremos de organización lucrativa cuando la acción colectiva se desarrolla en un soporte institucional donde los participantes buscan mayoritaria o exclusivamente el lucro personal, a través de contrapartidas explícitas a cambio de lo que aportan a la acción colectiva concreta. Por el contrario, la organización no lucrativa será aquella que vertebra a propietarios de recursos, los cuales, en una parte significativa, no condicionan la aportación de recursos a una contrapartida explícita y en todo caso, los propietarios con derechos esenciales de decisión no pueden apropiarse privadamente los excedentes de la acción colectiva.

Por otra parte, la variedad de intereses y objetivos por los que los individuos crean estas organizaciones ha fomentado la necesidad de profundizar en los criterios de clasificación de las organizaciones no lucrativas. El criterio propuesto se basa en los conceptos de actividad no lucrativa y actividad lucrativa, mencionados anteriormente. A partir de esta distinción y según cuál sea el soporte institucional en que se apoyan las actividades, surge una tipología de organizaciones.

**Tabla 1**  
**Conceptualización de organizaciones no lucrativas**

	Actividad lucrativa	Actividad no lucrativa
Organización no lucrativa	(2) Mutualismo Clubes Sindicatos Cooperativas	(3) Interés general, Filantrópicas, Culturales
Organización lucrativa	(1) Sociedades mercantiles	

En primer lugar, la actividad lucrativa realizada a través de organizaciones lucrativas tiene como soporte habitual las empresas o sociedades privadas, mediante las cuales los miembros de la organización buscan la maximización del beneficio monetario particular. En segundo lugar, la utilización de la organización no lucrativa para desarrollar actividades lucrativas permite a los individuos llevar a cabo las actividades con el fin de obtener algún tipo de compensación personal o de mejora del bienestar de los miembros de la organización. El tercer tipo de organizaciones está constituido por la intersección entre actividad no lucrativa y organización no lucrativa. Son organizaciones creadas para llevar a cabo actividades que favorecen el bienestar general; su fin es producir beneficios públicos o externos a los miembros de la organización<sup>7</sup>.

### 3.- La evaluación de la eficiencia productiva

Como ha quedado apuntado en la introducción, la evaluación de la eficiencia de los centros de atención a la tercera edad se llevará a cabo a través de dos procedimientos alternativos. En este apartado se lleva a cabo una breve descripción del problema que se pretende analizar -medición de la eficiencia-, planteando las distintas posibilidades para llevar a cabo dicha evaluación, y justificando finalmente el por qué de la selección de los dos procedimientos elegidos (Análisis Envolvente de Datos y Modelo de Frontera Estocástica). A continuación se valoran las ventajas e inconvenientes que dichos métodos presentan con respecto a otras técnicas utilizadas en la literatura.

El concepto clave sobre el que se basa el estudio es el concepto de eficiencia. Puede afirmarse que una organización actúa de manera eficiente cuando con una determinada combinación de fac-

7.- Ver la clasificación de Monserrat (1991) en donde distingue entre ONL de proyección interna y ONL de proyección externa, la primera se asimilaría con la opción (2) de esta clasificación y la segunda con la opción (3).

tores productivos o inputs es capaz de obtener la mayor cantidad de bienes o servicios -outputs- factibles, o de forma alternativa, cuando para la fabricación de un determinado nivel de output se emplea la menor cantidad posible de recursos.

La aplicación práctica de esta idea puede llevarse a cabo a través de diferentes procedimientos. Los modelos planteados en este trabajo tienen su origen en la definición de lo que se conoce como *frontera de producción o de costes*<sup>8</sup>. Estos métodos tratan, partiendo de la definición del concepto de frontera, de comparar un determinado número de empresas, identificando a partir de dicha comparación aquellas con una asignación eficiente de recursos -las que trabajan por encima de la función de producción, o por debajo de la de costes-.

A partir de la idea genérica de frontera, son varios los métodos disponibles para analizar la eficiencia comparada de diferentes organizaciones. Una primera distinción se establece entre los procedimientos de carácter *paramétrico*, que son aquellos que imponen a priori una determinada forma funcional para las funciones de producción o de costes, y los *no paramétricos*, que no exigen establecer a priori ninguna relación entre las variables.

Antes de proceder al análisis de las técnicas de uno u otro tipo susceptibles de ser empleadas, debemos destacar, sin embargo, que la literatura Farrell (1957) no hace referencia a la idea de eficiencia como un único concepto, sino que dentro del mismo se distinguen básicamente dos tipos de eficiencia productiva: *eficiencia técnica y asignativa*. Una empresa es eficiente técnicamente si obtiene un determinado nivel de producción con la combinación mínima de inputs. La eficiencia asignativa se obtiene cuando la empresa, además de ser técnicamente eficiente, lleva a cabo su proceso productivo con una adecuada combinación de inputs para un nivel de precios dado. Esta combinación de recursos sería por tanto la óptima, y vendría determinada tanto por una correcta asignación de recursos, como por el precio de los inputs y de los outputs (en el caso de trabajar con empresas multiproducto). El resultado de la medición de los dos indicadores de eficiencia nos permite obtener un indicador de la eficiencia total de la empresa que cumple la siguiente relación:

$$EF. GLOBAL = (EF. TÉCNICA) (EF. ASIGNATIVA) \quad (1)$$

En el estudio se analiza la eficiencia de los centros de asistencia a la tercera edad mediante la utilización de un método de los que antes hemos denominado como no paramétrico, así como de uno de tipo paramétrico.

La justificación principal para la utilización del Análisis Envolvente de Datos viene dada por dos razones fundamentales. Por una parte, y como ya se ha mencionado anteriormente, este procedimiento no exige la adopción *a priori* de una determinada relación funcional entre las variables, per-

8- Un análisis detallado de los distintos procedimientos puede verse en Forsund, Lovell y Schmidt (1980), Doménech (1991) y López Casasnovas y Wagstaff (1992).

mitiendo adaptarse mejor a la realidad de las empresas analizadas. En segundo lugar, este método es especialmente adecuado en aquellos casos en los que se consideran empresas multiproducto, que proporcionan una variedad de bienes y servicios a la comunidad, y en las que la comparabilidad de los mismos resulta complicada, ya que en la mayoría de ocasiones no representan sino distintos objetivos de las empresas, difícilmente cuestionables sin introducir valoraciones de carácter totalmente subjetivo. Una tercera ventaja es su adaptabilidad para estudiar organizaciones cuyo objetivo no es necesariamente la maximización de beneficios, al poder incluir variables cualitativas (calidad del servicio, etc.).

Evidentemente, este procedimiento no está exento de dificultades. La evaluación de la eficiencia en términos comparativos, sin que quepa identificar una *eficiencia ideal*, la discrecionalidad existente a la hora de elegir las variables a utilizar como indicador, siempre discutibles, la imposibilidad de distinguir entre la verdadera ineficiencia y simples comportamientos aleatorios de las variables, o la sensibilidad del método a la existencia de valores extremos y al número de restricciones utilizadas serían los principales argumentos que pueden esgrimirse en contra de estas técnicas.

Parece, en todo caso, y ante la inexistencia de un procedimiento generalmente aceptado, que las técnicas no paramétricas pueden resultar aceptables en este tipo de análisis. Entre ellas, la que utilizamos en este trabajo es la que nos proporciona el Análisis Envolvente de Datos (DEA, *Data Envelopment Analysis*), propuesta inicialmente por Charnes, Cooper y Rhodes (1978)<sup>9</sup>. El análisis determinará cuáles son las empresas eficientes con respecto al conjunto estudiado, lo que no implica necesariamente que éstas se encuentren operando necesariamente de la mejor manera posible, sino que realizan la mejor asignación posible de recursos en comparación con el resto de empresas de la muestra<sup>10</sup>.

La aproximación paramétrica a la eficiencia se realiza a partir del concepto de frontera de producción. La principal diferencia entre ésta y la función de producción tradicional es que la primera restringe el error de estimación exclusivamente a valores no negativos. La técnica utilizada en este trabajo es la que proporciona el *Modelo de Frontera Estocástica* (MFE), que permite subsanar algunas de las deficiencias detectadas en el método anterior, principalmente la imposibilidad de distinguir entre la verdadera ineficiencia y simples comportamientos aleatorios de las variables.

El MFE introduce técnicas estadísticas de estimación definiendo la función de producción *a priori* que va a representar la frontera a estimar, por lo que, a partir de las técnicas de estimación se pueden realizar ejercicios de inferencia sobre los parámetros estimados. En dicha función se introduce una variable aleatoria con una forma funcional determinada y que se denomina desviación de cada observación con respecto a la frontera. Según se plantee el modelo, mediante una función de pro-

9.- Ver también Charnes et al. (1995).

10.- Lógicamente, para muestras de tamaño suficiente ambos conceptos deberán resultar convergentes. alguna/s de la/s empresa/s que operan en el mercado lo hará/n de forma óptima, y por lo tanto la comparación se estará entonces realizando con respecto a una empresa eficiente en términos absolutos.

ducción o una función de costes, podemos obtener la eficiencia técnica y asignativa de las unidades productivas. Este tipo de análisis iría en línea con las propuestas de Aigner, Lovell y Schmidt (1977)<sup>11</sup>.

Un aspecto importante que se introduce en esta técnica es el concepto de error compuesto. El modelo diferencia dentro del error dos componentes que hacen que la unidad analizada se desvíe de la frontera: una componente aleatorio, no controlable por las empresas, y otro que mide la ineficiencia real<sup>12</sup>. Debido a lo anterior, si comparamos los resultados de este modelo con cualquiera de los anteriores, puede observarse como empresas ineficientes en los otros modelos presentan una eficiencia mayor.

La ventaja principal de este método es la superación del problema planteado en el método anterior: la separación de los efectos aleatorios del efecto ineficiencia. Su principal inconveniente, la sensibilidad de los resultados al tipo de distribución asignada a las perturbaciones, así como las dificultades que presenta al trabajar con empresas multiproducto. A continuación se describen brevemente las características básicas de ambos modelos.

## **3.1.- Metodología de los modelos**

### **3.1.1.- Análisis Envolvente de Datos (DEA)**

Ya se ha mencionado anteriormente que el estudio global de la eficiencia de las unidades productivas puede descomponerse en dos indicadores principales, según la relación (1).

La eficiencia técnica compara los niveles de inputs y outputs medidos ambos en unidades físicas y la eficiencia asignativa compara los precios de los inputs para evaluar la capacidad de minimización de los costes totales. Consideramos inicialmente el primer término de la expresión, eficiencia técnica. Dicho indicador puede descomponerse a su vez en dos: Eficiencia Técnica Pura (ETP) y Eficiencia de Escala (EE). La ETP se corresponde con la ineficiencia estrictamente derivada de una utilización incorrecta en la combinación de inputs. La aceptación de la posibilidad de la existencia de rendimientos no constantes a escala da origen al segundo indicador, EE, que se corresponde con la ineficiencia debida a problemas de dimensión en la empresa, es decir, si la empresa opera con el tamaño adecuado.

Desde esta perspectiva, la ineficiencia de una organización puede tener, por lo tanto, un doble origen. Por un lado, puede deberse a una inadecuada combinación de los factores productivos utilizados. Pero aún con una correcta selección de éstos, la empresa puede ser también ineficiente cuando

11.- Ver también Färe et al. (1994).

12.- Los modelos paramétricos deterministas, similares a los aquí mencionados, se diferencian de éstos en que consideran que la totalidad del error de predicción es debida a ineficiencias por parte de las empresas, sin permitir la posibilidad de shocks de carácter aleatorio.

su escala de producción no es la adecuada, y no aprovecha por lo tanto las posibles economías de escala (o alternatively, incurre en deseconomías de escala).

La descomposición de este primer indicador conlleva:

$$ET = ETP \cdot EE \quad \text{donde lógicamente, } ET \leq ETP.$$

Cada uno de los tres indicadores finalmente resultantes se obtienen para las empresas analizadas mediante la resolución de problemas de programación lineal. Inicialmente se obtiene la ET a partir de la minimización del coeficiente que recoge dicha ineficiencia, bajo el supuesto inicial de rendimientos constantes a escala, con las restricciones tecnológicas correspondientes. Posteriormente, se obtiene la ETP al introducir en el problema mencionado una restricción adicional que recoja la posibilidad de rendimientos variables a escala. La eficiencia asignativa, por último, se obtiene a partir de la información de los precios de los inputs y mediante la resolución de un problema similar al inicial.

### 3.1.2.- Modelo paramétrico estocástico (MFE)

La principal diferencia de los métodos paramétricos con respecto a los no paramétricos es que en aquellos se postula a priori una determinada forma funcional para la función de producción o de costes, utilizándose a partir de dicho supuesto los procedimientos de estimación habituales.

Dentro de las técnicas paramétricas, el elemento que caracteriza a los métodos estocásticos es que descomponen el error en dos variables. La primera de ellas sigue una distribución simétrica (generalmente una normal  $N(0, \sigma_s)$ ), y recoge los efectos aleatorios ( $\nu_s$ ), no atribuibles al comportamiento más o menos acertado de las empresas, la segunda sigue una distribución truncada, y permite identificar el nivel de eficiencia ( $u_s$ ). La función mayormente utilizada para especificar la frontera es una función Cobb-Douglas.

$$y_s = A \prod x_{is} \exp\{\varepsilon_s\}$$

$$\varepsilon_s = \nu_s - u_s$$

Los métodos de estimación de la ineficiencia técnica en este caso son variados, con diferentes inconvenientes según el método empleado<sup>13</sup>. La aplicación de esta frontera permite obtener la eficiencia productiva y en costes. En el siguiente apartado se explican con mayor detalle las variables que forman parte de la función a estimar.

13.- Para un análisis detallado de los mismos, véase Doménech (1991).

## 4.- Especificación de los modelos

En este apartado se realiza una aplicación de las técnicas anteriores al análisis de la eficiencia de las residencias de ancianos, distinguiendo dentro de éstas entre organizaciones lucrativas y no lucrativas. Previamente se delimitan los outputs e inputs que caracterizan a las residencias aplicando posteriormente el Análisis Envolvente de Datos y Frontera Estocástica a la muestra elegida. Por último, se comentan los resultados obtenidos a través de ambos métodos.

El análisis de eficiencia de este trabajo se realiza a partir del censo de residencias de ancianos proporcionada por el Servicio de Bienestar Social del Gobierno autonómico en el año 1993. Dicho censo consta de 104 residencias en la provincia de Zaragoza, a las que se envió un cuestionario del que se obtuvieron 21 respuestas (20,2%). De los 21 centros que responden a la encuesta, quince son entidades no lucrativas, principalmente fundaciones, asociaciones y entidades de tipo religioso; el resto son sociedades lucrativas, principalmente sociedades anónimas y empresas individuales. El objetivo del análisis no es tanto la extrapolación de los resultados obtenidos a otras zonas geográficas, pues para ello sería necesario disponer de una muestra mayor, sino realizar una primera aplicación de una metodología hasta ahora escasamente utilizada en este tipo de comparaciones y que podrá resultar útil en futuros trabajos en los que se disponga de una información más exhaustiva.

Como ya hemos mencionado anteriormente, una de las dificultades que deben superarse al evaluar la eficiencia de los servicios considerados viene dada por la imposibilidad de asociar dicha eficiencia con una o más variables. La heterogeneidad en cuanto a los servicios prestados por las organizaciones, así como el elevado componente subjetivo asociado a la valoración de la importancia relativa de las diferentes prestaciones y su repercusión en el bienestar de los demandantes de dichos servicios, dificulta una definición unánimemente aceptada de los inputs y outputs que caracterizan la actividad desarrollada por las diferentes unidades.

Con el fin de solucionar en la medida de lo posible el problema mencionado, planteamos una función de producción de servicios sociales, siguiendo un planteamiento análogo al propuesto por Knapp (1990) en la producción de un servicio asistencial.

Los *outputs* en servicios sociales tienen una característica especial en cuanto que podemos hablar de un output final y de un output intermedio. El output final sería la mejora en el estado del cliente o reducción del déficit de bienestar de los usuarios. Este bien final es de difícil medición y concreción, por lo que, se hace necesaria la utilización de bienes intermedios cuyo objetivo es hacer cuantificable los outputs del servicio a estudiar. En nuestro caso, el output intermedio considerado como caracte-



rizador de la actividad de las residencias de ancianos ha sido el número de residentes de cada centro<sup>14</sup>.

Por lo que hace referencia a los *inputs* o factores productivos, éstos se dividen en tangibles e intangibles, de tal forma que los primeros intentarían reflejar los factores convencionales de producción, trabajadores, capital físico y materiales, mientras los segundos cualifican el servicio prestado en el sentido de que se refieren a aspectos como actitudes y experiencia de los trabajadores, formación y calidad asistencial en general. Los inputs tangibles utilizados en este trabajo son: el número de trabajadores (que incluyen la totalidad de los trabajadores, independientemente del tipo de servicio prestado), y el número de habitaciones, variable que se utiliza como "proxy" del capital físico empleado por la organización.

El análisis del problema en estos términos supondrá aceptar que una organización es más eficiente cuando es capaz de atender con un mismo número de trabajadores y stock de capital, a un mayor número de residentes, pero esto es sólo cierto si nuestro interés se centra exclusivamente en la productividad de los factores. Dadas las características de este tipo de organizaciones donde la atención personal debe ser un factor a tener en cuenta en la valoración del comportamiento de los centros, se deben considerar otros aspectos relacionados con el servicio prestado que constituyan un indicador de la calidad ofrecida por las residencias. Este *indicador de calidad* vendrá dado por la existencia de servicios adicionales prestados por cada residencia tales como asistencia médica, servicio propio de farmacia, actividades culturales, o servicios complementarios. La consideración de estos cuatro grupos ha sido contemplada en función de las respuestas al cuestionario suministrado. Ante la imposibilidad de cuantificar la calidad de estos servicios, se ha optado por considerar simplemente el ofrecimiento o no de los mismos, de manera que las variables indicadas anteriormente se ven completadas por este indicador de calidad, y que no representa sino el número de servicios ofrecidos de entre los citados por al menos un centro.

Asimismo, se incluyen dos variables adicionales, habitaciones por residente y asistentes por residente, con el fin de valorar otras condiciones del servicio ofrecido. El ratio habitaciones por residente primaría aquellas residencias que permiten disponer de una habitación individual a cada internado, situación que se considera ideal, mientras que a través del ratio asistentes por residente se primaría a los centros más intensivos en mano de obra. El número de horas totales dedicadas por los asistentes a la atención de los internados hubiera sido probablemente un mejor indicador de la atención prestada, pero ante la imposibilidad de disponer de esta información, y aunque también podrá argumentarse que un mayor número de trabajadores puede ser una fuente de ineficiencia, dadas las características del servicio considerado parece razonable aceptar que el citado indicador influirá

14.- Aunque en la descripción de los modelos DEA se insiste en la posibilidad de considerar funciones de producción multiproducto, finalmente se considera en el análisis un único output. La única justificación viene dada por el hecho de que al disponer de un tamaño muestral reducido, la inclusión de un número excesivo de variables repercute negativamente en los grados de libertad disponibles. El razonamiento y las conclusiones obtenidas son, no obstante, análogos cuando se consideran funciones multiproducto.

positivamente en el servicio prestado a los ancianos. El Cuadro 1 recoge algunos estadísticos descriptivos de las variables objeto de estudio.

## Cuadro 1 Estadísticos básicos de las variables

### OUTPUT

	MIN.	MAX.	MEDIA	DSV T.
Residentes	8	188	53,8	46,86

### VARS. CALIDAD

	MIN.	MAX.	MEDIA	DSV T.
Servicios	0	3	1,33	0,88
Hab./resid.	0,09	1,86	0,68	0,33
Asist./resid.	0,19	0,7	0,36	0,155

### INPUTS

	MIN.	MAX.	MEDIA	DSV T.
Trabajadores	3	110	18,9	22,4
Habitaciones	2	154	37,76	37,52

Destacar finalmente, que con el fin de adaptarnos, en la medida de lo posible, al reducido tamaño muestral disponible, la comparación de la gestión de las organizaciones no lucrativas del tercer sector con las entidades lucrativas tradicionales, se llevará a cabo desde la perspectiva de la función de producción.

## 5.- Análisis de resultados

### 5.1.- Análisis envolvente de datos (DEA)

El Cuadro 2 recoge los valores medios de la eficiencia de las residencias consideradas desde el punto de vista de la función de producción. Se trata de valorar el output obtenido por las residencias

(aproximado mediante el número de residentes acogidos) a partir de los inputs tangibles (número de trabajadores y de habitaciones), y los indicadores de calidad reseñados (número de servicios ofrecidos y las variables habitaciones por residente y asistentes por residente).

Del análisis de la primera columna del cuadro se desprende que el nivel medio de eficiencia es del 84,67%, es decir, las 21 residencias están obteniendo, en términos agregados, un ochenta y cinco por ciento del output que podrían obtener si utilizaran los recursos actualmente empleados de la mejor manera posible. Esta eficiencia del 85% surge como consecuencia de que las entidades, dado su tamaño, son gestionadas de forma adecuada, según se desprende del valor del indicador de eficiencia técnica pura: se consigue un valor promedio superior al 98%, con dieciséis de las veintiuna residencias situadas en la frontera de producción<sup>15</sup>. Muchos de los centros no consiguen, sin embargo, la máxima cantidad posible de output debido a que, según se desprende de la observación del cuadro, la tecnología utilizada por estas empresas presenta rendimientos variables a escala, y muchos de los centros no tienen el tamaño adecuado. La eficiencia de escala media es del 86,3%, con ocho residencias situados en la frontera.

## **Cuadro 2**

### **Descomposición de la eficiencia media**

	MEDIA	DESV. T.
ET	0,8467	0,1635
ETP	0,9819	0,038
EE	0,8633	0,1665

Seguidamente se procede a realizar un análisis similar al anterior, pero distinguiendo ahora entre entidades lucrativas y no lucrativas. Los resultados medios se recogen en el Cuadro 3. En este cuadro se observa que la eficiencia técnica media es del 93% en las entidades lucrativas y del 81% en las no lucrativas.

Con el fin de comprobar si existen diferencias en el nivel de eficiencia entre las entidades lucrativas y las no lucrativas, originadas por la posible diversidad de objetivos entre unas y otras, se procede a la realización de un test de diferencia de medias entre ambos tipos de entidades, concluyendo que no se acepta la hipótesis nula de diferencias significativas de los valores de los indicadores entre uno y otro tipo de institución. Para ninguno de los indicadores de eficiencia considerados se puede por tanto afirmar que un determinado tipo de institución obtenga mayores niveles de eficiencia<sup>16</sup>.

15.- El anexo 1 recoge los valores de los distintos niveles de eficiencia para cada uno de los centros con información disponible. De esta forma puede analizarse la dispersión en cuanto a la asignación de recursos de las distintas entidades, parcialmente contenida en el valor de la desviación típica, que aparece en el cuadro 2 y siguientes.

16.- Otro aspecto que podría influir sobre los resultados es el tipo de residentes, debido a que los centros de la muestra atienden a dos tipos de usuarios, de forma que se denominan: residencias de mixtos o residencias de válidos. En las primeras hay residentes con una mayor necesidad de cuidados debido a que algunos de ellos presentan algún tipo de invalidez, mientras que las segundas son personas mayores que son capaces de valerse por sí mismas. Para comprobar si esta situación puede influir sobre los valores de la eficiencia, se realiza un nuevo test de medias, y el resultado tampoco en este caso permite aceptar la existencia de diferencias entre los centros con residentes mixtos o válidos.

### Cuadro 3

#### Eficiencia media, diferenciando el tipo de centro

	LUCRATIVAS		NO LUCRAT.	
	MED.	DESV.	MED.	DESV.
ET	0,93	0,08	0,81	0,17
ETP	0,97	0,04	0,98	0,03
EE	0,96	0,07	0,82	0,018

## 5.2.- Modelo de Frontera Estocástica (MFE)

La especificación concreta de la función Cobb-Douglas apuntada en el apartado anterior se realiza a partir de la función de producción propuesta por Preston (1993) y Meunier (1993), en la que se introducen variables referidas a los factores productivos necesarios para producir el servicio y variables referidas a la calidad del mismo en los siguientes términos:

$$\log(R) = \beta \log(T) + \gamma f(X) + \bullet$$

En este modelo se consideran las siguientes variables: R es el número de residentes en cada centro, T el número de empleados y la variable X recoge el "vector de calidad", que incluye los servicios que ofrece cada una de las residencias y el número de habitaciones por residente con las que cuenta el centro.  $\bullet = v + u$  es el término de error, donde v refleja el grado de ineficiencia o distancia a la frontera, y u es el error propiamente dicho.

El Cuadro 4 recoge los valores medios de la eficiencia según el MFE<sup>17</sup>. En este caso la eficiencia también se encuentra acotada entre cero y uno, un centro con un valor uno alcanzaría la máxima eficiencia, mientras que valores distintos de 1 indican la presencia de ineficiencias. La eficiencia media del modelo es del 64,81%. Las variables consideradas tienen un nivel de significación aceptable a excepción de la variable de calidad habitaciones por residente, obteniéndose una notable mejoría de la eficiencia. Al analizar los valores individuales del anexo 1, y al contrario de lo que ocurría en el caso anterior, puede observarse como en este caso no aparecen residencias completamente eficientes<sup>18</sup>.

17.- Los resultados individuales del modelo se recogen en el anexo 1.

18.- Nuevamente debe insistirse en los posibles sesgos derivados, tanto de las imperfecciones de los métodos empleados, como de la subjetividad en el proceso de selección de las variables relevantes. De ahí que los análisis individuales deban llevarse a cabo con enorme prudencia y que en este trabajo se insista, principalmente, en los resultados a nivel de tipos de institución, donde los sesgos cometidos serán, previsiblemente, menores. Dichos resultados individuales sí nos deben permitir, sin embargo, tener una idea aproximada de la situación relativa de cada una de las residencias.

#### **Cuadro 4**

### **Resultado de la totalidad y diferenciando el tipo de residencia del MFE**

	TOTAL		LUCRATIVAS		NO LUCRATIVAS	
	MEDIA	DESV.	MEDIA	DESV.	MEDIA	DESV. .
MODELO 1	0,64	0,22	0,45	0,20	0,72	0,19

Por último, el cuadro 4 incluye los resultados de la estimación al distinguir según el tipo de institución. Al aplicar el test de diferencia de medias en el modelo se detecta una diferencia significativa. Las organizaciones no lucrativas según este modelo son más eficientes en cuanto a su capacidad y calidad del servicios.

### **5.3.- Consistencia de los resultados**

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de este trabajo, no existe una única posibilidad que permita medir la eficiencia de las organizaciones de manera inequívoca. Debido al hecho de trabajar simultáneamente con diferentes conceptos, los cuales tienen un importante componente subjetivo, tanto por lo que se refiere a su valoración como a los criterios de medición, no existe una metodología que permita identificar sin cierto margen de error las empresas que realizan una mejor asignación de sus recursos. La cuestión que cabría plantearse en este caso es hasta qué punto la utilización de técnicas más o menos complejas, del tipo de las expuestas en este trabajo, aportan mayor información que la proporcionada por otros indicadores más sencillos.

Una de estas posibilidades más simples viene dada por lo que se conoce como indicadores parciales de productividad, que se obtienen al poner en relación un input con un output. Si la organización analizada es uniproducción este tipo de indicador coincidiría con la productividad global; sin embargo, si nos encontramos ante una organización multiproducción, éstos lógicamente no tienen por qué ser coincidentes con aquélla. A través de estos indicadores, y de la misma forma que ocurre con los procedimientos empleados en este trabajo, es posible obtener una ordenación de los distintos centros según su grado de eficiencia, ordenación que puede compararse posteriormente con la obtenida por los métodos DEA o MFE. En esta comparación se analizan individualmente algunas de las variables que ya han sido utilizadas previamente. Más concretamente, consideramos el número de servicios ofrecidos, residentes por habitación y residentes por trabajador.

Debemos mencionar, por último, que para subsanar en la medida de lo posible el problema relacionado con el uso de indicadores parciales en empresas multiproducción, Georgopoulos (1986), pro-

puso la elaboración de un índice que tomando como base los ratios parciales, trata de representar el nivel global de productividad para cada centro<sup>19</sup>. Dicho índice también será tenido en cuenta en nuestras comparaciones.

La relación existente entre las ordenaciones que proporcionan las distintas alternativas consideradas puede verse en el Cuadro 5, donde se presentan los coeficientes de correlación por rangos de Spearman entre los distintos criterios. En la medida en que dicho coeficiente presente valores cercanos a cero, significa que los resultados de las técnicas que se ponen en relación no presentan ninguna asociación. Por lo que al valorar los resultados será necesario tener en cuenta este aspecto, prestando especial atención a las características y objetivos de nuestro análisis, así como a las ventajas e inconvenientes de las técnicas utilizadas, antes de optar por una de ellas. Correlaciones próximas a la unidad (positivas o negativas) significan que las técnicas comparadas son similares, y por tanto es independiente utilizar una u otra. El empleo de las más sencillas parecería entonces más razonable.

La observación del cuadro permite constatar como la correlación existente cuando la ordenación se realiza atendiendo a los indicadores individuales [número de servicios (S), residentes por habitación (R/H), residentes por asistente (R/A)], se obtienen ordenaciones que están, en general, poco correlacionadas. Dicha correlación aumenta cuando estos indicadores se comparan con el Índice de Georgopoulos (IG).

Al analizar los resultados obtenidos, podemos, por tanto, llegar a la conclusión de que podría elaborarse el índice de Georgopoulos para evitar los problemas que plantean los indicadores individuales en ocasiones, ya que mediante el mismo se sintetizaría información en cierta medida similar. Sin embargo, si se compara con los otros métodos considerados (paramétricos y no paramétricos) no puede concluirse que ninguno de los métodos sea poco representativo de la eficiencia global de las residencias de ancianos, aunque como hemos observado la ordenación de las residencias al utilizar métodos diferentes no coincide. Esto justificaría, por lo tanto, la utilización de algunas de las técnicas del tipo de las consideradas en este trabajo, insistiendo de nuevo en el hecho de que ninguna de ellas conduce a una ordenación inequívoca, y que por tanto, los resultados derivados en este trabajo deben analizarse con cierta cautela.

### **Cuadro 5** **Coeficiente por correlación por rangos de Spearman**

	S	R/H	R/H	IG	DEA	MFE
S	1	0,17	-0,08	0,68 **	-0,5 *	-0,2
R/H		1	-0,08	0,49 *	-0,2	0,86 **
R/T			1	0,68 **	-0,3	0,07
IG				1	-0,5 *	0,52 **
DEA					1	-0,2
MFE						1

19- La forma detallada de obtener dicho índice, puede verse en Georgopoulos (1986).

## 6.- Conclusiones

En este trabajo se ha presentado un análisis de la eficiencia de las organizaciones no lucrativas a través de un enfoque metodológico escasamente utilizado hasta fechas recientes en el estudio de la eficiencia en la asignación de recursos. La característica fundamental de este planteamiento es la flexibilidad para adaptarse a situaciones en las que los mecanismos de evaluación tradicionales adolecen de dificultades importantes. Para ello se utilizan dos procedimientos alternativos especialmente apropiados: Análisis Envolvente de Datos (DEA) y el Modelo de Frontera Estocástica (MFE).

A su vez, cabe destacar como las organizaciones no lucrativas están cobrando una importancia cada vez mayor en la actividad económica de los países desarrollados. Uno de los mercados con mayores tasas de crecimiento dentro del sector de servicios sociales es el relacionado con la prestación de servicios a la tercera edad. Debido al progresivo envejecimiento de la población occidental, así como a la presión social para cubrir de forma adecuada las necesidades de esta población, es cada vez más importante el estudio detallado, tanto de las necesidades de este grupo, como de las ventajas que en su caso presenten determinadas modalidades organizativas en dicha prestación. Esta discusión está especialmente de actualidad en un momento como el presente, en el que el debate acerca de los límites del estado del bienestar, consecuencia de crecientes unos niveles de endeudamiento del sector público, está valorando la posibilidad de trasladar a la iniciativa privada algunas actividades habitualmente encomendadas, directa o indirectamente, a los poderes públicos.

La gestión de las residencias de atención a la tercera edad ha sido llevada a cabo tradicionalmente por entidades no lucrativas (fundaciones, instituciones religiosas, etc.), pero la incursión de entidades privadas, con ánimo de lucro, ha proliferado en los últimos años. Con el fin de constatar hasta qué punto existen diferencias en la gestión, y en última instancia en los resultados, eficiencia, obtenidos por estas instituciones, se ha procedido a ilustrar la metodología planteada, mediante la aplicación a una muestra de veintiuna residencias de atención a la tercera edad en la provincia de Zaragoza. Aunque la muestra utilizada nos obliga a valorar con enorme cautela los resultados obtenidos, de los mismos se desprende que el carácter lucrativo o no lucrativo no es un elemento importante que determine la eficiencia de dichas organizaciones. De hecho, ninguno de los dos procedimientos utilizados permite aceptar la hipótesis de existencia de diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los niveles de eficiencia de uno u otro tipo de institución.

Por otro lado, se pone de manifiesto cómo una parte importante de las entidades no son totalmente eficientes, es decir, con la cantidad de recursos empleada podrían obtener mayores niveles de producto, o alternatively, podría ofrecerse el mismo servicio ofrecido actualmente, con cantidades inferiores de recursos. De los tres niveles de eficiencia anteriormente mencionados, las entida-

des analizadas consiguen resultados globalmente satisfactorios en el proceso de asignación entre recursos y productos y servicios finales, pero sin embargo presentan algunas deficiencias en cuanto a su dimensión óptima, previsiblemente debido a que el reducido tamaño de algunas de ellas no les permite aprovechar adecuadamente las economías de escala.

Evidentemente, los resultados obtenidos en este trabajo no pretenden ser concluyentes. Por un lado, las dificultades para obtener una información más amplia obligan a trabajar con una muestra de tamaño reducido. Por otra parte, el estudio se circunscribe a un ámbito geográfico determinado, que en absoluto tiene por que ser representativo de las características del resto de mercados españoles o europeos. El único objetivo del mismo es por lo tanto establecer una referencia inicial que permita profundizar en el conocimiento de este fenómeno. En posteriores trabajos, la disponibilidad de un mayor nivel de información deberá permitir la consideración de algunos aspectos ignorados o superficialmente tratados aquí, analizando de manera más detallada tanto la demanda de servicios de esta población, en cuya determinación pueden emplearse algunas de las técnicas habituales de análisis de demanda, adaptadas a las especificidades propias de estos servicios (estructura multicelular, servicios de gran diferenciación, alta sensibilidad a factores externos), como en lo que hace referencia a la oferta de dichos servicios, que en la actualidad se centra en actividades como la gestión, creación y mantenimiento de residencias y hogares, planificación de programas de vacaciones y termalismo social, elaboración de planes gerontológicos, programas de ayuda a domicilio, programas de enseñanza a la tercera edad, etc. y que previsiblemente deberá ser incrementada en el futuro conforme lo exijan las nuevas condiciones de demanda.

## **7.- Bibliografía**

- Aigner, D. J., Lovell, C.A. y Schmidt, P. (1977): "Formulation and estimation of stochastic production function models", *Journal of Econometrics*, Vol. 6, pp. 21-37.
- Barea, J. y Monzon, J. L. (1996): "La economía social desde una perspectiva española", *Ekonomiaz*, nº 33, pp. 140-153.
- Cabra de Luna, M. A. y Lorenzo, R. (1993): "La constelación de las entidades no lucrativas: el tercer sector", en *El sector no lucrativo en España*, Rodríguez-Piñero y otros, Colección Solidaridad, 5, Fundación ONCE, Escuela Libre Editorial, Madrid.
- Casado, D. (comp.) (1995): *Organizaciones Voluntarias en España*, Hacer Editorial, Barcelona, 2ª ed actualizada.



- Chalis, D. (1992): "Community care or elderly people: Bringing together scarcity and choice needs and costs", *Financial Accountability and Management*, Vol. 8, No.2, Summer, pp. 77-95.
- Charnes, A. Cooper, W. W. y Rhodes, E. (1978): "Measuring the efficiency of decision-making units", *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, pp. 429-444.
- Charnes, A. Cooper, W. W., Lewin, A. Y. y Seiford, L. (1995): *Data Envelopment Analysis. Theory, Methodology and Applications*, Kluwer Academic Publishers.
- Defourny, J. (1992): "Orígenes contextos y funciones de un tercer gran sector" en Monzón, J. L. y Defourny, J. L. (dir) (1996): *Economía Social: entre Economía Capitalista y Economía Pública*, CIRIEC-España, pp. 17-42.
- Defourny, J. L. (1996): "Hacia una economía política de las asociaciones. Una síntesis de las aproximaciones francófonas y anglosajonas", *Ekonimiz*, nº 33, pp. 122-139.
- Doménech Vilariño, R. (1991): *La medición de la eficiencia en las empresas bancarias. Teoría y aplicación al caso español*, Documento de Trabajo, No. 91-03, Departamento de Análisis Económico, Universidad de Valencia.
- Färe, R., Grosskopf, S. y Lovell, C. A. K. (1994): *Production Frontiers*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Farrell, M. J. (1957): "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, Part III, pp. 253-290.
- Fletcher, J. Gordon, T. P., Nunamaker, T. y Richarz S. (1994): "Competing for tots: operating objectives and characteristics of for-profit and non-for-profit child care centres in the Pacific Northwest", *Voluntas*, Vol. 5, No. 1, pp. 59-85.
- Forsund, F. R., Lovell, C.A.K. y Schmidt, P. (1980): "A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement", *Journal of Econometrics*, Vol. 13, pp. 5-25.
- Funes Rivas, M. J. (1993): "Las organizaciones voluntarias en el proceso de la construcción de la sociedad civil", *Sistema*, nº 117, pp. 55-70.
- Georgopoulos, B. (1986): *Organizational structure, problem solving and effectiveness. A comparative study of hospital emergency service* in: Jossey-Bass Health Series and Jossey-Bass Management Series.
- Griliches, Z (ed.) (1992): *Output Measurement in the Service Sectors* in: National Bureau of Economic Research, Studies in Income and Wealth Volume 56, The University of Chicago Press.
- Jondrow, J., Lovell, C. A. K., Materov, I. S. y Schmidt, P. (1982): "On the estimation of the technical inefficiency in the stochastic frontier production function model", *Journal of Econometrics*, Vol. 19, pp. 233-238.
- Knapp, M. (1990): *La economía de los servicios sociales*, Col.lecció EUGE, 6, Barcelona.

- Ley, E. (1991): "Eficiencia productiva: un estudio aplicado al sector hospitalario", *Investigaciones Económicas* (Segunda época), Vol. XV, No. 1, pp. 71-88.
- Marcuello Servós, C. (1996): *Ensayos sobre la economía de las Organizaciones no Lucrativas. Aplicaciones al caso español*, Tesis Doctoral, Departamento Economía y Dirección de Empresas, Universidad de Zaragoza.
- Meunier, B. (1993): *La gerencia de las organizaciones no comerciales*, Ministerio para las Administraciones Públicas, Colección Estudios, Madrid.
- Monserat, J. (1991): "Hacia una teoría económica del Tercer Sector: una primera aproximación", *Economistas*, nº 51, pp. 48-54.
- Mukerjee, S. y Witte, A.D. (1993): "Provision of Child Care: cost Functions for Profit- Making and Not-for-Profit Day Care Centres", *The Journal of Productivity Analysis*, Vol. 4, pp. 145-163.
- Preston, A. E. (1993): Efficiency, quality, and social externalities in the provision of day care: comparisons of nonprofit and for-profit firms, *The Journal of Productivity Analysis*, Vol. 4, pp. 165-182.
- Rodríguez Cabrero, G. y Monserat Codomiú, J. (1996): *Las entidades voluntarias en España*, Ministerio de Asuntos Sociales, Estudios.
- Rose-Ackerman, S. (ed.) (1986): *The Economics of Nonprofit Institutions*, Oxford University Press, Oxford.
- Sajardo Moreno, A. (1996a): "Economía Social y Sociedad del Bienestar" en Barea, J. Y Monzón, J. L. (dir) (1996): *Informe sobre la situación de las cooperativas y las sociedades laborales en España*, CIRIEC-España, pp. 246-310.
- Sajardo Moreno, A. (1996b): *Análisis económico del sector no lucrativo*, Tirant lo Blanch Libros, Valencia.
- Salamon, L. M. y Anheier, H. K. (1994): *The Emerging Sector. An overview*, *The Johns Hopkins Comparative Nonprofit Sector Project Studies*, The Johns Hopkins University, Institute for Policy Studies.
- Serra Martín, A. (1990): "La gestión en el sector no lucrativo", *Revista de Economía*, nº 4, pp. 74-78.
- Subirats, J. (1992): "Administración Pública y Mercado", *Información Comercial Española*, nº 712, pp. 33-42.
- Vidal, I. (1992): "Les entitats sense anim de lucre en el àmbit de la vellesa a Catalunya", *XIX Congreso Internacional del CIRIEC. Las Empresas Públicas, Sociales y Cooperativas*. CIRIEC-España, Valencia
- Vidal, I. (1994): "Las entitas sense anim de lucre en la gestio dels serveis socials a Catalunya" en 6, P & Vidal, I. (Eds) (1994): *Delivering Welfare. Repositioning Nonprofit and Co-operative in Wenstern European States*. Ed. CIES. Barcelona.
- Vidal, I. (1997): "Modelos de organización en la provisión de servicios personales", *CIRIEC- España*, nº 26, pp. 73-84.

## ANEXO

	DEA			MSF
	ETG	ETP	EE	MSF
1	1	1	1	0.72
2	0.62	1	0.62	0.44
3	1	1	1	0.72
4	0.67	1	0.67	0.83
5	1	1	1	0.28
6	0.68	1	0.68	0.71
7	1	1	1	0.96
8	1	1	1	0.35
9	0.81	1	0.81	0.86
10	0.88	1	0.88	0.87
11	0.87	0.9	0.97	0.62
12	0.5	1	0.5	0.72
13	0.88	0.9	0.98	0.41
14	0.71	0.89	0.79	0.64
15	0.74	1	0.74	0.95
16	1	1	1	0.96
17	1	1	1	0.34
18	1	1	1	0.34
19	0.58	1	0.58	0.69
20	0.91	0.94	0.97	0.41
21	0.93	0.99	0.94	0.79

MSF			
Variables	Símbolo	Coeffic.	t-ratio
Trabajadores Habit/Resd. Servicios	$\beta_0$	2.7625	12,921*
	$\beta_1$	0.3738	6,305*
	$\beta_2$	-0.0711	-0.593
	$\beta_3$	0.0159	3,847*
	$\sigma$	0.519	5,045*
	$\lambda$	19.7581	0.2

\* Significativo al 10%.