



Universidad
de Oviedo

**Memoria del Grupo de Investigación
de Análisis de Eficiencia y Productividad
1998 - 2008**

400
cuarto
centenario

Edita: Grupo de Investigación de Análisis de Eficiencia y Productividad

Diseño y maquetación: Bitácora Grupo

Imprime: Gráficas Rigel

Depósito Legal: AS-5.229-08



Foto: Marcos Morilla

Memoria del Grupo de Investigación de Análisis de Eficiencia y Productividad 1998-2008



Universidad
de Oviedo

Índice

3	<i>Introducción</i>
4	<i>Prefacio de Knox Lovell y Peter Schmidt</i>
8	1. Presentación del Grupo
14	2. Miembros del Grupo
22	3. Actividades
	3.1. <i>Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad</i>
	3.2. <i>Organización de Congresos Nacionales</i>
	3.3. <i>Organización de Congresos Internacionales</i>
	3.4. <i>El Grupo como polo de atracción de investigadores</i>
36	4. Publicaciones
	4.1. <i>Artículos Científicos</i>
	4.2. <i>Documentos de Trabajo</i>
	4.3. <i>Libros</i>
44	5. Resumen de la Actividad Investigadora
	5.1. <i>Contribuciones Metodológicas</i>
	5.2. <i>Economía Agraria</i>
	5.3. <i>Economía de la Educación</i>
	5.4. <i>Economía Financiera</i>
	5.5. <i>Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente</i>
	5.6. <i>Economía Regional</i>
	5.7. <i>Economía de la Salud</i>
	5.8. <i>Economía del Transporte</i>
66	6. Anexos
	I. <i>Listado de Seminarios</i>
	II. <i>Artículos en Revistas Científicas</i>
	III. <i>Efficiency Series Papers</i>

Introducción

No suele ser habitual que los Grupos de Investigación elaboren Memorias de este tipo. Por tanto, quizás sería conveniente explicar por qué nos decidimos a realizar la presente Memoria. El primer motivo es que este año se cumple el X aniversario de la creación del Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad. No es fácil encontrar seminarios temáticos que tengan tanta antigüedad en la Universidad española, por lo que nos pareció una buena idea aprovechar el 400 aniversario de la creación de la Universidad de Oviedo para celebrar nuestra particular efemérides. Pero ésta no es la única razón. Al mismo tiempo, creemos que puede ser útil reflejar la evolución que ha tenido el Grupo en estos diez años y, muy especialmente, el camino que ha seguido y que ha culminado con su integración en los circuitos académicos internacionales de primer nivel.

Para conmemorar este aniversario, hemos tenido la fortuna de que los dos académicos más relevantes de este campo de investigación hayan accedido a escribir el Prefacio de esta Memoria. Su gesto de sumarse a nuestras celebraciones tiene, además, un significado especial al tratarse de dos de las personas que estuvieron directamente vinculadas al nacimiento de esta rama.

A diferencia de las memorias de investigación habituales, que suelen resumir de forma aséptica las contribuciones académicas, en este caso hemos querido también contar los detalles de nuestro nacimiento, las dificultades de los primeros años, nuestro tímido inicio en el contexto internacional o los hechos que marcaron la definitiva consolidación del Grupo. Con la memoria hemos querido también divulgar, evitando en lo posible la utilización de tecnicismos, los resultados de nuestras investigaciones.

Asimismo, hemos querido que algunas de las muchas personas que han participado en las actividades organizadas por el Grupo contasen en primera persona las experiencias vividas en Oviedo. La respuesta a nuestra convocatoria nos ha abrumado y hemos ido salpicando la Memoria con las opiniones, desmedidas por su subjetividad, de algunos de nuestros colegas.

Hoy en día que la competitividad se ha instalado en todos los campos, incluido el académico, creemos que es bueno divulgar lo que consideramos que es una experiencia que ha alcanzado cierto éxito. Como Grupo estamos orgullosos de haber contribuido a aumentar el prestigio de la Universidad de Oviedo y, por qué no decirlo, a la difusión de la región asturiana. Esperamos que los lectores encuentren interesante esta parte de nuestras vivencias.

Prefacio

We first visited Oviedo a decade ago, in June of 1998, as participants in a workshop organized by Antonio Álvarez. This visit provided our first exposure to the beautiful city of Oviedo, and to fabada, merluza, and the Asturian custom of pouring cider on their shoes. It was also our initial exposure to the University of Oviedo, where we quickly learned that it had a group of scholars actively engaged in research on efficiency and productivity analysis. Attracted by the group, the city, and the cuisine and customs of Asturias, we have had the good fortune to return many times. One of us spent several months at the University of Oviedo as part of his sabbatical. Our return visits have established many friendships, and they have generated an impressive record of joint publications with members of the group.

At the outset the group was small but ambitious, anxious to make a name for itself in the international academic community. The subsequent formation of the Permanent Seminar on Efficiency and Productivity Analysis was a vital step in achieving this ambitious goal. The group has expanded, as students have completed theses in the field, and as other scholars from the University of Oviedo have become interested in the field. Over the past decade members of the group have published a large number of articles in top international journals, including *Journal of Econometrics*, *European Journal of Operational Research*, *American Journal of Agricultural Economics*, and the flagship field journal, *Journal of Productivity Analysis*. The group has also played host to two very successful international conferences (European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis, 2001 and 2003). These conferences have generated very positive publicity for the University and the city, not just within Europe, but internationally.

The Oviedo group is one of the two leading groups in the world in this field. The other is the Centre for Efficiency and Productivity Analysis at the University of Queensland in Australia, which has been similarly successful in publishing cutting edge research and in focusing the attention of scholars around the world on their group and their university. There are things a group can accomplish that would not be possible if the same individuals were scattered among different institutions, and the synergies resulting from having a critical mass of scholars have been very evident to us during our many visits to Oviedo. The list of seminar speakers over the past decade is truly a “who’s who” of scholars in efficiency and productivity analysis, and the international prominence of the Oviedo group has been evidenced by the quality of the speakers it has attracted, and (perhaps even more importantly) has been enhanced by the favorable impressions of the city of Oviedo, its University and its Permanent Seminar that have been taken home by these speakers.

Personally, and on behalf of the international community of scholars who work in the area of efficiency and productivity analysis, we congratulate the Oviedo Permanent Seminar for its impressive achievements during its first decade, and we anticipate an even more successful second decade, accuracy in cider pouring excepted.



Knox Lovell



Peter Schmidt

Presentación del Grupo

1. Presentación del Grupo

Hoy en día existe un amplio consenso entre los economistas sobre la importancia que tiene la mejora de la eficiencia y la productividad tanto para la competitividad de las empresas como para el desarrollo económico de las regiones y los países. Por este motivo, la investigación en este campo se ha convertido en uno de los principales objetivos del análisis económico.



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, sede del Grupo de Investigación.

El Grupo de Investigación de Análisis de Eficiencia y Productividad de la Universidad de Oviedo surge a finales de los años 90 en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales como resultado del inicio de una serie de tesis doctorales en las que se abordaban problemas relacionados con esa temática en distintos sectores. Esa masa crítica permitió comenzar unas sesiones de debate que posteriormente se fueron ampliando a otros profesores de la Facultad con intereses en el área de economía de la producción. Estos debates iniciales acabaron cristalizando en una de las principales señas de identidad de este Grupo: el Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad, una actividad pionera en España, que se lleva organizando de forma ininterrumpida desde 1998.

El trabajo realizado por los integrantes de esta línea de investigación se ha traducido en la publicación de numerosos artículos en revistas científicas de primer nivel, la colaboración con los mejores especialistas en este campo, así como la organización de congresos nacionales e internacionales sobre eficiencia y productividad. Por todos estos motivos, el Grupo se ha consolidado como un referente a nivel nacional y cuenta con un sólido prestigio a nivel internacional.

Los estudios realizados hasta el momento han permitido poner de manifiesto la posibilidad de obtener importantes ganancias de eficiencia en sectores tanto privados (sector financiero, agrario, industrial, etc.) como públicos (educación, salud, transporte, etc.). Asimismo, se está investigando a nivel macroeconómico en una serie de trabajos cuyo principal objetivo es estudiar los factores que contribuyen al crecimiento de la productividad agregada.

El Grupo edita su propia serie de documentos de trabajo, denominados *Efficiency Series Papers*, en la que colaboran importantes investigadores de otras universidades españolas y extranjeras. Los documentos están disponibles en la página web del Grupo (www.uniovi.es/eficiencia).

Nuestro propio Mito de la Caverna

Hay una etapa previa a la gestación del Grupo que es interesante reseñar por ser bastante desconocida y porque refleja tanto el aislamiento como las dificultades que tienen los investigadores en universidades de la periferia, incluso aunque exista un claro propósito de colaboración entre ellos. En 1991 Antonio Álvarez defiende su Tesis Doctoral, dirigida por el Dr. Joaquín Millán. Un ejemplar de la misma cae en manos de Rafael Cuesta quien estaba buscando un tema de investigación para su Doctorado. Al mismo tiempo, Manuel Menéndez, por entonces Catedrático de Contabilidad en la Facultad de Económicas, también mostró interés por este campo con el objetivo de estudiar la eficiencia de las Cajas de Ahorros. Empieza una colaboración entre los tres en una etapa caracterizada por muchas dudas que, en infinidad de ocasiones, quedaban sin respuesta. Leíamos todo tipo de artículos y, después, nos pasábamos semanas intentando interpretar lo leído para poder llevarlo al terreno aplicado (con escaso éxito). Entre nosotros se instauró la broma de comentar que estábamos en el fondo de una cueva en la que no se veía luz alguna que indicara la salida. Estábamos sumidos en las tinieblas de la ignorancia. Una parte muy importante de estas dificultades venía propiciada por nuestro aislamiento del mundo académico exterior. Leíamos trabajos de Färe y Grosskopf o de Lovell y Schmidt, desde una lejanía tal que no sabíamos si Grosskopf era hombre o mujer o si Lovell era blanco o negro.

Las cosas empezaron a cambiar a raíz de nuestra asistencia en 1992 al I Workshop sobre Eficiencia en Banca organizado por el IVIE. Allí, aparte de aprender de un grupo que ya tenía una trayectoria importante, tuvimos la oportunidad de comprobar que Knox Lovell era blanco. Nuestra gratitud hacia el IVIE es grande ya que volvimos a participar en las dos siguientes ediciones del Workshop, presentando trabajos sobre la eficiencia del sector bancario español. De este modo, tuvimos la inmejorable oportunidad de dar a conocer

nuestras investigaciones a algunos de los principales expertos en este campo. En nuestra cueva, se vislumbraba una tenue luz que parecía indicar por dónde se encontraba la salida. El aislamiento inicial había empezado a romperse...

Los avances que habíamos conseguido en los estudios sobre el sector bancario y el progreso realizado por Carlos Arias sobre la eficiencia de las explotaciones lecheras nos hicieron dar el importante salto de presentar nuestras investigaciones en el *II Georgia Productivity Workshop*, celebrado en 1996. La asistencia a este Workshop marcó un verdadero punto de inflexión en nuestra trayectoria. Con nuestro salto al campo internacional, habíamos alcanzado la "*Champions League*". Éramos un equipo modesto, pero estábamos jugando con los mejores. Ese fue un momento clave ya que nos permitió comprender, en primera persona, los beneficios del contacto con expertos que ya habían resuelto las dudas a las que nos enfrentábamos y las ventajas de discutir con colegas que se planteaban problemas similares a los nuestros. Al mismo tiempo, fuimos conscientes de lo lejos que aún estábamos de la frontera del conocimiento y de lo rápido que se desplazaba. Era el momento de hacer algo para intentar alcanzarla.

Ahí surgió la convicción de crear un grupo de investigación que pudiese recoger los frutos de la apertura exterior y las propias sinergias internas. Había nacido el Grupo de Investigación de Análisis de Eficiencia y Productividad de la Universidad de Oviedo y, con él, empezamos a ver la salida de la cueva. El resto de la historia ya se conoce... No obstante, es menos conocido cómo concluye nuestro "mito de la caverna". A la vuelta de Copenhague, donde se nos concedió la enorme responsabilidad de organizar el 7EWEP, lo primero que hicimos fue contactar con Manuel Menéndez. Sólo le transmitimos una frase: "Estamos dando un paseo por delante de la cueva".

Miembros del Grupo

2. Miembros del Grupo

El Grupo de investigación sobre Eficiencia y Productividad de la Universidad de Oviedo está compuesto por 14 miembros (1 de la Universidad de León). Casi todos (12) son doctores. Hay un Catedrático de Universidad, 9 Titulares de Universidad, 3 Profesores Asociados y 1 Becario FPU. Los miembros del Grupo pertenecen a cuatro áreas de conocimiento: Fundamentos del Análisis Económico, Economía Aplicada, Organización de Empresas y Economía Financiera y Contabilidad.

2.1. Breve reseña biográfica



Rafael Álvarez Cuesta

Es Licenciado, Master en Análisis Económico y Dr. en Economía por la U. de Oviedo, Diplomado en Dirección Estratégica en Marketing y Comercialización por ESADE y GSMP por la U. de Chicago. Amplió estudios sobre Teoría Económica avanzada en la *London School of Economics* y en 1999 fue *Visiting Research Fellow* del Dpto. de Econometría en *University of New England* (Australia). Es Profesor Titular de Universidad desde el año 2000, y desde 2005 es Director del Dpto. de Gestión de la Información de Cajastur. Su actividad investigadora se ha centrado en el campo de la eficiencia y la productividad con un especial énfasis en el sector bancario, dando lugar a publicaciones en revistas como *Journal of Banking and Finance*, *Journal of Productivity Analysis* o *Ecological Economics*.



Antonio Álvarez Pinilla

Es Licenciado en CC. Económicas por la U. Autónoma de Madrid, Master en Economía Agraria por la U. de Wisconsin y Dr. en Economía por la U. de Oviedo. Desde 1994 es Profesor Titular de Universidad. Su campo de investigación es la medición de la productividad, especialmente en el sector agrario. Ha dirigido la Unidad de Econometría en el Centro de Experimentación Agraria de Villaviciosa, ha sido Vicepresidente de la Asociación Española de Economía Agraria y desde 2006 es gerente del *European Centre for Soft Computing*. También ha sido consultor para el Banco Mundial y la CEPAL. Tiene numerosas publicaciones en las principales revistas de economía agraria y de productividad, lo que le ha llevado a ser miembro del *Editorial Board* de *Agricultural Economics* y actualmente es *Associate Editor* del *Journal of Productivity Analysis* y Editor de *Economía Agraria y Recursos Naturales*.



Carlos Arias Sampedro

Es Licenciado en CC. Económicas por la U. de Oviedo y Ph.D en Economía Agraria y Aplicada por la U. de Wisconsin-Madison. Desde 1999 es Profesor Titular de Fundamentos del Análisis Económico en la U. de León. Ha realizado estancias de investigación en *Wye College* (U. de Londres) y en *U. of California-Davis*. Su trabajo de investigación se ha centrado en la aplicación empírica de modelos económicos a problemas de agricultura, agua, energía o infraestructuras. Una parte sustancial de este trabajo está relacionado con modelos de medida de eficiencia. Su investigación ha dado lugar a publicaciones en revistas como *American Journal of Agricultural Economics*, *Agricultural Economics*, *Energy Economics* o *Applied Economics*.



José Francisco Baños Pino

Es Licenciado en CC. Económicas y Dr. en Economía por la U. de Oviedo (Premio Extraordinario). Desde 2001 es Profesor Titular del Departamento de Economía de la misma Universidad. En la actualidad es coordinador del Máster de Economía: Instrumentos del Análisis Económico, impartido entre las Universidades del País Vasco, Cantabria y Oviedo. Sus líneas de investigación se centran en temas de eficiencia del sector público, economía del transporte y economía regional. Ha publicado en diversas revistas nacionales e internacionales, tales como *European Journal of Operational Research*, *European Journal of Public Health* o *Journal of Productivity Analysis*.



Julio del Corral Cuervo

Es Licenciado en Economía por la U. de Oviedo. Actualmente disfruta una beca FPU y está finalizando su Tesis Doctoral. En 2007 fue investigador visitante durante un semestre en *Cornell University*. Su investigación se centra en la medición y modelización econométrica de la eficiencia y productividad, modelos que ha aplicado al sector agrario y a la Economía del Deporte. Sus trabajos se han publicado en *Revista de Economía Aplicada*, *Journal of Sports Economics*, *Journal of Dairy Science* o *Economía Agraria y Recursos Naturales*.



María Ángeles García Valiñas

Es Licenciada (Premio Extraordinario) en CC. Económicas y Dra. en Economía por la U. de Oviedo. Amplió su formación en la *London School of Economics* y el CEMFI. Ha realizado estancias de investigación en *Georgia State University* (EEUU), *Keio University* (Japón) o *Queensland University of Technology* (Australia). Ha centrado su actividad investigadora en el área de los recursos naturales, con especial énfasis en la eficiencia en la gestión del sector del agua. Asimismo, ha desarrollado investigaciones sobre la medición de la eficiencia en servicios públicos, principalmente en el sector educativo. Ha publicado en revistas como *Ecological Economics*, *Environmental and Resource Economics*, *Urban Studies* o *Hacienda Pública Española*.



Fernando Gascón García-Ochoa

Es *Bachelor of Arts en European Business Administration* por *Middlesex University* (Londres), Licenciado en CC. Económicas por la U. de Valladolid y Dr. por la U. de Oviedo. Desde 2000 es Profesor Titular de Universidad. Ha realizado estancias de investigación en *U. of Texas-Austin* y en la U. de Bochum y ha participado en cursos intensivos en la *London School of Economics*. Su investigación se ha centrado en la medición de la eficiencia y la productividad en intermediarios financieros, sociedades de garantía recíproca y empresas farmacéuticas, así como en el estudio de la viabilidad de los genéricos farmacéuticos. Dicha actividad investigadora ha dado lugar a publicaciones en revistas como *Artificial Intelligence in Medicine*, *Research Policy* o *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*.



Eduardo González Fidalgo

Es Licenciado en Economía y Dr. en Administración de Empresas por la U. de Oviedo y *Master in Economics* por la Universidad Pompeu Fabra. En 1995 se incorporó al Departamento de Administración de Empresas de la U. de Oviedo, obteniendo la categoría de Profesor Titular de Universidad en 2002. Ha sido Subdirector del Instituto Universitario de la Empresa (IUDE). Su investigación se ha centrado en la medición de la eficiencia con métodos no paramétricos, aplicando estas técnicas principalmente al sector sanitario. Su investigación ha aparecido en revistas como *American Journal of Agricultural Economics*, *Review of Industrial Organization*, *Research Policy* o *Revista de Economía Aplicada*.



Manuel Muñoz Pérez

Es Licenciado (Premio Extraordinario) y Dr. en Economía por la U. de Oviedo. En la actualidad es Profesor Titular del Departamento de Economía de la misma Universidad. Sus áreas de investigación se han centrado en la medida de la eficiencia y la productividad de los servicios públicos a través del Análisis Envolvente de Datos (DEA), con especial dedicación a la Economía de la Educación. Ha publicado artículos en revistas de impacto internacional como *European Journal of Operational Research*, *Journal of the Operational Research Society* o *Computers and Operations Research*.



Luis Orea Sánchez

Es Licenciado en CC. Económicas (Premio Extraordinario), Dr. en Economía por la U. de Oviedo y desde 2002 es Profesor Titular de Universidad. Ha realizado estancias de investigación en la Fundación Empresa Pública y en la *State U. of New York*. Actualmente es Director del Dpto. de Economía y organiza las Jornadas sobre Política de la Competencia que se celebran anualmente en Oviedo. Su actividad investigadora se ha centrado en los aspectos metodológicos relacionados con la medición y estimación econométrica de la eficiencia y la productividad. Dicha labor de investigación ha dado lugar a publicaciones en revistas como *Journal of Econometrics*, *Journal of Banking and Finance*, *Empirical Economics* o *Journal of Productivity Analysis*. Además, es miembro del Consejo Editorial de *Cuadernos de Economía*.



Ana Rodríguez Álvarez

Es Licenciada y Dra. en Economía por la U. de Oviedo. Amplió estudios sobre Teoría Económica Avanzada en la *London School of Economics* y en 1999 fue *Visiting Research Fellow* del Departamento de Economía en *University of New South Wales* (Australia). Es Profesora Titular de Universidad desde 2003. Su actividad investigadora se ha centrado en el análisis y modelización del comportamiento del sector público (principalmente, sanidad y transporte) mediante herramientas econométricas. Los resultados de estas investigaciones han sido publicados en revistas como *Health Economics*, *Transportation Research*, *Journal of Productivity Analysis* o *Investigaciones Económicas*.



David Roibás Alonso

Es Licenciado y Dr. en Economía por la U. de Oviedo. Su investigación se ha centrado en la economía agraria donde ha realizado análisis sobre la evolución dinámica de las explotaciones lecheras, así como su grado de eficiencia. Su trabajo se ha dirigido también hacia el estudio de la gestión de los recursos naturales así como en la modelización econométrica de la eficiencia. Dicha labor investigadora ha dado lugar a publicaciones en revistas como *Journal of Productivity Analysis*, *Environmental and Resource Economics* o *Spanish Economic Review*.



Javier Suárez Pandiello

Es Licenciado y Dr. en CC. Económicas por la U. de Oviedo y Catedrático de Hacienda Pública desde 1999. Se ha especializado en Federalismo Fiscal y Haciendas Territoriales, así como en evaluación de la eficiencia en el Sector Público. Ha sido decano de la Facultad de CC. Económicas y coordinador del Grupo de Trabajo constituido por la Federación Española de Municipios y Provincias para elaborar una propuesta de reforma de la Ley de Financiación Local. Ha publicado en revistas como *Public Finance*, *Environment and Planning C*, *Local Government Studies* o *Journal of Public Finance and Public Choice*. También ha sido consultor para el Banco Mundial, la Comisión Europea y diversos gobiernos regionales. Actualmente es Editor Ejecutivo de *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*.



Alan Wall

Es *Bachelor in Economics* por *University College Dublin* (Irlanda) y tiene un Master en Análisis Económico por la U. Autónoma de Barcelona. Se incorporó al Departamento de Economía de la U. de Oviedo en 2001 como Profesor Asociado y desde el año 2007 es Profesor Colaborador. Su investigación se ha centrado en la medición y modelización econométrica de la eficiencia y la productividad incorporando aversión al riesgo de los productores, sobre todo en los sectores de la agricultura, salud y transporte. Sus trabajos han sido publicados en revistas internacionales como *Health Economics*, *Journal of Productivity Analysis* o *Environmental and Resource Economics*.

Actividades

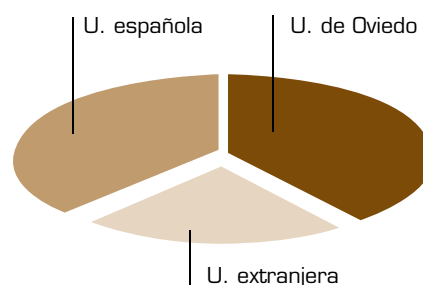
3. Actividades

El Grupo ha realizado una intensa actividad académica desde su constitución hace diez años. Aparte de la labor investigadora, el Grupo ha puesto en marcha un Seminario sobre Eficiencia y Productividad y ha organizado desde 1998 varios Workshops tanto nacionales como internacionales. Ambas actividades se han convertido en puntos de encuentro habituales para la comunidad científica.

3.1. Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad

El Grupo organiza desde el año 1998 un Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad que tiene lugar normalmente cada quince días. Desde entonces, se han celebrado más de 140 seminarios, a un ritmo de más de 12 seminarios por curso académico (en el Anexo I se puede ver la lista de todos los seminarios). Uno de los objetivos del Seminario es conocer de primera mano los últimos avances en el área de la productividad. Para ello se ha invitado a importantes investigadores de universidades españolas y extranjeras. Alrededor del 60% de las sesiones fueron impartidas por investigadores de otras universidades.

>> Procedencia de los ponentes



Kristiaan Kerstens
Université de Lille (Francia)

The *Permanent Seminar on Efficiency and Productivity Analysis* initiated back in 1998 at the University of Oviedo's Department of Economics as well as the conferences organized in this same context have had a lasting influence on the field of efficiency and productivity analysis at three levels (i) regional, (ii) national, and (iii) international. First, this relentless effort has definitely put the University of Oviedo on the map as an important research center in this area. Good researchers are honoured to present their work in Oviedo

and the seminar list reads more or less like a Who Is Who in the field. Second, both the seminars and the conferences have definitely contributed to catalyse research in the area at the national level and have made Spain among the leading countries in this field. Third, the success of the 7th and 8th editions of the *European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis* have contributed to the still growing interest in this area of research. Congratulations to the Oviedo team for these achievements.

Es importante destacar que un elevado número de sesiones fueron impartidas por profesores de universidades extranjeras. Esto ha permitido a los miembros del Grupo establecer contactos con algunos de los principales investigadores internacionales en el ámbito de la eficiencia y la productividad. Esta conexión se refleja en la realización de trabajos con algunos de los académicos de mayor prestigio en este campo, como William Greene (*New York Univ.*), Subal Kumbhakar (*State Univ. of New York*), Knox Lovell (*Univ. of Georgia*), Catherine Morrison (*Univ. of California-Davis*) o Peter Schmidt (*Michigan State Univ.*).

En el Seminario no sólo se han presentado trabajos avanzados, tanto metodológicos como aplicados, sino que también se han organizado discusiones con el fin de ampliar la formación de los miembros del Grupo de Investigación. Así, en sus orígenes, los propios miembros del Grupo prepararon y presentaron numerosos seminarios cuya finalidad era proporcionar una revisión amplia y crítica de las técnicas de análisis y de los temas de más actualidad. Esta labor formativa fue especialmente intensa en los comienzos del Grupo de Investigación. Una vez consolidada esta fase, las presentaciones por miembros del Grupo pasaron a tener la finalidad de dar a conocer sus nuevos trabajos y permitir que el resto de compañeros pudiesen realizar críticas constructivas y aportar sugerencias para mejorar la calidad de los trabajos antes de ser enviados a los procesos de revisión de revistas científicas.

Otro objetivo importante del Seminario ha sido el convertirse en una plataforma para el desarrollo de tesis doctorales. Han sido muchos los jóvenes investigadores de otras universidades que han presentado sus trabajos en el marco de confianza que supone el Seminario, pudiendo afirmarse que se ha convertido en una referencia nacional en este campo. Como resultado, en el Seminario se han presentado numerosos trabajos que se pueden considerar el germen de Tesis Doctorales defendidas posteriormente en diferentes Universidades españolas y extranjeras.

Juan José Díaz
Universidad de La Laguna

El Seminario Permanente sobre Eficiencia y Productividad de la Universidad de Oviedo ha desempeñado un papel crucial en mi vida académica. Durante mi etapa como alumno de doctorado, se convirtió en un referente extraordinario que me permitió identificar la frontera del conocimiento al ponerme en contacto con un grupo de investigadores de primer nivel. De ellos no solo aprendí economía, además me empapé de un estilo y de unos principios básicos sobre el sentido de la vida académica sin los que hoy en día no estaría disfrutando de esta aventura que es investigar. Me con-

tagiaron de su entusiasmo, me inculcaron su rigor y la pasión por la investigación. Esa genial combinación de entusiasmo por el trabajo bien hecho, de valentía en sus aspiraciones y de generosidad le ha convertido en un referente para cualquier joven investigador. Pero sin lugar a dudas, el activo más valioso del Seminario es el enorme capital humano de sus miembros, no solo en relación a su valía intelectual sino, sobre todo, por el trato cordial y hospitalario que siempre dispensan a quienes reciben y que nos hace sentir miembros de una gran familia.

Por el Seminario también han pasado representantes de importantes instituciones no académicas, lo que confirma la relevancia que el Seminario ha alcanzado en el ámbito económico profesional. Cabe señalar las presentaciones de David Taguas (Servicio de Estudios del BBVA), Soledad Núñez (Gabinete Económico del Presidente del Gobierno), Pedro Pereira (Tribunal de la Competencia de Portugal) o Antonio Estache (Banco Mundial).

Una de las notas distintivas del Seminario y que, en definitiva, constituye una de las señas de identidad del Grupo, es el ardor de las intervenciones y comentarios. Cuando un investigador se encontraba en Oviedo, ya sabía que se enfrentaría a toda una batería de comentarios, preguntas y sugerencias que se iniciaban incluso antes del propio comienzo de la exposición, que se iban sucediendo a lo largo de la misma y que, en muchas ocasiones, llegaban a prolongarse más allá de su conclusión. Quien sometía su investigación al análisis del Grupo podía tener la completa seguridad de que el trabajo iba a ser desmenuzado y discutido hasta en sus más mínimos aspectos.

Kevin J. Fox

University of New South Wales (Australia)

Each time I have visited Oviedo I have enjoyed myself far too much. The academic environment is first class, the city is beautiful and the surrounding scenery is exceptional. It's enough to drive one to drink. Cider, orujo, and then some more cider... It amazes me that the fine folks of the Oviedo Efficiency Group ever manage to get any work done. But work they do. They have quickly established themselves internationally as a leading group on efficiency analysis, which is a great feat in a very competitive field. Their reputation for academic work is only rivaled by their reputation for hospitality. I wish I had more memory of my visits to Oviedo, but I suspect my memory is partially victim to the legendary hospitality.

I do remember my first seminar in the Permanent Seminar on Efficiency and Productivity Analysis: I was asked a question before I was even able to start my talk. That set the tone for the rest of the seminar. After receiving a pretty torrid time, I was taken out for an evening of more fun than can possibly be medically advisable. However, as Plato noted, attention to health is life's greatest hindrance. I have had cause to be reminded of this on each subsequent visit to Oviedo.

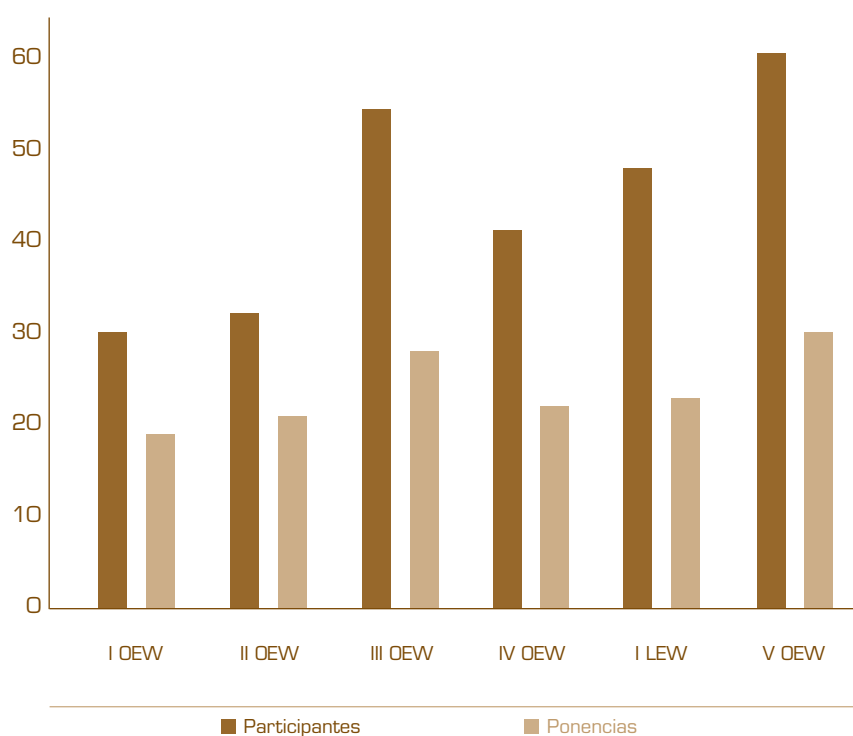
The Oviedo Efficiency Group certainly knows how to work and play. Collectively and individually they are exceptional. I look forward to seeing how they push back the frontiers over the next ten years.

3.2. Congresos Nacionales

Desde 1998, el Grupo ha venido organizando un encuentro bianual, el *Workshop on Efficiency and Productivity*, que en sus últimas ediciones se ha organizado bajo el nombre de *Oviedo Efficiency Workshop*. La edición del 2006 tuvo lugar en la Universidad de León, por lo que se cambió su denominación a *I León Efficiency Workshop*. Estos Workshops son encuentros de carácter científico donde se ponen en común trabajos realizados por investigadores en el campo de la economía de la producción.

A pesar de que las dos primeras ediciones se celebraron en inglés, el idioma oficial de las restantes ediciones ha sido el castellano. A medida que el Grupo evolucionaba, también lo hacían sus objetivos. Así, de una primera fase en la que el énfasis se puso en el aprendizaje y la progresión a base del contacto con los mayores expertos a nivel mundial, se pasó a una fase posterior en la que, tras la lectura de las tesis doctorales de la mayoría de miembros del Grupo, se pretendió crear un foro que se convirtiese en lugar de encuentro para los investigadores hispano-parlantes en este campo.

>> Número de participantes y ponencias en los Efficiency Workshops



El origen de los Oviedo Efficiency Workshops

El origen del *Oviedo Efficiency Workshop* tiene un componente anecdótico que me gustaría reflejar. En 1997 un grupo de investigadores del Grupo asistimos al *EuroInforms Meeting* en Barcelona. En uno de los descansos pregunté a un par de nuestros jóvenes doctorandos cómo les había ido en sus presentaciones y ambos respondieron inmediatamente que genial. Un poco intrigado por la unanimidad en la respuesta les pregunté que por qué estaban tan contentos y ambos me dijeron que su satisfacción provenía del hecho de que... ¡no les habían hecho ninguna pregunta! Más tarde, comentando esta anécdota con Knox Lovell, ambos coincidíamos en que los grandes congresos no proporcionan el ambiente adecuado para la presentación de trabajos por parte de jóvenes investigadores. De hecho, el efecto que se produce es, a veces, perverso: los jóvenes investigadores tienden a ocultar los problemas de sus trabajos en vez de exponerlos abiertamente para poder recibir ayuda del resto de participantes.

Por este motivo, decidimos en ese caluroso verano de 1997 montar un 'mini congreso' donde los investigadores pudiesen presentar sus trabajos en un ambiente relajado. Para que las presentaciones sean productivas, además de un ambiente adecuado, es necesario contar con expertos capaces de hacer buenos comentarios. Knox sugirió un grupo de cuatro personas: Tim Coelli, Finn Forsund, Peter Schmidt y él mismo. Los que se muevan en este ámbito reconocerán inmedia-

tamente la talla de las personas escogidas dado que todos ellos han sido protagonistas activos del origen de este campo de investigación. Así nacieron los *Oviedo Efficiency Workshops*.

El resto fue más fácil. En primer lugar, buscar financiación. Aquí es necesario destacar el papel de Manuel Menéndez que nos brindó el apoyo financiero de Cajastur. En segundo lugar, la organización científica. En este aspecto, es importante comentar la estructura de aquel evento. El Workshop se dividió en tres partes: en primer lugar, cada uno de los cuatro invitados impartió un tutorial sobre el estado de distintos temas sobre la medición de la eficiencia y la productividad; en segundo lugar, hubo presentaciones de trabajos en curso; y en tercer lugar, se dedicó una mañana a que los investigadores con tesis en curso tuviesen una entrevista individual (acompañados de sus directores de tesis locales) de una hora de duración con uno de los cuatro invitados. El resultado del I Workshop fue un rotundo éxito por lo que se decidió repetirlo al cabo de dos años conservando la misma estructura.

Posteriormente con la "mayoría de edad" investigadora de gran parte de los miembros del Grupo, decidimos cambiar el formato del Workshop para convertirlo en lo que es actualmente, un lugar de encuentro de investigadores interesados en eficiencia y productividad tanto españoles como latinoamericanos.



Una característica de este Workshop desde su primera edición ha sido que todos los trabajos han tenido un comentarista experto en la materia. La decisión de incluir comentaristas responde a la pretensión de que los Workshops contribuyan a mejorar la calidad científica de los trabajos presentados. La presencia del comentarista unida a la ya conocida predisposición de los miembros del Grupo a realizar preguntas han generado animados debates en la casi totalidad de las presentaciones, otorgando a los *Oviedo Efficiency Workshops* una etiqueta de calidad académica muy valorada. Este aspecto, generalmente destacado por todos los participantes, ha contribuido de forma relevante en el proceso de mejora de los trabajos científicos.

>> Distribución de participantes por la Universidad de origen



Una de las primeras "fotos de familia": excursión en el Cabo Peñas.

Los Oviedo Workshops on Efficiency and Productivity: una visión personal

Aquí y en otros países la Universidad es un lugar donde se adquieren competencias profesionales. Se acude a ella para aprender las herramientas básicas del oficio de médico, economista, ingeniero de minas, fisioterapeuta o cualquiera de las múltiples titulaciones que hoy se imparten. Pero en algunos países la Universidad es algo más, además de eso: el lugar donde se crean y circulan nuevos conocimientos que, antes o después, se verán aplicados en el mundo de la empresa o de la Administración, o se incorporarán a los manuales donde aprendan los alumnos de la siguiente generación. En esos países afortunados los Departamentos universitarios cuentan con grupos potentes de investigación que están al día de lo que se hace en su campo de actividad, aportan y discuten nuevas ideas, y forman parte de una red virtual que es la formada por la comunidad científica internacional. En España, desgraciadamente, esta segunda función de la Universidad se ha desarrollado de manera tardía e incompleta. Pero, por suerte, en algunos lugares unas pocas personas, a base de esfuerzo y de inventiva, han logrado reproducir a menor escala un clima similar al de una buena universidad anglosajona. Oviedo es uno de esos lugares. Un grupo de profesores de su Facultad de Economía, encabezados por Antonio Álvarez Pinilla han venido trabajando durante años para articular un equipo sólido y estable de investigación sobre temas de eficiencia y productividad, y sobre esa base han montado regularmente unos minicongresos, los Workshops, para reunirse también con aquellas otras personas a las que les vincula el interés por los mismos temas.

El Workshop de Oviedo empezó. . . en Villaviciosa, si no recuerdo mal, adonde llegué invitado por Antonio en junio de 1991, que entonces trabajaba realizando estudios de estadística y econometría en el Centro de Experimentación Agraria. Posteriormente el Workshop se trasladó a Oviedo y se consolidó como una referencia para los estudiosos de temas relacionados

con la eficiencia productiva a nivel teórico y aplicado. Desde entonces ha sido una cita periódica a la que han acudido profesores de otras universidades españolas, pero también expertos extranjeros. Recuerdo ahora a especialistas tan destacados como Lovell, Försund, Schmidt, Perelman o Coelli entre otros. De este modo al acudir al Workshop uno podía tener la tranquilidad, -o quizás sería mejor decir la *intranquilidad*- de que su trabajo iba a ser examinado y discutido por especialistas bien cualificados, dispuestos a criticar, pero también a aportar ideas. De los diversos trabajos que he presentado personalmente en Oviedo, recuerdo, -y de hecho aún conservo- las observaciones que Eduardo González Fidalgo formuló a uno de ellos, que firmé conjuntamente con Andrés Picazo y Francesc Hernández. También las aclaraciones de Carlos Arias a una cuestión técnica que le planteé en otra ocasión. Además el Workshop ha contado habitualmente con una sección especial donde los investigadores más jóvenes, algunos de ellos en proceso de realización de su tesis doctoral, han podido beneficiarse de la orientación de los más veteranos y prestigiados, a los que difícilmente hubieran podido tener acceso de otro modo. Una innovación realmente práctica y cuyo interés no hace falta ponderar.

En definitiva, los Workshop de Oviedo han representado una estimulante aventura intelectual, apoyada en un amplio trabajo de equipo. Este trabajo de equipo, prolongado y estable, ha sido más bien la excepción que la regla en el mundo español de las Facultades de Economía donde el individualismo prima más de lo aconsejable, y por ello es bueno destacar esta excepción asturiana. Teniendo en cuenta además que tras las sesiones los sesudos asistentes han podido habitualmente relajarse y continuar sus conversaciones tomando sidra y queso de Cabrales en algún local del ramo, entonces, pedir más sería ya exagerar.

3.3. Congresos Internacionales

El reconocimiento de la labor del Grupo tuvo como resultado la concesión de la organización de dos congresos europeos sobre eficiencia y productividad: los *European Workshops on Efficiency and Productivity Analysis (EWEPA)*. Estas reuniones se organizan cada dos años y son en realidad congresos mundiales de la especialidad, ya que alternan con el *North American Productivity Workshop (NAPW)*.

El éxito de la organización de estos eventos constituyó un importante respaldo para la consolidación del Grupo a nivel internacional. La visibilidad que otorga la organización de congresos internacionales de primer nivel se tradujo en un mayor conocimiento de la actividad académica del Grupo.



El 7EWEPA tuvo lugar del 25 al 29 de Septiembre del 2001. Este Congreso supuso un gran éxito de participación ya que se pasó de los 150 asistentes en el anterior EWEPA celebrado en Copenhague a 185. En realidad, se habían recibido 211 inscripciones pero el lamentable episodio del 11-S en USA hizo que muchas personas decidieran no viajar en esas fechas. El 8EWEPA se celebró del 24 al 27 de Septiembre del 2003 y atrajo un número similar de participantes. Ambos congresos se celebraron en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo.

William Greene
New York University (USA)

I attended both EWEPA meetings in Oviedo, in 2001 and 2003. I gave the Keynote Address on using panel data in stochastic frontier modeling at 7EWEPA in 2001, the first of the two. The meetings in Oviedo were not the first stagings of this conference. However, they were larger than earlier European meetings,

and set a new standard for the quality of the conference and the venues of the activities. The city of Oviedo was a delightful setting for the meetings. 7EWEPA and 8EWEPA attracted large gatherings of senior and junior researchers in the field, and were both great successes.

Las Conferencias Plenarias de ambos congresos, impartidas por primeras figuras del panorama internacional, fueron un gran éxito. Todas se publicaron como Efficiency Series Papers.

7EWEPA

- New Developments in the Estimation of Stochastic Frontier Models with Panel Data
William Greene (New York University)
- Using DEA to Analyze International Macroeconomic Convergence
Robert Russell (University of California - Riverside)
- Stochastic Frontier Analysis and Metaproduction Functions
George Battese (University of New England)

8EWEPA

- Measuring Efficiency at the Household Level
Jean Paul Chavas (University of Maryland)
- Recent Econometric Developments in Efficiency Measurement
Subal Kumbhakar (State University of New York at Binghamton)
- Europe Chasing the American Growth Frontier
Robert Gordon (Northwestern University)

Como colofón al éxito del 7EWEPA, el *Journal of Productivity Analysis* decidió sacar un número especial con trabajos presentados en el Congreso. Los editores invitados fueron tres miembros del Grupo: Antonio Álvarez, Rafael Cuesta y Luis Orea. Se presentaron 28 trabajos y, tras un año de revisiones, se admitieron seis trabajos, que se publicaron en un número especial que llevó por título *Characterizing Local and Global Technologies*.



La primera vez que tuve la suerte de visitar Oviedo fue en junio de 1996, en respuesta a una gentil invitación que me hiciera nuestro apreciado amigo y colega Antonio Álvarez Pinilla. Desde los primeros momentos que pasé en Oviedo me quedó muy claro el serio compromiso académico del Departamento de Economía de la Universidad de Oviedo, y que el estudio de la productividad era un área prioritaria y prometedora. Volví de mi primer viaje a Oviedo con un gran interés en regresar debido a lo agradable de la gente y del ambiente.

Afortunadamente, y no por coincidencia, en septiembre del 2001 se realizó en Oviedo el 7EWEPA tuve la buena suerte de asistir a lo que resultó ser un evento memorable. En el breve período de 5 años que ha-

bía pasado desde mi primera visita, el grupo de productividad de Oviedo se había consolidado y en el 7º Congreso quedó en evidencia su gran calidad humana e intelectual. Creo que fue unánime el deseo de los asistentes de tener otra oportunidad de reunirse en Oviedo, y es así como en septiembre del 2003 se organizó en esta ciudad el 8EWEPA. Una vez más, muchos llegamos a gozar de una gran conferencia y a compartir con excelentes amistades.

Quiero aprovechar este breve espacio para agradecer a Antonio y a todos sus colegas y colaboradores/as, todo lo que han hecho para fortalecer el rigor de nuestros estudios y, tal vez más importante, por promover un ambiente donde hemos podido conocer a tantas y a tan buenas personas. Gracias y felicidades!!!!

No sólo trabajo...

En multitud de congresos hemos visto agendas enormemente apretadas, un ir y venir de ponencias solapándose, expertos agobiados por investigadores que, aprovechando los escasos momentos de relax, les acosaban a consultas (que, dicho sea de paso, soportaban con estoicismo, paciencia y educación admirables). Ya ha quedado de manifiesto que nuestra idea siempre ha sido la de intentar lograr un ambiente agradable y con tiempo libre que permitiese interactuar sin que nadie se sintiese incómodo. La máxima diversión posible siempre y cuando resultase compatible con el trabajo estricto y, sobre todo, productivo. No obstante, la importante componente lúdica supuso un reto desde el inicio. Nos obligó a redoblar nuestros esfuerzos en pos de la seriedad y el rigor en el trabajo para que nadie confundiese el fin con los medios. Nuestro objetivo no era divertirnos sino crecer como Grupo realizando investigación de calidad. En definitiva, una estrategia distinta con resultados palpables puesto que, visto con perspectiva, se puede asegurar que la nuestra era una apuesta ganadora. Comidas y cenas al aire libre (cuando el tiempo lo permitía), excursiones, visitas culturales, mar, montaña, fútbol en la playa, cursos rápidos de escanciado de sidra (el concurso que se organizó de forma espontánea en el 7EWEPA se mantiene fresco en la memoria de los asistentes)... Este es el envoltorio que hemos utilizado para aderezar nuestras actividades académicas (sin que ello significase una reducción en el nivel científico).



3.4. El Grupo como polo de atracción de investigadores

Aunque no se trata de una actividad en sí misma, debe destacarse el papel que ha jugado el Grupo a la hora de atraer investigadores punteros de todo el mundo. Cuando hablamos de atracción de investigadores no nos estamos refiriendo a las visitas ya relatadas en epígrafes precedentes sino a aquéllos que han decidido pasar parte de sus sabáticos en el Departamento de Economía de la Universidad de Oviedo. En este sentido, se ha producido la misma dualidad que ya se puso de manifiesto en el Seminario Permanente. Por un lado nos han visitado ilustres profesores ya consagrados y, por otro, jóvenes y prometedores investigadores que estaban iniciándose en el mundo investigador.

Entre los primeros es obligado mencionar al Profesor Peter Schmidt, de Michigan State University, uno de los “padres” de la eficiencia y eminente econométra. Otro visitante de gran relevancia por sus aplicaciones de la Teoría de la Producción y sus contribuciones a la Economía Agraria es el Profesor Chris O’Donnell de *University of Queensland* (Australia). También él decidió pasar un tiempo de su sabático en Oviedo. Chris es una figura de gran relevancia en el campo de la eficiencia y la productividad por su condición de miembro del Centre for Efficiency and Productivity Analysis y, especialmente, como autor (junto a Tim Coelli, Prasada Rao y George Battese) de uno de los manuales sobre eficiencia más empleados en todo el mundo.

Entre los jóvenes investigadores, podemos citar a Ragnar Tveteras, del *Stavanger University College* (Noruega), que tras defender su Tesis Doctoral, eligió Oviedo para su primer sabático. Ragnar también está especializado en Economía Agraria aunque, en su caso, con especial interés por la acuicultura, concretamente, la cría de salmón.

Es cierto que estas visitas tienen mucha menos visibilidad que el Seminario o que los diferentes congresos organizados. Precisamente por eso queríamos darle un espacio relevante a este aspecto. Estas estancias son otra prueba más de las ventajas de contar con un grupo de investigación de cierta relevancia. Nuestros visitantes se han involucrado en el día a día del Departamento, han impartido diversos seminarios y lecciones magistrales durante su estancia y, de ello, no sólo se ha beneficiado el Grupo sino también el Departamento y, por extensión, la propia Universidad de Oviedo. Es uno de los aspectos que más satisfacciones nos han proporcionado a lo largo de esta fructífera década.

Publicaciones

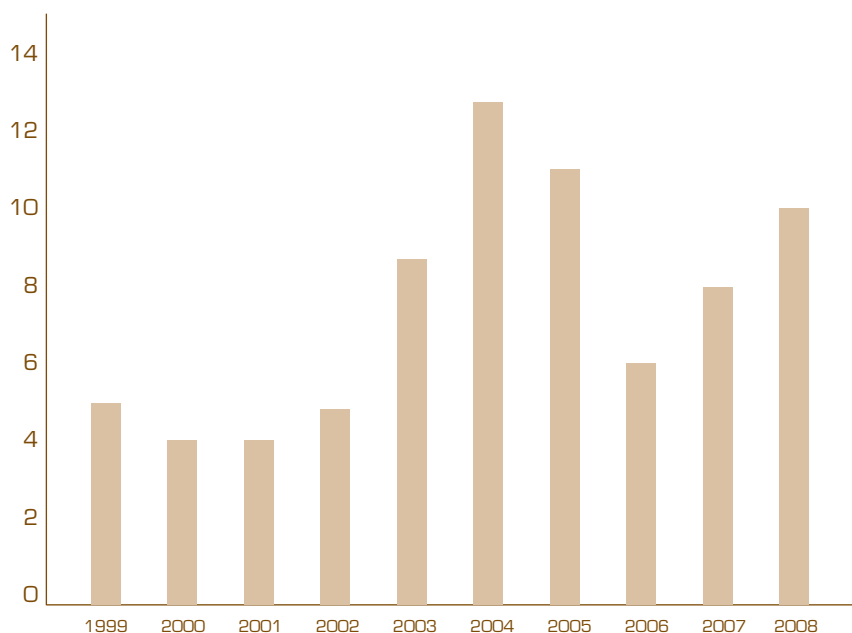
4. Publicaciones

La actividad científica del Grupo ha sido bastante intensa. Además de las publicaciones internacionales en los journals generalistas más importantes, tanto metodológicos como aplicados (*Journal of Econometrics*, *Journal of Productivity Analysis* o *European Journal of Operational Research*), una buena parte de las publicaciones del Grupo han aparecido en las revistas más relevantes de sectores como la salud (*Health Economics*), la agricultura (*American Journal of Agricultural Economics*), la banca (*Journal of Banking and Finance*), el transporte (*Transportation Research*) o el medio ambiente (*Ecological Economics*). Como resultado de dicho esfuerzo el Grupo cuenta, a pesar de la corta trayectoria profesional de muchos de sus miembros, con 16 sexenios de investigación concedidos por la ANECA (*Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad Académica*).

4.1. Artículos Científicos

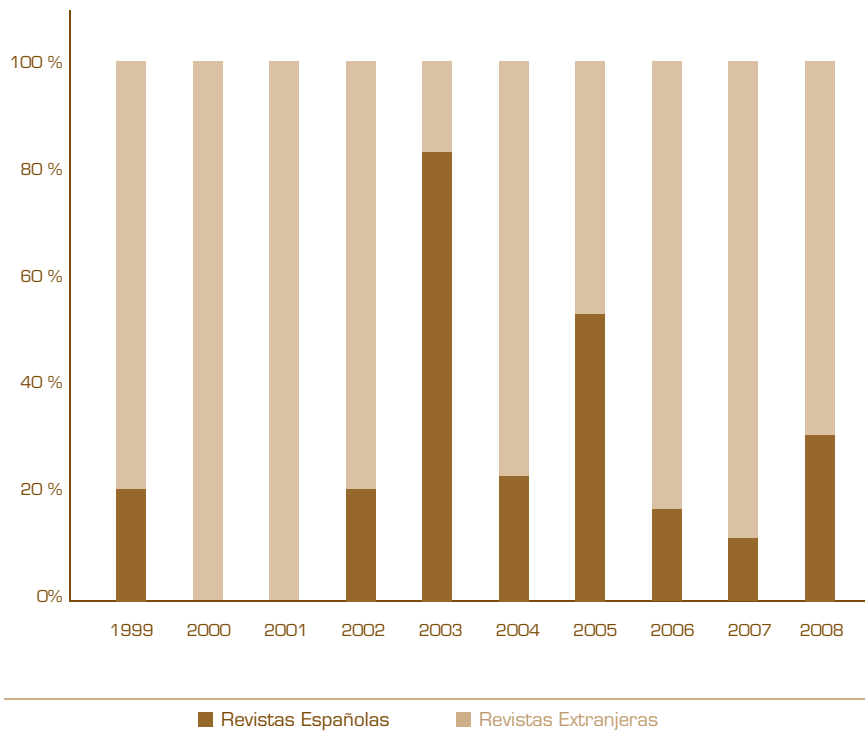
Durante la última década, el Grupo ha publicado más de setenta artículos sobre economía de la producción en revistas científicas, tanto nacionales como internacionales. En el Anexo II puede verse la lista completa de publicaciones. En el gráfico se muestra la evolución de la producción académica del Grupo durante el período 1999-2008. En dicho gráfico se pueden distinguir dos etapas: una primera en la que la producción científica se sitúa alrededor de tres artículos por año, que se corresponde con el período de formación de gran parte de los miembros del Grupo, y una segunda en la que la producción científica se multiplica casi por tres, que se corresponde con la época en la que el Grupo se consolida como uno de los grupos de investigación de referencia a nivel internacional en el área de la medición de la productividad.

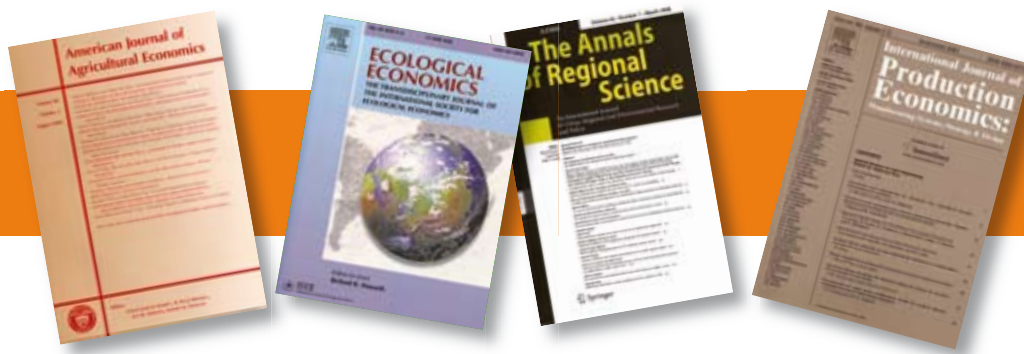
>> Evolución de los artículos publicados en revistas científicas



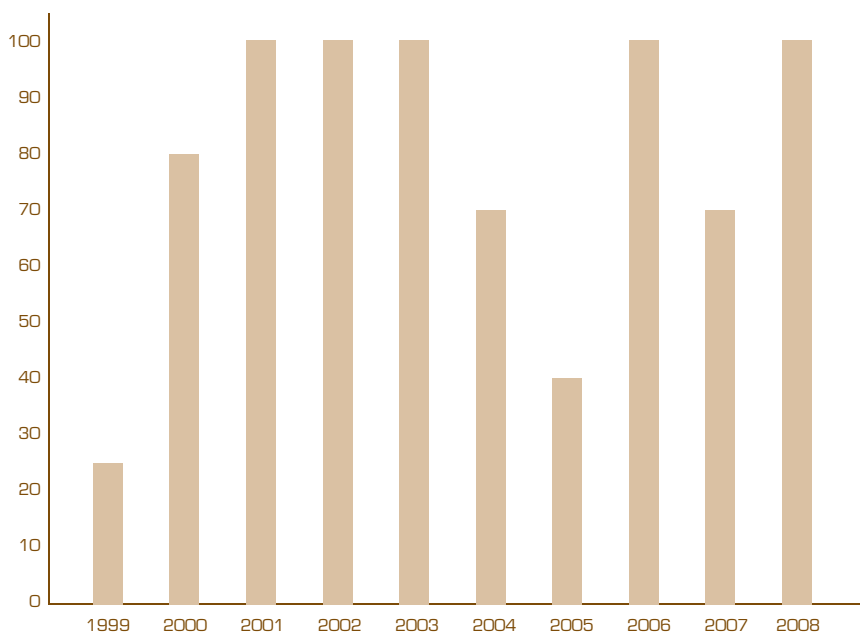
Como se aprecia en los Gráficos siguientes, la calidad de la investigación realizada en todas las líneas queda sobradamente demostrada por el hecho de que los trabajos del Grupo han sido publicados mayoritariamente en revistas extranjeras, por el prestigio de las revistas en las que se ha publicado, esto es, revistas que están incluidas en el *Journal of Citation Reports*. El bajo porcentaje de publicaciones en revistas extranjeras en el año 2003 se debe a la publicación de un número de Papeles de Economía Española sobre la Eficiencia del Sector Público, en el que miembros del Grupo fueron invitados a participar.

>> Distribución entre revistas españolas y extranjeras





>> Porcentaje de revistas extranjeras con índice de impacto



4.2. Documentos de Trabajo

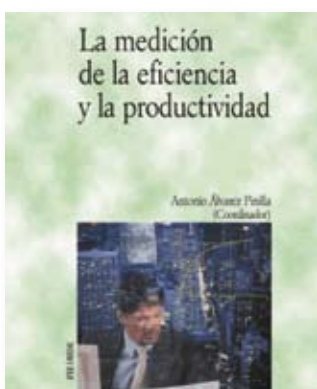


El Grupo tiene su propia colección de documentos de trabajo, denominados *Efficiency Series Papers* (ESP), que se publican exclusivamente en inglés. Los ESP intentan difundir trabajos en curso sobre temas relacionados no sólo con la medición de la eficiencia y la productividad sino sobre economía de la producción en general. Los trabajos son revisados por un miembro del Grupo antes de ser publicados. En el Anexo III se puede ver el listado completo de los más de 80 documentos de trabajo publicados hasta el momento. Como se puede observar, los principales investigadores nacionales y extranjeros en el campo de la eficiencia y la productividad han elegido los *Efficiency Series Papers* para la difusión de sus investigaciones en curso.

4.3. Libros

De los libros escritos y/o editados por los miembros del Grupo de Investigación cabe destacar tres volúmenes. Uno de ellos dedicado íntegramente a la medición de la eficiencia y la productividad, otro sobre economía de la producción aplicada y uno sobre la eficiencia de los hospitales públicos.

La medición de la eficiencia y la productividad



Álvarez, A. (coord.) (2001): *La medición de la eficiencia y la productividad*, Pirámide.

Este libro fue producto del intenso trabajo realizado por el Grupo en el área de la medición de la eficiencia y la productividad. Asimismo, se han incorporado aportaciones de otros destacados investigadores de esta área, pertenecientes a otras universidades españolas y extranjeras. Los capítulos del libro combinan el rigor con la claridad, formando un volumen autocontenido donde se estudian tanto los conceptos básicos como las líneas más avanzadas de investigación. Al mismo tiempo, se ha tratado de usar una notación común que facilite la entrada y el avance relativamente rápido en esta literatura. A esto se añade el contar con aportaciones de los más prestigiosos investigadores en el campo internacional. Por estos motivos, el libro constituye una magnífica referencia para la iniciación, puesta al día y consulta de los estudiantes e investigadores interesados en los distintos campos relacionados con la medición de la eficiencia y la productividad.

El libro fue financiado por el Banco Mundial (*World Bank Institute*) y por el Instituto de Estudios Fiscales. La edición constó de 1.000 ejemplares y ya está agotado. Ha tenido una gran aceptación entre la comunidad hispano parlante del mundo de la productividad. Asimismo, ha sido utilizado como manual en cursos del Banco Mundial sobre Uso de la Eficiencia en la Regulación de Infraestructuras.

Introducción al análisis empírico de la producción



Álvarez, A., C. Arias y L. Orea, (2003): *Introducción al análisis empírico de la producción*, Universidad de Oviedo, mimeo.

El objetivo de este libro es hacer más fácil el camino a los estudiantes interesados en el campo de la microeconomía aplicada. El trabajo econométrico es una tarea complicada que requiere de una cierta destreza y experiencia, dado que en la práctica diaria suelen aparecer numerosas preguntas cuya respuesta no suele encontrarse en un libro de econometría estándar. Aprovechando la experiencia adquirida por los autores durante dos décadas en el campo de la microeconomía aplicada, este libro trata de proporcionar a los estudiantes que quieren iniciarse en la investigación aplicada no sólo una formación teórica sólida sino también la habilidad necesaria para realizar un buen trabajo empírico en el campo de la economía de la producción y abordar, con sentido común, algunos de los problemas que suelen aparecer durante la realización del mismo. La conjunción de teoría y práctica es, por tanto, la aportación más importante del libro. Así, a lo largo del libro se hacen reflexiones sobre la organización del trabajo empírico y sobre el uso informático de los datos, se enseña cómo explotar la teoría económica para simplificar el análisis empírico y se abordan diferentes tipos de problemas (de información, modelización, interpretación, etc.) apoyándose tanto en técnicas econométricas como en modelos teóricos.

El libro puede usarse como texto en un curso avanzado de microeconomía aplicada, que de hecho fue la idea inicial bajo la que fue concebido, o también como manual auxiliar de un curso introductorio de econometría.

El gasto sanitario en Asturias 1991-1997



Ventura, J. y E. González (2003): *El gasto sanitario en Asturias 1991-1997. Análisis de eficiencia*, Principado de Asturias.

El trabajo analiza la evolución del gasto sanitario en Asturias entre 1991 y 1997, realizando predicciones de gasto para los años siguientes, en los que se produciría la transferencia de las competencias al Principado. Asimismo, se analizó la eficiencia de los hospitales de la red pública de Asturias examinando los componentes de dicha eficiencia. Finalmente, se estudia la reforma de los sistemas sanitarios realizando una serie de consideraciones para el caso de Asturias.

Una de las principales conclusiones del trabajo es la constatación del efecto negativo que sobre la eficiencia productiva tiene la estructura del sistema sanitario asturiano, caracterizado por muchos centros pequeños y un gran complejo hospitalario central. Los hospitales comarcales constituyen el principal foco de ineficiencia. Por un lado están sobredimensionados con relación a la población cubierta y al mismo tiempo su tamaño es menor que el de otros hospitales comarcales españoles. No obstante, también se ha constatado una evolución favorable de los costes en estos hospitales durante el periodo de contratos-programa. Sin embargo, el cumplimiento de estos contratos se ha visto que influye en la negociación sucesiva de las cifras de actividad, de manera que su credibilidad a largo plazo se ve comprometida.

Resumen de la Actividad Investigadora

5. Resumen de la Actividad Investigadora

En primer lugar se expondrán los trabajos del Grupo que contienen alguna contribución metodológica, tales como nuevas formas de modelización o nuevos métodos de estimación de modelos ya existentes. La importancia, cuantitativa y cualitativa, de este capítulo da una clara idea de la pujanza del Grupo en esta línea de investigación.

A continuación se resumen los principales resultados que se han obtenido en los distintos sectores en los que los miembros del Grupo han investigado. El resumen se organiza de forma temática dentro de cada área haciendo referencia a las publicaciones que han generado los principales resultados. Entre los temas analizados por el Grupo se encuentran algunos tan importantes como la relación entre eficiencia y tamaño en explotaciones lecheras, las diferencias en los resultados educativos entre centros concertados y públicos, el efecto de las fusiones en la eficiencia de las entidades financieras, la medición de la productividad de las infraestructuras, o el efecto de los contratos-programa sobre la eficiencia de los hospitales públicos.



5.1. Contribuciones Metodológicas

Una buena parte de los trabajos del Grupo han realizado aportaciones metodológicas relevantes en el campo de la medición de la eficiencia y la productividad. A continuación se resumen, sin profundizar en los aspectos técnicos, las principales contribuciones metodológicas del Grupo. Las aportaciones se clasifican según su contribución sea en el campo de la modelización o de la estimación.

Contribuciones a la modelización

Una de las primeras líneas de investigación del Grupo fue la modelización de la variación temporal de la eficiencia. A partir del influyente trabajo de Battese y Coelli (1992), donde se proponía un modelo en el que la variación temporal de la eficiencia era común para todas las empresas analizadas, **Cuesta** (2000) extendió el modelo al caso en que el patrón de evolución de la eficiencia pudiese ser específico para cada empresa. En el modelo de Battese y Coelli, dado que la eficiencia evoluciona

en el tiempo a una tasa común, el ranking de eficiencia es el mismo en todos los periodos. Sin embargo, con la generalización propuesta, unas empresas pueden mejorar su eficiencia al tiempo que otras empeoran o, incluso, permanecen sin variar a lo largo del periodo analizado. Este modelo supone una aproximación más realista al problema permitiendo que los rankings de eficiencia puedan ser distintos año a año reflejando la distinta evolución de cada una de las empresas.



Una de las contribuciones más citadas del Grupo es el trabajo de **Orea** (2002). Los modelos de productividad existentes antes de la publicación de dicho trabajo permitían medir por separado la contribución de los avances tecnológicos, de las mejoras en la eficiencia o de la escala de producción al crecimiento de la producti-

vidad en el caso de empresas que produzcan un único bien, pero no cuando las empresas producen varios bienes y servicios. Más concretamente, el marco teórico existente no permitía cuantificar el efecto que la escala de operaciones tiene sobre la productividad en empresas multiproducto, situación, por otra parte, cada vez más frecuente. El mencionado trabajo no sólo permite solventar este problema sino que, además, propone un marco teórico muy fácil de aplicar una vez conocidas las características básicas de la tecnología.

A raíz del interés de José Luis Zofío por las medidas hiperbólicas de eficiencia y de la especialización de Rafael Cuesta en funciones de distancia paramétricas, surgió una colaboración entre ambos que llevó a la publicación de **Cuesta y Zofío** (2005). Se trataba de un artículo metodológico donde se proponía la utilización de funciones de distancia translog a las que se impone la condición de cuasi-homogeneidad para posibilitar la estimación paramétrica de dichas funciones. De este modo, se

obtienen las denominadas medidas de eficiencia hiperbólicas, ampliamente utilizadas en el ámbito no-paramétrico. Esta era la primera ocasión en que se introducía la posibilidad de estimar funciones de distancia hiperbólicas por métodos paramétricos y, por consiguiente, la consideración de outputs no deseables y su aplicación inmediata a la eficiencia medioambiental.

En los análisis empíricos realizados sobre el sector lechero, las diferencias en el nivel genético de las explotaciones han sido tradicionalmente ignoradas. En **Álvarez, Roibás y Arias (2005)** se calculan índices genéticos para los rebaños de una muestra de explotaciones lecheras asturianas. El uso de estos índices genéticos dentro de un modelo microeconómico es una novedad importante que marca la contribución de este trabajo con respecto a la literatura previa. El modelo microeconómico empleado se basa en una función de distancia, lo que permite considerar la producción lechera como una actividad multi-output en la que, además de la cantidad de leche, también se considera separadamente su calidad. Esta forma de modelizar el problema es novedosa ya que los trabajos empíricos en este sector suelen usar la cantidad de leche como medida de la producción, sin tener en cuenta su calidad.



Un problema típico en economía regional es lo que se conoce como el desbordamiento espacial de las infraestructuras. En este campo es habitual suponer que algunas infraestructuras, por ejemplo las autopistas, no sólo contribuyen a la producción en sus regiones respectivas sino que producen efectos en las regiones más cercanas. **Álvarez, Arias y Orea (2006)** analizan algunas limitaciones de los modelos propuestos anteriormente en la literatura y proponen un nuevo modelo que permite medir los efectos de ese desbordamiento. A diferencia de modelos anteriores, la estimación de este modelo no aporta evidencia a favor de la existencia de desbordamiento espacial.

Otro aspecto en el que ha destacado el Grupo es el problema de los determinantes de la ineficiencia. Tras estudiar en profundidad la literatura existente, **Álvarez, Amsler, Orea y Schmidt (2006)** desarrollaron un modelo en el que tanto la media como la varianza de la ineficiencia se hacen depender de una serie de variables exógenas. La principal característica de este modelo es que cumple lo que se conoce como la "propiedad de escala", es decir, los cambios en las variables exógenas producen modificaciones en la distribución de la ineficiencia sin cambiar su forma básica. Otro aspecto importante de este modelo es que anida a la mayoría de los modelos previos en la literatura por lo que permite contrastar cuál de ellos se ajusta mejor al sector objeto del análisis.

La eficiencia puede medirse de varias formas; por ejemplo, en términos de un empleo excesivo de trabajo u otros factores productivos o en términos de unos menores ingresos o niveles de producción (lo que en la literatura se conoce como medidas de eficiencia output oriented vs. input oriented). Los investigadores suelen utilizar una medida u otra indistintamente sin analizar las consecuencias de su elección. **Orea, Roibás y Wall (2004)** demuestran que los indicadores de eficiencia son muy sensibles a la orientación que se elija para medir la eficiencia. Asimismo demuestran que las recomendaciones de política económica que se derivan de los resultados pueden variar sustancialmente con dicha elección.

Contribuciones a la estimación de modelos

En **Álvarez y González (1999)** se desarrolló un mecanismo para depurar índices de eficiencia. Cuando se estiman índices de eficiencia usando el modelo de efectos fijos, los índices recogen muchos efectos que no reflejan propiamente la ineficiencia sino características de las explotaciones invariantes en el tiempo. En este trabajo, se utiliza una encuesta adicional a los ganaderos de la muestra en la que se recogen datos del último año para depurar los índices estimados previamente.

En **Orea y Kumbhakar (2004)** se desarrolla un modelo econométrico, aplicable a situaciones donde existe más de un dato por empresa, que separa la parte de la ineficiencia innata a los individuos (no observable e invariante en el tiempo) de la parte que depende de su esfuerzo, preparación, experiencia, etc. Este modelo, asimismo, extiende el denominado enfoque de fronteras estocásticas incorporando el análisis de clases latentes con el fin de identificar los determinantes de la eficiencia en presencia de diferencias tecnológicas no observables entre empresas.

En el artículo publicado por Han, **Orea** y Schmidt (2005) en la prestigiosa revista *Journal of Econometrics* se proponen nuevos estimadores para el modelo de Battese y Coelli (1992) que permiten conocer la evolución de la eficiencia de una industria relajando alguno de los supuestos restrictivos de dicho modelo. En concreto, los nuevos estimadores, a diferencia del propuesto por Battese y Coelli, no requieren realizar ningún supuesto acerca de la distribución de los niveles de eficiencia entre las empresas. La relajación de este supuesto permite obtener estimaciones precisas de la evolución de la eficiencia de una industria incluso cuando los niveles de eficiencia están relacionados con las decisiones de las empresas.

Con el objeto de abordar el problema de la orientación de las medidas de eficiencia, **Kumbhakar, Orea, Rodríguez** y Tsionas (2007) desarrollan un modelo que puede resultar muy útil a los investigadores cuando tienen que elegir el tipo de orientación que aplicarán en sus trabajos empíricos, pues dicho modelo “elige” en cada caso la orientación adecuada, una vez identificados sus determinantes.



5.2. Economía Agraria



En el campo de la economía agraria, el Grupo ha trabajado fundamentalmente en el análisis de la eficiencia de las explotaciones lecheras. Esta línea de investigación se inicia con la tesis de **Álvarez (1991)**, en la que aparece uno de los hechos empíricos que motivará una buena parte de los trabajos posteriores: las grandes diferencias que se observan en el coste medio de producción para explotaciones del mismo tamaño. Esta dispersión indica que hay bastantes explotaciones ineficientes, por lo que, la investigación del Grupo se ha centrado en estudiar las posibles causas de esa ineficiencia y, en particular, la relación entre eficiencia y tamaño

Causas de la ineficiencia de las explotaciones

En la tesis doctoral de **Álvarez (1991)** se comprueba, usando datos de explotaciones lecheras asturianas, que existe un elevado nivel de ineficiencia técnica en ese grupo de explotaciones. Esa ineficiencia refleja que hay explotaciones que no están utilizando la tecnología adecuadamente, es decir, que cometen errores de tipo técnico que pueden ser explicadas por la diferente capacidad de gestión de los ganaderos. No obstante, la incorporación en el análisis de la capacidad de gestión no está exenta de dificultades, ya que no es directamente observable por el investigador, por lo

que sus efectos se pueden confundir con los de otras variables importantes que tampoco son fácilmente observables, como el nivel genético de los rebaños. Por este motivo, es necesario usar sofisticados métodos de análisis para analizar sus consecuencias.

El papel de la genética en las diferencias entre explotaciones ha podido ser estudiado gracias un convenio con ASCOL que ha hecho posible tener acceso a datos sobre el nivel genético de los rebaños. Esto ha permitido estudiar el efecto de la mejora genética tanto sobre la producción como sobre la calidad de la leche. En concreto, en **Álvarez, Roibás y Arias (2005)** se evalúa la eficacia de la genética en la producción de proteína. Dado que la cuota del ganadero viene expresada en kilo-

gramos de grasa, uno de los grandes desafíos actuales de los ganaderos es cómo subir el porcentaje de proteína en leche, ya que una mejora en el contenido de grasa puede hacer que el ganadero sobrepase su cuota de referencia y sea penalizado.

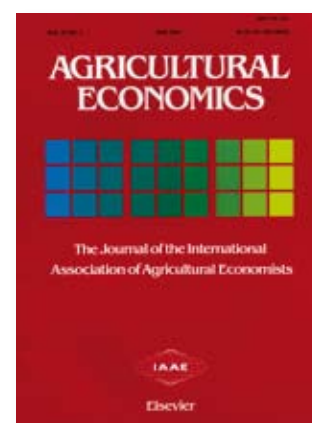
Adicionalmente, en las últimas décadas está teniendo lugar una transformación en el sistema de producción, observándose una clara tendencia hacia sistemas más intensivos. Una posible consecuencia de este proceso es que aumente el coste medio de producción debido a que la alimentación de las ganaderías intensivas se basa en un mayor uso de piensos y en un menor uso de forrajes



producidos en la propia explotación. Sin embargo, en **Álvarez, del Corral, Pérez y Solís (2008)** se encuentra que las explotaciones intensivas producen por término medio a un coste medio menor que las extensivas. Esta mayor eficiencia de las explotaciones intensivas parece confirmar que el sistema intensivo es más fácil de manejar que el extensivo y sugiere que una parte importante de la ineficiencia de las explotaciones ha venido causada por un mal manejo de los recursos forrajeros, que son la base del sistema extensivo.

La relación entre eficiencia y tamaño de las explotaciones

Un aspecto muy extendido en el sector es la referencia al “problema del minifundio”, señalando que las explotaciones pequeñas no son viables. Sin embargo, la pregunta relevante es si las explotaciones pequeñas son menos eficientes que las grandes. El artículo de **Álvarez y Arias (2003)** encuentra que el coste variable medio aumenta con el tamaño de las explotaciones y aborda cuál es la posible causa de la existencia de costes medios más altos en explotaciones grandes, planteando una interesante conjetura: las deseconomías surgen debido a que muchas explotaciones crecen sin haber aumentado adecuadamente la capacidad de gestión de los ganaderos. En ese trabajo se estima una medida aproximada de la capacidad de gestión encontrando que el aumento del tamaño afecta de forma más negativa a los costes de las explotaciones con menor capacidad de gestión. En relación a esta misma cuestión, **Arias y Álvarez (2004)** encuentran que la mejora de la capacidad de gestión tiene como resultado un crecimiento de las explotaciones. En resumen, las políticas de crecimiento pueden conducir a un aumento de los costes medios mientras que una política de mejora de la gestión puede conducir a aumentar el tamaño sin penalizar los costes medios. Recientemente, **Álvarez y del Corral (2008)** vuelven a estudiar el tema considerando las diferencias existentes entre explotaciones extensivas e intensivas. Los resultados muestran que las deseconomías de tamaño existen fundamentalmente para explotaciones extensivas, mientras que las explotaciones intensivas, a pesar de ser mucho mayores, todavía no han agotado sus economías de escala.



En definitiva, el Grupo ha usado las técnicas analíticas más avanzadas para estudiar un problema que ha sido y continúa siendo fuente de controversia: el reducido tamaño de las explotaciones lecheras. El uso de estas herramientas aporta visiones poco frecuentes o inéditas en el análisis político o mediático de esta cuestión. Por ejemplo, las negativas consecuencias de entrar en procesos de crecimiento sin aumentar la formación del ganadero.

El valor de las cuotas lecheras

Otra línea de investigación en la que el Grupo ha profundizado dentro del campo de la Economía Agraria es la del efecto de las cuotas lecheras en la eficiencia productiva. En **Álvarez, Arias y Gavilán**

(2005) se estima el valor económico que tiene la cuota adicional para un grupo de explotaciones, obteniendo que el valor de la cuota disminuye con el tamaño de la explotación pero crece con el nivel de eficiencia. Por otra parte, **Álvarez, Arias y Orea (2006)** encuentran que el grado de eficiencia no está relacionado con las características de las explotaciones que suelen utilizar las administraciones como criterios para asignar la cuota resultante de los programas de abandono de la producción lechera. Este resultado sugiere que el sistema de asignación debería tener en cuenta en alguna medida la voluntad de pago (que depende directamente de la eficiencia productiva) ya que es la medida más precisa de la eficiencia de las explotaciones que pretendan aumentar su cuota. Los resultados de esta investigación contrastan con la dirección claramente intervencionista que han tomado las distintas administraciones en el tema de la asignación de cuotas.



5.3. Economía de la Educación



El estudio del sector educativo desde la perspectiva de la Teoría Económica ha cobrado una gran relevancia en las últimas décadas, y la evaluación de la eficiencia con que las autoridades públicas proveen de dicho servicio preferente a la sociedad no podía permanecer ajena a este desarrollo. Como tal servicio preferente, el siempre difícil equilibrio entre equidad en el acceso y eficiencia en la prestación es el eje central de la problemática en este contexto.

El efecto de las características del alumnado de cada escuela

En el terreno educativo, las características socioeconómicas y familiares del alumnado son un factor no controlable por los centros educativos, al menos en las escuelas públicas, que no pueden seleccionar a sus estudiantes. En términos de política económica, si se ignora este hecho o no se incluye de forma adecuada, se estará sobrevalorando la actuación de aquellas escuelas beneficiadas por un alumnado de alta extracción social (con mayores posibilidades de éxito escolar, *ceteris paribus*), y viceversa en el caso de los centros educativos con un alumnado de peores características socioeconómicas.



En **Muñiz** (2001, 2002) esta problemática se analiza, desde una visión empírica en el primer trabajo y estrictamente metodológica en el segundo documento, en el contexto de la comparación entre dos leyes educativas sucesivas promulgadas en España: la LGE y la posterior LOGSE. Dadas las fuertes críticas recibidas por la LOGSE en cuanto a que empeoraba los resultados de la anterior legislación LGE, se pretendió comprobar el efecto sobre esta valoración de una cuestión trascendental: que los centros que habían sido los pioneros en aplicar la LOGSE (cuya aplicación voluntaria abarcó un período transitorio de diez años) eran aquellos con un peor alumnado en lo que a sus condiciones socioeconómicas y familiares se refiere. La comparación entre los resultados de ambas categorías de escuelas (LOGSE y no LOGSE) durante el período transitorio arrojó una clara conclusión:

si no se tenía en cuenta el efecto de las características del alumnado de cada centro, los que no aplicaban la LOGSE eran significativamente más eficientes. Pero en el momento en que se hace una comparación que incluya y descuenta ese efecto, los resultados en términos de eficiencia de ambas categorías de escuelas eran idénticos.

La misma cuestión del efecto del alumnado sobre la eficiencia de cada centro educativo se estudia en Mancebón y **Muñiz** (2008), en este caso en el contexto de una comparación entre escuelas públicas y colegios concertados. Si se ignora el significativamente superior nivel socioeconómico y familiar

de los alumnos de la escuela concertada, ésta se veía claramente favorecida en la comparación de su conducta productiva. Pero si se incluye este efecto y se descuenta de la evaluación, los resultados de ambos grupos pasan a ser similares y prácticamente idénticos. Dicho artículo concluye con una crítica justificada del prejuicio existente en España en favor de una presunta mayor calidad de la escuela concertada.

Asimismo, estas condiciones del alumnado también se estudiaron desde otra perspectiva, en cuanto a constatar su evolución tanto a nivel individual como por escuelas a lo largo de cinco años (1997-2002) para una misma muestra de centros (los I.E.S. localizados en el Principado de Asturias), en **Muñiz y Murillo (2005)**.



La problemática de la selección del output educativo

Un problema recurrente cuando se habla de servicios es el de la medición del output “producido”. En este caso concreto, las variables que se seleccionen como output educativo determinarán de forma decisiva los resultados de la evaluación de la actuación de las escuelas. En **García Valiñas, Muñiz y Suárez (2005)** se estudian y comparan los pros y los contras de distintas alternativas para la consideración de los resultados de cada escuela en las Pruebas de Acceso a la Universidad. De entre todas las posibilidades analizadas, los resultados obtenidos determinaban como selección más influyente en la evaluación final la disyuntiva entre emplear sólo variables de cantidad (aprobados) o una combinación de cantidad y calidad (como nota obtenida por los aprobados).

También relacionado con la configuración del output educativo, debe mencionarse un trabajo en curso de los mismos autores en donde se analiza la posibilidad de incluir la formación afectiva y social de los niños en la evaluación de la conducta productiva de las escuelas; evaluación que, en la literatura previa, ha estado basada exclusivamente en la formación cognitiva (en asignaturas curriculares como Lengua, Matemáticas, etc.). Para ello se está empleando una encuesta realizada a adolescentes de una muestra de países de la OCDE sobre este tipo de valores, de cara a considerar su inclusión junto a los resultados cognitivos (pruebas internacionales PISA) en una evaluación global del resultado educativo, que incluya ambas componentes del mismo.



5.4. Economía Financiera



Las últimas décadas han sido años de importantes transformaciones en el sector bancario español. En términos generales, se han dado cambios sustanciales en el marco legal, en la estructura de los mercados (debido a la expansión de las entidades y a un intenso proceso de concentración) y en el nivel productivo básico, donde las entidades financieras también han conocido trascendentes transformaciones internas (son años, en general, de fuerte expansión de la red de oficinas, reestructuración de plantillas, modernización de los sistemas informáticos, ampliación de la oferta de productos, implantación de cajeros automáticos, etc.).

Bancos y Cajas de Ahorros

El estudio de las consecuencias productivas de estos cambios define el ámbito en el que se inscribe gran parte de la investigación desarrollada por el Grupo. Así, en la Tesis doctoral de Luis Orea se ha puesto de manifiesto que las transformaciones que ha experimentado el sector bancario se han tra-



ducido en un aumento de la productividad tanto de bancos como de cajas de ahorros. Se constató, además, que la mejora productiva fue más intensa en estas últimas, lo cual puede explicar la constante ganancia de cuota de mercado en el mercado español de las cajas de ahorros frente a los bancos.

En dicha tesis y en publicaciones posteriores que se derivaron de la misma (por ejemplo, **Orea**, 2002) se identificaron los determinantes fundamentales de este comportamiento positivo de la productividad: el cambio tecnológico y el aumento de la eficiencia. Se descartó, por otro lado, el incremento de tamaño como fuente de crecimiento de la productividad. Estos resultados ponen de manifiesto que la competitividad de las entidades bancarias depende en gran medida de la adopción de nuevas tecnologías y la calidad con la que son gestionadas. Los trabajos anteriores demuestran, por otra parte, que la oleada de fusiones y adquisiciones que se produjo en la década de los noventa, y que afectó especialmente al sector de las cajas de ahorros, no está justificada por el aprovechamiento de las economías de escala que se obtienen como consecuencia del aumento del tamaño de las entidades financieras. Más aún, en el artículo de **Cuesta y Orea** (2000) se demuestra que las operaciones de concentración reducen a corto plazo la eficiencia de las entidades involucradas en una fusión o adquisición y que el período necesario para que se produzca la verdadera integración de dos entidades fusionadas se sitúa en torno a seis años.

Con el objeto de evaluar el papel del aumento del poder de mercado de las entidades financieras en el fenómeno de las fusiones, se inició una línea de investigación, aún en marcha, en colaboración



con Jordi Jaumandreu que trata de medir las consecuencias que tales fusiones han tenido sobre los tipos de interés cobrados por las entidades financieras. Los resultados obtenidos parecen confirmar la existencia de aumentos significativos en los márgenes aplicados por las entidades tras un proceso de fusión. Tales resultados justifican, por tanto, la actuación de las autoridades de defensa de la competencia española vigilando y analizando los efectos anticompetitivos que se podrían derivar de las operaciones de concentración que se puedan producir en el sector bancario español.

Sociedades de Garantía Recíproca

Otro campo de investigación que Fernando Gascón ha puesto en marcha recientemente en colaboración con Luis Carlos Sánchez es el de las dificultades que tienen las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) para obtener financiación. El proceso de elección entre diferentes empresas que solicitan financiación para proyectos exige un elevado volumen de información siendo su recopilación y su tratamiento muy costosos para las entidades financieras. Dado que la evaluación de una petición de fondos tiene unos costes fijos que son independientes del tamaño del solicitante, se obtiene como consecuencia que se evalúen muy pocas peticiones de fondos por parte de Pymes. Es aquí donde cobran relevancia las Sociedades de Garantía Recíproca (SGRs) como vehículos para garantizar, avalar y financiar buenos proyectos de inversión que desarrollan Pymes. Resulta importante estudiar la eficiencia y productividad de las SGRs con objeto de ver si llevan a cabo su labor de forma adecuada. Actualmente se está analizando y comparando la eficiencia y la productividad de las SGRs Españolas a través de varios modelos alternativos poniendo especial énfasis en la evolución temporal de la eficiencia de este tipo de sociedades. Se han analizado en profundidad los veinticinco años transcurridos desde la creación de las SGRs en España y se ha estudiado la influencia que ha tenido la normativa, la gestión interna y el reafianzamiento en la actividad y la eficiencia del sistema desde su creación.



5.5. Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente



Las cuestiones relacionadas con los recursos naturales y medio ambiente suscitan un interés creciente en todos los ámbitos: político, mediático, educativo, etc. El análisis de la eficiencia no ha sido ajeno a esta tendencia y, en consecuencia, su metodología de investigación ha sido refinada para adaptarse a las peculiaridades de esta área de interés.

Recursos Naturales

Algunos miembros del Grupo han analizado la eficiencia y la productividad en el uso de importantes recursos naturales. Por ejemplo, se ha analizado el papel del agua en la agricultura, algunos temas relacionados con la eficiencia en el sector pesquero, así como la productividad de la extracción de carbón.

En el análisis del papel del agua **Arias** (2001) ha encontrado evidencia empírica del diferencial entre los precios de la tierra de secano y la de regadío tras haber descontado de esta diferencia el valor de otras características de la tierra, como el aprovechamiento a que se dedica ésta o su localización. Esta diferencia de precio ofrece una medida monetaria del incremento de productividad debido al regadío. También se han explorado los efectos económicos de un incremento en la eficiencia del uso del agua de regadío (**Fernández y Arias**, 2003). El análisis permite determinar la voluntad de pago de los productores por las tecnologías que pudiesen proporcionar esos incrementos de eficiencia.



La administración eficiente de un recurso natural, como es el agua, cuando hay escasez y es necesario algún tipo de racionamiento, requiere de métodos que permitan realizar una valoración económica de las distintas opciones disponibles para administrar su consumo. En **Roibás, García-Valiñas y Wall** (2007) se demuestran las limitaciones del método tradicionalmente empleado, por lo que se propone un método alternativo para realizar esa valoración y se aplica sobre la escasez de agua que sufrió Sevilla a mediados de los años noventa.

En el sector pesquero, el Grupo ha estudiado la eficiencia de los barcos pesqueros y, en concreto, el papel que juega el azar para explicar las diferencias de capturas entre barcos. Usando datos diarios de capturas de una muestra de barcos asturianos, **Álvarez y Schmidt** (2006) encuentran que el azar es un elemento importante en la producción pesquera. Este resultado difiere del encontrado habitualmente en otros trabajos, lo que se puede deber a que en este trabajo se usan datos de capturas diarias mientras que en otros es habitual agregar las capturas, usando datos mensuales o anuales.

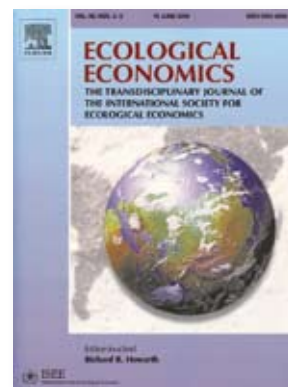


En el sector del carbón, **Rodríguez, del Rosal y Baños (2007)** se propone un método empírico para analizar el fenómeno de la búsqueda de rentas que se puede dar en los casos de ajuste productivo de industrias maduras, donde la minería del carbón constituye un ejemplo paradigmático. Una forma en la que se suele manifestar la búsqueda de rentas, y en la que se centra el interés de este trabajo, es la conflictividad laboral. En este sentido, el trabajo ha medido el coste de las jornadas de trabajo perdidas debido a las huelgas en la minería del carbón en España, tratadas aquí como un “input no deseable”. Los resultados obtenidos permiten evaluar, en promedio, el coste atribuible a la conflictividad laboral del sector en casi 13 millones de euros anuales, lo que representa un 1.6 % de la producción de la industria durante el periodo 1974-1997.

Rodríguez y **Arias (2008)** analizan la productividad de la extracción de carbón teniendo en cuenta el papel que juega el agotamiento de las reservas de mineral. El agotamiento de reservas implica una dificultad creciente de la extracción de mineral. En consecuencia, en ausencia de cambio técnico, sería necesario utilizar cada vez más factores productivos para obtener una determinada cantidad de producto. El análisis detallado de los datos permite determinar que, teniendo en cuenta el agotamiento de recursos, se observa un nivel de cambio técnico sustancial. Por tanto, los resultados muestran una imagen poco común de la extracción de carbón como un sector involucrado en un notable proceso de cambio técnico.

Medio Ambiente

Desde hace varias décadas los investigadores han intentado contemplar la “producción” de outputs no deseables e incorporar ese aspecto en los análisis de eficiencia. Sin embargo, los avances en esta línea, se habían producido fundamentalmente en el ámbito de los modelos basados en programación matemática. Tras la publicación de **Cuesta y Zofío (2005)** se cerraba el círculo de las funciones de distancia estimadas por métodos econométricos (véase el epígrafe de Contribuciones Metodológicas). Partiendo de dicho trabajo, **Cuesta, Lovell y Zofío (2008)** utilizan la función de distancia hiperbólica translog para estudiar la eficiencia de una muestra de empresas eléctricas norteamericanas durante el periodo 1993-1997. En dicho artículo se hace una presentación metodológica que podría resultar interesante para aquellos investigadores interesados en estimar econométricamente la eficiencia medioambiental.



5.6. Economía Regional



Las causas de las diferencias de crecimiento entre naciones ha sido una preocupación constante en el análisis económico. Esa inquietud se ha trasladado al campo de la economía regional, donde preocupa explicar la gran disparidad que existe entre los niveles de renta *per capita* de regiones ricas y pobres. Hoy en día existe un amplio consenso acerca de cuál es el principal motor del crecimiento de países y regiones: el aumento de la productividad. Por tanto, hay un gran interés por conocer cómo evoluciona la productividad regional y cuáles son los determinantes de esa evolución. Dentro de este marco, el Grupo ha contribuido en dos líneas. En primer lugar, se ha trabajado en la medición de la productividad regional. En segundo lugar, se ha trabajado en el estudio de la contribución de las infraestructuras al crecimiento regional.

Medición de la productividad regional



En Álvarez (2007) se estima un nuevo modelo desarrollado por William Greene, que permite separar del término de ineficiencia regional algunas características no medidas de las regiones, obteniéndose de esa manera un índice de eficiencia más depurado. El modelo se estima con datos de las Comunidades Autónomas para el período 1980-1995. Los resultados indican que en España ha existido durante ese período un crecimiento medio anual de la Productividad Total de los Factores del 1,86%. Esta medida tiene la ventaja con respecto a otras medidas de productividad, como la productividad del trabajo, de que su aumento puede interpretarse de forma inequívoca como un avance positivo de la economía o sector bajo estudio. La descomposición de este crecimiento demuestra que el cambio técnico ha sido el principal motor del aumento de la productividad con un 1,76%, mientras que el cambio en la eficiencia regional sólo supone una pequeña parte.

La productividad del capital público

La investigación sobre la productividad del capital público se remonta a los años ochenta, cuando los primeros trabajos empíricos sobre el tema encontraron una fuerte relación positiva entre el stock de capital público y el crecimiento económico en los Estados Unidos, a partir de la estimación de una función de producción agregada con el capital público como variable explicativa. Posteriormente, numerosos estudios han tratado de responder a otros interrogantes como ¿son igualmente productivos el capital público y el capital privado?; ¿influye el capital público en la productividad del capital privado?; ¿qué tipo de capital público es el más productivo? En España, la existencia de varias fuentes estadísticas ha favorecido la realización de un elevado número de trabajos sobre la



productividad del capital público. La importancia de este tipo de trabajos radica en que el efecto del capital público en la producción es un indicador de la efectividad del papel del gasto público como instrumento de política regional.

En **Álvarez, Orea** y Fernández (2003) se estima, utilizando datos de las Comunidades Autónomas durante el período 1980-95, una función de producción agregada en la que se incluyen una serie de variables, como el capital humano o la especialización productiva regional, cuya influencia en la producción está bien documentada, pero que, salvo en contadas excepciones, no se habían considerado conjuntamente con el capital público. En general, el porcentaje de aumento de la producción cuando aumenta en un 1% el capital público productivo (excluyendo

sanidad y educación) se sitúa entre 0,08 y 0,14. Por otra parte, los resultados parecen indicar que las infraestructuras son más productivas en regiones más desarrolladas que en regiones con un menor grado de desarrollo.

Un problema habitual en la estimación de funciones de producción agregadas es la elevada correlación entre los inputs (multicolinealidad). Como consecuencia son muchos los estudios que encuentran que las infraestructuras no contribuyen al crecimiento regional. En Rodríguez-Vález, **Álvarez, Arias** y Fernández (2008) se explora la utilidad de la estimación por máxima entropía para el estudio de fenómenos caracterizados por datos con multicolinealidad. Aplicando este enfoque se han estimado funciones de producción para las regiones españolas en el período 1980-1998. En todos los casos, las estimaciones obtenidas muestran evidencia empírica de un efecto positivo y de cierta relevancia de las infraestructuras en la producción.

En el debate acerca de las causas de la crisis asturiana, un tema recurrente ha sido el hipotético déficit de vías de gran capacidad que la comunidad ha padecido. La carencia de infraestructuras siempre se ha considerado un obstáculo al desarrollo regional. En un capítulo de un libro sobre la economía asturiana publicado por el Servicio de Estudios del BBVA, **Álvarez** y Fernández (2007) estudian la posible existencia de un déficit en la dotación de infraestructuras de transporte por carretera en Asturias durante el período 1985-1999. El análisis indica que la contribución de las infraestructuras, aunque decrece con el tiempo, es siempre positiva, lo que permite concluir que si se hubiera dispuesto de más infraestructuras se hubiera crecido más. Sin embargo, los resultados del estudio sugieren que la inversión en infraestructuras dejó de ser rentable a partir de mediada la década de los 90.



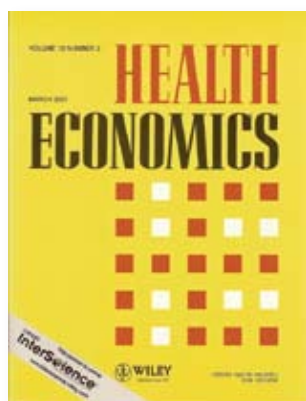


5.6. Economía de la Salud

La creciente preocupación por la eficiencia en la gestión del gasto sanitario ha propiciado la realización de numerosos estudios sobre este tema. La investigación del Grupo ha girado en torno a varios temas de relevancia desde el punto de vista de las políticas públicas en materia sanitaria.

Eficiencia productiva de los hospitales públicos españoles

Los estudios realizados han permitido medir el grado de eficiencia con el que empleaban los recursos públicos los hospitales del antiguo Insalud con anterioridad a las transferencias realizadas en el año 2002. Ventura y **González** (2003) realizaron un estudio del gasto sanitario en Asturias. Los resultados



daban una orientación sobre el nivel de recursos necesarios para atender las demandas sanitarias de una población, incluyendo estimaciones sobre la evolución futura del gasto. Estudios similares se hicieron para la comunidad autónoma de Castilla y León. A nivel nacional, Ana Rodríguez en colaboración con sus directores de tesis, Víctor Fernández (U. de Oviedo) y Knox Lovell (U. de Georgia, U. de Queensland) analiza en **Rodríguez, Fernández y Lovell** (2004) la eficiencia en los hospitales del Insalud con el objeto de estudiar si, debido a su carácter de público y regulado, pueden existir en dicho sector incentivos diferentes al de minimización de costes y, por tanto, ineficiencia asignativa persistente. En la literatura sobre el tema no se había contrastado empíricamente esta posibilidad, lo que determina su aportación a la literatura.

En el trabajo se presenta un modelo que permite no sólo conocer el origen de dicha ineficiencia sino también su coste. Los resultados obtenidos corroboran la hipótesis de partida de comportamientos no minimizadores de costes en los hospitales públicos españoles.

El trabajo de **Rodríguez y Lovell** (2004), que se basa en el modelo teórico desarrollado en la tesis de Ana Rodríguez, analiza las especiales características de los hospitales que se enmarcan en Sistemas Nacionales de Salud. Dicho modelo, novedoso en la literatura, concluye que pueden existir comportamientos de preferencia por determinados gastos. En su aplicación empírica para el sector hospitalario público español, los resultados obtenidos sugieren que este sector no está en equilibrio a largo plazo y que es necesario ajustar el capital para controlar los costes hospitalarios.

En Lovell, **Rodríguez y Wall** (2008) se amplía el trabajo anterior teniendo en cuenta que la incertidumbre de la demanda de servicios hospitalarios es una característica esencial de la actividad hospitalaria. Los responsables de la gestión hospitalaria no tienen conocimiento exacto de la demanda de los servicios sanitarios. Así, la oferta sanitaria debe estar preparada para hacer frente a posibles demandas no previstas. Es imprescindible, por tanto, tener en cuenta esta especial característica de

los servicios hospitalarios para evaluar sus costes ya que, en caso contrario, podría parecer que el hospital está empleando ineficientemente sus recursos. En este sentido, el modelo planteado en este estudio nos ha permitido, por primera vez en la literatura, estudiar directamente el efecto de la incertidumbre de la demanda hospitalaria y su coste dentro de un marco teórico adecuado para el sector hospitalario que permita relajar (y contrastar) la hipótesis de minimización de costes en dicho sector.

Efectividad de los contratos-programa en los hospitales públicos

Sobre este tema los resultados obtenidos no han sido concluyentes. Por una parte, se ha encontrado evidencia empírica sólida sobre la mejora de la eficiencia a partir de la introducción de los contratos-programa en los hospitales del INSALUD no transferidos (Ventura, **González** y Cárcaba, 2004;



Rodríguez, Fernández y Lovell, 2004). Sin embargo, también se ha constatado que el sistema carecía de credibilidad real a largo plazo y que no premiaba adecuadamente los comportamientos más eficientes. Los hospitales menos cumplidores y más ineficientes, recibieron un tratamiento más favorable por los contratos-programa. Aún así, la puesta en marcha de los contratos-programa puede considerarse muy positiva, puesto que evidenció con cifras el comportamiento real de los hospitales, permitió realizar las investigaciones sobre la eficiencia en el uso de los recursos y esta mayor visibilidad pudo estimular el incremento de eficiencia constatado.

Evaluación de sistemas sanitarios

Rodríguez y **Suárez** (2003) analizan los modelos más relevantes que han estudiado organizaciones burocráticas (que caracterizan los Sistemas Nacionales de Salud) con el objetivo de estudiar las implicaciones que los comportamientos burocráticos tienen sobre la ineficiencia X. De la formalización de los modelos, se concluye que, en estas organizaciones, pueden existir objetivos no coherentes con la idea de eficiencia productiva, analizando las implicaciones que tal comportamiento tiene sobre la ineficiencia X. Este análisis es crucial para tener claras las características que diferencian las organizaciones burocráticas sanitarias con respecto al sector empresarial y constituye un paso previo necesario para poder realizar, convenientemente, posteriores aplicaciones empíricas sobre la medición de la eficiencia productiva en el sector sanitario público.

Actualmente se está llevando a cabo un estudio sobre la productividad de los sistemas sanitarios de 172 países del mundo, utilizando los datos de la Organización Mundial de la Salud sobre indicadores de salud y de gasto sanitario. Las conclusiones del trabajo arrojan luz sobre la importancia del gasto público para la mejora de la salud (media) de la población, así como una notable incidencia de la importancia de la salud en los presupuestos públicos para mejorar la eficiencia de los sistemas sanitarios en el mundo.



5.8. Economía del Transporte



Las medidas de política de transporte adoptadas en nuestro país en los últimos años, reflejo de lo acordado en la Unión Europea, han ido encaminadas hacia una progresiva liberalización de los mercados. El criterio que ha animado a las mismas ha sido que el sistema de transporte lograra una mayor eficiencia y competitividad. En este apartado se presenta un resumen de los trabajos elaborados por diversos miembros del Grupo que han evaluado las repercusiones de este proceso desregulador sobre la eficiencia en distintos modos de transporte.

Transporte marítimo



La industria portuaria española y en especial su sistema organizativo han sido objeto de análisis en varios trabajos. En Coto, **Baños** y **Rodríguez** (2000) se analiza la eficiencia económica del sistema portuario durante un periodo temporal en el que convivían cuatro puertos autónomos (Barcelona, Bilbao, Valencia y Huelva) junto al resto de puertos gestionados de manera centralizada. Los índices de eficiencia obtenidos indican que los puertos que gozaban de mayor autonomía eran los más ineficientes, no resultando significativo su tamaño a la hora de explicar su nivel de eficiencia económica.

En **Baños**, Coto y **Rodríguez** (1999) se analiza si la asignación de los factores productivos por parte de los puertos españoles ha sido eficiente. Más concretamente, se plantea si las 27 autoridades portuarias de interés general durante el periodo 1985-1997 han operado con una dimensión superior a la óptima, evaluando las inversiones realizadas en el factor capital cuasi-fijo, el número de metros lineales de muelles de calado superior a cuatro metros. Los resultados del trabajo muestran evidencia favorable a la hipótesis de sobreutilización del factor capital.

En **Rodríguez**, Tovar y Trujillo (2007) se presenta un estudio para analizar la eficiencia técnica y asignativa variante en el tiempo de los puertos de Las Palmas de Gran Canaria, encontrando que las terminales portuarias no asignan eficientemente sus recursos. De las principales conclusiones se deduce que parece existir una relación entre tamaño del puerto e ineficiencia técnica. Respecto a la ineficiencia asignativa, los resultados sugieren que la regulación a la que están sometidos los contratos laborales en estos puertos impide el ajuste óptimo del personal que minimizaría costes.

Transporte de mercancías por carretera

Tradicionalmente se ha considerado que el transporte de mercancías por carretera era uno de los servicios de transporte que precisaban de mayor grado de regulación, dadas las escasas barreras a la



entrada en el sector que harían que una competencia destructiva pudiera poner en peligro la calidad del servicio. Sin embargo, desde principios de los noventa este control regulador ha disminuido y las políticas de liberalización emprendidas en la UE han pretendido una reorganización más eficiente del sector, permitiendo libertad de tarifas y una mayor diversidad de contratos. En **Baños, Coto y Rodríguez (2000)** se analiza la eficiencia técnica de las empresas de transporte de carga por carretera en España en el periodo comprendido entre el comienzo y el fin de las medidas liberalizadoras. La eficiencia técnica media del periodo para el conjunto de empresas de la muestra ha sido del 80%, habiendo pasado durante los años analizados del 72 al 96%. En todo caso, se ha detectado una gran heterogeneidad en los diversos subsectores, variando de valores superiores al 90% en carga completa o transporte internacional al 44 % en carga fraccionada.

Transporte ferroviario

Una de las líneas de investigación del Grupo se ha centrado en averiguar si el carácter público y regulado de las empresas ferroviarias puede hacer que mantengan incentivos diferentes al de minimización de costes y, por tanto, que presenten niveles de ineficiencia asignativa persistente. En **Baños, Fernández y Rodríguez (2002)** se estudia, por primera vez en la literatura, la historia productiva de RENFE durante cuarenta años, analizando cómo la han afectado la regulación y los distintos contratos programa a los que ha sido sometida. Los resultados obtenidos indican que ha habido una sobreutilización del factor productivo trabajo en relación al capital y a la energía.

Esta investigación ha dado lugar a algunas extensiones que han permitido conocer no sólo el origen de la ineficiencia asignativa de RENFE, sino también calcular su coste. **Baños, Fernández y Rodríguez (2003)**, elaboran un modelo que cuantifica el coste de la ineficiencia en la elección de factores, en términos medios, en un 14 % del coste total. Cuando se divide el periodo estudiado en varias épocas, se puede concluir que las grandes decisiones estratégicas de la compañía (electrificación, Plan Decenal de Modernización, contratos-programa) han sido importantes en el ahorro de costes. Si en 1960 una asignación eficiente hubiese permitido una reducción del 20 % en los costes de RENFE, a partir de 1990 ese porcentaje se habría reducido a la mitad aunque, en términos estrictamente monetarios, representa la nada despreciable cifra de 162 millones de euros anuales.



Por otro lado, en **Rodríguez, Fernández y Baños (2005)** se presenta un modelo teórico que sirve para contrastar cómo se ve afectada la productividad de las compañías ferroviarias europeas por el marco regulador en el que desempeñan su actividad. Con tal fin se usan datos de diecisiete compañías observadas durante el periodo 1973-1990, incorporando la regulación directamente como una variable explicativa más, a diferencia de estudios previos que utilizan un análisis de segunda

etapa. De esta forma se ha calculado el coste marginal de la regulación y de los resultados se deduce que ésta ha afectado negativamente a la eficiencia de las empresas. Si bien en algunos casos se intuyen mejoras en el grado de eficiencia asignativa de las empresas ante las medidas conducentes a controlar su gasto productivo, no se puede contrastar ninguna relación entre esos índices y la regulación. Además, en casi todos los países se encuentra una sobreutilización del trabajo y del capital sobre la energía.

Transporte aéreo

Durante las últimas décadas, el transporte aéreo ha experimentado un proceso de liberalización muy interesante desde el punto de vista del análisis económico. En Coto, Inglada, Rey y **Rodríguez** (2004) se analiza la eficiencia técnica para una muestra de compañías aéreas internacionales durante el periodo 1992-2000. El hecho de que este periodo coincida con la madurez del proceso de liberalización del transporte aéreo en Estados Unidos iniciado en 1978, y con la total liberalización del transporte aéreo en Europa que culminó en 1997, nos lleva a plantear la hipótesis de una relación entre liberalización y aumentos en la eficiencia. Los resultados obtenidos muestran que el proceso de liberalización ha influido positiva y significativamente en la productividad y eficiencia técnica de dichas compañías.

En los trabajos de Inglada, Rey, **Rodríguez** y Coto (1999, 2006) se comparan los índices de eficiencia técnica y económica dentro del proceso de liberalización ocurrido durante 1996-2000 mediante la estimación de una función de producción y de costes respectivamente. Los resultados parecen evidenciar mejoras de eficiencia durante este periodo siendo las compañías asiáticas las más eficientes.



Anexos

ANEXO I

LISTADO DE SEMINARIOS

Año	Ponente	Título
2008	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Estimating firm-specific market power: A composed error model approach
2008	David Roibás <i>Univ. de Oviedo</i>	¿Ganan menos dinero los trabajadores sobrecapacitados?
2008	Per Agrell <i>Université Catholique Louvain</i>	Dynamic yardstick design using frontier analysis: The case of energy network regulation
2008	Francisco Pérez García <i>Univ. de Valencia e IVIE</i>	El Capital Social. Problemas de estimación y su uso en trabajos de desarrollo
2008	Marián García-Valiñas <i>Univ. de Oviedo</i>	Environmental efficiency of dairy farms
2008	José Baños <i>Univ. de Oviedo</i>	Technological activity and productivity in the Spanish regions
2008	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Explaining excess capacity in railways
2007	Julio del Corral <i>Univ. de Oviedo</i>	Separating technical change from time-varying technical inefficiency
2007	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	Exports and Productivity
2007	Andrés Maroto <i>Univ. de Alcalá de Henares</i>	Productivity of services
2007	Enrique del Moral <i>CEMFI</i>	Determinants of economic growth: A Bayesian panel data approach
2007	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Frontier estimation of a structural market power model: with an application to the Spanish banking sector
2007	Andrés Gómez Lobo <i>Univ. de Chile</i>	Mergers and competition among retail firms
2007	Julio Segura <i>CNMV</i>	La productividad de la economía española: factores determinantes y políticas
2007	Bart Los <i>Univ. of Groningen</i>	Innovation, Investment and Imitation: How IT Affected European Productivity Performance
2007	James Carroll <i>Trinity College Dublin</i>	The Effects of Decoupling on Efficiency and TFP in Irish Agriculture
2007	Manuel Muñoz <i>Univ. de Oviedo</i>	Educación para la Ciudadanía: una evaluación productiva internacional (obispos aparte)
2007	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	What countries are catching up with the technological frontier?
2007	Johannes Sauer <i>Imperial College at Wye, UK</i>	Allocative efficiency of rural water supply
2006	Ángel Gavilán <i>Banco de España</i>	Skill and Technological Change: An Empirical Exploration
2006	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Returns to Schooling. An Application to Spanish Regions
2006	Adelheid Holl <i>FEDEA</i>	Impacts of Road Transport Infrastructure in Spain
2006	María Loureiro <i>Univ. de Santiago</i>	Farmer's Health and Agricultural Productivity

Año	Ponente	Título
2006	Julio del Corral <i>Univ. de Oviedo</i>	Modeling Regional Heterogeneity with panel Data
2006	Joaquín Lorences <i>Univ. de Oviedo</i>	The World Competitiveness Report
2006	Javier Gardeazábal <i>Univ. del País Vasco</i>	Terrorism and the World Economy
2006	Rafael Myro <i>Univ. Complutense de Madrid</i>	Technical Progress and Ideas Creation in the USA and Europe
2006	Alan Wall <i>Univ. de Oviedo</i>	Excess Capacity and Uncertain Output Demand in Hospitals
2006	José Baños <i>Univ. de Oviedo</i>	Macroeconomic Catch-Up and Productivity
2006	Rodolfo Stucchi <i>Univ. Carlos III</i>	Do Less Productive Firms Catch Up with the Most Productive Ones? Evidence from Firm-Level Panel Data
2006	Santiago Carbó <i>Univ. de Granada</i>	Cross-country comparisons of competition and pricing power in European banking
2006	Pedro Pereira <i>Autoridade da Concorrência</i>	Liberalization, cost reduction and competition in fixed telephony
2006	Robert Simmons <i>Lancaster Univ.</i>	The impact of managerial quality on organizational performance: evidence from German soccer
2006	José Baños <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity convergence from international firm-level data
2006	Beatriz Tovar <i>Univ. de Las Palmas</i>	Airports as multi-product firms: economies of scale and scope for the provision of infrastructure services
2005	Peter Schmidt <i>Michigan State Univ.</i>	Modeling Issues
2005	Jose Baños <i>Univ. de Oviedo</i>	Measuring Efficiency at the Country Level
2005	David Taguas <i>Servicio de Estudios del BBVA</i>	The global macroeconomic situation
2005	Kevin Fox <i>Univ. of New South Wales</i>	Productivity measurement: overview and new developments
2005	Francisco García <i>Univ. de Oviedo</i>	The relationship between exporting and firm performance in the Spanish Manufacturing Industry (1990-2002)
2005	Fernando Gascón <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity of Mutual Guarantee Societies in Spain
2005	Alberto López <i>Univ. Carlos III de Madrid</i>	Estimation of a production function considering the possibility of production subcontracting
2005	Michael Pollit <i>Univ. of Cambridge</i>	Using efficiency estimates in regulatory price reviews: the UK's approach to benchmarking electricity networks
2005	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	R&D investment and regional productivity
2005	Carlos Arias <i>Univ. de León</i>	Productivity increase: new approaches on its causes and consequences
2005	Ana Lozano <i>Univ. de Málaga</i>	Measuring Banks' risk: an overview

ANEXO I

LISTADO DE SEMINARIOS

Año	Ponente	Título
2005	Nuria López <i>Univ. de Oviedo</i>	Decisive factors determining a firm's innovative behaviour: a longitudinal study of Spanish industry
2005	Manuel Hernández <i>Univ. de Las Palmas</i>	Economies of Density and Spatial Scope in the European Airline Market
2005	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	Explaining regional productivity differences
2005	Andrés Picazo <i>Univ. de Valencia</i>	What makes environmental performance differ between firms? Empirical evidence from the Spanish tile industry
2005	Joan-Ramón Borrell <i>Univ. de Barcelona</i>	Endogenous Antitrust: Cross-country Evidence on the Impact of Competition-enhancing Policies on Productivity
2005	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	The role of non-separable inefficiency on estimating and decomposing productivity growth
2005	Jonás Fernández <i>Solchaga Recio y Asociados</i>	Institutions and economic growth
2005	Rocío Uría <i>Univ. of California-Davis</i>	A dynamic, spatial price equilibrium model of the California natural gas transportation and storage network
2004	Peter Schmidt <i>Michigan State Univ.</i>	An Introduction to Bayesian Econometrics
2004	Jonás Fernández <i>Univ. de Oviedo, CEMFI</i>	The Productivity of the "New Economy"
2004	Marianela González <i>Univ. de Las Palmas</i>	The Efficiency of Port Infrastructure
2004	Diego Martínez <i>Univ. Pablo de Olavide</i>	The Effect of Public Expenditure on Regional Growth
2004	Ana Viñuela <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity and Outsourcing
2004	David Roibás <i>Univ. de Oviedo</i>	Efficiency Measurement in Urban Transport
2004	Matías Mayor <i>Univ. de Oviedo</i>	Convergence in Productivity using Spatial Econometrics
2004	Beatriz Tovar <i>Univ. de Las Palmas</i>	Technical and Allocative Efficiency for Cargo Handling Firms in Spanish Ports
2004	Carlos Besteiro <i>Univ. de Oviedo</i>	Aggregate Production Functions
2004	Carlos San Juan <i>Univ. Carlos III de Madrid</i>	Efficiency, Subsidies and Environmental Adaptation of Animal Farming under CAP
2004	Andrés Picazo <i>Univ. de Valencia</i>	Externalities in Agriculture
2004	M ^a Luz Alonso <i>Univ. de Las Palmas</i>	Efficiency of the Spanish Regional Labor Markets
2004	Ángel Gavilán <i>Univ. of Chicago</i>	The Production of Olympic Medals
2004	David Roibás <i>Univ. de Oviedo</i>	Estimating Risk in Multiple-Output Production
2004	Eduardo González <i>Univ. de Oviedo</i>	The Productivity of Nations

Año	Ponente	Título
2004	Ramón Núñez <i>Univ. de Cantabria</i>	Determinants of technical efficiency in the R+D activities
2004	Alan Wall <i>Univ. de Oviedo</i>	Estimating producers' risk preferences
2004	Soledad Núñez <i>Gabinete Económico del Presidente</i>	How to improve productivity
2003	Peter Schmidt <i>Michigan State Univ.</i>	Applications of the Hausman-Taylor Estimator
2003	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	Spatial Productivity Spillovers of Public Capital
2003	José Baños <i>Univ. de Oviedo</i>	The Productivity of the "New Economy"
2003	Florentino Felgueroso <i>Univ. de Oviedo</i>	Efficiency and Labour Market Institutions
2003	Alfons Lansink <i>Wageningen Univ.</i>	Inter-Firm and Intra-Firm Efficiency Measures
2003	Inmaculada Álvarez <i>Univ. Complutense de Madrid</i>	Determinants of Efficiency in the EU
2003	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	The Econometrics of One-Step Models
2003	Leví Pérez <i>Univ. de Oviedo</i>	Internal Structure of Fishing Effort
2003	David Roibás <i>Univ. de Oviedo</i>	Increasing Returns and Spatial Economics
2003	Elisabet Viladecans <i>Univ. de Barcelona</i>	Agglomeration Economies and Industrial Location: City-level evidence
2003	José Villaverde <i>Univ. de Cantabria</i>	Regional convergence, polarization and mobility in the EU
2003	Jorge Rodríguez <i>Univ. Autónoma de Madrid</i>	A Time Series Analysis of the Productivity of Public Capital
2003	David Roibás <i>Univ. de Oviedo</i>	Estimation of Efficiency in Multi-Output Models
2003	Carlos Arias <i>Univ. de León</i>	Measurement of Regional Efficiency
2003	Javier García <i>Univ. de Oviedo</i>	Agglomeration Economics and Regional Development
2003	Juan F. Jimeno <i>Univ. de Alcalá y FEDEA</i>	The Productivity Puzzle in Spain: Reconciling Micro and Macro Evidence
2003	Antonio Estache <i>World Bank</i>	What Went Wrong with Infrastructure Privatization in Latin America
2003	Angel Gavilán <i>Univ. of Chicago</i>	Wage and Productivity Dispersion in U.S. Manufacturing. The Role of Computer Investment
2003	Ariadna García <i>Univ. Pública de Navarra</i>	Efficiency and Rent-Seeking Activities at Public Hospitals
2002	Subal Kumbhakar <i>SUNY at Binghamton</i>	A Behavioral Model of Technical Efficiency

ANEXO I

LISTADO DE SEMINARIOS

Año	Ponente	Título
2002	David Roibas <i>Univ. de Oviedo</i>	Efficiency Measurement with Latent Variable Models
2002	Inés Herrero <i>Univ. de Huelva</i>	Estimation of Technological Change in Fisheries when Stock is Uncertain
2002	José Luis Bonifaz <i>Univ. del Pacífico, Lima</i>	The Efficiency of the Electricity Distribution Sector in Peru
2002	Kristiaan Kerstens <i>Univ. Catholique de Lille</i>	Non-Parametric Technologies and Cost Functions: How to Dispense with Convexity?
2002	Eduardo González <i>Univ. de Oviedo</i>	Some New Applications of DEA Models
2002	Ragnar Tveteras <i>Stavanger Univ. College</i>	The Influence of Aggregation Level on Fishing Vessel Productivity
2002	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	The Productivity of Infrastructures
2002	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity Measurement for Damage Control Inputs
2002	Spiro Stefanou <i>Pennsylvania State Univ.</i>	Transitioning Toward an Efficient Input Allocation
2002	Marianela González <i>Univ. de Las Palmas</i>	Efficiency Analysis of Spanish Ports Infrastructure Services
2002	Marián García-Valiñas <i>Univ. de Oviedo</i>	The Efficiency of Water Demand Policies: Rationing or Pricing?
2002	Ángel de la Fuente <i>IAE - Barcelona</i>	Human Capital in Growth Regressions: How Much Difference does Data Quality Make?
2002	Alan Wall <i>Univ. de Oviedo</i>	A Decomposition of Productivity Growth under Risk
2002	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity Growth Measurement with Latent Class Models
2002	Efthymios Tsionas <i>Athens Univ.</i>	Efficiency Measurement in Complete Cost-share Systems under Heteroscedasticity
2002	Enrique López <i>Univ. de Barcelona</i>	Evaluating the Optimality of Spanish Industry
2002	Javier García <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity and Growth in Cities
2001	Kevin Fox <i>Univ. of New South Wales</i>	Profits, Productivity, and Index-Number Decompositions
2001	Federico Perali <i>Univ. di Verona</i>	An Empirical Comparison of Parametric Decomposition Techniques
2001	Francisco Delgado <i>Univ. de Oviedo</i>	Artificial Neural Networks: An Overview and Economic Applications
2001	Xosé A. Rodríguez <i>Univ. de Santiago</i>	A Proposal for Decomposing and Adjusting the Conventional Divisia Index for the Measurement of Productivity
2001	Eduardo González <i>Univ. de Oviedo</i>	Productivity, Efficiency and Capacity Utilization in Fisheries
2001	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Estimation of Technical Efficiency in Fisheries by means of an Output Distance Function

Año	Ponente	Título
2001	Mónica Cortiñas <i>Univ. de Navarra</i>	Estimating Productivity in the Retail Sector using Neural Networks
2001	Enrique Loredó <i>Univ. de Oviedo</i>	Measuring Efficiency in the Electricity Sector
2001	Inés Herrero <i>Univ. de Huelva</i>	Efficiency: an Application to Fisheries
2001	Alan Wall <i>Univ. de Oviedo</i>	Efficiency and Risk
2001	Héctor de la Garza <i>Univ. de Oviedo</i>	Technical Efficiency of the Mexican Banking Sector
2001	Javier Salinas <i>IEF y Univ. de Extremadura</i>	Evaluating the Introduction of a Quasi-Market in Community Care: Assessment of a Malmquist index Approach
2001	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Regional Productivity Measurement
2001	Carlos Arias <i>Univ. de León</i>	Econometric Modelling of Firm Heterogeneity. Implications for Efficiency Estimation
2001	Ana Rodríguez <i>Univ. de Oviedo</i>	Rent-Seeking Measurement by Means of Labour Unrest
2001	Daniel Santín <i>Univ. Complutense de Madrid</i>	Artificial Neural Networks for Measuring Technical Efficiency in Schools
2001	Emili Grifell <i>Univ. Autònoma de Barcelona</i>	Productivity and Spanish Regulation of Electricity Distribution, 1987-1997
2001	Juan José Díaz <i>Univ. de La Laguna</i>	The Exact Measurement of Allocative Inefficiency: an Application to Ports
2000	Tom Cox <i>University of Wisconsin-Madison</i>	A Generalized Distance Function
2000	Javier Suárez <i>Univ. de Oviedo</i>	La medición de la eficiencia en el sector público
2000	José Luis Zofío <i>Univ. Autònoma de Madrid</i>	La evaluación de la productividad relativa de los factores a través de índices de Malmquist
2000	David Roibás <i>Univ. de Oviedo</i>	La eficiencia económica de las cooperativas de café
2000	Rafael Cuesta <i>Univ. de Oviedo</i>	Métodos bayesianos para la estimación de la eficiencia
2000	Eduardo González <i>Univ. de Oviedo</i>	Eficiencia y negociación de contratos programa en Hospitales Públicos
2000	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	Estimación de eficiencia con efectos individuales variantes en el tiempo
2000	Nuria Gómez <i>Univ. de Castilla-La Mancha</i>	Productivity Analysis Using Production Functions
2000	Fernando Gascón <i>Univ. de Oviedo</i>	Efficiency of the Spanish Pharmaceutical Laboratories
2000	Subal Kumbhakar <i>Univ. of Texas</i>	Specification and Estimation of Technical Change: A Cross-sectional and Panel Data Approach
2000	Suzanne O'Neill <i>Trinity College, Dublin</i>	Does Contact with the Extension Service Improve Farm Efficiency?

ANEXO I

LISTADO DE SEMINARIOS

Año	Ponente	Título
2000	Carlos Arias <i>Univ. de León</i>	Human Capital and Productivity
2000	Juan Prieto <i>Univ. de Oviedo</i>	Wage Discrimination versus Labor Productivity Differences
1999	Luis Orea <i>Univ. de Oviedo</i>	La medición de la productividad a través de números índices
1999	Manuel Muñiz <i>Univ. de Oviedo</i>	El tratamiento de factores no discrecionales en el DEA
1999	José Luis Zofío <i>Univ. Autónoma de Madrid</i>	Medidas hiperbólicas de eficiencia
1999	Antonio Álvarez <i>Univ. de Oviedo</i>	La medición de eficiencia regional
1999	Javier Suárez <i>Univ. de Oviedo</i>	La eficiencia de los servicios públicos
1999	Fernando Rubiera <i>Univ. de Oviedo</i>	Cointegración y eficiencia
1999	Beatriz González <i>Univ. de Las Palmas de G.C.</i>	Medidas de eficiencia de centros sanitarios
1999	Javier Suárez <i>Univ. de Oviedo</i>	El FDH: un método "bondadoso" para el cálculo de la eficiencia
1999	Carlos Arias <i>Univ. de León</i>	Eficiencia y calidad de los inputs
1999	Leví Pérez <i>Univ. de Oviedo</i>	La medición de la eficiencia en el sector pesquero
1999	William Greene <i>New York Univ.</i>	Estimación de eficiencia con sistemas de ecuaciones
1999	Knox Lovell <i>Univ. of Georgia</i>	Econometric and Programming Approaches to Malmquist Indexes

Año	Artículo
2008	González, E. y V. García, "Utilización del Value Efficiency Analysis (VEA) en la medición de la eficiencia en la atención primaria", <i>Cuadernos Económicos - ICE</i> , 75, 211-230.
2008	Álvarez, A., J. del Corral, D. Solís y J.A. Pérez, "Does Intensification Help to Improve the Economic Efficiency of Dairy Farms?", <i>Journal of Dairy Science</i> , 91:3693-3698.
2008	Rodríguez-Vález, J., A. Álvarez, C. Arias y E. Vázquez, "La contribución de las infraestructuras a la producción. Estimación por máxima entropía", <i>Revista de Economía Aplicada</i> , en prensa.
2008	Álvarez, A. y J. del Corral, "¿Ineficiencia o diferencias tecnológicas en el sector lechero? Aplicación de un modelo de clases latentes", <i>Revista de Economía Aplicada</i> , en prensa.
2008	Mancebón, M.J. y M. Muñiz, "Private versus Public High Schools in Spain: Disentangling Managerial and Program Efficiencies", <i>Journal of the Operational Research Society</i> , en prensa.
2008	Rodríguez, X.A. y C. Arias, "The Effects of Resource Depletion on Coal Mining Productivity", <i>Energy Economics</i> , 30(2), 397-408.
2008	Lovell, C.A.K, A. Rodríguez y A. Wall, "The Effects of Stochastic Demand and Expense Preference Behaviour on Public Hospital Costs and Excess Capacity", <i>Health Economics</i> , en prensa.
2008	Rey, B., V. Inglada, C. Quiros, A. Rodríguez y P. Coto, "From European to Asian Leadership in the Economic Efficiency of the World Air Industry", <i>Applied Economics Letters</i> , en prensa.
2008	Cuesta, R.A., C.A.K. Lovell y J.L. Zofío, "Environmental Efficiency Measurement with Translog Distance Functions: A Parametric Approach", <i>Ecological Economics</i> , en prensa.
2008	Martínez Espiñeira, R., M. García Valiñas y F. González-Gómez, "Does Private Management of Water Supply Services Really Increase Prices? An Empirical Analysis", <i>Urban Studies</i> , en prensa.
2007	Rodríguez, A., B. Tovar de la Fe y L. Trujillo, "Firm and Time Varying Technical and Allocative Efficiency: An Application to Port Cargo Handling Firms", <i>International Journal of Production Economics</i> , 109, 149-161.
2007	Kumbhakar, S., L. Orea, A. Rodríguez y E. Tsionas, "Do we Have to Estimate an Input or an Output Distance Function?: An Application of the Mixture Approach to European Railways", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 27(2), 87-100.
2007	Roibás, D., M. García Valiñas y A. Wall, "Measuring Welfare Losses From Interruption and Pricing as Responses to Water Shortages: An Application to the Case of Seville", <i>Environmental and Resource Economics</i> , 38(2), 231-243.
2007	Rodríguez, A., I. del Rosal y J. Baños, "The Cost of Strikes in the Spanish Mining Sector: Modelling an Undesirable Input with a Distance Function", <i>Journal of Productivity Analysis</i> 27(1), 73-83.
2007	García Valiñas, M. y M. Muñiz, "Is DEA Useful in the Regulation of Water Utilities? A Dynamic Efficiency Evaluation", <i>Applied Economics</i> , 39(2), 245-252.
2007	Álvarez, A., "Decomposing Regional Productivity Growth using an Aggregate Production Frontier", <i>Annals of Regional Science</i> , 41, 431-441.
2007	Álvarez, A., J. del Corral, J. A. Pérez y D. Solís, "Efecto de la intensificación sobre la eficiencia de las explotaciones lecheras", <i>Economía Agraria y Recursos Naturales</i> , 7(1), 91-106.
2007	Oterino de la Fuente, A., J. Baños, V. Fernández y A. Rodríguez, "Does Better Access to Primary Care Reduce Utilisation of Hospital Accident and Emergency Departments? A Time-Series Analysis", <i>European Journal of Public Health</i> , 17, 186-192.
2006	Muñiz, M. J. Paradi, J. Ruggiero y Z. Yang, "Evaluating Alternative DEA Models Used to Control for Non-Discretionary Inputs", <i>Computers and Operations Research</i> , 33(5), 1173-1183.
2006	Álvarez, A., C. Arias y L. Orea, "Econometric Testing of Spatial Productivity Spillovers from Public Capital", <i>Hacienda Pública Española</i> , 178(3), 9-21.
2006	Álvarez, A. y P. Schmidt, "Is Skill More Important than Luck in Explaining Fish Catches?", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 26(1), 15-25.
2006	Álvarez, A., C. Amsler, L. Orea y P. Schmidt, "Interpreting and Testing the Scaling Property in Models where Inefficiency Depends on Firm Characteristics", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 25(3), 201-212.
2006	Álvarez, A., C. Arias y L. Orea, "Explaining Differences in Milk Quota Values. The Role of Economic Efficiency", <i>American Journal of Agricultural Economics</i> , 88(1), 182-202.

ANEXO II

ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

Año	Artículo
2006	Inglada, V., B. Rey y A. Rodríguez , "Liberalisation and Efficiency in International Air Transport (1996-2000)", <i>Transportation Research, Part-A</i> , 40(2), 95-105.
2005	Roibás, D. , "Dynamic Factor Demand and Irreversible Adjustment in the Spanish Milk Sector", <i>Spanish Economic Review</i> , 7(4), 298-306.
2005	Muñiz, M. e I.P. Murillo, "¿Cómo han cambiado los alumnos y las escuelas? (Evaluación dinámica de la Educación Secundaria, 1997-2002)", <i>Revista Asturiana de Economía</i> , 32, 117-143.
2005	Mancebón, M.J. y M. Muñiz , "Algunas reflexiones sobre la evaluación de la eficiencia en los centros escolares", <i>Economistas</i> , 105, 145-165.
2005	Muñiz, M. , "La literatura sobre eficiencia en los servicios públicos: cuestiones recurrentes y aplicaciones al caso español", <i>Economistas</i> , 105, 176-184.
2005	García Valiñas, M., M. Muñiz y J. Suárez , "Previsiones ex ante y validaciones ex post en la selección de outputs para evaluar servicios públicos: el caso de la educación", <i>Hacienda Pública Española</i> , 175(4), 25-60.
2005	Álvarez, A., C. Arias y D. Roibás , "Análisis de la calidad de la leche en un modelo microeconómico multi-output: el papel de la genética", <i>Economía Agraria y Recursos Naturales</i> , 5(1), 3-17.
2005	Cuesta, R.A. y J.L. Zofío, "Hyperbolic Efficiency and Parametric Distance Functions: With Application to Spanish Savings Banks", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 24(1), 31-48.
2005	Coto, P., J. Baños y J. Villaverde, "Determinants of the Demand for Maritime Imports and Exports", <i>Transportation Research-E (The Logistics and Transportation Review)</i> , 41, 357-372.
2005	Baños, J. , P. Coto, G. Carrera, M.A. Pesquera y V. Inglada, "Technical Efficiency of Road Haulage Firms", <i>Transportation Research Record</i> , 1908, 26-32.
2005	Carrera, G., J. Baños , P. Coto y V. Inglada, (2005), "Rate of Return and Overcapitalisation: The Utilities in Spain", <i>International Advances in Economics Research</i> , 11, 191-200.
2005	Orea, L., A. Álvarez y C. Morrison-Paul, "Modeling and Measuring Production Processes for a Multi-Species Fishery", <i>Natural Resource Modeling</i> , 18(2), 183-214.
2005	Rodríguez, A. , V. Fernández y J. Baños , "El efecto de la regulación en la eficiencia productiva: una aplicación a los ferrocarriles europeos", <i>Investigaciones Económicas</i> , 29(2), 351-378.
2004	Rodríguez-Vález, J. y C. Arias , "Desbordamiento espacial de la productividad de las infraestructuras: una aplicación con fronteras estocásticas", <i>Estudios de Economía Aplicada</i> , 22(3), 657-673.
2004	Álvarez, A., C. Arias y A. Gavilán, "Estimación econométrica del valor de las cuotas lecheras: eficiencia versus tamaño", <i>Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros</i> , 203, 111-128.
2004	Ventura, J., E. González y A. Cárcaba, "Efficiency and Program Contract Bargaining in Spanish Public Hospitals", <i>Annals of Public and Cooperative Economics</i> , 75(4), 549-573.
2004	González, E. y A. Cárcaba, "Efficiency Improvement through Learning", <i>International Journal of Technology Management</i> , 27(6/7), 628-638.
2004	Han, C., L. Orea y P. Schmidt, "Estimation of a Panel Data Model with Parametric Temporal Variation in Individual Effects", <i>Journal of Econometrics</i> , 126, 241-267.
2004	Rodríguez, A. , V. Fernández y C.A.K. Lovell, "The Allocative Inefficiency and its Cost: The Case of Spanish Public Hospitals", <i>International Journal of Production Economics</i> , 92(2), 99-111.
2004	González, E. y F. Gascón , "Sources of Productivity Growth in the Spanish Pharmaceutical Industry (1994-2000)", <i>Research Policy</i> , 33, 735-745.
2004	Gascón, F. y E. González , "Eficiencia y productividad de la distribución farmacéutica en España (1993-2000)", <i>Cuadernos Económicos ICE</i> , 67, 227-242.
2004	Rodríguez, A. y C.A.K. Lovell, "Excess Capacity and Expense Preference Behavior in National Health Systems: An Application to the Spanish Public Hospitals", <i>Health Economics</i> , 113(2), 157-169.
2004	Coto, P., V. Inglada, B.R. Legidos y A. Rodríguez , (2004), "Changes in the World Air Industry: an Analysis of Technical Efficiency", <i>International Journal of Transport Economics</i> , XXXI(3), 341-354.

Año	Artículo
2004	Orea, L., D. Roibás y A. Wall , "Choosing the Technical Efficiency Orientation to Analyze Firms' Technology. A Model Selection Test Approach", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 22(1), 51-71.
2004	Arias, C. y A. Álvarez , "Technical Efficiency and Farm Size. A Conditional Analysis", <i>Agricultural Economics</i> , 30(3), 241-250.
2004	Orea, L. y S. Kumbhakar, "Measuring Efficiency using a Latent Class Stochastic Frontier Model", <i>Empirical Economics</i> , 29, 169-183.
2003	Canal, J.F., I. Villaverde, P. Coto, R. Aza y J. Baños , "Impacto de los puertos de Avilés y Gijón en la economía asturiana", <i>Papeles de Economía Española</i> , 20, 207-219.
2003	Fernández, E. y C. Arias , "La demanda de tecnología ahorradora de agua en la agricultura de regadío", <i>Revista de Economía Aplicada</i> , 33, 83-100.
2003	Álvarez, A., L. Orea y J. Fernández, "La productividad de las infraestructuras españolas", <i>Papeles de Economía Española</i> , 95, 125-136.
2003	Álvarez, A. y C. Arias , "Diseconomies of Size with Fixed Managerial Ability", <i>American Journal of Agricultural Economics</i> , 85(1), 136-144.
2003	Muñiz, M. y C.A.K. Lovell, "Eficiencia y productividad en el sector público", <i>Papeles de Economía Española</i> , 95, 47-65.
2003	Mancebón, M.J. y M. Muñiz , "Aspectos clave para evaluar la eficiencia productiva de la educación secundaria", <i>Papeles de Economía Española</i> , 95, 162-187.
2003	Rodríguez, A. "La eficiencia de los hospitales públicos en España: modelos de rendimiento y evidencia empírica", <i>Información Comercial Española</i> , 804, 41-55.
2003	Rodríguez, A. y J. Suárez , "Organizaciones burocráticas e ineficiencia X: una revisión de los modelos", <i>Hacienda Pública Española</i> , 164(1), 83-107.
2003	Baños, J., V. Fernández y A. Rodríguez , "La ineficiencia asignativa y su coste en RENFE (1955-2000)", <i>Papeles de Economía Española</i> , 95, 352-361.
2002	Baños, J., V. Fernández y A. Rodríguez , "The Allocative Efficiency Measure by Means of a Distance Function: The Case of Spanish Public Railways", <i>European Journal of Operational Research</i> , 137(1), 191-205.
2002	Muñiz, M. , "Separating Managerial Inefficiency and External Conditions in Data Envelopment Analysis", <i>European Journal of Operational Research</i> , 143(3), 625-643.
2002	Orea, L., y A. Álvarez , "Eficiencia técnica en pesquerías multiespecie. Una aproximación primal", <i>Economía Agraria y Recursos Naturales</i> , 2(1), 5-20.
2002	Orea, L. , "A Parametric Decomposition of a Generalized Malmquist Productivity Index", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 18, 5-22.
2002	Cuesta, R.A. y L. Orea , "Mergers and Technical efficiency in Spanish Savings Banks: A Stochastic Distance Function approach", <i>Journal of Banking and Finance</i> , 26, 2231-2247.
2001	González, E. y A. Álvarez , "From Efficiency Measurement to Efficiency Improvement", <i>European Journal of Operational Research</i> , 133, 512-520.
2001	Arias, C. y T. Cox, "Estimation of a US Dairy Sector Model by Maximum Simulated Likelihood", <i>Applied Economics</i> , 33(9), 1201-1211.
2001	Arias, C. , "Estimación del valor del regadío a partir del precio de la tierra", <i>Economía Agraria y Recursos naturales</i> , 1, 115-124.
2001	Muñiz, M. , "¿Son realmente menos eficientes los centros LOGSE? (La evaluación DEA de los Institutos de Educación Secundaria)", <i>Hacienda Pública Española</i> , 157(2), 169-196.
2000	Álvarez A., E. González, R. Sexton y M. Zhang , "Oligopsony Power with Uniform Spatial Pricing: Theory and Application to Milk Processing in Spain", <i>European Review of Agricultural Economics</i> , 27(3), 347-64.
2000	Cuesta, R.A. , "A Production Model with Firm-specific Temporal Variation in Technical Efficiency: With Application to Spanish Dairy Farms", <i>Journal of Productivity Analysis</i> , 13, 139-158.

ANEXO II

ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

Año	Artículo
2000	Coto, P., J. Baños y A. Rodríguez , "Economic Efficiency in Spanish Ports: Some Empirical Evidence", <i>Maritime Policy and Management</i> , 27(2), 169-174.
2000	Bosch, N., F. Pedraja y J. Suárez , "Measuring the Efficiency of Spanish Municipal Refuse Collection Services", <i>Local Government Studies</i> , 26(3), 71-90.
1999	Álvarez A. y E. González , "Using Cross-section Data to Adjust Technical Efficiency Indexes Obtained with Panel Data", <i>American Journal of Agricultural Economics</i> , 81(4), 894-901.
1999	Ventura, J. y E. González , "Análisis de la Eficiencia Técnica Hospitalaria del Insalud GD en Castilla y León", <i>Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León</i> , 1, 39-50.
1999	Adenso-Díaz, B. y F. Gascón , "A Payback Model for Radio Frequency in Warehousing", <i>International Journal of Physical Distribution and Logistics Management</i> , 29(9-10), 631-645.
1999	Inglada, V., P. Coto y A. Rodríguez , "Technical and Economic Efficiency in the World Air Industry". <i>International Journal of Transport Economics</i> , XXVI(2), 219-236.
1999	Baños, J. , P. Coto y A. Rodríguez , "Allocative Efficiency and Over-Capitalization: an Application". <i>International Journal of Transport Economics</i> , XXVI(2), 181-189.
1998	Cuesta, R.A. , "Eficiencia técnica de las Cajas de Ahorros españolas", <i>Revista de Economía Aplicada</i> , 16(6), 170-191.
1998	Álvarez A. y E. González , "Caracterización de empresas eficientes en el sector lechero asturiano", <i>Revista Asturiana de Economía</i> , 11, 185-194.

Número	Título y autores
04/2007	Does Intensification Help to Improve the Economic Efficiency of Dairy Farms? <i>Antonio Álvarez, Julio del Corral, Daniel Solís and José Antonio Pérez</i>
03/2007	Do Performance and Environmental Conditions Behave as Barriers for Cross-Country Banking Activity in Europe? <i>Ana Lozano-Vivas and Jesús Pastor</i>
02/2007	Estimating Firm-Specific Market Power: A Composed Error Term Approach <i>Luis Orea</i>
01/2007	Identification of Segments of Soccer Clubs in the Spanish League First Division with a Latent Class Model <i>Carlos Barros, Julio del Corral and Pedro García-del-Barrio</i>
06/2006	Modeling Regional Heterogeneity with Panel Data: Application to Spanish Provinces. <i>Antonio Álvarez and Julio del Corral</i>
05/2006	Impact of Managerial Quality on Organizational Performance. Evidence from German Soccer <i>Bernd Frick and Robert Simmons</i>
04/2006	Using Value Efficiency Analysis to Measure Productivity Efficiency in Primary Health Care <i>Eduardo González and Vicente García</i>
03/2006	Separating Catch-up and Technical Change in Stochastic Frontier Models. A Monte Carlo Approach <i>Antonio Álvarez and Julio del Corral</i>
02/2006	An Economic Model to Evaluate the Contribution of Genetics to Milk Production <i>Antonio Álvarez and David Roibás</i>
01/2006	Soil Conservation and Technical Efficiency among Hillside Farmers in Central America <i>Daniel Solís, Boris Bravo-Ureta and Ricardo Quiroga</i>
07/2005	Accounting for Unobservables in Production Models: Management and Inefficiency <i>Antonio Álvarez, Carlos Arias and William Greene</i>
06/2005	The Effects of Resource Depletion on Coal Mining Productivity <i>Carlos Arias and Xosé Antón Rodríguez</i>
05/2005	Risk-adjusted Productivity Measurement with Application to Spanish Dairy Farms <i>Luis Orea and Alan Wall</i>
04/2005	Estimating the Productivity of Public Infrastructure using Maximum Entropy Econometrics <i>Jorge Rodríguez-Vález, Antonio Álvarez, Carlos Arias and Esteban Fernández</i>
03/2005	Interpreting and Testing the Scaling Property in Models where Inefficiency Depends on Firm Characteristics <i>Antonio Álvarez, Christine Amsler, Luis Orea and Peter Schmidt</i>
02/2005	Decomposing Regional Productivity Growth using an Aggregate Production Frontier <i>Antonio Álvarez</i>
01/2005	Technical Efficiency in Farming: A Meta-regression analysis <i>Boris Bravo-Ureta, Daniel Solís, Víctor Moreira, José Maripani, Abdourahmane Thiam and Teodoro Rivas</i>
08/2004	The Measurement of Spatial Productivity Spillovers from Public Capital <i>Antonio Álvarez, Carlos Arias and Luis Orea</i>
07/2004	The Estimation of Different Technologies using a Latent Class Model <i>Julio del Corral and Antonio Álvarez</i>
06/2004	Endogeneity Problems in the Estimation of Multi-Output Technologies <i>David Roibás and Carlos Arias</i>
05/2004	Differences in Productivity Between Efficient and Inefficient Firms <i>Antonio Álvarez and Luis Orea</i>
04/2004	Technical and Allocative Efficiency in Spanish Port Cargo Handling Firms <i>Ana Rodríguez, Beatriz Tovar de la Fe and Lourdes Trujillo</i>
03/2004	Approximation of Production Functions: A Comparison of Neural Networks and Efficiency Techniques <i>Daniel Santín</i>

ANEXO III

EFFICIENCY SERIES PAPERS

Número	Título y autores
02/2004	Scale and the Efficiency Production Function <i>Joaquín Millán</i>
01/2004	Explaining Differences in Milk Quota Values: The Role of Economic Efficiency <i>Antonio Álvarez, Carlos Arias and Luis Orea</i>
10/2003	On Graph Efficiency Measurement <i>Joaquín Millán</i>
09/2003	Econometric Estimation of Fishing Production Functions when Stock is Unknown: A Monte Carlo Analysis <i>Antonio Álvarez</i>
08/2003	Estimating a Mixture of Efficiency Indices <i>Subal Kumbhakar, Luis Orea, Ana Rodríguez and Efthymios Tsionas</i>
07/2003	Europe Chasing the American Frontier <i>Robert Gordon</i>
06/2003	Recent Developments in Stochastic Frontier Modelling <i>Subal Kumbhakar and Efthymios Tsionas</i>
05/2003	Farm Household Production Efficiency: Evidence from The Gambia <i>Jean-Paul Chavas, Ragan Petrie, and Michael Roth</i>
04/2003	Allocative Inefficiency and its Cost: The Case of the Spanish Public Hospitals <i>Ana Rodríguez, Víctor Fernández and Knox Lovell</i>
03/2003	The Relative Importance of Luck and Technical Efficiency in a Fishery <i>Antonio Álvarez, Leví Pérez and Peter Schmidt</i>
02/2003	Empirical Consequences of Direction Choice in Technical Efficiency Analysis <i>Antonio Álvarez, Carlos Arias and Subal Kumbhakar</i>
01/2003	Graph Efficiency and Parametric Distance Function with an Application to Spanish Savings Banks <i>Rafael A. Cuesta and José L. Zofío</i>
12/2002	Decomposing Productivity Growth under Production Risk <i>Luis Orea and Alan Wall</i>
11/2002	Measuring Efficiency using a Stochastic Frontier Latent Class Model <i>Luis Orea and Subal Kumbhakar</i>
10/2002	What does "Privatization" do for Efficiency? Evidence from Argentina and Brazil's Railways <i>Antonio Estache, Marianela González and Lourdes Trujillo</i>
09/2002	An Inter-Country Comparison of Agricultural Productivity with Intertemporal DEA <i>Natalia Aldaz and Joaquín Millán</i>
08/2002	TFP Growth in Spanish Regions: Effects of Quasi-Fixed Factors and Varying Capacity Utilization <i>José E. Boscá, Javier Escribá and M^a José Murgui</i>
07/2002	The Dynamics of Efficiency Improving Input Allocation and Reorganization Costs <i>Spiro Stefanou, Onelack Choi, and Jeffrey Stokes</i>
06/2002	Productivity and Welfare <i>Lilyan Fulginiti and Richard Perrin</i>
05/2002	Estimation of a Panel Data Model with Parametric Temporal Variation in Individual Effects <i>Chirok Han, Luis Orea and Peter Schmidt</i>
04/2002	Choosing the Technical Efficiency Orientation to Analyze Firms' Technology: A Model Selection Approach <i>Luis Orea, David Roibás and Alan Wall</i>
03/2002	Non-Convex Technologies and Cost Functions: Definitions, Duality and Nonparametric Tests of Convexity <i>Walter Briec, Kristiaan Kerstens and Philippe Vanden Eeckaut</i>
02/2002	Rent-Seeking Measurement in Coal Mining by Means of Labour Unrest: An Application of the Distance Function <i>Ana Rodríguez, Ignacio del Rosal and José Baños</i>

Número	Título y autores
01/2002	Capacity Utilization and Profitability: A Decomposition of Short Run Profit Efficiency <i>Tim Coelli, Emili Grifell-Tatje and Sergio Perelman</i>
11/2001	Economic Efficiency and Value Maximization in Banking Firms <i>Ana Isabel Fernández, Fernando Gascón and Eduardo González</i>
10/2001	Evaluating the Introduction of a Quasi-Market in Community Care: Assessment of a Malmquist Index Approach <i>Francisco Pedraja, Javier Salinas and Peter Smith</i>
09/2001	Measuring Technical Efficiency with Neural Networks: a Review <i>Daniel Santín, Francisco Delgado and Aurelia Valiño</i>
08/2001	Technical Efficiency and Productivity Potential of Firms Using a Stochastic Metaproduction Frontier <i>George Battese, D.S. Prasada Rao and Dedi Walujadi</i>
07/2001	Human Capital and Macroeconomic Convergence: A Production-Frontier Approach <i>Daniel Henderson and Robert Russell</i>
06/2001	New Developments in the Estimation of Stochastic Frontier Models with Panel Data <i>William Greene</i>
05/2001	The Relationship Between Technical Efficiency and Farm Size <i>Antonio Álvarez and Carlos Arias</i>
04/2001	Different Methods of Modeling Multi-Species Fisheries Using a Primal Approach <i>Antonio Álvarez and Luis Orea</i>
03/2001	A Resource-Based Interpretation of Technical Efficiency Indexes <i>Eduardo González and Ana Cárcaba</i>
02/2001	Some Issues on the Estimation of Technical Efficiency in Fisheries <i>Antonio Álvarez</i>
01/2001	Future Research Opportunities in Efficiency and Productivity Analysis <i>Knox Lovell</i>

400
cuarto
centenario



Universidad
de Oviedo