

**LOS RANKINGS INTERNACIONALES DE LAS INSTITUCIONES
DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LAS CLASIFICACIONES
UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA: VISIÓN PANORÁMICA Y
PROSPECTIVA DE FUTURO**

**CARMEN PÉREZ-ESPARRELLS
JOSÉ M^a GÓMEZ-SANCHO**

**FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS
DOCUMENTO DE TRABAJO
Nº 559/2010**

De conformidad con la base quinta de la convocatoria del Programa de Estímulo a la Investigación, este trabajo ha sido sometido a evaluación externa anónima de especialistas cualificados a fin de contrastar su nivel técnico.

ISSN: 1988-8767

La serie **DOCUMENTOS DE TRABAJO** incluye avances y resultados de investigaciones dentro de los programas de la Fundación de las Cajas de Ahorros.
Las opiniones son responsabilidad de los autores.

LOS RANKINGS INTERNACIONALES DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y LAS CLASIFICACIONES UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA: VISIÓN PANORÁMICA Y PROSPECTIVA DE FUTURO

Carmen Pérez-Esparrells*
José M^a Gómez-Sancho**

Resumen

Junto a la fuerte explosión que se ha producido en la última década de los *rankings* universitarios a nivel internacional, se ha suscitado en nuestro país un gran interés por el estado de la cuestión, al tiempo que existe un creciente número de trabajos empíricos que plantean clasificaciones de las universidades españolas. El objetivo de este trabajo es doble. Por un lado, ofrecer una revisión sintética de los *rankings* internacionales de las instituciones de educación superior, discutiendo sus principales limitaciones, así como sus ventajas e inconvenientes y realizar una radiografía de la situación actual de nuestras universidades en dichas clasificaciones. Por otro lado, para el caso español se revisan los diversos trabajos que han analizado a las universidades españolas, tanto desde el punto de vista de su producción científica, como cuestiones relacionadas con la evaluación de la eficiencia técnica de sus actividades, así como los estudios que analizan conjuntamente actividad docente e investigadora. Se comprueba la diferente posición de las universidades españolas en las distintas clasificaciones realizadas en nuestro país y se concluye con unas reflexiones finales de cara al futuro cercano y el contexto europeo.

Palabras clave: Educación Superior, Universidades, rankings universitarios, Análisis de Envoltorio de Datos, indicadores de resultados, calidad.

Clasificación JEL: C14, H52, I20, I23.

* **Autor de contacto:** Carmen Pérez-Esparrells. Dpto. Economía y Hacienda Pública. Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria Cantoblanco. 28049 MADRID. E-mail: carmen.perez@uam.es

Agradecemos los comentarios y enriquecedoras aportaciones recibidos de M^a Jesús Mancebón y del resto de los asistentes al Seminario "Universidad y sociedad: transparencia y eficiencia institucional. *Ranking* universitarios", celebrado en la Universidad Internacional de Andalucía, Baeza 14 y 15 de enero de 2010.

** José M^a Gómez-Sancho. Dpto. de Estructura e Historia Económica y Economía Pública. Universidad de Zaragoza. E-mail: jmsancho@unizar.es

1. Introducción

La última década ha sido testigo de una explosión de rankings de Instituciones de Educación Superior (en adelante, IES) en ambos niveles, el internacional y el nacional. Así, a nivel mundial se han desarrollado los llamados rankings globales y la mayoría de los países están preocupados por las implicaciones de los mismos, y a nivel nacional en casi todos los países se elaboran *rankings* de sus propias IES, tanto desde organismos públicos como desde la iniciativa privada. Es un fenómeno imparable y, a pesar de las fuertes críticas que han recibido, estos rankings o tablas de posicionamiento (*league tables*) están siendo cada vez más utilizados para comparar IES. Su empleo está teniendo consecuencias en el incremento de la competencia entre las universidades, a nivel nacional y, en mayor medida, a nivel internacional entre las instituciones de más prestigio.

De una forma simplista, los rankings tratan de establecer comparaciones entre universidades según criterios de calidad. En este sentido, no existe un consenso sobre lo que se considera “calidad” o “excelencia” en la educación superior, que es un concepto multidimensional. Además, la calidad no es un atributo homogéneo dentro de cada IES, sino que se debe tener en cuenta la situación de las distintas facultades, centros o departamentos que las componen. En general, aunque la mayoría de los rankings más consolidados intentan medir de forma precisa la calidad académica, en su doble vertiente docente e investigadora, la experiencia nos indica que los ranking más populares a nivel global (*worldwide ranking*) están muy condicionados por otro tipo de factores entre los que destacan los relacionados con la reputación de la institución y, sin duda, existe la gran carencia, más que contrastada, de la falta de disponibilidad de una buena batería de indicadores de rendimientos y resultados a nivel internacional que posibiliten la medición de la calidad del servicio de la educación superior.

La definición de cualquier ranking o clasificación debe llevar implícita un procedimiento para valorar la calidad de las IES, los centros, los programas, etc. Sin duda, lo más llamativo en un *ranking* es la nota final o número de orden

que proporciona, pero, en nuestra opinión, lo que se debe destacar y aprovechar es la información que se suministra al comparar diversos indicadores de calidad. En este sentido, un buen ranking debe establecer una definición lo más precisa posible de lo que se entiende por calidad académica (*academic quality*) y de los determinantes de una “buena Universidad”. Para ello es necesario tener en cuenta tanto la actividad docente como la actividad investigadora y, junto a ellas, la denominada tercera misión que engloba las relaciones de las IES con su entorno. En la práctica, la comparativa suele estar sesgada o es exclusiva de la actividad investigadora, debido principalmente a que es la única actividad que dispone de datos comparables a escala global como son los proporcionados por las bases de datos *ISI Web of Knowledge* o *Scopus*. Aunque los indicadores de investigación no son ajenos a importantes críticas permiten obtener una visión global de la situación de las IES. Por el contrario, los indicadores de docencia o no existen o son burdas aproximaciones de la actividad docente. Por último, la tercera misión queda relegada directamente al olvido. En muchas ocasiones esto se explica, especialmente a escala mundial, por la complejidad que requeriría la elaboración de unos indicadores mínimamente homogéneos para evaluar tanto la docencia como la transferencia del conocimiento y el desarrollo de las IES en el entorno económico y local. Estos indicadores se deberían construir a partir de la información suministrada por los gobiernos, agencias, comités, universidades o a partir de otras fuentes como son las encuestas realizadas a alumnos, profesores, expertos, empresarios, etc.

En España, existe una preocupación creciente por este fenómeno y para fomentar esta “cultura” de los rankings. Para ello será necesario, en primer lugar, perfeccionar y ampliar las estructuras informativas propicias que posibiliten una ordenación global o parcial de las universidades atendiendo a sus distintas actividades: investigación, docencia y transferencia de conocimiento, al conjunto de ellas o a distintos enfoques como la eficiencia productiva o la rentabilidad social. Sin embargo, actualmente no se pueden ignorar las repercusiones sociales e institucionales que tienen estos rankings universitarios que llevan funcionando más de dos décadas en otros países y

que, con frecuencia, se han convertido en un fin en si mismo para IES, gobiernos, académicos y sociedad, en general.

El artículo se organiza de la forma siguiente. En primer lugar, se realiza una revisión de la situación a nivel internacional, describiendo los principales *rankings* globales, con especial mención a las posiciones que ocupan las instituciones españolas, y a las luces y sombras que estas clasificaciones conllevan. En segundo lugar, se recoge una panorámica de los diferentes rankings y clasificaciones universitarias elaboradas en España, con especial atención dedicada a los indicadores más utilizados y su metodología, así como la posición de las universidades españolas en estas clasificaciones nacionales. Por último, se presentan las conclusiones más destacadas y unas reflexiones.

2. Panorámica de los *rankings* internacionales de las instituciones de educación superior

La popularidad de los *rankings* de universidades a nivel mundial refleja el grado de internacionalización de la educación superior. De hecho, las IES que hace dos décadas tan solo se comparaban con otras de su mismo país, ahora cruzan las fronteras nacionales y se comparan con las iguales de todo el mundo, de su continente o de sus áreas de influencia. Los países anglosajones, que llevan elaborando *rankings* desde hace más de veinte años¹, son los que obtienen mejores resultados. Junto a la indiscutible calidad de muchas de las IES anglosajonas, éstas se ven favorecidas por el hecho de que la lengua inglesa se ha convertido en el idioma de la investigación y de los estudios de posgrado lo que beneficia a estas áreas de influencia (Altbach, 2006). Por otra parte, la idiosincrasia de los países mediterráneos y la falta de la filosofía de Universidades “*leaders*” hacen que exista una menor tradición en estos países en la elaboración de *rankings* y tablas de clasificación. No obstante, como se

¹ La elaboración de este tipo de *rankings* o *league tables* se inició en Estados Unidos en 1983 y en el Reino Unido en 1990. Las primeras clasificaciones trataban de diferenciar a las mejores escuelas de negocios (*Business School*). Los que desarrollaron estos rankings fueron importantes medios de comunicación económicos, entre los que destacan: *Business Week*, *US News & World Report*, *Financial Times*, *The Economist* o el *Wall Street Journal*. En todos los casos el salario percibido por los antiguos alumnos se convertía en una variable clave para explicar los resultados alcanzados. Cabe destacar que en la actualidad en todos los rankings de escuelas de negocios aparecen en las primeras posiciones las instituciones españolas con más tradición: Instituto de Empresa, ESADE e IESE.

verá, se están poniendo en marcha iniciativas promovidas por países de la Unión Europea que encajarían con la implantación total del EEES, la comparabilidad de las IES europeas y su competitividad a nivel internacional².

2.1. Los rankings internacionales

Los rankings se han “instaurado” en nuestra sociedad global a raíz de la internacionalización de la educación superior, lo que ha provocado una mayor competitividad global y con ella una proliferación de los llamados *worldwide ranking* o también conocidos como ARWU (*Academic Ranking of World-Universities*) en honor al nombre del primer ranking aparecido en 2003. Entre estos rankings destacan cinco³. Los dos primeros, elaborados por el *Center for World-Class Universities* y el *Institute of Higher Education of Shanghai Jiao Tong University* de China que es el conocido *Academic Ranking of World-Universities* o ARWU (<http://www.arwu.org>) y el *World University Rankings* del *Times Higher Education Supplement* (<http://www.timeshighereducation.co.uk>)⁴ clasifican a las universidades atendiendo a diversos criterios como son, entre otros, el prestigio, la opinión de los pares, los premios y fundamentalmente la investigación. Los otros tres, más recientes, se centran exclusivamente en la actividad investigadora y son el *Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities* elaborado por *Higher Education and Accreditation Council of Taiwan* (<http://ranking.heeact.edu.tw>), el *Leiden World Ranking* elaborado por el *Centre for Science and Technology Studies (CWTS)* de la *Leiden University*

² Entre estas iniciativas destacan la elaboración de los llamados *Principios de Berlín* (*Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*, 2006) que establecen claramente los términos en los que el problema objeto de estudio, los rankings, debe ser planteado. Junto a lo anterior diversas instituciones están profundizando en este campo, destacando las que han llevado a cabo el *Lisbon Council*, el Centro para el Desarrollo de la Educación Superior (CHE, *Centre for Higher Education*) en Alemania (aunque su objetivo no es determinar una clasificación final sino poner de relieve los puntos fuertes y débiles de cada institución). Por último, también se está elaborando una metodología para un ranking de universidades de tercera misión (*European Indicators and Ranking Methodology for University Third Mission*) coordinado desde el Centro para la Calidad y Gestión del Cambio de la Universidad Politécnica de Madrid. Un análisis en detalle de los distintos *rankings* nacionales e internacionales puede encontrarse en Pérez Esparrells y López García (2009a).

³ Otro ranking mundial es el *Web Ranking of World Universities* que proporciona desde España el CSIC (<http://www.webometrics>) y que se publica desde el año 2004, con una periodicidad semestral (Enero y Julio) y cubre más de 18.000 Instituciones de Educación Superior de todo el mundo. La presencia Web mide la actividad y visibilidad de las instituciones puede ser empleado como indicador del impacto y prestigio de las universidades.

⁴ Hasta 2010 ha sido la empresa QS (<http://www.topuniversities.com>) la que ha colaborado con este suplemento, pero a partir de este año el *Times Higher Education's annual World University Rankings* se va a realizar con la empresa Thomson Reuters que es, a su vez, la propietaria de la *ISI Web Of Knowledge*.

(<http://www.cwts.nl/ranking/LeidenRankingWebSite.html>) y este mismo año ha salido el *Scimago Institutions Ranking* elaborado desde España por el grupo Scimago (<http://www.scimagoir.com>).

En todos ellos se analizan un gran número de IES pero suelen presentar tan sólo a las universidades clasificadas en los primeros lugares. En algunos de ellos se presentan las clasificaciones desagregadas, ya sea atendiendo a regiones del mundo o a áreas de conocimiento. Los dos primeros complementan los resultados investigadores con otros indicadores que tratan de recoger aspectos relacionados con la docencia, el prestigio o el tamaño de las universidades. Los tres últimos, dedicados en exclusiva a la investigación, se centran en indicadores bibliométricos, ya sean nuevos indicadores o combinación de los ya existentes. Aún así, todos ellos se caracterizan por utilizar un número reducido de indicadores y por asignar de forma arbitraria, cuando existen ponderaciones, un peso a cada uno de dichos indicadores.

El ranking de la *Shanghai Jiao Tong University* es el más conocido internacionalmente pero también es uno de los más controvertidos y fue el primero en ver la luz en el año 2003⁵. Su origen fue clasificar a las universidades de investigación del mundo por su rendimiento académico o de investigación, sobre la base de datos de terceros que todos pudieran comprobar (Liu, 2009). Como señala este autor su objetivo último era medir la productividad científica y el proyecto fue llevado a cabo exclusivamente por intereses académicos de la Universidad de Shanghai, para estudiar el impacto potencial en la planificación estratégica de las universidades chinas.

Se trata de un ranking generalista, ya que para su elaboración incluye aspectos relacionados con la investigación, la docencia, el prestigio o el tamaño de las instituciones. Este ranking ordena a las 500 universidades mejores del mundo en función de cuatro criterios⁶: la calidad del alumnado (alumnos que han

⁵ Su popularidad y su uso "masivo" a nivel mundial ha hecho que, en la actualidad, exista todo un equipo al cargo de la elaboración del ranking en cooperación con el *Observatory on Academic Ranking and Excellence*.

⁶ Desde 2007 ofrece las 100 mejores en cinco grandes áreas de conocimiento: Ciencias Naturales y Matemáticas, Ingeniería e Informática, Ciencias de la Vida y Agricultura, Medicina y Farmacia y Ciencias

conseguido los premios Nobel y han sido ganadores de las medallas Fields⁷), calidad del profesorado (profesores que han recibido el Nobel o las medallas Fields y profesores que se encuentren entre los más citados en las 21 áreas de conocimiento que proporciona la *Web of Knowledge* o WoK), los resultados de la investigación (artículos publicados en las revistas Nature y Science y número de publicaciones en los *Science Citation Index* (SCI) y los *Social Science Citation Index* (SSCI) de la *Web of Science* o WoS⁸) y la ponderación por el tamaño de la institución de los indicadores antes señalados. Estos criterios pueden reagruparse de otras maneras tal y como se ha realizado en la tabla 1, así puede observarse más claramente que la actividad investigadora se encuentra detrás de casi todos ellos, ya que son grandes investigadores los que obtienen los premios Nobel y medallas Field y recordemos que se emplea para cualificar la docencia y el prestigio.

Tabla 1: Métodos empleados en los rankings generalistas internacionales de universidades

| Criterios | | ARWU | | THE-QS | |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Nº IES RANKING | | 500 | | 200 | |
| INVESTIGACION | Resultados de la Investigación | Nature & Science | 20% | | |
| | | SCI & SSCI | 20% | | |
| | Impacto | Investigadores más citados | 20% | Citas (Scopus) | 20% |
| DOCENCIA | Calidad de la educación | Alumnos Nobel y Field | 10% | Ratio Estudiantes/Profesor | 20% |
| | | | | Estudiantes internacionales | 5% |
| | | | | Profesores internacionales | 5% |
| PRESTIGIO | Prestigio | Profesorado Nobel y Field | 20% | Reputación académica | 40% |
| | | | | Reputación empleadores | 10% |
| TAMAÑO | Tamaño | Tamaño de la Universidad | 10% | | |

Fuente: Aguillo et al. (2010) y elaboración propia

Las críticas que ha recibido el ranking de Shangai han sido notables, pero no han impedido que siga aumentando su popularidad. Entre las críticas destacan el que se trate de una ordenación que está sesgada hacia las grandes universidades y, sobre todo, hacia la investigación. Respecto a la primera cuestión, excepto una corrección por tamaño de la institución (que sólo pesa el 10%) el resto de indicadores son en términos absolutos y, por tanto, benefician a las IES más grandes. Respecto a la segunda cuestión, el sesgo a favor de la investigación convierte a este ranking en una aproximación parcial al no tener

Sociales y desde 2009 también permite conocer las 100 mejores universidades en campos más específicos: Matemáticas, Física, Farmacia, Informática y Ciencias Económicas y Empresariales.

⁷ Las medallas Fields es una distinción que concede la *International Mathematical Union* cada cuatro años para descubrimientos sobresalientes en Matemáticas.

⁸ La ISI WoK incluye multitud de bases de datos entre las que se encuentran los *Journal Citation Report*, los *Derwent Innovation Index*, los *Essential Science Indicator*, los *ISI Highly Cited.com* o la WoS que a su vez incluye, entre otros, los SCI, los SSCI o los *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI).

en cuenta ni las relaciones de las Universidades con la sociedad (tercera misión) y, lo que es más grave, ni a la actividad docente, quizá la más reconocida por la sociedad, a la que prácticamente arrincona, ya que es aproximada de una manera inverosímil a través de los premios Nobel y medallas Field obtenidos por antiguos alumnos y profesores actuales, lo que ha sido duramente criticado por algunos autores (Harvey, 2008).

Además, los resultados de la actividad investigadora contienen importantes problemas tanto de carácter técnico como metodológicos dando lugar a que estos resultados sean parciales (Van Raan, 2005). Esta parcialidad descansa en diversos aspectos. El primero de ellos es que, al emplear el número de publicaciones incluidas en los SCI y los SSCI, se está limitando los resultados a la parte de la investigación que aparece publicada en revistas científicas, dejando fuera otros formatos como los libros, que pueden ser importantes para algunas áreas de conocimiento. Esta cuestión puede ser extrapolada al resto de clasificaciones, como se verá más adelante. A ello se suma el que estas bases de datos tienen una representación de revistas muchísimo más amplia en las áreas relacionadas con las Ciencias de la Salud y con las Ciencias frente a otras como puedan ser las Ciencias Sociales o, en caso extremo las Humanidades, que prácticamente no existen. En definitiva, una Universidad que esté especializada y sea brillante en Humanidades o en Ciencias Sociales nunca aparecerá en este ranking.

Un segundo ranking es el que proporciona el *Times Higher Education*, conocido como *THE-QS World University Ranking*, que se publica desde el año 2004 con periodicidad anual. Junto a la publicación del THE-QS, que ordena a las 200 mejores universidades, la propia empresa QS amplía el ranking a 500 universidades (<http://www.topuniversities.com>) que son clasificadas en función de seis variables: las citas recibidas, la ratio estudiantes por profesor, la proporción de estudiantes internacionales, la proporción de profesores extranjeros, la reputación académica y la reputación entre los empleadores. Como el anterior ranking trata de mostrar una clasificación basada en las distintas actividades que llevan a cabo las universidades, pero en contraste con el anterior, éste descansa en evaluaciones (*peer evaluation*) que proporciona

una visión multi-faceta de las fortalezas relativas de las universidades líderes en el mundo. Otra diferencia con el anterior es que en este caso el peso de la actividad investigadora está más matizado; ya que ésta, aproximada a través de las citas recibidas, sólo cuenta un 20 por ciento.

Es quizás el segundo *ranking* más conocido a nivel global y también es muy controvertido, pues, como se ha señalado, usa dos evaluaciones anuales hechas por académicos y por empleadores. Esto entraña dos graves deficiencias, por un lado resulta evidente que se trata de un *ranking* muy subjetivo, ya que en los resultados derivados de este *ranking* inciden, fuertemente, la composición por países de la muestra de expertos consultados y también la de los empleadores consultados (que no se publica) y, por otro lado, es imposible que un evaluador conozca todas y cada una de las universidades del mundo para emitir un juicio (Ioannidis et al., 2007)⁹. Además, el resto de indicadores seleccionados también son muy discutibles. Las citas recibidas mantienen diversos sesgos ya comentados anteriormente: se favorecen a las IES de mayor tamaño, a las IES más especializadas en las áreas científicas comentadas anteriormente y, además, generan un nuevo sesgo al ser mejor valoradas aquellas que citan por encima de la media y perjudicadas las que lo hacen por debajo. El resto de indicadores también son muy cuestionables. Así, la aplicación de la ratio entre alumnos y profesores nos daría en España un resultado insostenible al ser las titulaciones con menos alumnos y muy costosas para el erario público las que otorgaran mejores puntuaciones a las universidades. Con respecto a la internacionalización de la universidad, si bien puede ser una proxy algo más admisible como demanda de educación o de puesto de trabajo, el número de estudiantes o de profesores extranjeros no tiene porque tener relación directa con la calidad¹⁰.

⁹ En los inicios de la evaluación de la investigación era corriente el empleo de entrevistas a expertos para clasificar las revistas. En cuanto se dispuso de información más objetiva como son el número de artículos o las citas recibidas se dejó de emplear. Algo similar puede suceder con este indicador.

¹⁰ En nuestra opinión, lo importante es la calidad del alumnado y del profesorado y no su origen. Piénsese lo fácil que sería sobresalir en este indicador contratando a profesores provenientes de países con menor nivel investigador y/o docente que los españoles. Si pensamos en el ámbito sanitario un indicador como este implicaría que ante la fuga de especialistas en España a otros países (algunos de ellos los mejores en sus campos) y su cobertura por otros facultativos provenientes de otros países, el resultado nos indicara que la sanidad española ha mejorado notablemente.

Al comparar estos dos indicadores se ven alteraciones importantes en las clasificaciones, así en el ranking de Shangai de 2009 las primeras 20 posiciones, 17 las ocupan Universidades de Estados Unidos, mientras que en el ranking THES de las 20 primeras posiciones sólo 13 están ocupadas por universidades americanas. Además, el cambio de fuente de información de la base ISI a Scopus y la vuelta a ISI, puede también haber tenido sus consecuencias en las diferencias entre resultados de ambos rankings y lo que queda claro es que impide ver la evolución de este ranking en el tiempo¹¹.

Las fuertes críticas que han recibido estos *rankings* pioneros se han traducido en la aparición reciente de nuevas clasificaciones que han rebajado sus pretensiones y tan solo tratan de analizar los resultados de la actividad investigadora. Aunque la mejora del tratamiento de los resultados investigadores en estos análisis es sustancial, el dejar de lado la evaluación de la actividad docente en las universidades propicia una crítica incluso más dura que en los anteriores rankings, ya sea porque se dé por hecho que una buena investigación garantiza una buena docencia, ya sea porque se ignora evaluar aquello de lo que no se disponen datos o ya sea por un menosprecio a la actividad docente, lo que sería imperdonable¹². Dentro de este grupo de clasificaciones se enmarcan los elaborados por el *Higher Education, Evaluation & Accreditation Council of Taiwan* (HEEACT), por el *Centre for Science and Technology Studies* de la Universidad de Leyden (CWTS) y el que recientemente ha publicado el grupo español Scimago. La metodología empleada por estos rankings puede observarse en la tabla 2.

¹¹ A título de ejemplo más llamativo, la universidad de *Pekín* está entre las 50 mejores en el ranking del THES según los años y entre la 201 y la 300 en el ranking de *Shangai* lo que se debe, entre otros motivos, a la diferencia en el énfasis dado a las variables, a la subjetividad en las evaluaciones y, quizás, a los cambios en la metodología (Huisman, 2008).

¹² Un ejemplo de lo anterior está teniendo su reflejo, a nuestro modo de ver, en la Universidad Española. En la última década, los únicos criterios que realmente cuentan para prosperar en la carrera profesional son los investigadores. La evaluación de la docencia con criterios de calidad es casi inexistente. Se ha pasado de una situación en la que la investigación era casi un "extra" a otra situación en la que la docencia es una "carga" para el profesorado que quiere prosperar en su actividad investigadora y, por ende, en su trayectoria académica.

Tabla 2: Métodos empleados en los rankings generalistas internacionales de universidades

| Criterio | HEEACT | | | | CWTS | | SIR | |
|----------------|---------------|--|-----|-----|--------|--|------------|------------------------------|
| Nº IES RANKING | 500 | | | | 250 | | 2124* | |
| INVESTIGACION | Productividad | Nº artículos 1998-2008 | 10% | 20% | Yellow | Nº publicaciones (P) | Output | Nº Publicaciones |
| | | Nº artículos 2008 | 10% | | Blue | Citas por publicación (CPP) | CxD | Citas por publicación |
| | Impacto | Nº citas 1998-2008 | 10% | 30% | Green | Citas por Publicación dividido por el impacto medio del campo (CPP/FCSm) | Int. Col. | Colaboración internacional |
| | | Nº citas 2007-2008 | 10% | | Orange | Nº publicaciones por el impacto relativo en el campo (P*CPP/FCSm) | Norm. SJR | SJR normalizado |
| | | Cita media 1998-2008 | 10% | | | | Norm. Cit. | Citas normalizadas por campo |
| | Excelencia | Índice H 2007-2008 | 20% | 50% | | | | |
| | | Nº de artículos altamente citados 1998-2008 | 15% | | | | | |
| | | Nº artículos en revistas con alto impacto 2008 | 15% | | | | | |

* Incluye todo tipo de instituciones de investigación

Fuente: Elaboración propia

El primero de ellos, el *ranking* del HEEACT, se centra sólo en trabajos científicos como indica su nombre *Performance ranking of scientific papers* y se publica desde el año 2007. Presenta los resultados de las 500 mejores universidades investigadoras y permite su localización por continentes y por países. En 2008 amplían la clasificación a las 300 mejores universidades en seis grandes áreas de conocimiento: agricultura (*agricultura*), medicina (*clinical medicine*), ingeniería (*engineering*), Ciencias de la Vida (*life sciences*), Ciencias Naturales (*natural sciences*) y Ciencias Sociales (*social sciences*), que a su vez pueden localizarse por continentes y por países.

Se trata de un ranking basado en los datos procedentes de distintos recursos que ofrece la *ISI Web of Knowledge (WoK)*¹³. Como ellos mismos reconocen, esto afecta a la comparabilidad por diversos motivos. En primer lugar, como suele ser habitual en este tipo de trabajos internacionales, sólo se centran en los trabajos publicados en revistas científicas de prestigio obviando, por tanto, otros resultados que pueden aparecer en otros formatos (libros, informes, tesis, revistas no incluidas en las bases de datos, etc.). En segundo lugar, estas bases de datos recogen de manera deficiente las publicaciones en las áreas de Ciencias Sociales e Ingeniería y, sobre todo, las de Humanidades que prácticamente son inexistentes. Como se observa en la Tabla 2, generan un indicador sintético empleando ocho variables agrupadas en productividad, impacto y excelencia. Neutralizan el efecto tamaño de la institución empleando el indicador *h-index* e incorporando la cita media. A nuestro entender estas

¹³ Emplean datos de la *Web of Science* (aunque sólo los *Science Citation Index –SCI-* y los *Social Science Citation Index –SSCI-*), los de los *Essential Science Indicators* (que incluye los *Highly Cited Papers* y los *Hot Papers*) y los de los *Journal Citation Reports*.

incorporaciones tienen un efecto muy limitado, ya que ambos indicadores no son adecuados cuando se tratan datos provenientes de áreas con comportamientos de publicación muy diferentes y se favorece a aquellas áreas que citan por encima de la media. También indican que los cuatro indicadores están relativizados por el número de profesores a tiempo completo (número de artículos en los once y dos últimos años y número de citas también en los últimos once y dos años). Se trata de una aportación interesante de este ranking, aunque genera dudas la manera en que ha sido posible la obtención de datos homogéneos entre instituciones y países.

Al igual que en los rankings anteriores se mantienen cuestiones criticables como es la ponderación subjetiva otorgada a esas variables o la doble contabilización de los artículos, ya que éstos son asignados a todas las instituciones que participan en su elaboración, con lo que aquellos que han sido realizados por diversas instituciones cuentan en cada una de ellas como un artículo propio¹⁴. Además, las variables empleadas no corrigen, sino que refuerzan, los sesgos que tienen las bases de datos de ISI en favor de las áreas de conocimiento mejor representadas, las que más citan y aquéllas que recogen un mayor porcentaje de citas en los primeros años (Gomez-Sancho y Mancebón-Torrubia, 2009). Se puede observar en la tabla 3, las desproporciones entre las áreas de conocimiento. Para España los datos que proporciona los *Essential Science Indicators* muestran que tan sólo cuatro áreas reúnen más del 55 por ciento de las citas recibidas. También se observa que de las 22 áreas incluidas, la gran mayoría corresponde a Ciencias de la Salud y a Ciencias, que tanto Ingeniería como Ciencias Sociales tienen una representatividad marginal y que las Humanidades no están representadas.

¹⁴ En determinadas áreas (astronomía, por ejemplo) no es inusual que en algunos artículos puedan firmar más de 200 autores e incluir más de un centenar de IES.

Tabla 3: Indicadores para España en los Essential Science Indicators de ISI

| | AREA DE CONOCIMIENTO | TRABAJOS | CITAS | CITAS POR TRABAJO | PORCENTAJE DE TRABAJOS | PORCENTAJE DE CITAS | PORCENTAJE ACUMULADO DE CITAS |
|----|------------------------------|----------|-----------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 1 | CLINICAL MEDICINE | 56,101 | 688,250 | 12.27 | 17.89 | 21.72 | 21.72 |
| 2 | CHEMISTRY | 46,093 | 534,686 | 11.6 | 14.70 | 16.87 | 38.59 |
| 3 | PHYSICS | 28,646 | 317,344 | 11.08 | 9.14 | 10.01 | 48.60 |
| 4 | BIOLOGY & BIOCHEMISTRY | 16,349 | 226,765 | 13.87 | 5.21 | 7.15 | 55.75 |
| 5 | PLANT & ANIMAL SCIENCE | 22,174 | 173,462 | 7.82 | 7.07 | 5.47 | 61.23 |
| 6 | MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS | 8,096 | 170,304 | 21.04 | 2.58 | 5.37 | 66.60 |
| 7 | NEUROSCIENCE & BEHAVIOR | 9,387 | 142,319 | 15.16 | 2.99 | 4.49 | 71.09 |
| 8 | ENVIRONMENT/ECOLOGY | 10,386 | 109,455 | 10.54 | 3.31 | 3.45 | 74.54 |
| 9 | SPACE SCIENCE | 7,397 | 108,558 | 14.68 | 2.36 | 3.43 | 77.97 |
| 10 | ENGINEERING | 22,401 | 107,776 | 4.81 | 7.15 | 3.40 | 81.37 |
| 11 | AGRICULTURAL SCIENCES | 12,424 | 98,594 | 7.94 | 3.96 | 3.11 | 84.48 |
| 12 | MICROBIOLOGY | 7,528 | 97,036 | 12.89 | 2.40 | 3.06 | 87.54 |
| 13 | MATERIALS SCIENCE | 11,684 | 82,759 | 7.08 | 3.73 | 2.61 | 90.15 |
| 14 | GEOSCIENCES | 7,391 | 63,275 | 8.56 | 2.36 | 2.00 | 92.15 |
| 15 | IMMUNOLOGY | 3,514 | 57,834 | 16.46 | 1.12 | 1.82 | 93.97 |
| 16 | PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY | 5,061 | 52,170 | 10.31 | 1.61 | 1.65 | 95.62 |
| 17 | MATHEMATICS | 11,463 | 37,667 | 3.29 | 3.66 | 1.19 | 96.81 |
| 18 | PSYCHIATRY/PSYCHOLOGY | 6,260 | 36,663 | 5.86 | 2.00 | 1.16 | 97.97 |
| 19 | COMPUTER SCIENCE | 9,791 | 24,938 | 2.55 | 3.12 | 0.79 | 98.75 |
| 20 | ECONOMICS & BUSINESS | 4,994 | 20,204 | 4.05 | 1.59 | 0.64 | 99.39 |
| 21 | SOCIAL SCIENCES, GENERAL | 6,167 | 16,866 | 2.73 | 1.97 | 0.53 | 99.92 |
| 22 | MULTIDISCIPLINARY | 203 | 2,453 | 12.08 | 0.06 | 0.08 | 100.00 |
| 0 | ALL FIELDS* | 313,510 | 3,169,378 | 10.11 | 100.00 | 100.00 | |

Fuente: Essential Science Indicators (updated as of March 1, 2010 to cover an 11-year period, January 1, 1999-December 31, 2009)

Recientemente, en 2008, el Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología (*Centre for Science and Technology Studies, CWTS*) de la Universidad de Leiden ha elaborado un conjunto de *rankings*. Se trata de un centro que goza un gran prestigio a nivel europeo y mundial. Para su confección, se ha basado en sus propios indicadores bibliométricos¹⁵, lo que le da mayor objetividad que el resto de *rankings* que se han revisado. En estos *rankings* han logrado eliminar algunos de los graves problemas que lleva aparejados el empleo de los datos de la *ISI WoK* como es la correcta identificación de las instituciones a las que pertenecen los investigadores y otras inconsistencias que tienen las bases de datos originales. Analizan aproximadamente a las 1.000 mayores universidades investigadoras del mundo (las que tienen más de 700 publicaciones por año en la *WoS*).

Como se ha indicado, utilizan un enfoque multi-indicador con unos puntos de partida idénticos en cuanto a metodología, datos y tratamiento técnico de los mismos. Construyen cuatro rankings -amarillo, verde, naranja y azul- (véase Tabla 2) que muestran en cada uno de ellos las primeras 100 y 250 posiciones en el mundo y en Europa. Los datos empleados abarcan los periodos 2000-2007 para las clasificaciones europeas y el 2003-2007 para las mundiales.

¹⁵ Los datos brutos con los que elaboran sus indicadores también se obtienen de *ISI Web of Knowledge*.

Cada uno de los rankings se centra en un indicador, así el ranking amarillo sólo tiene en cuenta el número de publicaciones con lo que favorece a las instituciones más grandes y, como en el caso anterior, se produce una doble contabilización de los artículos realizados por investigadores pertenecientes a más de una institución, aunque en este caso sí que se ha realizado el esfuerzo de identificar correctamente a las IES. El ranking azul emplea las citas por publicación pero no está normalizado por área de conocimiento y, como advierten los autores, algunas universidades como las que están especializadas en ingenierías o ciencias sociales están siendo perjudicadas, pues el número de citas por publicaciones es sensiblemente inferior al de otras ramas como son las Ciencias de la Salud (véase la tabla 3). Un tercer *ranking*, el verde, trata de relativizar el indicador anterior al normalizar por el área de conocimiento en la que se publica cada trabajo. Por último, el *ranking* naranja, multiplica el número de artículos por el indicador anterior, de nuevo vuelve a depender del tamaño de la institución. Pese a las notables mejoras que aporta, no ha sido excluido de críticas. Algunas de ellas vuelven a ser que salen más beneficiadas las Universidades de mayor tamaño (excepto para el indicador verde) y que se centra sólo en la investigación (*scientific papers*) dejando a un lado otras actividades propias de las IES. Las críticas específicas se han centrado en si es adecuada la normalización que realizan de los indicadores bibliométricos en relación al área de conocimiento (Ophhof y Leydesdorff, 2010), una cuestión que sigue siendo muy controvertida (van Raan et al., 2010).

El último ranking que ha aparecido en el panorama internacional (en marzo de 2010) es el realizado por el grupo de investigación español Scimago y que se denomina *Scimago Institutions Rankings (SIR)*. Las diferencias con los dos anteriores se centran en que los datos que emplea los extrae de la base de datos Scopus¹⁶, en que elabora un ranking que no se limita a las Universidades sino que incluye todo tipo de Instituciones de investigación y en que el ranking es mucho más amplio al incluir más de 2.000 instituciones, (todas aquellas que

¹⁶ La base de datos Scopus, de Elsevier, tiene una mayor amplitud de revistas en su muestra y, aunque siguen predominando las publicaciones anglosajonas –fundamentalmente estadounidenses–, hay una mayor cantidad de revistas de otras regiones como Europa y mayor presencia de áreas como las Ciencias Sociales.

han publicado más de 100 trabajos anuales). Los datos recogidos abarcan los años 2003-2007. Este nuevo *ranking* presenta cinco indicadores: 1) Publicaciones (output): es similar al indicador amarillo de Leyden (sólo cambia la base de los datos fuente) y que como en los casos anteriores presenta los problemas de la doble contabilización de los artículos y la dependencia que tiene del tamaño de la institución. 2) Citas por documento: es similar al indicador azul de Leyden, depende del perfil de la universidad siendo beneficiadas las relacionadas con Ciencias de la Salud. 3) Colaboración internacional: mide el porcentaje de artículos realizados con este tipo de colaboración¹⁷. 4) Scimago Journal Rank (SJR) normalizado: es un indicador que trata de medir la importancia de la revista en que es publicado un artículo y que es la respuesta de Scopus y Scimago al conocido factor de impacto de las revistas incluidas en los JCR de ISI (González-Pereira et al., 2010). 5) Citaciones normalizadas por el área de conocimiento a las que pertenecen.

Este ranking tiene diversas ventajas frente a los anteriores, ya que emplea diversos indicadores para medir los resultados de la actividad investigadora (como también lo hace el de Leiden) y emplea un indicador propio, el SJR, que trata de normalizar las comparaciones interáreas de las publicaciones científicas basándose en una aproximación similar a la que realiza el *Eigenfactor* o el *Influence Article*¹⁸.

Comentadas las similitudes y diferencias de los principales rankings internacionales en el siguiente apartado se analiza la situación de las universidades españolas en las distintas clasificaciones.

¹⁷ Su relación con la producción o calidad de la misma es muy discutible, ya que esa colaboración puede producirse con mejores o peores investigadores extranjeros.

¹⁸ La idea subyacente en este indicador reside en calcular el valor de las revistas en función del origen de las citas recibidas, es decir, valdrán más las citas recibidas cuanto "mejor" sea la revista. El origen de esta metodología se encuentra en el artículo de Pinski y Narin (1976) y ha sido ampliamente empleado en el campo de las ciencias económicas para evaluar las revistas (Kalaitzidakis et al., 2003; Kodrzycki and Yu, 2006; Liebowitz and Palmer, 1984). El artículo de Torres-Salinas y Jiménez-Contreras (2010) es una excelente aproximación a la descripción y comparación de los principales indicadores a los que hoy en día se puede acceder.

2.2. Las universidades españolas en los rankings internacionales

Los resultados obtenidos por las universidades españolas en los cinco rankings analizados para el año 2009 (excepto Leyden que es para el 2008), se presentan en la tabla 4. En primer lugar, cabe destacar que ninguna universidad española está en el top 100 en los dos rankings globales. Sin embargo, la evolución de las instituciones españolas en el último lustro ha sido muy positiva. Así, en el primero de estos rankings, el más antiguo que es el ARWU, hemos pasado de colocar sólo cinco instituciones a posicionar once universidades públicas españolas en la última edición entre las Top-500. En el caso del THE-QS hay varias universidades españolas hasta el Top-600 pero, como se rige por criterios más subjetivos (entrevistas, entre otros) sólo cinco universidades públicas (UB, UAB, UAM, UCM y UPF) y una universidad privada (Navarra) logran colocarse en relativamente buenas posiciones. No obstante, a pesar de que, como se ha señalado, uno de los “*handicaps*” de los rankings globales es el tamaño. Sin embargo, este indicador, como se ha señalado, es en el que menos pesa el tamaño lo que permite a universidades de menor tamaño, como la UPF, solventar esta dificultad al ser reconocida su calidad por los pares.

Si se analizan los resultados obtenidos por las universidades españolas en los rankings específicos de la actividad investigadora en todos ellos destacan cinco universidades: UB, UAM, UCM, UV y UAB. Pero si se restringe el ámbito de estudio a las universidades europeas, como ocurre en el ranking de Leiden, se posicionan ya dieciocho universidades públicas españolas. Destaca el hecho de que queden fuera las universidades Pompeu Fabra y la Ramón Llull lo que puede estar indicando que su menor tamaño les está penalizando en estos cuatro *rankings* de Leiden. En el ranking realizado por el Grupo Scimago obtenemos una clasificación de las SIR mucho más completa, pero tal y como presentan los datos depende fundamentalmente del tamaño. Como recoge muchas universidades (más de 2.000), en él aparecen todas las universidades públicas españolas, (no obstante, vuelven a coincidir las cinco públicas anteriores como las mejor posicionadas) y entre las privadas se encuentran la Universidad de Navarra y la Ramón Llull.

| Tabla 4: Clasificaciones de las Universidades españolas en los rankings internacionales. Año 2009 | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|--------|--------------|-------|--------|---------------|-------|--------|------|
| | ARWU | THE-QS | HEEACT | LEIDEN mundo | | | LEIDEN europa | | | SIR |
| | | | | yellow | green | orange | yellow | green | orange | |
| Universidad de Barcelona | 152-200 | 171 | 109 | 86 | 166 | 105 | 26 | 121 | 38 | 127 |
| Universidad Autónoma de Madrid | 201-302 | 215 | 197 | 177 | 181 | 182 | 66 | 130 | 73 | 219 |
| Universidad Complutense de Madrid | 201-302 | 252 | 223 | 130 | 226 | 192 | 45 | 196 | 67 | 187 |
| Universidad de Valencia | 201-302 | 401-500 | 246 | 186 | 143 | 180 | 76 | 125 | 81 | 238 |
| Universidad Autónoma de Barcelona | 303-401 | 211 | 217 | 160 | 183 | 171 | 65 | 118 | 68 | 179 |
| Universidad Politécnica de Valencia | 303-401 | 501-600 | - | - | - | - | 193 | 72 | 173 | 406 |
| Universidad de Granada | 402-501 | 401-500 | 422 | - | - | - | 121 | 216 | 153 | 337 |
| Universidad Pompeu Fabra | 402-501 | 324 | - | - | - | - | - | - | - | 991 |
| Universidad de Santiago de Compostela | 402-501 | 501-600 | 414 | - | - | - | 120 | 214 | 150 | 385 |
| Universidad de Sevilla | 402-501 | 501-600 | - | - | - | - | 117 | 225 | 160 | 359 |
| Universidad de Zaragoza | 402-501 | 501-600 | 421 | - | - | - | 151 | 193 | 166 | 418 |
| Universidad de Navarra | - | 381 | - | - | - | - | - | - | - | 805 |
| Universidad de Salamanca | - | 501-601 | - | - | - | - | 226 | 208 | 221 | 721 |
| Universidad de Murcia | - | 601+ | - | - | - | - | 218 | 229 | 229 | 677 |
| Universidad del País Vasco | - | - | 417 | - | - | - | 153 | 192 | 170 | 413 |
| Universidad de Oviedo | - | - | 459 | - | - | - | 185 | 207 | 198 | 549 |
| Universidad Politécnica de Cataluña | - | - | - | - | - | - | 164 | 180 | 172 | 266 |
| Universidad Politécnica de Madrid | - | - | - | - | - | - | 211 | 224 | 225 | 436 |
| Universidad de Vigo | - | - | - | - | - | - | 237 | 211 | 232 | 676 |
| Universidad de Málaga | - | - | - | - | - | - | 250 | 220 | 239 | 743 |
| Universidad de Valladolid | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 730 |
| Universidad de Castilla-La Mancha | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 776 |
| Universidad de Alicante | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 814 |
| Universidad Carlos III Madrid | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 818 |
| Universidad Rovira i Virgili | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 822 |
| Universidad de Alcalá | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 845 |
| Universidad de La Laguna | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 857 |
| Universidad de Cantabria | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 866 |
| Universidad de Córdoba | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 901 |
| Universidad de Extremadura | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 917 |
| Universidad de las Islas Baleares | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 929 |
| Universidad Miguel Hernández | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1006 |
| Universidad Jaume I | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1048 |
| Universidad de La Coruña | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1109 |
| Universidad de Girona | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1160 |
| Universidad de Las Palmas de GC | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1170 |
| Universidad de Jaén | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1182 |
| Universidad de Cádiz | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1193 |
| Universidad Rey Juan Carlos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1199 |
| Universidad Pública de Navarra | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1206 |
| Universidad de Almería | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1233 |
| Universidad de Lleida | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1270 |
| Universidad Nacional Educación Distancia | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1325 |
| Universidad de León | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1391 |
| Universidad Politécnica de Cartagena | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1448 |
| Universidad de Huelva | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1651 |
| Universidad Pablo Olavide | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1702 |
| Universidad de Burgos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1850 |
| Universidad de La Rioja | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1892 |
| Universidad Ramon Llull | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2000 |

Fuente: ARWU, THE-QS, HEEACT, LEIDEN, SIR y elaboración propia

También, merece la pena observar las posiciones de las universidades españolas en los rankings por áreas que se elaboran dentro del ARWU y del HEEACT. Por una parte, el ranking del HEEACT considera seis grandes áreas en las que muestra las primeras 300 universidades (véase Tabla 5. En el Top-

300 en las seis áreas aparecen la UB y UAB en todas; la UCM aparece en 5; la UV y la UAM asoman en 4; la UPF y la UZ en dos y el resto en una. De este ranking se desprende que las universidades españolas destacan en ingeniería, ya que se posicionan 10 universidades en el Top-300; en agricultura donde aparecen 8 universidades y Ciencias Naturales con 7 universidades y son menos influyentes en Ciencias de la Vida donde tan solo destacan 5 entre las mejores universidades y en Ciencias Sociales y Medicina¹⁹ con tan solo 4 universidades en cada grupo.

Tabla 5: Rankings de las 300 mejores universidades según las áreas de conocimiento de la HEEACT

| | AGRICULTURE | CLINICAL MEDICINE | ENGINEERING | LIFE SCIENCES | NATURAL SCIENCES | SOCIAL SCIENCES |
|---------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|---------------|------------------|-----------------|
| Universidad Autónoma de Barcelona | 109 | 214 | 283 | 277 | 183 | 252 |
| Universidad de Barcelona | 122 | 104 | 163 | 182 | 82 | 180 |
| Universidad Complutense de Madrid | 160 | | 192 | 252 | 165 | 294 |
| Universidad de Valencia | 202 | 291 | 218 | | 128 | |
| Universidad Autónoma de Madrid | | 255 | 276 | 177 | 117 | |
| Universidad Pompeu Fabra | | | | 184 | | 158 |
| Universidad de Zaragoza | | | 273 | | 280 | |
| Universidad Politécnica de Cataluña | | | 143 | | | |
| Universidad de Vigo | | | 221 | | | |
| Universidad Politécnica de Valencia | | | 247 | | | |
| Universidad de Sevilla | | | 269 | | | |
| Universidad de Granada | 269 | | | | | |
| Universidad de Murcia | 279 | | | | | |
| Universidad de Santiago de Compostela | 285 | | | | | |
| Universidad de Castilla La Mancha | 287 | | | | | |
| Universidad del País Vasco | | | | | 275 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la HEEACT

Por otra parte, en el ARWU (véase Tabla 6), al limitarse tan solo a las 100 primeras universidades, las apariciones de universidades españolas se convierten en casos aislados (sólo seis universidades aparecen en alguno de los rankings). En concreto, para el apartado de grandes áreas sólo aparece la UB en Medicina y Farmacia. Respecto a las subáreas en casi todas aparece alguna universidad española (excepto en economía y administración de empresas). Así destacan de manera especial entre los puestos 51 y 75 las Universidades Autónoma de Madrid (Matemáticas) y Zaragoza (Química) y entre los puestos 76 y 100 las universidades Pompeu Fabra (Informática), Politécnica de Valencia (Química) y la de Valencia (tanto en Física como en Química).

¹⁹ En este resultado puede estar afectando la investigación realizada en los hospitales españoles, algunos de ellos con relación directa con las Universidades. La dificultad para identificar correctamente a las Universidades, Centros de Investigación o los propios Hospitales que se encuentran detrás de estos trabajos es un problema todavía no resuelto en el caso español.

Tabla 6: Universidades españolas en el Top 100 en áreas y subáreas según ARWU

| | | Autónoma de Madrid | Barcelona | Valencia | Zaragoza | Politécnica de Valencia | Pompeu Fabra |
|----------|-------------------------------------|--------------------|-----------|----------|----------|-------------------------|--------------|
| ÁREAS | Natural Sciences and Mathematics | - | - | - | - | - | - |
| | Engineering/Technology and Computer | - | - | - | - | - | - |
| | Life and Agriculture Sciences | - | - | - | - | - | - |
| | Clinical Medicine and Pharmacy | - | 77-100 | - | - | - | - |
| | Social Sciences | - | - | - | - | - | - |
| SUBÁREAS | Mathematics | 51-75 | - | - | - | - | - |
| | Physics | - | - | 78-104 | - | - | - |
| | Chemistry | - | - | 76-101 | 51-75 | 76-101 | - |
| | Computer Science | - | - | - | - | - | 76-100 |
| | Economics / Business | - | - | - | - | - | - |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la ARWU

Se puede concluir que el sistema universitario español parece estar posicionado en concordancia a la importancia económica y al peso político de nuestro país en la economía mundial. La progresión también ha sido evidente, ya que aunque en el trabajo (y las distintas tablas) sólo se presentan los datos correspondientes al año 2009 (último publicado), si comparamos la evolución en los últimos años la progresión de nuestras universidades ha sido evidente, apareciendo nuevas universidades en los *rankings* y las que ya figuraban han ascendido en posiciones en áreas y sub-áreas. Es decir, tenemos un buen número, y cada vez mayor, de universidades incluidas en estos top mundiales, aunque existe una carencia por situar a alguna de ellas de manera continuada en el top 100 o incluso en puestos superiores.

2.3. Luces y sombras entorno a los *rankings* internacionales de instituciones de educación superior

Ante esta proliferación de rankings en el panorama internacional, muchos son los autores (Altbach, 2006; Buena-Casal et al., 2007; Carey, 2006; Dill y Soo, 2005; Do Campo, 2008; Fundación C y D, 2008; GUNI, 2007; Harvey, 2008; Marginson y Van Der Wende, 2007; Meller y Rapport, 2006; Nkomo, 2009; Pérez Esparrells y López García, 2009a y 2009b; Pulido, 2009; Stella y Woodhouse, 2006; Thakur, 2007; Usher y Savino, 2007) que recientemente han levantado sus voces desde distintos lugares del mundo para analizar los problemas, las ventajas e inconvenientes y las consecuencias de los *rankings* internacionales²⁰.

²⁰ Un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) de los rankings internacionales de las IES puede encontrarse en Pérez Esparrells y López, 2009b.

Parece evidente que la expansión global del acceso a la educación superior ha incrementado la demanda de información sobre la calidad de las IES y está contribuyendo al desarrollo de sistemas de rankings universitarios en muchos países del mundo (Fundación CyD, 2008). Los agentes implicados en esta demanda de información acuden a los rankings por diversos motivos, así los empleadores pueden utilizar los *rankings* a la hora de seleccionar la procedencia de sus futuros trabajadores (actualmente, está ocurriendo en EE.UU. y en Reino Unido), los estudiantes para seleccionar la IES en la que quieren estudiar, los profesores para desarrollar su trabajo en una IES de calidad, los gobiernos tanto en cuestiones de financiación como prestigio y las propias universidades para diseñar estrategias de posicionamiento, etc. (Thakur, 2007).

Todas estas cuestiones tienen, a su vez, repercusiones muy positivas para las IES. Los rankings están permitiendo mejorar tanto la recopilación de datos como la publicación correcta de los mismos, implicando que las IES se preocupen cada vez más por la información que suministran²¹. Sin duda, pueden generar un debate para contribuir a la definición de calidad de la Educación Superior en los ámbitos nacionales o de zonas de influencia (América del Norte, Ibero América, Europa, Australia, Asia, etc.) (Pérez Esparrells y López García, 2009b).

Asimismo, los rankings están influyendo en la selección por parte del alumnado de las instituciones donde cursar sus estudios, particularmente en los llamados “*overseas markets*” (internacionalización). El impacto que, dentro y fuera de las IES, están ocasionando los rankings que se publican es cada vez mayor debido a su difusión por los medios de comunicación social. Para el reclutamiento de estudiantes extranjeros, pueden ser una buena carta de presentación de las IES mejor posicionadas en los *rankings* (Docampo, 2008). No obstante, los *rankings* también pueden llegar a suponer una amenaza a la equidad porque pueden limitar el acceso a los estudiantes “poco aventajados” (*disadvantage students*) o

²¹ Si una Universidad no presenta datos, los difiere en el tiempo, no se preocupa por estandarizar su nombre en sus trabajos, en suma no se preocupa por la calidad de la información que muestra y que tiene que proporcionar, esta situación implicará que pueda ser gravemente penalizada en los indicadores que se emplean en los rankings.

que sean utilizados sólo por parte de los estudiantes procedentes de familias de mayores ingresos o mejor educadas (Harvey, 2008).

Otros actores fundamentales en la educación superior, los profesores e investigadores, como en el caso de los estudiantes se están preocupando y fijando cada día más en los rankings a la hora de elegir la IES a la que acudir, sobre todo cuando nos referimos a su influencia en la movilidad internacional.

También los gobernantes tienen cada vez una mayor sensibilidad hacia los resultados en que aparecen las IES que están bajo su autoridad²². Esto subyace en se hayan impulsado recientemente en algunos países europeos (Alemania, Francia, España, etc.) políticas que favorezcan la creación de “campus de excelencia internacional”²³ lo que enlaza directamente con el empleo de los rankings para basar parte de la financiación pública en los resultados de investigación o de docencia (Thakur, 2007).

Por último, las IES (y sus equipos de gobierno) a nivel internacional están fuertemente influenciadas por los rankings. Bien utilizados pueden estimular estrategias de futuro de posicionamiento, de cooperación entre Universidades, incentivando y promoviendo cambios (selección profesorado, evaluación profesorado, oferta titulaciones, etc.), que de otra manera serían inviables para las universidades.

Junto a estos aspectos positivos o potencialmente positivos hay que ser conscientes que los rankings actuales son objeto de críticas contundentes. Desde aquellas genéricas que cuestionan la utilidad de los rankings para las IES a aquellas específicas que cuestionan casi todos los aspectos en su elaboración y que muchas de ellas se han ido discutiendo en las páginas anteriores.

²² En Europa cuando se hace público el *ranking* de Shangai al final de cada otoño, los ministros de educación europeos hacen declaraciones de su intención de conseguir que sus respectivos países coloquen más universidades en el Top-500 del próximo año.

²³ En España se han conocido recientemente los resultados de la convocatoria de los proyectos de Campus de Excelencia Internacional cuyo primer objetivo es situar las mejores universidades españolas entre las mejores de Europa y del mundo. En esta misma línea ya está en marcha otra convocatoria del CEI.

En opinión de algunos escépticos, esta clase de rankings son un “sin-sentido”, ya que además de tener múltiples limitaciones evalúan la calidad de una manera “ingenua” (Harvey, 2008). Mucho tiene que ver con lo anterior que los rankings se construyen con indicadores de lo que puede ser medido, no con lo que es realmente relevante medir (Stella y Woodhouse, 2006), fundamentalmente debido a la escasez de datos homogéneos. Por tanto, los rankings o leagues tables no proporcionan una “foto” completa del sector de las IES en el mundo y muchas de las medidas no son más que defectuosas “proxies” de las características que realmente se quieren indentificar.

Repasando algunas de las limitaciones generales es evidente que están sesgados de manera importante hacia la investigación y, dentro de la misma, a la que se refleja en los artículos publicados en revistas científicas. Esto genera serias dudas sobre los resultados obtenidos en las clasificaciones, ya que ni recogen todas las actividades de las Universidades ni toda la investigación que realizan. Además, este análisis parcial favorece a determinadas áreas de conocimiento y a los trabajos publicados en lengua inglesa²⁴. Una segunda limitación consiste en que, generalmente, no consideran el tamaño de las IES lo que queda patente en que las Universidades mejor posicionadas son las instituciones de mayor tamaño (Dill y Soo, 2005, GUNI, 2007, Usher y Savino, 2007, Pulido, 2009). En tercer lugar, los pesos aplicados a los indicadores suelen ser arbitrarios y subjetivos y varían a menudo en el tiempo (Stella y Woodhouse, 2006).

Existen otra serie de problemas particulares, es decir, que afectan sólo a algunos de los rankings analizados, como son el que se produzca una insuficiente transparencia sobre cómo han sido elaboradas las clasificaciones. También existe una fuerte limitación en los indicadores que se emplean o que se pudieran emplear por la falta de datos comparativos entre países. En la

²⁴ Otros hechos que sesgan todavía más los resultados son los comportamientos estratégicos que se empiezan a analizar en la literatura, ya sean de las revistas que juegan con distintas variables importantes a la hora de medir los factores de impacto como es el abuso de las editoriales, el número de citas o la autocitación con el objeto de mejorar su posición en los *Journal Citation Index* o similares (Reedijk y Moed, 2008); o de los propios investigadores, ya que, por ejemplo, los estadounidenses tienden a citarse más a sí mismos (Altbach, 2006).

realidad, los rankings reflejan, en muchos casos, factores “de reputación” (prestigio de la institución²⁵) y no necesariamente la calidad o el rendimiento de las instituciones.

Por último, el uso que se haga con los rankings puede dar lugar a importantes críticas como que pueden implicar una pérdida de libertad e independencia de las IES a la hora de establecer su “marca” o distintivo y controlar la medición de su éxito (Carey, 2006), o que las IES tengan poca influencia en la metodología que usan los rankings internacionales. De hecho, los *rankings* pueden entrar en conflicto con otras prioridades de las IES (por ejemplo, dedicar mayor atención a la excelencia en la docencia) o de los gobiernos, (en concreto, impulsar universidades menos desarrolladas o en entornos más pobres) (Harvey, 2008).

Ante este proceso imparale, desde Europa, se han dado una serie de directrices sobre lo que sería deseable que, se tuviera en cuenta en los *rankings* de instituciones europeas. Así, recientemente (2006) se han enunciado los denominados principios de Berlín sobre *rankings* de IES (*Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institution*), los cuales indican con rotundidad que los rankings deben hacerse en función del problema u objetivo que se quiere estudiar. Otra importante conclusión es que son más convenientes estudios multidimensionales en lugar de establecer una sola puntuación global, sobre todo si se pretende clasificar y comparar instituciones académicas diversas en sus misiones y objetivos, así como con claras especificidades culturales o idiomáticas²⁶. Es decir, serían más adecuados si permiten diferenciar entre diferentes tipos de IES, diferentes programas y disciplinas (Meller y Rapport, 2006), particularmente en el enfoque local/nacional (o de una determinada zona de influencia).

²⁵ Aunque aquí no han sido revisados a nivel internacional, en cada país existen un buen número de rankings financiados por periódicos, revistas, seminarios económicos, etc. En su mayoría tienen en cuenta la opinión de los expertos (académicos, antiguos alumnos, empresas, etc.) y, por tanto, en este tipo de rankings para los medios de comunicación todavía es más patente la influencia del prestigio y la reputación de una institución.

²⁶ Actualmente, se ha puesto en marcha el proyecto piloto del “Ranking de las Universidades Europeas del CHE” cuyo objetivo es acoplar el mayor número de IES de los países participantes en el proyecto. No obstante, se trata de un ranking más orientado para futuros “clientes” (estudiantes principalmente). Los socios de este proyecto, que está financiado por la Comisión Europea, son: Centro para el Desarrollo de la Educación Superior (CHE, *Centrum für Hochschulentwicklung*), el CHEPS (*Center for Higher Education Policy Studies, University of Twente*, Holanda), el CWTS (*Centre for Science and Technology Studies, Universidad de Leiden*) y el *Flemish Ministry for Education*, en Bruselas.

En suma, el poder de “seducción” de los llamados *academic journal rankings* tiene que plantear nuevos retos para buscar algo más (Nkomo, 2009) y como señalan Marginson y Van Der Wende (2007) es necesario que se “limpien” los rankings para que sean transparentes, estén libres de intereses y sean metodológicamente coherentes. No obstante, debe quedar claro que aunque se lograra aplicar una base metodológica adecuada podría no impedir que se produjesen algunos efectos no “deseados” como son: selección de alumnado, creación de élites en la selección de universidades “financiables”, un sesgo por parte de las IES hacia cumplir sólo con lo que se les barema, etc. y que este hecho pueda estar ocurriendo ya en cierta medida en alguna parte del mundo académico y científico.

3. Estado de la cuestión de las clasificaciones universitarias españolas

El interés que despiertan los *rankings* internacionales de IES se traduce en una inquietud en todos los países por elaborar buenas clasificaciones, lo que implica la obtención de una batería de indicadores²⁷ que permitan realizar esas ordenaciones teniendo en cuenta las peculiaridades del servicio de la educación superior.

En España, desde hace más de dos décadas, académicos y empresarios sentían la preocupación de establecer un marco adecuado en el que poder realizar comparaciones entre universidades en términos de calidad. Así, las conclusiones de un seminario organizado por la Fundación Universidad-Empresa en 1989 sobre “Clasificación de las universidades según criterios de calidad”, se mantienen totalmente vigentes en la actualidad. Según Pulido (2009)²⁸ se dejaba claro que no era lo mismo: evaluar universidades en

²⁷ Sin duda, el debate actual en el caso español esta planteado en la necesidad de contar con una buena fuente de datos (una rica batería de indicadores incluso aproximados por variable de más compleja medición –éxito laboral, educación continua, etc.-) para poder reflejar todas las dimensiones de la situación real de las universidades de nuestro país. En nuestra opinión, si se avanza en la generación de una información solvente se podrán hacer buenas clasificaciones o *rankings*, mediciones de la eficiencia técnica, e incluso de la rentabilidad social y del impacto económico de las instituciones en la economía regional y nacional.

²⁸ Un análisis pormenorizado de las conclusiones más importantes a las que se llegó en dicha reunión se puede encontrar en Pulido (2009).

diferentes actividades; comparar sus niveles con los correspondientes a las universidades más avanzadas (*benchmarking*); ordenar universidades por un indicador sintético general de calidad (*ranking*).

Esta misma inquietud por la medición del posicionamiento de las universidades se inició con los Planes Nacionales de Evaluación de la Calidad, impulsados por el Consejo de Universidades, e implantados entre los años 1995 y 1999. La finalidad principal de estos Planes Nacionales de Evaluación derivaba en un triple objetivo: promover la evaluación institucional de la calidad de las Universidades; propiciar la elaboración de un método de evaluación integrado en la práctica vigente en la Unión Europea; y proporcionar una información objetiva que sirviera como base para la adopción de decisiones (Pérez Esparrells y Salinas, 1998).

En la actualidad, en nuestro país, aunque se dispone de una amplia gama de fuentes de información, ya sean oficiales (INE, Ministerio de Educación, MICINN, ANECA, FECYT, Comunidades Autónomas, CRUE, Agencias de Calidad regionales²⁹) o no oficiales (COTEC, OTRIs, SCIMAGO, Alianza 4U, U. Granada), siguen existiendo profundas lagunas en la información que se tiene de las universidades españolas, ya sea por la falta de datos sobre cuestiones relevantes como la empleabilidad de sus graduados o la correcta contabilización de numerosos ingresos que llegan a las universidades a través de fundaciones o, en algunos casos, de sus propias OTRIs, ya sea por la no coincidencia en los datos que proporcionan³⁰ o por la inapropiada agrupación de los conceptos, (en la mayoría de los casos sería más interesante disponer de microdatos y/o de disponer de todos ellos por área de conocimiento).

²⁹ En Cataluña se ha puesto en marcha el sistema de información universitario UNEIX que es un proyecto cooperativo impulsado conjuntamente por el Comisionado para universidades e investigación de la Generalitat, la Agencia de Calidad Universitaria (AQUCatalunya) y las siete universidades públicas catalanas. Su objetivo es facilitar la información estadística y los indicadores necesarios para ejercer las funciones de análisis, planificación, programación y toma de decisiones, así como rendir cuentas a la sociedad catalana. Es un ejemplo de buenas prácticas dados los múltiples usos que actualmente se está dando a este sistema de información, entre otros: análisis del rendimiento académico (características del abandono, tasas de eficiencia, de éxito, de graduación), aplicación de los recursos docentes (por estudio, rama, centro), programación universitaria, investigación científica, análisis de la calidad, modelo de financiación básico y, por último, seguimiento de los objetivos del plan de mejora de la financiación.

³⁰ Para el curso 2007-2008 según el INE se contaba con 116581 profesores y según la estadística que proporciona el Ministerio de Educación tan sólo eran 105021.

Aún así debe destacarse el esfuerzo de recopilación de datos realizado por el profesor Juan Hernández Armenteros, apoyado desde la CRUE desde el curso 1998/1999, que ha posibilitado a los investigadores españoles y extranjeros disponer de un mínimo común homogéneo en las variables, fundamentalmente las de carácter financiero y las de recursos empleados por las universidades³¹.

Junto a lo anterior, la FECYT ha proporcionado al sistema español de investigación la posibilidad de acceder a toda la información contenida en la WoK lo que posibilita el obtener datos sobre los resultados investigadores como son los trabajos publicados fundamentalmente en revistas científicas de primer nivel mundial.

Estos dos hechos han sido claves a la hora de explicar la aparición de este tipo de trabajos en España en los que se evalúan las actividades que se desarrollan en el seno de la educación superior y, en concreto, en las universidades, ya sea en su conjunto o en el análisis de algunas de sus partes como son los análisis de departamentos, de autores, de áreas de conocimiento, de revistas, de actividades investigadoras, docentes o de la denominada tercera misión.

Merece la pena recoger un grupo de estudios que, sin ser tampoco *rankings* propiamente dichos ni clasificaciones, por un lado, establecen una relación de las universidades españolas con el territorio (Reques Velasco, 2006 y 2009)³² y, por otro, cuantifican el valor añadido que representan las universidades para el conjunto de la economía nacional, regional y local³³ (Pastor y Pérez, 2009; Duch, García, y Perellada, 2008).

³¹ Recientemente se reunió en Baeza un grupo de expertos para reflexionar sobre la necesidad de la creación de un observatorio universitario que proporcionara información homogénea sobre las actividades que llevan a cabo las universidades españolas. Esperemos que no suceda lo mismo que con el catálogo de indicadores del sistema público español del Consejo de Universidades, que contó con el consenso de la CRUE, que oficialmente se puso en marcha en 2001, pero que, lamentablemente, sus resultados no se llegaron a publicar.

³² Este grupo de estudios patrocinado por el Banco Santander no da una clasificación de las universidades como una ordenación numérica, ni siquiera en tramos de universidades, sino que plantea tipologías de universidades como una aproximación a la realidad española y su territorio. Por tanto, se trata de una clasificación que prima más cualidad que calidad. En los se plantea una tipología de universidades introduciendo la dimensión territorial o geográfica en los que se agrupan en función del mayor o menor peso que en las cinco ramas de enseñanza: el número de alumnos matriculados, el número de titulaciones y el número de profesores equivalente a tiempo completo.

³³ Otro grupo de estudios realizados en España es aquel que recoge cómo las universidades contribuyen a la transformación de la realidad social y económica en ámbitos muy diversos. Estos estudios se centran en el diseño de indicadores que cuantifiquen la importancia de las contribuciones socio-económicas de la

En este apartado, a modo de revisión, se describen y analizan los estudios más destacados realizados en nuestro país. Para revisar los trabajos realizados en España, los hemos englobado en tres grupos. El primero de ellos hace referencia a la medición en exclusiva de la actividad investigadora. El segundo grupo reúne aquellos trabajos que tratan de evaluar la eficiencia de las universidades españolas. Por último, el tercer grupo está conformado por aquellos estudios que tratan de obtener un indicador sintético analizando las dos principales actividades de las universidades, docencia e investigación.

3.1. Rankings de investigación de las universidades españolas

Como se ha indicado, el poder disponer de datos sobre resultados investigadores ha facilitado la aparición de los rankings internacionales. Como no podía ser de otra manera, en España han empezado a surgir estudios que evalúan esta actividad. Un primer hecho destacable de todos los trabajos aplicados a las universidades españolas es que tratan de minimizar una de las mayores críticas que recibían los rankings internacionales como es la excesiva dependencia de los resultados del tamaño de la institución. Por tanto, todos los estudios que se van a analizar aquí tienen en común una circunstancia muy positiva y es que relativizan los resultados al ponerlos en relación con el profesorado.

Los tres trabajos que se analizan son los elaborados por el grupo Scimago (2005, 2007), recordemos que es el mismo grupo que acaba de presentar el ranking SIR, el elaborado por Buena-Casal et al. (2009) y el de Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia (2010). En la tabla 7 se presentan los años evaluados, las fuentes empleadas y las variables empleadas.

El trabajo del Grupo Scimago analiza la productividad de la investigación en revistas ISI de todas las universidades españolas para el periodo 2000-2004.

universidad en sus respectivos entornos en los principales componentes de su actividad cotidiana: la formación de capital humano, la investigación y las actividades de desarrollo tecnológico y relación con su entorno.

Para ello obtiene, por un lado, todos los trabajos incluidos en las bases de datos SSCI, SCI y A&H contenidas en la WoS y, por el otro, la media del profesorado a tiempo completo en esos años (INE). Al dividir el número de trabajos entre el profesorado obtiene la productividad investigadora. La sencillez de su trabajo reúne una serie de características positivas, además de relativizar los resultados, como son: incluir cinco años en su análisis con lo que se evita la dependencia de situaciones coyunturales; y analizar a todas las universidades, lo que permite observar la gran diferencia que se produce en España entre las públicas y las privadas.

Tabla 7: Fuentes, periodo y variables empleadas para los rankings en investigación

| Trabajo | Periodo | Fuentes estadísticas | Variables |
|----------------------------------|-----------|--|---|
| Grupo Scimago | 2000-2004 | WoS e INE | Ndoc: Documentos publicados Prfs: promedio de profesorado a tiempo completo Iprod (Índice de productividad): Ndoc / Prfs |
| Buela-Casal | 2008 | WoS; Ministerios de Educación y de Innovación; TESEO; Secretarías de Estado de Universidades y de Investigación; Secretaría Consejo General de Coordinación Universitaria; Encuesta a Catedráticos, Titulares de Universidad y Catedráticos de Escuela Universitaria por ponderar el peso de los indicadores | Artículos ISI: Artículos ISI por profesor funcionario en 2008. PONDERACION: 4,19 Tramos de Investigación: Porcentaje de Catedráticos con 2 ó más tramos de investigación y de Profesores titulares con uno o más tramos de investigación en 2004. PONDERACION: 3,95 Proyectos I+D: Proyectos I+D por profesor funcionario en convocatoria de 2008. PONDERACION: 3,90 Tesis Doctorales: Tesis doctorales proporción de tesis doctorales por profesores funcionarios entre cursos 02/03-06/07. PONDERACION: 3,47 Becas FPU: Proporción de becas FPU por profesores funcionarios en convocatoria 2008. PONDERACION: 3,02 Doctorados Mención de Calidad: Proporción de doctorados con Mención de Calidad por profesores funcionarios convocatoria 2008. PONDERACION: 3,02 |
| Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia | 2000 | WoK (WoS y JCR); CRUE y Elaboración propia Factor de Impacto corregida la propensión a citar y el periodo de tiempo en que se materializa el impacto | FTET: Number of full-time equivalent teachers ART: Number of articles in which the university participates ARTW: Number of articles weighted by the contribution of the university ARTWT: Number of articles weighted by the participation of the university in their elaboration, by equivalent full-time teacher IFISIW: Articles weighted by the IFISI and by the contribution of the university IFISIW/T: Articles weighted by the IFISI and by the contribution of the university, by part-time equivalent teacher IFCPMW: Articles weighted by the IFISI (3 years) corrected by the propensity to cite and the impact materialization period and by the contribution of the university IFCPMW/T: Articles weighted by the IFISI (3 years) corrected by the propensity to cite and the impact materialization period, by the contribution of the university and by full-time equivalent teacher |

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las críticas destacamos que, como ya se ha indicado, el empleo de las bases de datos de la WoS implica: que sólo se recoge una parte de la actividad investigadora; que no se distingue entre la calidad de los artículos; que se produce una doble contabilización de artículos al no ponderar por la participación de las instituciones en su elaboración; y que engloba a todas las universidades en un mismo grupo. Por último, la variable que emplea para el profesorado no es, a nuestro entender, la más adecuada, ya que sería mejor emplear el profesorado equivalente a tiempo completo. Esto se debe a que si las universidades no son homogéneas en la distribución de su profesorado a tiempo parcial (o completo) salen favorecidas aquéllas en las que los contratados a tiempo parcial tienen una proporción mayor, ya que están liberando tiempo para la investigación para los que tienen contrato a tiempo

completo, es decir, es clave considerar a todo el profesorado equivalente a tiempo completo.

El segundo trabajo que se analiza es el de Buena-Casal et al. (2009), el cual se centra en las Universidades Públicas Presenciales más la UNED. En este trabajo se realiza, en primer lugar, un estudio detallado para establecer el peso de los indicadores a partir de una encuesta probabilística de tipo transversal con una muestra compuesta por 1.341 profesores universitarios, (el 68% son profesores titulares de universidad y el 32% catedráticos universitarios), de los cuales se obtienen una batería de seis indicadores y la ponderación que se les otorga: artículos ISI (4,19), tramos de investigación (3,95), proyectos de I+D (3,90), tesis doctorales (3,47), becas FPU (3,02) y doctorados con mención de calidad (3,02). Para cada uno de estos indicadores se establece un ranking relativizado por el número de profesores funcionarios excluidos los titulares de escuela universitaria. Finalmente, se obtiene un indicador sintético, que denominan global, empleando las ponderaciones otorgadas en las encuestas a cada uno de los indicadores.

En este estudio se pretende rebatir la crítica de la no inclusión de otros resultados investigadores con el empleo de una batería de indicadores para tener una visión más global de la actividad investigadora y no limitarse a los artículos publicados en revistas de prestigio o documentos recogidos por las bases de datos internacionales más importantes. A nuestro entender, ni el empleo de ponderaciones, ni las variables seleccionadas, ni la definición de la variable profesorado aseguran que se logre completamente su objetivo. El empleo de la variable artículos ISI, que es habitual en todos los trabajos sobre resultados investigadores, tiene las limitaciones habituales que ya han sido señaladas. Además, en este caso, parece que puede producirse una incorrecta localización de los artículos³⁴. Respecto a los tramos de investigación, los autores aciertan al elegir una variable interesante para complementar producción científica en aquellas áreas como algunas de Ciencias Sociales o las Humanidades que están marginadas o excluidas, respectivamente, de las

³⁴ Llama la atención los pobres resultados de la Universidad del País Vasco que tienen que ver con una búsqueda deficiente de sus resultados al no probar con iniciales EHU-UPV.

bases de la WoS. No obstante, su empleo tampoco está exento de críticas, ya que puede entenderse que se trata de un indicador de mínimos³⁵ y, por último, que sea el conjunto de sexenios reunidos en una fecha es cuando menos discutible³⁶. El empleo como resultado de la variable proyectos I+D ha sido muy discutida en el tiempo, aunque hace unos años se empleaba como proxy de la producción científica, el acceso a los resultados concretos ha ido diluyendo su inclusión como resultado, ya que, son muchos los que sostienen que nos encontramos ante un input. El resto de indicadores son mucho menos justificables, si lo que se pretende es medir la productividad científica, así las Tesis Doctorales si son de una calidad suficiente producirán artículos recogidos revistas de prestigio como las que contienen las bases de datos del ISI y, además, en la actualidad, muchas de ellas no son sino la agregación de este tipo de artículos, con lo que estaríamos ante una doble contabilización. La obtención de becas FPU y de doctorados con mención de calidad no tienen una relación directa con la productividad científica y tienen más relación con la docencia, ya que las primeras dependen de los curriculums de los alumnos que las obtienen (y del tamaño de las universidades) y las segundas del currículum del profesorado, que a su vez depende de sus publicaciones y esto ya está recogido en las dos primeras variables. En ambos casos, si tienen una calidad suficiente acabará traduciéndose en resultados (publicaciones científicas). Para finalizar, una de las más importantes deficiencias de esta clasificación radica en considerar tan sólo a una parte del profesorado funcionario, ya que quedan excluidos tanto los TEUS como los contratados laborales a tiempo completo y parcial. Como en el caso anterior, no hay que olvidar que las universidades públicas españolas tienen composiciones de personal muy heterogéneas y en este caso salen favorecidas aquellas que tienen una mayor proporción de TEUs y contratados laborales³⁷.

³⁵ En el sentido de que vale igual el que obtiene el sexenio de una manera justa que aquel que lo obtiene con unos méritos mucho mayores.

³⁶ El emplear los sexenios acumulados hasta una fecha no tiene porque tener relación con la investigación realizada el año indicado. Sería más adecuado contabilizar los sexenios obtenidos ese año evaluado (o unos pocos años anteriores, hasta seis). También se ha de ser consciente de que los requisitos para la obtención de los sexenios se ha ido endureciendo con el paso del tiempo y además, la no disponibilidad de datos obliga a que el periodo seleccionado sea demasiado alejado en el tiempo.

³⁷ En un doble sentido, porque estas figuras pueden estar facilitando la liberación de tiempo para docencia a los funcionarios del resto de categorías y porque sus investigaciones cuentan en el numerador del indicador pero ellos (TEUs y contratados laborales u otra figuras como en Cataluña) no cuentan en el denominador.

El tercer estudio analizado, el de Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia (2010), analiza la producción científica a través de los artículos publicados en revistas ISI del año 2000 de las Universidades Públicas Presenciales. En este caso los trabajos son asignados a cada institución según su contribución en cada trabajo y ponderados en función de la calidad de la revista. Tradicionalmente esto se ha realizado recurriendo al factor de impacto de las revistas JCR. El empleo directo de este factor de impacto está desaconsejado por los sesgos que contiene y que son bien conocidos. Básicamente consiste en que favorece a las áreas mejor representadas, a las que otorgan (reciben) citas en mayor proporción y a aquéllas que concentran un mayor porcentaje de las citas recibidas en los tres primeros años. Para evitar lo anterior, los autores, por un lado, agrupan las universidades en grupos homogéneos en función de su oferta de titulaciones y, por otro lado, emplean un nuevo factor de impacto que reduce los sesgos relacionados con la propensión a citar y con el periodo de materialización del impacto (Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia, 2009). Para medir la productividad emplean el profesorado equivalente a tiempo completo. En este caso, los resultados deben interpretarse también con cautelas, ya que sólo se considera la producción científica recogida por los artículos recogidos en la WoS (excluidos los de A&H por no tener JCR y factor de impacto asociado) y porque el análisis de sólo un año no es muy estable, ya que puede tener desviaciones coyunturales. Además, el año analizado está demasiado cerca de la fundación de bastantes de las universidades evaluadas, lo que provoca que estas estén infravaloradas al no estar completamente consolidadas.

Al igual que se realizó para los rankings internacionales, una vez analizada la construcción de las clasificaciones y su metodología, en la tabla 8 se muestran algunos de los resultados obtenidos por las universidades españolas. Para facilitar la comparación se han seleccionado los relacionados con el número de artículos ISI y los resultados globales, así para el Grupo Scimago se han seleccionado los indicadores número de documentos (Ndoc) y el índice de productividad (Iprod) que son los documentos en relación a los profesores a tiempo completo, además se ha añadido una columna referida a los documentos citables (Ndocc) de su trabajo para la FECYT (Grupo Scimago,

2007). En el caso del trabajo de Gómez-Sancho y Mancebón Torrubia (2010) se han escogido los indicadores artículos (Art) y el de producción medida como artículos ponderados tanto por la participación de la institución en su elaboración como ponderando el factor de impacto para corregir la propensión a citar y el periodo de materialización del impacto, todo ello en relación a los profesores equivalentes a tiempo completo (IFCPCMPW/T) En este caso se presentan los resultados por grupos de universidades homogeneizadas por su oferta de titulaciones. Por último, en el trabajo de Buela-Casal et al. (2009) se han seleccionado los indicadores de los artículos ISI y el ranking global ambos relativizados por el número de profesores funcionarios (excluidos los TEUs).

Tabla 8: Rankings de investigación

| UNIVERSIDAD | Grupo Scímago (2007) | | | GRUPO | Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia (2010) | | | Buela-Casal et al. (2009) | | |
|-------------------------------|----------------------|--------|-------|----------------------------|---|-------|------------------------------|---------------------------|---------|--------|
| | Ndoc | Iprod | Ndocc | | UNIVERSIDAD | ART | IFCPMWT | UNIVERSIDAD | art ISI | Global |
| Navarra | 1948 | 100 ** | 321 | NON-TECHNICAL | Autonomous of Madrid | 1112 | 3.865 | Pablo Olavide | 70.53 | 100.00 |
| Autónoma de Barcelona | 6195 | 0.94 | 1246 | | Barcelona | 1693 | 2.629 | Pompeu Fabra | 100.00 | 98.44 |
| Barcelona | 10596 | 0.92 | 1897 | | Autonomous of Barcelona | 903 | 2.101 | Autónoma de Barcelona | 91.16 | 87.17 |
| Autónoma de Madrid | 5341 | 0.77 | 970 | | Santiago de Compostela | 803 | 2.096 | Autónoma de Madrid | 71.63 | 85.77 |
| Rovira i Virgili | 1560 | 0.67 | 358 | | Valencia | 1032 | 1.898 | Miguel Hernández | 83.99 | 84.69 |
| Valencia | 6020 | 0.62 | 1164 | | Complutense de Madrid | 1450 | 1.400 | Rovira i Virgili | 91.67 | 83.84 |
| Santiago de Compostela | 4926 | 0.61 | 899 | | Murcia | 363 | 1.375 | Barcelona | 73.94 | 75.98 |
| Miguel Hernández | 1134 | 0.59 | 222 | | Balearic Islands | 202 | 1.165 | Politécnica de Valencia | 60.13 | 74.05 |
| Alcalá | 1888 | 0.53 | 309 | | Granada | 770 | 1.115 | Politécnica de Cataluña | 59.05 | 71.51 |
| Cantabria | 1466 | 0.53 | 266 | | Pompeu Fabra | 119 | 0.739 | Carlos III Madrid | 55.09 | 71.21 |
| Jaume I | 1225 | 0.50 | 259 | | Pablo de Olavide | 15 | 0.318 | Granada | 39.83 | 68.77 |
| Pompeu Fabra | 1180 | 0.50 | 267 | | Alcalá de Henares | 289 | 1.388 | Complutense de Madrid | 25.50 | 68.47 |
| Complutense de Madrid | 8690 | 0.49 | 1555 | | Oviedo | 545 | 1.342 | Girona | 61.53 | 68.31 |
| Politécnica de Cataluña | 3601 | 0.49 | 879 | | Rovira i Virgili | 184 | 1.196 | La Rioja | 28.14 | 66.26 |
| Vigo | 2390 | 0.49 | 472 | | Zaragoza | 554 | 1.158 | Alcalá | 48.17 | 65.63 |
| Córdoba | 1792 | 0.47 | 369 | | Public of Navarre | 142 | 1.006 | Valencia | 53.88 | 65.49 |
| Carlos III Madrid | 1384 | 0.45 | 291 | | Salamanca | 339 | 0.990 | Castilla-La Mancha | 56.61 | 64.98 |
| Murcia | 2483 | 0.43 | 462 | | Basque Country | 671 | 0.985 | Jaume I | 52.10 | 62.80 |
| Pública de Navarra | 890 | 0.43 | 187 | | Jaume I de Castellón | 159 | 0.959 | Alicante | 53.76 | 62.77 |
| Islas Baleares | 1034 | 0.42 | 255 | | Valadolid | 324 | 0.934 | Cantabria | 63.41 | 61.62 |
| Alicante | 1837 | 0.40 | 351 | Vigo | 311 | 0.906 | Santiago de Compostela | 41.75 | 59.54 | |
| Oviedo | 3253 | 0.39 | 590 | Almería | 156 | 0.902 | Córdoba | 49.68 | 59.38 | |
| Zaragoza | 3528 | 0.39 | 663 | Alicante | 261 | 0.888 | Salamanca | 40.75 | 58.14 | |
| Girona | 872 | 0.38 | 195 | Girona | 130 | 0.849 | Zaragoza | 48.36 | 57.12 | |
| Granada | 4557 | 0.36 | 867 | Málaga | 286 | 0.788 | Lleida | 57.41 | 57.06 | |
| Almería | 978 | 0.33 | 204 | La Laguna | 279 | 0.766 | Leon | 31.72 | 55.89 | |
| Jaén | 1099 | 0.33 | 203 | Sevilla | 565 | 0.763 | Politécnica de Cartagena | 42.18 | 55.86 | |
| Politécnica de Valencia | 2725 | 0.33 | 636 | Lleida | 103 | 0.718 | Oviedo | 39.80 | 55.39 | |
| Extremadura | 1651 | 0.32 | 357 | Extremadura | 206 | 0.717 | Islas Baleares | 40.85 | 53.87 | |
| Pais Vasco | 4028 | 0.32 | 781 | La Rioja | 63 | 0.715 | Murcia | 39.80 | 53.75 | |
| Salamanca | 2197 | 0.32 | 419 | Carlos III de Madrid | 201 | 0.667 | Almería | 35.63 | 53.33 | |
| Málaga | 2060 | 0.31 | 422 | Castile-La Mancha | 183 | 0.618 | Vigo | 53.99 | 52.46 | |
| Lleida | 594 | 0.30 | 144 | León | 96 | 0.594 | Huelva | 38.50 | 52.43 | |
| Politécnica de Cartagena | 463 | 0.30 | 111 | Jaén | 140 | 0.576 | Pública de Navarra | 45.58 | 52.30 | |
| La Coruña | 1203 | 0.28 | 233 | Huelva | 63 | 0.392 | Nacional Educación Distancia | 27.12 | 51.29 | |
| Valladolid | 1964 | 0.28 | 392 | Las Palmas de Gran Canaria | 128 | 0.362 | Burgos | 39.93 | 50.80 | |
| Castilla-La Mancha | 1444 | 0.27 | 312 | Burgos | 41 | 0.306 | Extremadura | 38.40 | 49.23 | |
| Sevilla | 3715 | 0.27 | 804 | Rey Juan Carlos | 35 | 0.148 | Cádiz | 30.03 | 48.95 | |
| Cádiz | 1148 | 0.26 | 239 | Miguel Hernández | 166 | 1.906 | Málaga | 32.22 | 48.84 | |
| La Laguna | 1861 | 0.26 | 364 | Cantabria | 281 | 1.386 | Sevilla | 31.97 | 45.86 | |
| Leon | 758 | 0.26 | 171 | Córdoba | 256 | 1.329 | Valladolid | 32.95 | 44.73 | |
| Politécnica de Madrid | 2680 | 0.26 | 600 | Politechnic of Catalonia | 510 | 1.126 | Pais Vasco | 19.74 | 43.40 | |
| Pablo Olavide | 254 | 0.25 | 84 | Politechnic of Valencia | 388 | 0.922 | La Coruña | 20.16 | 42.35 | |
| La Rioja | 326 | 0.24 | 76 | Cádiz | 179 | 0.626 | Jaén | 52.20 | 41.78 | |
| Rey Juan Carlos | 500 | 0.20 | 164 | A Coruña | 157 | 0.543 | Politécnica de Madrid | 26.03 | 38.07 | |
| Nacional Educación Distancia | 882 | 0.20 | 155 | Politechnic of Madrid | 374 | 0.481 | Rey Juan Carlos | 38.89 | 36.55 | |
| Interacional de Catalunya | 89 | 0.20 | 21 | Politechnic of Cartagena | 29 | 0.198 | La Laguna | 29.88 | 35.97 | |
| Burgos | 382 | 0.19 | 92 | | | | Las Palmas de GC | 18.74 | 34.80 | |
| Huelva | 493 | 0.19 | 97 | | | | | | | |
| Las Palmas de GC | 954 | 0.19 | 178 | | | | | | | |
| San Pablo CEU | 301 | 0.19 | 50 | | | | | | | |
| Ramon Llull | 270 | 0.15 | 60 | | | | | | | |
| Europea de Madrid CEES | 160 | 0.11 | 26 | | | | | | | |
| Sek | 21 | 0.11 | 3 | | | | | | | |
| Pontificia de Comillas | 109 | 0.10 | 19 | | | | | | | |
| Alfonso X el Sabio | 52 | 0.08 | 12 | | | | | | | |
| Deusto | 52 | 0.07 | 9 | | | | | | | |
| Católica San Antonio | 16 | 0.04 | 4 | | | | | | | |
| Mondragon | 31 | 0.04 | 7 | | | | | | | |
| Vic | 26 | 0.04 | 7 | | | | | | | |
| Oberta de Catalunya | 12 | 0.04 | 5 | | | | | | | |
| Antonio de Nebrija | 10 | 0.03 | | | | | | | | |
| Cardenal Herrera CEU | 159 | 0.24 * | 36 | | | | | | | |
| Francisco de Vitoria | 5 | 0.12 * | 4 | | | | | | | |
| Camilo José Cela | 9 | 0.1 * | 3 | | | | | | | |
| Católica de Ávila | 4 | 0.08 * | | | | | | | | |
| Europea Miguel de Cervantes | 1 | 0.06 * | | | | | | | | |
| Pontificia de Salamanca | 2 | 0.01 * | 1 | | | | | | | |
| Internacional Menéndez Pelayo | 1 | nd | | | | | | | | |
| Católica San Vicente Mártir | 2 | nd | 2 | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Lo primero que destaca en esta tabla son las notables diferencias en las clasificaciones de los tres trabajos sobre todo porque extraen sus datos de la misma base (WoS). Tras el análisis exhaustivo de la metodología utilizada,

existen diversas causas que pueden explicar estas diferencias. En primer lugar, el no considerar los mismos años explica en parte las diferencias entre los trabajos, así, por ejemplo es evidente que se produce una mejora en los resultados de las universidades más recientes al comparar los resultados obtenidos en Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia (2010) y el resto de trabajos, destacando las mejoras en las Universidades Rey Juan Carlos, Pablo Olavide y Pompeu Fabra. Una segunda explicación de estas diferencias radica en el tipo de documento seleccionado, en este caso los trabajos de Scimago (2007) y Buela-Casal et al. (2009) emplean todos los documentos incluidos en la WoS³⁸, en el del Grupo Scimago (2005) sólo los documentos citables y en el de Gómez-Sancho y Mancebón-Torrubia (2010) tan sólo los artículos. Queremos llamar la atención de que entre estos dos últimos trabajos exista una elevada similitud entre ambos indicadores pese a referirse a años distintos³⁹. Una tercera explicación para las posibles diferencias reside en la asignación de los trabajos a las instituciones, es decir, que los artículos estén ponderados por la participación en su elaboración o no lo estén⁴⁰. Una cuarta razón estriba en incluir la calidad de los artículos a través de los factores de impacto⁴¹. La quinta explicación, clave a nuestro entender, radica en el empleo de distintas variables para aproximar el profesorado lo que provoca, por ejemplo, que aquéllas que contratan mayor proporción de profesores a tiempo parcial, liberando de docencia a los de tiempo completo, o aquéllas que tienen la posibilidad de ofrecer una carrera laboral paralela a la funcionarial salgan mejor representadas⁴².

³⁸ La mejora en la clasificación de las Politécnicas se debe al incremento de revistas de ingeniería en la muestra de revistas ISI y también podría deberse a la inclusión de los Proceedings. Si no se tiene cuidado esto podría provocar una doble contabilización de trabajos como comunicación y artículo, sobre todo si se analizan periodos de tiempo mayores.

³⁹ Aún así la nomenclatura puede generar problemas como es la asignación de los investigadores universitarios que trabaja en Hospitales, fundamentalmente los Universitarios, o el de aquellos que trabajan en los centros del CSIC incluidos dentro de campus.

⁴⁰ En Gómez-Sancho y Mancebón Torrubia (2010) puede observarse comportamientos muy dispares en la colaboración entre universidades.

⁴¹ Hay que ser conscientes que esta "cualificación" de los artículos tiene como inconveniente que ahonda las diferencias entre las universidades que son más científicas frente a las que tienen un perfil más social o humanístico lo que dificulta la comparación de todas ellas en un mismo grupo.

⁴² Un ejemplo son las universidades catalanas, ya que disponen de figuras laborales equivalentes a los funcionarios y que, en algunos casos, les permiten la contratación de profesores extranjeros (ejemplo evidente es la Pompeu Fabra) e implica que estén mejor consideradas que el resto en el trabajo de Buela-Casal et al. (2009).

A pesar de algunas de las críticas a estos estudios pioneros, de sus resultados se desprenden algunas conclusiones que merecen ser destacadas, entre ellas: la necesidad de incorporar siempre algún indicador de productividad para eliminar el efecto tamaño, e incluir, pese a las dificultades señaladas, algún indicador de capital en este tipo de estudios⁴³; también queda por desarrollar la manera de incluir otros tipos de formatos de los resultados investigadores para que determinadas áreas no se vean excluidas (libros, patentes, etc.); y, finalmente, la irrelevancia de las universidades privadas en este tipo concreto de investigación, salvo las excepciones de las universidades de Navarra y Ramon Llull.

En definitiva, cabe destacar que estos trabajos realizados en España están abriendo la puerta a la rendición de cuentas tan necesaria y reclamada a la Universidad española. El estudiar de forma separada la actividad investigadora de las universidades españolas, como ocurre en el plano internacional, puede ser objeto de críticas al dejar de lado al resto de actividades universitarias, fundamentalmente la docencia, pero indudablemente es un avance clave frente a la situación anterior, donde no se conocían estos resultados. Al mismo tiempo, comparando metodologías y resultados, se puede aprender de estas experiencias a la hora de lograr un mayor acuerdo en las variables a emplear – variable profesorado, variable tipo de documento, etc.-, (o al menos, hasta que no se produzca ese acuerdo presentar resultados relativamente comparables con trabajos anteriores). Por último, y no menos importante, como se ha indicado el análisis conjunto de estos resultados con los derivados del resto de actividades universitarias, fundamentalmente la docencia, son necesarios, ya que de otro modo estaríamos ante meros Centros de Investigación. De ello, nos ocupamos en los siguientes epígrafes.

⁴³ Sería necesario incorporar no sólo los sueldos y salarios sino incorporar el dinero proveniente de todo tipo de financiación a la investigación. Aquí aparece muy importante (aunque queda muchas veces al margen de las discusiones) y es la falta de transparencia en los fondos que llegan a las universidades y a los investigadores lo que hace realmente complicado su correcta imputación.

3.2. Estudios empíricos de medición de la eficiencia productiva de las universidades españolas

Los rankings de universidades basados exclusivamente en la actividad investigadora reflejan una imagen sesgada al adolecer del análisis de la actividad docente, quizá la actividad más reconocida por la sociedad al proporcionar la educación superior a sus jóvenes. Es por ello que en España han empezado a surgir trabajos que evalúan ambas actividades conjuntamente. Dentro de estos novedosos trabajos sobresalen dos enfoques: el que se centra en la evaluación de su eficiencia productiva y el que trata de establecer un indicador sintético para clasificar a las universidades españolas. En este epígrafe se revisan los trabajos relacionados con la eficiencia.

Una primera cuestión es dilucidar qué metodología (paramétrica o no paramétrica) es la más adecuada para afrontar la evaluación de la eficiencia. Las universidades españolas, al igual que otras universidades de nuestro entorno europeo más cercano, actúan en un marco muy regulado sujeto, a veces, a estructuras burocráticas y no a la disciplina que impone el mercado. Por tanto, la metodología que parece que mejor se adapta a las múltiples particularidades del sector educativo (Mancebón y Muñiz, 2003, Gómez Sancho y Mancebón, 2005) es la no paramétrica a través del conocido Análisis de Envoltente de Datos (DEA)⁴⁴.

Los trabajos de estimación de la eficiencia técnica están resultando de mucha validez en todos los países, tanto en términos positivos, al mostrar un “*benchmarking*” de eficiencia de las observaciones estudiadas (en este caso las universidades públicas), como también en términos normativos, al permitir la definición de políticas públicas en el campo de la educación superior. En el ámbito internacional, son muchos los estudios que han tratado esta temática (Abbot y Doucouliagos, 2003; Ahn, 1987; Ahn, Charnes y Cooper, 1988; Athanassopoulos y Shale, 1997; Avrikan, 2001; Johnes y Yu, 2008; Hanke y Leopoldseder, 1998; Li y Ng, 2000; Marinho, Resende y Façanha, 1997;

⁴⁴ Un análisis detallado de la medición de la eficiencia en el Sector Público puede encontrarse en Albi, González-Páramo y López Casanovas (1997) y en Pedraja, Salinas y Suárez Pandiello (2001).

Rhodes y Southwick, 1993; Sarrico, 1997; Taylor y Harris, 2004; Worthington y Lee, 2008).

En España existen ya un grupo nutrido de investigaciones de carácter empírico que analiza la eficiencia técnica de las instituciones de educación superior (como unidad de estudio⁴⁵). Estos estudios proporcionan una *pseudo* clasificación de las universidades españolas en función de su eficiencia.

Los resultados del análisis de eficiencia DEA dependen fundamentalmente de la selección de las variables, *inputs* y *outputs*⁴⁶. Como es bien sabido, las dificultades que acompañan a la aproximación a las actividades que desempeñan las universidades son tanto de tipo teórico como, en el caso concreto de España, de tipo empírico, dada la escasez de datos descentralizados sobre el sector universitario⁴⁷. En la tabla 9 se recoge un resumen de las características más destacadas de los distintos estudios que han abordado la eficiencia de las universidades españolas.

⁴⁵ También existen otro grupo de estudios españoles de eficiencia técnica que aplican la técnica DEA para evaluar los centros, los departamentos de un área de conocimiento, etc. pero no son objeto de esta revisión. Para una revisión de la literatura española sobre el tema se puede acudir a Gómez Sancho y Mancebón Torrubia (2005).

⁴⁶ Desde el punto de vista empírico, en esta selección de las variables ha sido crucial la disponibilidad de datos que ha actuado en todos los trabajos como una fuerte restricción.

⁴⁷ Exceptuando, el Informe que bianualmente publica la CRUE titulado *La Universidad en Cifras*, elaborado y coordinado por Juan Hernández Armenteros que recoge datos del sector por CC.AA. y por instituciones.

Tabla 9: Estudios empíricos sobre la eficiencia de las Universidades Españolas

| Trabajo | Fuentes de datos | Tipo instituciones | Inputs | Outputs | Modelos |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|---|--|--|
| Gómez-Sancho (2005) | CRUE y elaboración propia | 47 UU.PP.PP. (2000). Homogeneidad: Agrupadas las universidades según su similitud en su oferta de titulaciones | Compartidos: 1) PDI ETC y 2) Gastos corrientes en bienes y servicios | 1) Docencia: graduados. 2) Investigación: impacto de los artículos WoS en revistas JCR (reparto entre instituciones según su participación) corregida la propensión a citary el periodo de tiempo en que se materializa el impacto. | Producción conjunta o multiactividad. Aplicada a cada grupo de universidades: técnicas, no técnicas y generalistas. |
| Duch (2006) | | 47 UU.PP.PP. (2006) | Modelo 1: PDI ETC y PAS ETC, Modelo 2: añade capital: número de puestos disponibles en aulas, bibliotecas, laboratorios y aulas de informática. Modelo 3: Precios asociados al PDI ETC (gastos de personal de funcionarios y contratados, CRUE/número de personas PDI), Precios asociados al PAS, CRUE/número de personas, PAS) | Docencia: 1) Número de alumnos matriculados en centros propios en primer y segundo ciclo. 2) Número de matriculados en doctorado. Investigación: 1) Tesis producidas. 2) Publicaciones incluidas en el Science Citation Index entre 1996 y 2001. 3) Número de patentes solicitadas en las oficinas española, europea y americana entre 1999 y 2002. | Elabora tres modelos: CCR, BCC y Eficiencia Escala 1) Modelo base (eficiencia técnica). 2) Modelo con capital (eficiencia técnica). 3) Modelo base (eficiencia asignativa) |
| Pardalá y Duch (2006) | | 47 UU.PP.PP. (2006) | Actividad docente y de investigación: Personal Docente e Investigador (PDI) equivalente a tiempo completo. Personal de Administración y Servicios (PAS) equivalente a tiempo completo. Recursos presupuestarios no financieros que incluyen: a) recursos propios (tasas y precios públicos, ingresos patrimoniales y enajenación de inversiones reales); b) recursos ajenos (transferencias corrientes y de capital); y los ingresos en I+D. | Docencia: 1) Número de alumnos matriculados en centros propios en primer y segundo ciclo. 2) Número de matriculados en doctorado. Investigación: 1) Tesis producidas. 2) Publicaciones incluidas en el Science Citation Index entre 1996 y 2001. 3) Patentes solicitadas en las oficinas española, europea y americana entre 1999 y 2002. 4) Número de sexenios por profesor. | CCR, BCC y Eficiencia Escala. Se realiza el estudio por Comunidad Autónoma, utilizando el ingreso per cápita de cada Comunidad Autónoma |
| Hernández et al. (2007) | CRUE, INE, REBUIN, MEC y UNIVERSA | 47 UU.PP.PP. (2006). Homogeneidad: Por grupos estratégicos | PETC y Gastos en inversiones reales | Alumnos grado e Inversiones totales | CCR, BCC y Eficiencia Escala. Para cada grupo estratégico: Recursos y capacidades, Diferenciación por calidad, Desarrollo de productos, Desarrollo de mercados |
| Agasisti y Pérez Esparrells (2010) | CRUE en España y CNVSU en Italia | 47 UU.PP.PP. para España en 2004/05 y 60 en Universidades públicas para Italia en 2004/2005 | Estudiantes de 1º y 2º ciclo; Estudiantes de 3º ciclo: Profesores ETC y Presupuesto total Universidad | Graduados y Fondos I+D | CCR, BCC y Eficiencia de escala Índice de Malmquist (2000/01-2004/05) |

Fuente: Elaboración propia

Como se observa todos ellos se han circunscrito a evaluar a las 47 Universidades Públicas Presenciales en distintos años. Las diferencias entre ellos se inician al realizar la evaluación para todas ellas o para subgrupos que tratan de aumentar su homogeneidad, así Gómez Sancho (2005) las agrupa en función de su oferta de titulaciones y Hernangómez et. al (2007) realiza diversas agrupaciones atendiendo a distintas variables estratégicas basadas en la teoría de la organización. En cuanto a las variables que aproximan al input trabajo todos ellos emplean el profesorado equivalente a tiempo completo, que en varios casos viene complementado por el personal de administración y servicios. El input capital tiene una mayor dispersión en la elección de las variables que lo aproximan: gastos corrientes en bienes y servicios, recursos presupuestarios no financieros, gastos en inversiones reales o el presupuesto total de la universidad. Respecto a los outputs hay coincidencia en distinguir los productos de la actividad docente y los de la actividad investigadora. Los primeros son aproximados por los alumnos, ya sean graduados o matriculados

y los segundos por sus resultados científicos o por los ingresos relacionados con la investigación. Por último, los modelos empleados van desde los tradicionales: CCR, BCC y eficiencia de escala hasta algunos más complejos como son los índices de Malmquist (para evaluar la evolución en una serie de años) o el modelo de producción conjunta que permite discernir los resultados relacionados con la docencia de los obtenidos por la investigación.

En conclusión, de su revisión, en líneas generales, se puede concluir que los recursos productivos (*inputs*) suelen ser aproximados por los factores trabajo y capital, mientras que, en el caso del factor trabajo parece que existe un acuerdo unánime por la necesidad de emplear el profesorado equivalente a tiempo completo, en el caso del capital las aproximaciones son lo suficientemente distintas para que siga siendo un tema abierto a discusión. Los *outputs* en todos los casos se relacionan con los resultados de las dos actividades principales de las universidades: la docencia⁴⁸ y la investigación⁴⁹.

Respecto a los resultados que ofrecen los trabajos anteriores nos centramos en los tres que proporcionan una evaluación individualizada de las universidades públicas españolas presenciales. En la tabla 10 se observa que dos de los tres trabajos presentan los resultados para subgrupos de universidades, pero que estos no coinciden entre sí. Una primera conclusión que puede sacarse de esta síntesis es la cautela con la que todavía deben ser considerados los resultados debido al principal problema en España hasta la fecha, la carencia de datos⁵⁰.

⁴⁸ Una de las limitaciones más importantes señaladas por todos los expertos en España es la no existencia de datos relacionados con la calidad del output docente a nivel de universidades y, en concreto, algún tipo de variables que recogieran aspectos del acceso de los titulados al mercado de trabajo (por ejemplo, empleabilidad, competencias de los egresados, etc. como ocurre con el Informe PISA en educación secundaria).

⁴⁹ En el caso de medición del output de investigación “básica” parece haber cada vez un mayor consenso en reconocer que el empleo de medidas objetivas de la producción como son las que proporcionan las bases de datos internacionales del tipo WoS o Scopus. El debate sigue abierto sobre como introducir parámetros más cualitativos, ya que se dispone de una gama cada vez más amplia de indicadores: los factores de impacto a 2 y 5 años, el eigenfactor, y el *influence article* o el *Scopus Source normalized impact per paper (SNIP)* o el *SCImago journal rank (SJR)*.

⁵⁰ En este sentido, el “Documento de Reflexión sobre la mejora de las Políticas de Financiación de las Universidades para promover la excelencia académica e incrementar el impacto socioeconómico del Sistema Universitario Español (SUE)” elaborado por la Comisión Mixta de Financiación Universitaria del Ministerio de Educación (2010), parece ir en la línea de recopilación de las principales referencias de las universidades públicas españolas que permitan evaluar resultados del comportamiento productivo y de la calidad para la sociedad y la comunidad universitaria. Todo ello ligado a un grupo de indicadores fiables y contrastados que den acceso a un fondo específico de financiación.

En nuestra opinión, debe continuarse con el trabajo teórico y empírico, que aproxime la realidad de una forma más precisa, antes de sacar conclusiones.

No obstante, creemos que la evaluación del rendimiento científico y académico de las universidades españolas, desde la perspectiva de la eficiencia técnica (DEA), debe seguir haciéndose y analizándose, lo que supondrá un mejor conocimiento del modelo multiactividad o “multi-producto” que son las universidades, (poniendo en relación recursos con actividades) y que redundará en un incremento de la calidad de los servicios, lo que contribuirá a optimizar el rendimiento económico y social del sistema universitario en su conjunto sobre la economía nacional, regional y local⁵¹.

⁵¹ En esta línea, el estudio realizado por Agasisti y Pérez-Esparrells (2010) incluye la variable región y analiza los efectos de la descentralización en el análisis DEA para las universidades españolas, comparandolo con la situación de centralización de las universidades italianas.

Tabla 10: Resultados de la evaluación de la eficiencia de las Universidades Públicas Españolas

| Grupo | Gómez Sancho (2005) | | | | Duch (2006) | | | | Hernangómez et al. (2007) | | | | |
|--------------|---------------------|------|------|------|-------------|------|------|------|---------------------------|--------|-------|-------------|------|
| | Universidad | Doc | Inv | Glo | Universidad | Tec | Asig | Tot | Universidad | GloV | Grupo | Universidad | GloV |
| TECNICAS | ULC | 1 | 0.42 | 0.71 | UALM | 0.96 | 0.98 | 0.94 | ULC | 83.09 | 2 | UBA | 0.78 |
| | UCA | 0.91 | 0.62 | 0.77 | UCA | 0.78 | 0.99 | 0.77 | UAH | 53.33 | | UAM | 0.82 |
| | UCN | 0.79 | 1 | 0.89 | UCO | 1 | 0.97 | 0.97 | UAL | 81.65 | | UAB | 0.97 |
| | UCO | 1 | 1 | 1 | UGR | 1 | 1 | 1 | UALM | 77.00 | | UCLM | 1 |
| | UMH | 1 | 1 | 1 | UHU | 0.95 | 0.98 | 0.94 | UAB | 96.83 | | UCM | 1 |
| | UPCT | 1 | 1 | 1 | UIA | 0.99 | 0.95 | 0.95 | UAM | 76.24 | | UGR | 1 |
| | UPC | 1 | 1 | 1 | UMA | 1 | 1 | 1 | UBA | 78.22 | | UMU | 0.99 |
| | UPM | 1 | 0.67 | 0.84 | UPO | 1 | 1 | 1 | UBU | 87.76 | | UPV | 0.92 |
| | UPVA | 0.78 | 0.92 | 0.85 | USE | 1 | 1 | 1 | UCA | 65.79 | | USAL | 0.88 |
| | NO TECNICAS | UAB | 0.74 | 0.89 | 0.82 | UZA | 0.74 | 0.99 | 0.74 | UCN | | 74.25 | 6 |
| UAM | | 0.91 | 1 | 0.95 | UOV | 0.99 | 0.98 | 0.98 | UCAR | 53.68 | USE | 0.91 | |
| UBA | | 1 | 1 | 1 | UIB | 0.82 | 0.99 | 0.81 | UCLM | 100.00 | UVEG | 0.93 | |
| UCM | | 1 | 1 | 1 | ULL | 0.8 | 0.99 | 0.8 | UCM | 100.00 | UVA | 0.8 | |
| UGR | | 1 | 0.43 | 0.71 | ULPGC | 0.82 | 0.98 | 0.81 | UCO | 66.11 | UZA | 0.64 | |
| UIB | | 0.64 | 0.55 | 0.59 | UCN | 0.9 | 0.99 | 0.89 | UEX | 98.09 | ULC | 0.84 | |
| UMU | | 1 | 0.39 | 0.7 | UCLM | 0.91 | 0.99 | 0.9 | UDG | 77.88 | UAH | 0.53 | |
| UPO | | 1 | 1 | 1 | UBU | 0.8 | 0.99 | 0.8 | UGR | 100.00 | UAL | 0.84 | |
| UPF | | 1 | 1 | 1 | ULE | 1 | 0.97 | 0.97 | UHU | 100.00 | UALM | 0.77 | |
| USC | | 1 | 1 | 1 | USAL | 0.82 | 0.98 | 0.81 | UIB | 75.92 | UBU | 0.88 | |
| GENERALISTAS | UVEG | 1 | 1 | 1 | UVA | 0.77 | 0.98 | 0.76 | UIA | 72.39 | 6 | UCA | 0.66 |
| | UAH | 0.71 | 1 | 0.85 | UAB | 0.92 | 0.91 | 0.83 | UCS | 68.59 | | UCN | 0.74 |
| | UAL | 0.81 | 0.78 | 0.79 | UBA | 1 | 1 | 1 | ULL | 51.46 | | UCO | 0.66 |
| | UALM | 0.69 | 1 | 0.85 | UDG | 0.81 | 0.98 | 0.8 | URI | 100.00 | | UEX | 1 |
| | UBU | 1 | 0.44 | 0.72 | UDL | 0.98 | 0.99 | 0.89 | ULPGC | 54.60 | | UDG | 0.78 |
| | UCAR | 0.68 | 0.67 | 0.68 | UPC | 0.93 | 0.99 | 0.92 | ULE | 80.37 | | UHU | 1 |
| | UCLM | 1 | 0.52 | 0.76 | UPF | 0.85 | 0.88 | 0.74 | UDL | 93.69 | | UIB | 0.76 |
| | UEX | 1 | 0.91 | 0.95 | URV | 0.92 | 0.99 | 0.91 | UMA | 78.23 | | UIA | 0.72 |
| | UDG | 1 | 0.75 | 0.87 | UAL | 0.93 | 0.98 | 0.91 | UMH | 71.70 | | ULL | 0.52 |
| | UHU | 0.79 | 0.35 | 0.57 | UJCS | 0.91 | 0.98 | 0.89 | UMU | 82.56 | | URI | 1 |
| | UIA | 0.95 | 0.57 | 0.76 | UMH | 1 | 1 | 1 | UOV | 72.98 | | ULPGC | 0.55 |
| | UJCS | 0.61 | 0.81 | 0.71 | UPVA | 1 | 1 | 1 | UPO | 90.84 | | ULE | 0.8 |
| | ULL | 0.57 | 0.95 | 0.76 | UVEG | 0.96 | 1 | 0.96 | UPV | 92.37 | | UDL | 0.94 |
| | URI | 1 | 1 | 1 | UEX | 0.84 | 0.99 | 0.83 | UPCT | 86.54 | | UMA | 0.8 |
| | ULPGC | 0.52 | 0.33 | 0.42 | ULC | 0.99 | 0.96 | 0.95 | UPC | 58.51 | | UMH | 0.72 |
| | ULE | 0.73 | 0.49 | 0.61 | USC | 1 | 1 | 1 | UPM | 62.20 | | UOV | 0.75 |
| | UDL | 0.68 | 0.79 | 0.73 | UVI | 1 | 1 | 1 | UPVA | 67.06 | | URV | 0.71 |
| | UMA | 0.73 | 0.58 | 0.65 | UAH | 0.86 | 0.98 | 0.85 | UPF | 92.92 | | UVI | 0.88 |
| | UOV | 0.76 | 1 | 0.88 | UAM | 1 | 1 | 1 | UPN | 73.87 | | | |
| | UPV | 1 | 1 | 1 | UCAR | 0.79 | 0.99 | 0.79 | URJC | 66.76 | | | |
| | UPN | 1 | 1 | 1 | UCM | 1 | 1 | 1 | URV | 70.58 | | | |
| | URJC | 0.2 | 0.13 | 0.17 | UPM | 0.77 | 0.95 | 0.74 | USAL | 88.21 | | | |
| | URV | 0.64 | 1 | 0.82 | URJC | 1 | 0.97 | 0.97 | USC | 100.00 | | | |
| | USAL | 0.85 | 0.88 | 0.86 | UMU | 0.95 | 0.94 | 0.89 | USE | 90.96 | | | |
| | USE | 1 | 0.91 | 0.95 | UPCT | 0.89 | 0.92 | 0.82 | UVEG | 93.04 | | | |
| | UVA | 1 | 0.9 | 0.95 | UPN | 0.97 | 0.99 | 0.96 | UVA | 73.75 | | | |
| | UVI | 0.82 | 0.86 | 0.84 | UPV | 1 | 0.96 | 0.96 | UVI | 85.94 | | | |
| | UZA | 0.7 | 1 | 0.85 | URI | 1 | 1 | 1 | UZA | 64.12 | | | |

Fuente: Elaboración propia

3.3. Rankings de docencia e investigación a través de la elaboración de indicadores sintéticos

Un último grupo de trabajos lo conforman aquellos estudios que han creado un indicador sintético para clasificar a las universidades españolas, incluyendo tanto la actividad docente como la investigadora en sus evaluaciones. En concreto nos vamos a centrar en los trabajos realizados por Buesa, Heijs y Kahwas (2009) y por la Fundación CYD (2008).

En cuanto a los indicadores empleados y las variables a ellos asociadas (véase tabla 10), el trabajo de Buesa, Heijs y Kahwas (2009), a partir de una muestra

de más de 100 variables, sobre las que se aplica un análisis factorial que logra reducirlas hasta 10 indicadores hipotéticos no observables, cinco relacionados con la actividad docente (21 variables) y cinco relacionados con la actividad investigadora (14 variables). En el trabajo de la Fundación CYD los indicadores aglutinan cuatro aspectos: calidad docente (8 variables), capacidad de atracción de nuevos estudiantes (4 variables), calidad en el doctorado (2 variables) y calidad investigadora (6 variables).

Tabla 11: Indicadores y variables empleadas en los trabajos que calculan un indicador sintético para clasificar a las universidades españolas

| Buesa, Joost y Kahwash (2009) | | | Fundación CYD | |
|---|---|---|-----------------------|--|
| Indicadores | Factores | Variables | Indicadores | Variables |
| Indicador de docencia (50%) | Tamaño relativo de la universidad (4 variables, peso 24,9) | PETC / Población | Calidad docente | Tasa de abandono |
| | | PDI total / Población | | Tasa de rendimiento |
| | | PAS / Población | | Estudiantes / PETC |
| | | Matriculados / Población | | Gasto corriente / estudiante |
| | Recursos humanos (3 variables, peso 22,8) | Indicador de Recursos Humanos (PAS / PDI) | | Aulas de enseñanza |
| | | Indicador actividad docente (PETC / AMN) | | Aulas de informática |
| | | Indicador actividad docente (PAS / AMN) | | Bibliotecas |
| | Dotación de recursos / apoyo informático (5 variables, peso 13,0) | Recursos presupuestarios no financieros por alumno (recursos totales / nº estudiantes media regional) | | % matriculados de su propia provincia |
| | | Recursos presupuestarios no financieros por alumno (recursos totales / nº estudiantes media nacional) | | Capacidad atracción nuevos estudiantes |
| | | Total gasto por alumno matriculado | | Preinscripciones ingreso 1ª opción |
| | | Informáticos por cada 1000 alumnos | | Nuevo ingreso 1ª opción |
| | Rendimiento / esfuerzo bibliográfico (4 variables, peso 16,1) | Libros, revistas y revistas electrónicas por alumno | | Nota media |
| Ratio de éxito | | % matriculados nuevo ingreso de fuera de su propia provincia | | |
| Tasa de rendimiento total enseñanzas | | Calidad doctorado | | |
| Inversión bibliográfica por alumno | | Doctores 2002-2006 / PDI Dr. (%) | | |
| Resultados del doctorado (2 variables, peso 23,1) | Numero tesis leídas por cada 100 PDI Doctor | Procedencia geográfica (% matriculados en doctorado de fuera de España) | | |
| | Numero tesis / matriculados en doctorado | PDI Dr. (% efectivos) | | |
| Indicador de investigación (50%) | Recursos financieros obtenidos para la investigación (3 variables, peso 22,5) | Gasto en investigación competitiva respecto al PDI doctor | Calidad investigadora | Profesores numerarios sin sexenio (%) |
| | | % ingresos que corresponden a investigación | | sexenio / profesores |
| | | Financiación anual líquida (I+D) respecto al PDI doctor | | Tesis doctorales / 100 Drs. |
| | Resultados de investigación I: patentes y tesis doctorales por doctor (4 variables, peso 14,5) | Patentes explotadas por cada 100 PDI total | | Artículos referencia ISI / 100 PETC |
| | | Solicitudes EPO por cada 100 PDI total | | Ingresos I+D / PETC |
| | | Tesis defendidas por doctor | | |
| | Proyectos de I+D competitiva y nivel de éxito de los estudiantes del doctorado (3 variables, peso 18) | Ingresos patentes por cada 100 PDI total | | |
| | | Proyectos solicitados respecto al PDI doctor | | |
| | | Proyectos concedidos respecto al PDI doctor | | |
| | Nivel académico de los investigadores (2 variables, peso 24,4) | (CU + TU + CEU / PDI) | | |
| | | % Doctores respecto del PDI total | | |
| | Resultados de la investigación II: publicaciones (2 variables, peso 21) | Publicaciones en revistas JCR-ISI respecto al PDI doctor | | |
| Publicaciones PDI Doctor | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el indicador sintético ambos trabajos emplean distintas metodologías. Así el ranking de la Fundación CYD calcula cuatro indicadores sintéticos para cada uno de los aspectos antes mencionado. El procedimiento es el mismo, se pondera cada variable en idéntica proporción. Los valores resultantes de este índice de “posición promedio” para cada universidad en este vector se han ordenado en un único *ranking*. No se hace ninguna mención a qué aspectos aproximan mejor cada concepto y, en consecuencia, no se asigna una ponderación a cada uno de los indicadores para medir los diferentes vectores considerados en un índice sintético. En cambio, el trabajo de Buesa, Heijs y Kahwas (2009) sí que da un paso más y calcula un único indicador sintético. Parte de considerar igual de importante la calidad docente y la

investigadora. En cuanto al peso que debe tener cada uno de los indicadores y, para evitar la subjetividad de muchas de las ponderaciones *ad hoc*, les otorga el valor de la varianza obtenido en el análisis⁵².

En cuanto a los resultados que ofrecen ambos estudios (véase la tabla 12) nos centramos en comparar las clasificaciones que obtienen ambos en docencia y en investigación, aunque no midan exactamente lo mismo. Con respecto a los otros dos indicadores que aparecen en el trabajo de la fundación CYD, el indicador doctorado estaría integrado en la investigación del otro trabajo, mientras que el indicador de atracción no es evaluado.

En relación a la docencia, llama la atención que las universidades en los primeros puestos en una clasificación aparezcan muy retrasadas en la otra. Así en docencia, donde los cambios son más acusados, la UPVA y la UVEG que aparecen en los primeros puestos en el trabajo de Buesa, Heijs y Kahwas (2009) se hunden en la medianía en el de la Fundación CYD, a la inversa ocurre con universidades como la UCN y la UZA. Algo similar ocurre con la investigación, así la UPVA y la UDL que aparecen en puestos destacados en uno se quedan en mitad inferior en la otra y a la inversa sucede con la UPF o la UCN.

Estas diferencias están muy relacionadas con la mayor crítica a estos trabajos, la selección de las variables, ya que los resultados siguen dependiendo críticamente de esta cuestión. En ambos casos se opta por el empleo de un elevado número de variables, justificado por la complejidad de la educación superior. Pero este incremento en el número de variables debe ser acompañado de un esfuerzo mayor en la justificación de algunas de las variables como *proxys* de lo que realmente tratan de medir (calidad). Así, en algunos casos esta justificación es insuficiente y, en otros, la selección es contradictoria, como sucede al mezclar inputs y outputs o ratios (productividad) en los cálculos. Otra problemática que aparece al elevar el número de variables

⁵² “La ponderación de las variables se deriva de forma directa de los coeficientes de la matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en los componentes. La ponderación de los factores se lleva a cabo mediante la propia participación real dentro del conjunto considerado, donde el peso de cada factor, sería el porcentaje de la varianza explicada por cada factor dividido por el total de la varianza explicada por el modelo, siendo éste corregido por el número de variables de cada factor” (p. 224).

empleadas y que en algunos casos puede estar estrechamente relacionada con la anterior, consiste en la posible repetición en la contabilización de algunos méritos que en esencia son el mismo⁵³.

Pese a las anteriores críticas, en muchos casos coincidentes con las señaladas en los epígrafes anteriores, estos trabajos son pioneros y, sin duda, plantean nuevas reflexiones sobre como acometer la complicada tarea de evaluar las instituciones universitarias. De cara al futuro, en el debate abierto que se produjo en el Seminario Interuniversitario “Universidad y Sociedad. Transparencia y eficiencia institucional. Rankings universitarios” se constató la dificultad de elaborar un indicador sintético que permita la realización de un “*ranking nacional*”, resultando más conveniente en una fase inicial crear una batería de indicadores, consolidada y fuertemente contrastada, que permitiera realizar diferentes comparaciones en función de aspectos que se considere oportuno estudiar, para facilitar de esta manera los procesos de mejora de la calidad de las universidades españolas.

⁵³ Pensemos en dos artículos de similar calidad publicados en una revista de prestigio internacional. Puede darse el caso que uno de ellos haya contado con diversas e importantes ayudas a través de proyectos y el otro no haya recibido ninguna. El proceso de realización del primero de ellos, con un coste mucho mayor, es valorado positivamente en diversas variables; mientras que el segundo, más económico, sólo es valorado como publicación.

Tabla 12: Rankings obtenidos al emplear un indicador sintético

| Buesa, Joost y Kahwash (2009) | | | | Fundación CYD | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|---------------|----------|-----------|---------------|
| Universidad | DOC | INV | GLOBAL | Atracción | Docencia | Doctorado | Investigación |
| UPF | 100.00 | 79.78 | 89.89 | USA | UDL | UCM | UAM |
| UPVA | 73.97 | 97.57 | 85.77 | USC | UPF | UB | USC |
| UCO | 75.49 | 94.53 | 85.01 | ULC* | UCN | UPC | UB |
| USC | 67.86 | 100.00 | 83.93 | UPC | UZA | USA | UAB |
| UVEG | 69.01 | 98.20 | 83.61 | UPF | USA | UAM | UCO |
| UDL | 71.67 | 87.50 | 79.58 | UPM | UPN** | URV | UGR |
| UPC | 65.51 | 93.23 | 79.37 | USE | UDG | UCA | UCN |
| UAB | 79.42 | 76.96 | 78.19 | UGR | UCAR | UCAR | UPF |
| URV | 62.25 | 94.32 | 78.29 | UVA | UCO | UCO | UVEG |
| UOV | 63.00 | 92.12 | 77.56 | UB* | UBU* | UDL | UOV |
| UMU | 54.39 | 92.54 | 73.47 | URI | UAB* | USC | USE |
| UALM | 59.77 | 85.81 | 72.79 | UPN | URV | UPO | UMH |
| UGR | 64.86 | 77.89 | 71.38 | UOV | ULE | UAB | URV |
| UCM | 79.14 | 62.83 | 70.98 | UMU | UVA** | UAL | UPC |
| UDG | 65.33 | 76.46 | 70.90 | UMH | USC* | UVI | UCM* |
| UCN | 59.00 | 82.77 | 70.88 | UAB | UPC** | UPN | UMU |
| USA | 86.90 | 54.00 | 70.45 | UAL | UAM | UJA | UAH* |
| UPO | 43.14 | 97.35 | 70.25 | UPCT | UCAR | UPF | UZA* |
| UCA | 61.99 | 77.24 | 69.62 | UIB* | UMH | UMH | UALM |
| UB | 57.62 | 80.28 | 68.95 | ULE | UPVA | UGR | UCAR* |
| UAM | 44.65 | 86.87 | 65.76 | UZA | UHU | USE | UPO |
| UPN | 66.99 | 63.16 | 65.07 | UBU | UCLM | UHU | USA* |
| UPM | 61.35 | 67.78 | 64.56 | UDL* | UJI | UVA | UPN |
| USE | 55.83 | 73.07 | 64.45 | UPV | UPV** | UVEG | ULE |
| UMH | 51.75 | 75.85 | 63.80 | UCM | UCM | UDG | UIB |
| ULE | 61.94 | 64.92 | 63.43 | UCN | UPM** | UZA | UPVA |
| UZA | 69.04 | 52.98 | 61.01 | UDG | UB* | UPV | UDL |
| UCAR | 50.57 | 66.74 | 58.65 | ULL | USE | UALM | UJI |
| UAL | 51.05 | 63.81 | 57.43 | URV | UALM | UPVA | UEX* |
| UVA | 60.47 | 54.18 | 57.33 | UALM | UOV | UCN | UAL* |
| ULC | 54.67 | 54.46 | 54.56 | UJA | UAH | ULE | UMA |
| UJI | 57.26 | 51.68 | 54.47 | UHU | URI | ULPGS | UDG |
| UMA | 56.95 | 51.90 | 54.43 | UPO | UPCT | UPCT | UPV |
| UCLM | 44.00 | 64.53 | 54.27 | UCAR | UMU | UJI | ULL* |
| URI | 57.10 | 48.01 | 52.55 | UCLM | UVI** | ULL | UCA |
| UHU | 52.04 | 51.59 | 51.81 | ULPGC | UPO | UCLM | UJA |
| ULL | 47.81 | 55.43 | 51.62 | UAM | ULL* | URI | UVA |
| UIB | 36.19 | 65.81 | 51.00 | UVEG* | UIB | | ULC* |
| UPV | 44.60 | 56.78 | 50.69 | UCO | UAL* | | UVI |
| UPCT | 56.13 | 45.20 | 50.67 | UJI | UVEG* | | URJC** |
| UAH | 49.38 | 49.53 | 49.46 | UCA | UJA | | UPCT |
| ULPGC | 45.58 | 51.46 | 48.52 | UPV | UGR* | | UPM* |
| UVI | 37.78 | 57.24 | 47.51 | UAH | UEX | | UCLM |
| UEX | 43.97 | 50.57 | 47.27 | UEX | ULC** | | URI |
| UJA | 35.19 | 57.93 | 46.56 | | ULPGC | | ULPGC |
| UBU | 55.64 | 26.90 | 41.27 | | URJC** | | UHU |
| URJC | 30.42 | 47.32 | 38.87 | | | | UBU |

*, ** y *** Faltan distintos datos atendiendo a la clasificación

4. Conclusiones

En la actualidad existen multitud de rankings nacionales e internacionales, como se ha tenido ocasión de comprobar. En este trabajo se han revisado los *rankings* internacionales más conocidos, ya sean globales o centrados en la investigación. Una primera conclusión es que no existe un consenso en su metodología y que los indicadores utilizados, sus pesos son muy dispares y están fuertemente condicionados al tamaño y especialización de las IES. La mayoría de estos rankings se centran en la actividad investigadora o están a ella dedicados exclusivamente. Las IES que aparecen en estas clasificaciones son denominadas universidades de “primera clase” o *World-class universities* y parecen ser las únicas capaces de competir a nivel mundial. Además, normalmente coincide que las que ocupan los primeros puestos (Top 20) son siempre universidades intensivas en investigación y que aglutinan un enorme presupuesto. Por el contrario, cuando se analiza las mejor clasificadas de un país, en este trabajo se ha hecho para el caso de las universidades españolas, se comprueba que la dispersión es mucho mayor y que sólo unas pocas se logran “meter” en las clasificaciones.

Si atendemos a las clasificaciones que proporcionan las últimas ediciones de los rankings a nivel global (ARWU y THE-QS) se comprueba en los primeros puestos una gran semejanza entre ambas, a pesar de sus diferentes metodologías, lo que puede estar respondiendo a factores de reputación (Harvey, 2008). La ausencia de un grupo de criterios de desempeño (*performance criteria*) puede implicar que las universidades de prestigio mundial se determinen más por criterios de reputación académica que por un standard formal (Huisman, 2008). Pero a medida que nos alejamos del top 20 va desapareciendo esa similitud y se producen importantes alteraciones en las posiciones entre universidades y rankings analizados.

Las duras críticas vertidas a los anteriores rankings han provocado que aparezcan nuevos rankings centrados exclusivamente en criterios de investigación (HEEACT, CWTS y SIR). Evidentemente se mejora el análisis de

esta actividad, pero a un precio muy alto a nuestro juicio, ya que el dejar fuera la actividad docente mutila el concepto de Universidad. Además, a pesar de centrar mucho más su objeto de estudio, las distintas metodologías y bases de datos empleadas implican variaciones importantes desde los primeros puestos. Así, en caso del *ranking* de Leiden (CWTS) en las últimas ediciones existe un dominio absoluto de las instituciones de Estados Unidos, mientras que en los otros dos *rankings* del Council de Taiwan (CWTS) y del grupo Scimago (SIR), universidades de otros países (Gran Bretaña, Canadá, Japón o incluso Brasil) logran “colocarse” en esas primeras posiciones.

En todos los *rankings* analizados, existe un supuesto tácito de que si una institución es altamente competitiva en investigación, la calidad de la educación superior es también muy alta, incluso sin medir otros parámetros. En este sentido, la competencia por admisión de estudiantes puede estar basada en un prestigio o reputación que se debe simplemente a la visibilidad de la investigación de una universidad, más que a sus “virtudes” educativas.

En nuestra opinión, todos los *rankings* globales están orientados a captación de alumnos, por una parte, y a la medición de los resultados científicos, por otra, potenciando la actividad de investigación como sinónimo de calidad. Ahora bien, ¿tiene sentido medir la calidad de una universidad sólo con un número y, por tanto, clasificarla unidimensionalmente? ¿Los *rankings* internacionales no pueden medir aspectos tan importantes como la docencia, la formación permanente, la inserción laboral, la contribución al desarrollo territorial, la transferencia de tecnología, etc.? Incluir todos esos aspectos resulta un reto para el sistema universitario de cualquier país y España no es una excepción.

En España empezamos a disponer de un número importante de trabajos que permiten comprobar una triple aproximación a los *rankings*. En primer lugar, los centrados en aspectos exclusivamente investigadores. En segundo lugar los que obtienen un indicador sintético. Por último, en tercer lugar se encuentran los trabajos que evalúan la eficiencia productiva, aunque conviene resaltar que en este tipo la clasificación obtenida no es el principal objeto del análisis.

Aunque comparten muchas de las debilidades señaladas para los rankings internacionales, en casi todos se evita el error de no tener en cuenta el tamaño de la institución al poner en relación sus resultados con el profesorado. De todos modos, muchas de las carencias señaladas tienen su origen en la falta de unos datos que permitan aproximar de una manera mucho más adecuada los procesos productivos que se realizan en el interior de las IES. Otro hecho destacable es que sus análisis se centran en las universidades públicas presenciales.

Las notables divergencias que se observan en los trabajos pertenecientes a cada uno de los grupos señalados implican que existan considerables diferencias en la posición ocupada por las universidades españolas. Esto se debe, a nuestro modo de ver, fundamentalmente a los siguientes hechos: (i) la fuerte dispersión en la selección de los indicadores y las variables; (ii) las diferentes técnicas utilizadas para su elaboración (porcentajes, análisis factorial, etc.) y (iii) el tratamiento del “tamaño” de las universidades. Asimismo, se comprueba como existe poca correlación entre los resultados (universidades españolas mejor clasificadas en los primeros puestos de investigación) de las clasificaciones nacionales y los *rankings* internacionales que básicamente se basan en la investigación. Si bien es cierto, que no miden exactamente lo mismo en muchos casos y que, por otra parte, utilizan distintas metodologías, se debería llegar a un ranking nacional (o a una serie de rankings por actividad –primera, segunda y tercera misión-) que coincidan en lo fundamental con los que se están llevando a cabo en el contexto internacional (y el posicionamiento de nuestras universidades).

Debe remarcar que las clasificaciones o *rankings*, como medio para lograr una información comparada de las universidades españolas, se encuentran en un estadio inicial en nuestro país y todos los *stakeholders* se beneficiarían con un análisis más detallado, preciso y consensuado sobre los diferentes aspectos. Sin duda, su elaboración siempre va a llevar aparejadas críticas, pero con una buena elaboración de su metodología (recopilación y definición de todos los indicadores asociados a las actividades de docencia, investigación y tercera misión) se pueden obtener una serie de consecuencias positivas para facilitar

los procesos de mejora de calidad de las universidades, entre otros: (i) los procesos de rendición de cuentas a la sociedad (*accountability*), con mayor transparencia de los resultados de las instituciones a la sociedad que las financia; (ii) los procesos de *benchmarking*, esta mayor información potencia las buenas prácticas y se podrían llegar a realizar comparaciones entre universidades (centros, departamentos, etc.) de manera más precisa y rigurosa, (al analizar sus resultados a nivel nacional o incluso a nivel europeo por ejemplo para actividades de tercera misión); y (iii) los procesos de evaluación de la calidad de las universidades, utilizándose como herramientas complementarias para evaluar los componentes de la calidad (por ejemplo, la calidad de la investigación), completando el trabajo realizado por las Agencias de Evaluación de la Calidad.

Es por ello necesario que todas las universidades españolas deberían implicarse en la elaboración de una batería de indicadores que sirviera de base para unirnos a los proyectos que están en marcha para hacer comparaciones a nivel europeo con las instituciones de similares características más avanzadas (*benchmarking*). El marco español puede quedarse incluso pequeño y debemos aprovechar que se ha abierto un nuevo horizonte con la culminación en 2010 del Espacio Europeo de Educación Superior (con más de 4.000 instituciones integradas en el mismo). Este reto exigirá, sin dudas, de nuevas y mejores fuentes de información sobre las actividades, recursos y resultados de las IES que permitan a la sociedad española (y, por ende, a la europea) y a la comunidad universitaria, en particular, poder rendir cuentas de sus acciones y, sin duda, generará comparaciones o clasificaciones que evalúen los resultados más relevantes del comportamiento productivo de estas instituciones españolas y europeas, y su nivel de calidad.

En definitiva, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, la información comparable sobre las IES europeas será cada vez más importante para todos los *stakeholders* implicados en la educación superior: estudiantes, académicos, investigadores, empresas, equipos de gobiernos de las universidades, gobiernos, reguladores, *policy-makers*, etc. Por ello, todas las nuevas iniciativas para crear un ranking europeo que aglutine a todas las instituciones y tenga en

cuenta sus características y condicionamientos históricos y legales serán bienvenidas. Así, se podría elaborar una batería de *rankings* en función de las nuevas tipologías de universidades que están surgiendo en Europa (impulsadas por las iniciativas de Campus de Excelencia Internacional de Alemania, Francia y España), que podrían ser, a nuestro modo de ver, las siguientes: (i) universidades con fuerte implicación en su entorno local (instituciones muy imbricadas en su territorio o región); (ii) universidades con fuerte implicación en el territorio nacional (instituciones transfronterizas nacional/ internacional con dimensión limitada) y (iii) universidades que pueden obtener valor global (instituciones que aspiran a alcanzar la excelencia internacional).

En suma, todos los agentes relacionados con la educación superior son conscientes que la irrupción de los rankings es un paso sin vuelta atrás. Pese a sus importantes carencias, han logrado que hoy en día las IES sean conscientes que tienen que ser evaluadas y comparadas, mostrando a la sociedad la información que requiere de ellas. Como se ha señalado, quedan muchos aspectos por mejorar en la elaboración de los rankings como son la comparabilidad entre instituciones con perfiles y tamaños distintos, el lograr un conjunto homogéneo de indicadores que puedan recoger de la manera más correcta las actividades que realizan las IES, sobre todo en docencia, ya que se corre el riesgo de que las universidades se acerquen más a centros de investigación que a lugares donde la transferencia de conocimientos a alumnos y sociedad juegue un papel clave. Junto a los rankings tradicionales, donde se miden tan sólo resultados, consideramos que a nivel europeo o a nivel español es necesario profundizar en los análisis de eficiencia, es decir, relacionando los resultados con los recursos empleados.

Referencias bibliográficas

- Abbott, M. Y Doucouliagos, C. (2003): "The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis", *Economics of Education Review*, 22, págs. 89-97.
- Agasisti, T., Pérez Esparrells, C. (2010), "Comparing efficiency in a cross-country perspective: the case of Italian and Spanish State Universities", *Higher Education*, 85: 85-103.
- Aguillo, F., Bar-Ilan, J., Levene, M. y Ortega, J.L. (2010), "Comparing university rankings", *Scientometrics*, DOI 10.1007/s11192-010-0190-z.
- Ahn, T. (1987): "Efficiency and related issues in higher education: A data envelopment analysis approach", tesis doctoral, University of Texas at Austin.
- Ahn, T.; Charnes, A. y Cooper, W. W. (1988): "Efficiency characterizations in different DEA models", *Socio-Economic Planning Sciences*, 22, 6, págs. 253-257.
- Albi, E., González-Páramo, J.M. y López Casanovas, G. (1997), *Gestión Pública. Fundamentos, técnicas y casos*, Ariel, Barcelona.
- Altbach, P.G. (2006): "The Dilemmas of Ranking", *International Higher Education*, Núm. 42.
- Athanassopoulos, A. D. y Shale, E. (1997): "Assessing the Comparative Efficiency of Higher Education Institutions in the UK by Means of Data Envelopment Analysis", *Education Economics*, 5, 2, págs. 117-134.
- Avrikan, N. K. (2001): "Investigating technical and scale efficiencies of Australian Universities through data envelopment analysis", *Socio-Economic Planning Sciences*, 35, págs. 57-80.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R. y Castro, A. (2009): "Ranking de 2008 en productividad en investigación de las universidades públicas españolas", *Psicothema*, vol. 21, núm. 2, 309-317.
- Buesa, M.; Heijs, J. y Kahwas, O. (2009): "Calidad de las universidades: un índice sintético", *Economiaz*, núm. 70, 1º cuatrimestre, 206-239..
- Carey, K. (2006): *Collage rankings reformed: the case for a new order in Higher Education. Education Sector Reports*, núm. 19, Washington, DC, Education Sector.
- Centre for Higher Education Development (CHE), UNESCO European Centre for Higher Education (CEPES), Institute for Higher Education Policy (IHEP) (2006): *Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*, disponible en www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf
- Dill, D., Soo, M. (2005): "Academic quality, league tables, and public policy: A Cross-National Analysis of University Ranking Systems". *Higher Education* 49(4):495-534.
- Docampo, D. (2008): "Rankings internacionales y calidad de los sistemas universitarios", *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 149-176.
- Duch, N; García, J y Perellada, M. (2008): "El impacto del sistema universitario público español. Un análisis para el periodo 1998-2004", *Cuadernos de Información Económica*, 203: 77-88.
- Fundación CYD (2008): *Informe CYD 2008: La contribución de las universidades españolas al desarrollo*. Capítulo 6: "Las universidades públicas españolas en cifras. Rankings de universidades", 247-267, Barcelona.
- Gómez Sancho, J.M. (2005): "La evaluación de la eficiencia productiva de las universidades públicas españolas", Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza.
- Gómez Sancho, J.M. y Mancebón, M.J. (2005): "Algunas reflexiones metodológicas sobre la evaluación de la eficiencia productiva de las instituciones de educación superior", *Ekonomiaz* N° 60, Vol. I, 3er cuatrimestre, pp. 141-166.
- Gómez-Sancho, J. M. and Mancebón-Torrubia, M. J. (2009): "The evaluation of scientific production: Towards a neutral impact factor", *Scientometrics*, 81 (2), pp. 435-458.

- Gómez-Sancho, J. M. and Mancebón-Torrubia, M. J. (2010): "A new approach to measuring scientific production in JCR journals and its application to Spanish public universities", *Scientometrics*, DOI: 10.1007/s11192-010-0217-5
- González-Pereira, B.; Guerrero-Bote, V. P. and Moya-Anegón, F. (2010): "A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator" *Journal of Informetric*, 4, 379-391.
- Grupo Scimago (2007): *Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española (1990-2004)* Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación. Observatorio permanente del sistema español ciencia, tecnología y sociedad,
- Grupo Scimago (2006). *Indicadores bibliométricos de la actividad científica española (1990-2004)*, FECYT. Madrid
- Grupo Scimago (2007): "La productividad ISI de las universidades españolas (2000-2004)", *El profesional de la información*, v.16, n. 4, pp. 354-358.
- GUNI (2007): *La Educación Superior en el mundo 2007*. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- Hanke, M. y Leopoldseeder, T. (1998): "Comparing the Efficiency of Austrian Universities: A Data Envelopment Analysis Application", *Tertiary Education and Management*, 4, 3, págs. 191-197.
- Harvey, L. (ed.) (2008): "Ranking on Higher Education Institutions: a Critical Review", *Quality in Higher Education*, vol. 14, núm. 3, pp. 187-207.
- Hernández Armenteros, J. (Coord.) (varios años): *La universidad española en cifras*. Ed. CRUE. Madrid.
- Hernándezgómez, J.; Borge, L.M.; Urueña, B.; Martín, N.; De Benito, J.J.; Ramos, L.O. y Revuelta M.A. (2007): "Las Universidades de Castilla y León ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior. Un análisis de su competitividad y eficiencia". *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León*. nº 10, pp. 21-154.
- Huisman, J. (2008): "World-Class universities", *Higher Education Policy*, vol. 21, num. 1, March, 1-4.
- Ioannidis, J. P.; Patsopoulos, N. A.; Kavvoura, F. K.; Tatsioni, A.; Evangelou, E.; Kouri, I.; Contopoulos-Ioannidis, D. G. y Liberopoulos, G. (2007): "International ranking systems for universities and institutions: a critical appraisal", *BMC Medicine*, Vol.5, Article: 30.
- Johnes, J. y Yu, L. (2008): "Measuring the research performance of Chinese higher education institutions using data envelopment analysis" *China Economic Review*, 19 (4), 679-696.
- Kalaitzidakis, P.; Stegnos, T. and Mamuneas, T. P. (2003): "Rankings of academic journals and institutions in economics", *Journal of the European Economic Association*, 1, 1346-1366.
- Kodrzycki, Y. K. and Yu, P. (2006): "New Approaches To Ranking Economics Journals" B. E. Journal of Economic Analysis and Policy, 5(1), Article 24, August.
- Liebowitz, S. J. and Palmer, J. P. (1984): "Assessing the relative impacts of economics journals" *Journal of Economic Literature*, 22, 77-88.
- Liu, N.C. (2009): "The story of Academic Ranking of World Universities", *International Higher Education*, Num. 54.
- Mancebón, M.J. y Muñiz, M.A. (2003): "Aspectos clave de la evaluación de la eficiencia productiva en la educación secundaria", *Papeles de Economía Española*, nº 95, 162-194.
- Marginson, S. and van der Wende, M. (2007): "To Rank or To Be Ranked: The Impact of Global Rankings in Higher Education", *Journal of Studies in International Education*, 11 (3/4), 306-329.
- Marinho, A.; Resende, M. y Façanha, L. O. (1997): "Brazilian Federal Universities: Relative Efficiency Evaluation and Data Envelopment Analysis", *Revista Brasileira de Economia*, 51, 4, págs. 489-508.
- Meller, P. y Rappoport, D. (2006): "Nueva metodología para un ranking de universidades chilenas" en *Los rankings de universidades*, revista núm. 2, Diciembre. Ed. Consejo Superior de Educación, Santiago de Chile.

- Muñiz Pérez, M. A. y Mancebón Torrubia (2003): "Aspectos clave de la evaluación de la eficiencia productiva en la educación secundaria", *Papeles de economía española*, 95, 162-187.
- Ng, Y. C. y Li, S. K. (2000): "Measuring the Research Performance of Chinese Higher Education Institutions: An Application of Data Envelopment Analysis", *Education Economics*, 8, 2, págs. 139-156.
- Ophthof, T. y Leydesdorff, L. (2010): "Caveats for the journal and field normalizations in the CWTS ("Leiden") evaluations of research performance", *Journal of Informetrics*, doi:10.1016/j.joi.2010.02.003
- Nkomo, S. (2009): "The Seductive Power of Academic Journal Rankings: Challenges of Searching for the Otherwise", *The Academy of Management Learning and Education*, Vol. 8, nº 1, pp. 106-112
- Parellada, M. y Duch, N. (2006): "Descentralización autonómica y sistema universitario", *Mediterráneo Económico: Un balance del estado de las Autonomías*. 10.:405-426.
- Pastor, J.M. y Pérez, F. (2009): *La contribución socioeconómica de las Universidades públicas valencianas*. Universitat de Valencia. 1-367.
- Pedraja, F., Salinas, J. y Suárez, J. (2001), "La medición de la eficiencia en el sector público" en Álvarez Pinilla, A. (Coord.), *La medición de la eficiencia y la productividad*, Ed. Pirámide, 243-265.
- Pérez Esparrells, C. y Salinas Jiménez, J. (1998), "El uso de los indicadores de gestión en la evaluación de la calidad universitaria", *Hacienda Pública Española*, Monográfico Educación y Economía: 157-167.
- Pérez Esparrells, C. y López García, A.M. (2009a), *Estado de la cuestión de los rankings universitarios nacionales e internacionales*. Documentos de Trabajo Univnova 0: 1-63.
- Pérez Esparrells, C. y López García, A.M. (2009b), "Los rankings de las instituciones de educación superior: una revisión del panorama internacional", *Calidad en la Educación*, núm. 30, julio. Consejo Superior de Educación, Santiago de Chile: 328-343.
- Pinski, G. and Narin, F. (1976): "Citation Influence for Journal Aggregates of Scientific Publications: Theory, with Application to the Literature of Physics", *Information Processing and Management*, 12, 297-326.
- Pulido, A. (2009), *El futuro de la universidad. Un tema para debate dentro y fuera de las universidades*. Ed. Delta, Madrid.
- Reedijk, J., Moed, H.F. (2008). Is the impact of journal impact factors decreasing? *Journal of Documentation* 64, 183-192.
- Reques Velasco, P. (Dir.) (2006): *Atlas digital de la España universitaria. Bases para la planificación estratégica de la enseñanza superior*. Ed. Universidad de Cantabria y Banco Santander.
- Reques Velasco, P. (Ed.) (2009): *Universidad, sociedad y territorio*, Ed. Publican, Universidad de Cantabria y Banco Santander.
- Rhodes, E. L. y Southwick, L. (1993): "Variations in public and private university efficiency", *Public Policy Applications of Management Science*, 7, págs. 145-170.
- Sarrico, C. S.; Hogan, S. M.; Dyson, R. G. y Athanassopoulos, A. D. (1997): "Data envelopment analysis and university selection", *Journal of the Operational Research Society*, 48, págs. 1163-1177.
- Stella, A. y Woodhouse, D. (2006), *Ranking of Higher Education Institutions*, Occasional Publications Series, n. 6, Melbourne, AUQA.
- Taylor, B. y Harris, G. (2004): "Relative efficiency among South African universities: A data envelopment analysis", *Higher Education*, 47, págs. 73-89.
- Thakur, M. (2007), "The impact of ranking systems on Higher Education and its stakeholders", *Journal of Institutional Research*, 13, (1): 83-96.

Torres-Salinas, D. y Jiménez-Contreras, E. (2010): "Introducción y estudio comparativo de los nuevos indicadores de citación sobre revistas científicas en Journal Citation Reports y Scopus", *El profesional de la información*, 19 (2), 201-207.

Usher, A., Savino, M. (2007): "A Global Survey of University Ranking and League Tables", *Higher Education in Europe*, 32, (1): 5-15.

Van Raan, A. F. J. (2005): "Fatal Attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods", *Scientometrics*, 62 (1), 133-143.

Van Raan, A. F. J.; Thed N. van Leeuwen, T. N.; Visser, M. S.; van Eck, N. J. and Waltman, L. (2010): "Rivals for the crown: Reply to Opthof and Leydesdorff", CWTS Working Paper Series, 2010-005.

Worthington, A. C., & Lee, B. L. (2008): "Efficiency, technology and productivity change in Australian universities 1998–2003", *Economics of Education Review*, 27(3), 285–298.

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Últimos números publicados

- 159/2000 Participación privada en la construcción y explotación de carreteras de peaje
Ginés de Rus, Manuel Romero y Lourdes Trujillo
- 160/2000 Errores y posibles soluciones en la aplicación del *Value at Risk*
Mariano González Sánchez
- 161/2000 Tax neutrality on saving assets. The spanish case before and after the tax reform
Cristina Ruza y de Paz-Curbera
- 162/2000 Private rates of return to human capital in Spain: new evidence
F. Barceinas, J. Oliver-Alonso, J.L. Raymond y J.L. Roig-Sabaté
- 163/2000 El control interno del riesgo. Una propuesta de sistema de límites
riesgo neutral
Mariano González Sánchez
- 164/2001 La evolución de las políticas de gasto de las Administraciones Públicas en los años 90
Alfonso Utrilla de la Hoz y Carmen Pérez Esparrells
- 165/2001 Bank cost efficiency and output specification
Emili Tortosa-Ausina
- 166/2001 Recent trends in Spanish income distribution: A robust picture of falling income inequality
Josep Oliver-Alonso, Xavier Ramos y José Luis Raymond-Bara
- 167/2001 Efectos redistributivos y sobre el bienestar social del tratamiento de las cargas familiares en
el nuevo IRPF
Nuria Badenes Plá, Julio López Laborda, Jorge Onrubia Fernández
- 168/2001 The Effects of Bank Debt on Financial Structure of Small and Medium Firms in some Euro-
pean Countries
Mónica Melle-Hernández
- 169/2001 La política de cohesión de la UE ampliada: la perspectiva de España
Ismael Sanz Labrador
- 170/2002 Riesgo de liquidez de Mercado
Mariano González Sánchez
- 171/2002 Los costes de administración para el afiliado en los sistemas de pensiones basados en cuentas
de capitalización individual: medida y comparación internacional.
José Enrique Devesa Carpio, Rosa Rodríguez Barrera, Carlos Vidal Meliá
- 172/2002 La encuesta continua de presupuestos familiares (1985-1996): descripción, representatividad
y propuestas de metodología para la explotación de la información de los ingresos y el gasto.
Llorenc Pou, Joaquín Alegre
- 173/2002 Modelos paramétricos y no paramétricos en problemas de concesión de tarjetas de credito.
Rosa Puertas, María Bonilla, Ignacio Olmeda

- 174/2002 Mercado único, comercio intra-industrial y costes de ajuste en las manufacturas españolas.
José Vicente Blanes Cristóbal
- 175/2003 La Administración tributaria en España. Un análisis de la gestión a través de los ingresos y de los gastos.
Juan de Dios Jiménez Aguilera, Pedro Enrique Barrilao González
- 176/2003 The Falling Share of Cash Payments in Spain.
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
Publicado en "Moneda y Crédito" nº 217, pags. 167-189.
- 177/2003 Effects of ATMs and Electronic Payments on Banking Costs: The Spanish Case.
Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, David B. Humphrey
- 178/2003 Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union.
Joaquín Maudos y Juan Fernández Guevara
- 179/2003 Los planes de stock options para directivos y consejeros y su valoración por el mercado de valores en España.
Mónica Melle Hernández
- 180/2003 Ownership and Performance in Europe and US Banking – A comparison of Commercial, Co-operative & Savings Banks.
Yener Altunbas, Santiago Carbó y Phil Molyneux
- 181/2003 The Euro effect on the integration of the European stock markets.
Mónica Melle Hernández
- 182/2004 In search of complementarity in the innovation strategy: international R&D and external knowledge acquisition.
Bruno Cassiman, Reinhilde Veugelers
- 183/2004 Fijación de precios en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de suministro de agua.
M^a Ángeles García Valiñas
- 184/2004 Estimación de la economía sumergida en España: un modelo estructural de variables latentes.
Ángel Alañón Pardo, Miguel Gómez de Antonio
- 185/2004 Causas políticas y consecuencias sociales de la corrupción.
Joan Oriol Prats Cabrera
- 186/2004 Loan bankers' decisions and sensitivity to the audit report using the belief revision model.
Andrés Guiral Contreras and José A. Gonzalo Angulo
- 187/2004 El modelo de Black, Derman y Toy en la práctica. Aplicación al mercado español.
Marta Tolentino García-Abadillo y Antonio Díaz Pérez
- 188/2004 Does market competition make banks perform well?.
Mónica Melle
- 189/2004 Efficiency differences among banks: external, technical, internal, and managerial
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso

- 190/2004 Una aproximación al análisis de los costes de la esquizofrenia en España: los modelos jerárquicos bayesianos
F. J. Vázquez-Polo, M. A. Negrín, J. M. Cavasés, E. Sánchez y grupo RIRAG
- 191/2004 Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis
Javier González-Benito y Óscar González-Benito
- 192/2004 Economic risk to beneficiaries in notional defined contribution accounts (NDCs)
Carlos Vidal-Meliá, Inmaculada Domínguez-Fabian y José Enrique Devesa-Carpio
- 193/2004 Sources of efficiency gains in port reform: non parametric malmquist decomposition tfp index for Mexico
Antonio Estache, Beatriz Tovar de la Fé y Lourdes Trujillo
- 194/2004 Persistencia de resultados en los fondos de inversión españoles
Alfredo Ciriaco Fernández y Rafael Santamaría Aquilué
- 195/2005 El modelo de revisión de creencias como aproximación psicológica a la formación del juicio del auditor sobre la gestión continuada
Andrés Guiral Contreras y Francisco Esteso Sánchez
- 196/2005 La nueva financiación sanitaria en España: descentralización y prospectiva
David Cantarero Prieto
- 197/2005 A cointegration analysis of the Long-Run supply response of Spanish agriculture to the common agricultural policy
José A. Mendez, Ricardo Mora y Carlos San Juan
- 198/2005 ¿Refleja la estructura temporal de los tipos de interés del mercado español preferencia por la liquidez?
Magdalena Massot Perelló y Juan M. Nave
- 199/2005 Análisis de impacto de los Fondos Estructurales Europeos recibidos por una economía regional: Un enfoque a través de Matrices de Contabilidad Social
M. Carmen Lima y M. Alejandro Cardenete
- 200/2005 Does the development of non-cash payments affect monetary policy transmission?
Santiago Carbó Valverde y Rafael López del Paso
- 201/2005 Firm and time varying technical and allocative efficiency: an application for port cargo handling firms
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar de la Fe y Lourdes Trujillo
- 202/2005 Contractual complexity in strategic alliances
Jeffrey J. Reuer y Africa Ariño
- 203/2005 Factores determinantes de la evolución del empleo en las empresas adquiridas por opa
Nuria Alcalde Fradejas y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 204/2005 Nonlinear Forecasting in Economics: a comparison between Comprehension Approach versus Learning Approach. An Application to Spanish Time Series
Elena Olmedo, Juan M. Valderas, Ricardo Gimeno and Lorenzo Escot

- 205/2005 Precio de la tierra con presión urbana: un modelo para España
Esther Decimavilla, Carlos San Juan y Stefan Sperlich
- 206/2005 Interregional migration in Spain: a semiparametric analysis
Adolfo Maza y José Villaverde
- 207/2005 Productivity growth in European banking
Carmen Murillo-Melchor, José Manuel Pastor y Emili Tortosa-Ausina
- 208/2005 Explaining Bank Cost Efficiency in Europe: Environmental and Productivity Influences.
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey y Rafael López del Paso
- 209/2005 La elasticidad de sustitución intertemporal con preferencias no separables intratemporalmente: los casos de Alemania, España y Francia.
Elena Márquez de la Cruz, Ana R. Martínez Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar
- 210/2005 Contribución de los efectos tamaño, book-to-market y momentum a la valoración de activos: el caso español.
Begoña Font-Belaire y Alfredo Juan Grau-Grau
- 211/2005 Permanent income, convergence and inequality among countries
José M. Pastor and Lorenzo Serrano
- 212/2005 The Latin Model of Welfare: Do 'Insertion Contracts' Reduce Long-Term Dependence?
Luis Ayala and Magdalena Rodríguez
- 213/2005 The effect of geographic expansion on the productivity of Spanish savings banks
Manuel Illueca, José M. Pastor and Emili Tortosa-Ausina
- 214/2005 Dynamic network interconnection under consumer switching costs
Ángel Luis López Rodríguez
- 215/2005 La influencia del entorno socioeconómico en la realización de estudios universitarios: una aproximación al caso español en la década de los noventa
Marta Rahona López
- 216/2005 The valuation of spanish ipos: efficiency analysis
Susana Álvarez Otero
- 217/2005 On the generation of a regular multi-input multi-output technology using parametric output distance functions
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 218/2005 La gobernanza de los procesos parlamentarios: la organización industrial del congreso de los diputados en España
Gonzalo Caballero Miguez
- 219/2005 Determinants of bank market structure: Efficiency and political economy variables
Francisco González
- 220/2005 Agresividad de las órdenes introducidas en el mercado español: estrategias, determinantes y medidas de performance
David Abad Díaz

- 221/2005 Tendencia post-anuncio de resultados contables: evidencia para el mercado español
Carlos Forner Rodríguez, Joaquín Marhuenda Fructuoso y Sonia Sanabria García
- 222/2005 Human capital accumulation and geography: empirical evidence in the European Union
Jesús López-Rodríguez, J. Andrés Faíña y Jose Lopez Rodríguez
- 223/2005 Auditors' Forecasting in Going Concern Decisions: Framing, Confidence and Information Processing
Waymond Rodgers and Andrés Guiral
- 224/2005 The effect of Structural Fund spending on the Galician region: an assessment of the 1994-1999 and 2000-2006 Galician CSFs
José Ramón Cancelo de la Torre, J. Andrés Faíña and Jesús López-Rodríguez
- 225/2005 The effects of ownership structure and board composition on the audit committee activity: Spanish evidence
Carlos Fernández Méndez and Rubén Arrondo García
- 226/2005 Cross-country determinants of bank income smoothing by managing loan loss provisions
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 227/2005 Incumplimiento fiscal en el irpf (1993-2000): un análisis de sus factores determinantes
Alejandro Estellér Moré
- 228/2005 Region versus Industry effects: volatility transmission
Pilar Soriano Felipe and Francisco J. Climent Diranzo
- 229/2005 Concurrent Engineering: The Moderating Effect Of Uncertainty On New Product Development Success
Daniel Vázquez-Bustelo and Sandra Valle
- 230/2005 On zero lower bound traps: a framework for the analysis of monetary policy in the 'age' of central banks
Alfonso Palacio-Vera
- 231/2005 Reconciling Sustainability and Discounting in Cost Benefit Analysis: a methodological proposal
M. Carmen Almansa Sáez and Javier Calatrava Requena
- 232/2005 Can The Excess Of Liquidity Affect The Effectiveness Of The European Monetary Policy?
Santiago Carbó Valverde and Rafael López del Paso
- 233/2005 Inheritance Taxes In The Eu Fiscal Systems: The Present Situation And Future Perspectives.
Miguel Angel Barberán Lahuerta
- 234/2006 Bank Ownership And Informativeness Of Earnings.
Víctor M. González
- 235/2006 Developing A Predictive Method: A Comparative Study Of The Partial Least Squares Vs Maximum Likelihood Techniques.
Waymond Rodgers, Paul Pavlou and Andres Guiral.
- 236/2006 Using Compromise Programming for Macroeconomic Policy Making in a General Equilibrium Framework: Theory and Application to the Spanish Economy.
Francisco J. André, M. Alejandro Cardenete y Carlos Romero.

- 237/2006 Bank Market Power And Sme Financing Constraints.
Santiago Carbó-Valverde, Francisco Rodríguez-Fernández y Gregory F. Udell.
- 238/2006 Trade Effects Of Monetary Agreements: Evidence For Oecd Countries.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano.
- 239/2006 The Quality Of Institutions: A Genetic Programming Approach.
Marcos Álvarez-Díaz y Gonzalo Caballero Miguez.
- 240/2006 La interacción entre el éxito competitivo y las condiciones del mercado doméstico como determinantes de la decisión de exportación en las Pymes.
Francisco García Pérez.
- 241/2006 Una estimación de la depreciación del capital humano por sectores, por ocupación y en el tiempo.
Inés P. Murillo.
- 242/2006 Consumption And Leisure Externalities, Economic Growth And Equilibrium Efficiency.
Manuel A. Gómez.
- 243/2006 Measuring efficiency in education: an analysis of different approaches for incorporating non-discretionary inputs.
Jose Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro y Javier Salinas-Jiménez
- 244/2006 Did The European Exchange-Rate Mechanism Contribute To The Integration Of Peripheral Countries?.
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 245/2006 Intergenerational Health Mobility: An Empirical Approach Based On The Echp.
Marta Pascual and David Cantarero
- 246/2006 Measurement and analysis of the Spanish Stock Exchange using the Lyapunov exponent with digital technology.
Salvador Rojí Ferrari and Ana Gonzalez Marcos
- 247/2006 Testing For Structural Breaks In Variance Withadditive Outliers And Measurement Errors.
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 248/2006 The Cost Of Market Power In Banking: Social Welfare Loss Vs. Cost Inefficiency.
Joaquín Maudos and Juan Fernández de Guevara
- 249/2006 Elasticidades de largo plazo de la demanda de vivienda: evidencia para España (1885-2000).
Desiderio Romero Jordán, José Félix Sanz Sanz y César Pérez López
- 250/2006 Regional Income Disparities in Europe: What role for location?.
Jesús López-Rodríguez and J. Andrés Faíña
- 251/2006 Funciones abreviadas de bienestar social: Una forma sencilla de simultanear la medición de la eficiencia y la equidad de las políticas de gasto público.
Nuria Badenes Plá y Daniel Santín González
- 252/2006 “The momentum effect in the Spanish stock market: Omitted risk factors or investor behaviour?”.
Luis Muga and Rafael Santamaría
- 253/2006 Dinámica de precios en el mercado español de gasolina: un equilibrio de colusión tácita.
Jordi Perdigueró García

- 254/2006 Desigualdad regional en España: renta permanente versus renta corriente.
José M.Pastor, Empar Pons y Lorenzo Serrano
- 255/2006 Environmental implications of organic food preferences: an application of the impure public goods model.
Ana Maria Aldanondo-Ochoa y Carmen Almansa-Sáez
- 256/2006 Family tax credits versus family allowances when labour supply matters: Evidence for Spain.
José Felix Sanz-Sanz, Desiderio Romero-Jordán y Santiago Álvarez-García
- 257/2006 La internacionalización de la empresa manufacturera española: efectos del capital humano genérico y específico.
José López Rodríguez
- 258/2006 Evaluación de las migraciones interregionales en España, 1996-2004.
María Martínez Torres
- 259/2006 Efficiency and market power in Spanish banking.
Rolf Färe, Shawna Grosskopf y Emili Tortosa-Ausina.
- 260/2006 Asimetrías en volatilidad, beta y contagios entre las empresas grandes y pequeñas cotizadas en la bolsa española.
Helena Chuliá y Hipòlit Torró.
- 261/2006 Birth Replacement Ratios: New Measures of Period Population Replacement.
José Antonio Ortega.
- 262/2006 Accidentes de tráfico, víctimas mortales y consumo de alcohol.
José M^a Arranz y Ana I. Gil.
- 263/2006 Análisis de la Presencia de la Mujer en los Consejos de Administración de las Mil Mayores Empresas Españolas.
Ruth Mateos de Cabo, Lorenzo Escot Mangas y Ricardo Gimeno Nogués.
- 264/2006 Crisis y Reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento. Las Limitaciones de la Política Económica en Europa.
Ignacio Álvarez Peralta.
- 265/2006 Have Child Tax Allowances Affected Family Size? A Microdata Study For Spain (1996-2000).
Jaime Vallés-Giménez y Anabel Zárata-Marco.
- 266/2006 Health Human Capital And The Shift From Foraging To Farming.
Paolo Rungo.
- 267/2006 Financiación Autonómica y Política de la Competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias.
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero.
- 268/2006 El cumplimiento del Protocolo de Kyoto para los hogares españoles: el papel de la imposición sobre la energía.
Desiderio Romero-Jordán y José Félix Sanz-Sanz.
- 269/2006 Banking competition, financial dependence and economic growth
Joaquín Maudos y Juan Fernández de Guevara
- 270/2006 Efficiency, subsidies and environmental adaptation of animal farming under CAP
Werner Kleinhanß, Carmen Murillo, Carlos San Juan y Stefan Sperlich

- 271/2006 Interest Groups, Incentives to Cooperation and Decision-Making Process in the European Union
A. Garcia-Lorenzo y Jesús López-Rodríguez
- 272/2006 Riesgo asimétrico y estrategias de momentum en el mercado de valores español
Luis Muga y Rafael Santamaría
- 273/2006 Valoración de capital-riesgo en proyectos de base tecnológica e innovadora a través de la teoría de opciones reales
Gracia Rubio Martín
- 274/2006 Capital stock and unemployment: searching for the missing link
Ana Rosa Martínez-Cañete, Elena Márquez de la Cruz, Alfonso Palacio-Vera and Inés Pérez-Soba Aguilar
- 275/2006 Study of the influence of the voters' political culture on vote decision through the simulation of a political competition problem in Spain
Sagrario Lantarón, Isabel Lillo, M^a Dolores López and Javier Rodrigo
- 276/2006 Investment and growth in Europe during the Golden Age
Antonio Cubel and M^a Teresa Sanchis
- 277/2006 Efectos de vincular la pensión pública a la inversión en cantidad y calidad de hijos en un modelo de equilibrio general
Robert Meneu Gaya
- 278/2006 El consumo y la valoración de activos
Elena Márquez y Belén Nieto
- 279/2006 Economic growth and currency crisis: A real exchange rate entropic approach
David Matesanz Gómez y Guillermo J. Ortega
- 280/2006 Three measures of returns to education: An illustration for the case of Spain
María Arrazola y José de Hevia
- 281/2006 Composition of Firms versus Composition of Jobs
Antoni Cunyat
- 282/2006 La vocación internacional de un holding tranviario belga: la Compagnie Mutuelle de Tramways, 1895-1918
Alberte Martínez López
- 283/2006 Una visión panorámica de las entidades de crédito en España en la última década.
Constantino García Ramos
- 284/2006 Foreign Capital and Business Strategies: a comparative analysis of urban transport in Madrid and Barcelona, 1871-1925
Alberte Martínez López
- 285/2006 Los intereses belgas en la red ferroviaria catalana, 1890-1936
Alberte Martínez López
- 286/2006 The Governance of Quality: The Case of the Agrifood Brand Names
Marta Fernández Barcala, Manuel González-Díaz y Emmanuel Raynaud
- 287/2006 Modelling the role of health status in the transition out of malthusian equilibrium
Paolo Rungo, Luis Currais and Berta Rivera
- 288/2006 Industrial Effects of Climate Change Policies through the EU Emissions Trading Scheme
Xavier Labandeira and Miguel Rodríguez

- 289/2006 Globalisation and the Composition of Government Spending: An analysis for OECD countries
Norman Gemmell, Richard Kneller and Ismael Sanz
- 290/2006 La producción de energía eléctrica en España: Análisis económico de la actividad tras la liberalización del Sector Eléctrico
Fernando Hernández Martínez
- 291/2006 Further considerations on the link between adjustment costs and the productivity of R&D investment: evidence for Spain
Desiderio Romero-Jordán, José Félix Sanz-Sanz and Inmaculada Álvarez-Ayuso
- 292/2006 Una teoría sobre la contribución de la función de compras al rendimiento empresarial
Javier González Benito
- 293/2006 Agility drivers, enablers and outcomes: empirical test of an integrated agile manufacturing model
Daniel Vázquez-Bustelo, Lucía Avella and Esteban Fernández
- 294/2006 Testing the parametric vs the semiparametric generalized mixed effects models
María José Lombardía and Stefan Sperlich
- 295/2006 Nonlinear dynamics in energy futures
Mariano Matilla-García
- 296/2006 Estimating Spatial Models By Generalized Maximum Entropy Or How To Get Rid Of W
Esteban Fernández Vázquez, Matías Mayor Fernández and Jorge Rodriguez-Valez
- 297/2006 Optimización fiscal en las transmisiones lucrativas: análisis metodológico
Félix Domínguez Barrero
- 298/2006 La situación actual de la banca online en España
Francisco José Climent Diranzo y Alexandre Momparler Pechuán
- 299/2006 Estrategia competitiva y rendimiento del negocio: el papel mediador de la estrategia y las capacidades productivas
Javier González Benito y Isabel Suárez González
- 300/2006 A Parametric Model to Estimate Risk in a Fixed Income Portfolio
Pilar Abad and Sonia Benito
- 301/2007 Análisis Empírico de las Preferencias Sociales Respecto del Gasto en Obra Social de las Cajas de Ahorros
Alejandro Esteller-Moré, Jonathan Jorba Jiménez y Albert Solé-Ollé
- 302/2007 Assessing the enlargement and deepening of regional trading blocs: The European Union case
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero y José Antonio Martínez-Serrano
- 303/2007 ¿Es la Franquicia un Medio de Financiación?: Evidencia para el Caso Español
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 304/2007 On the Finite-Sample Biases in Nonparametric Testing for Variance Constancy
Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 305/2007 Spain is Different: Relative Wages 1989-98
José Antonio Carrasco Gallego

- 306/2007 Poverty reduction and SAM multipliers: An evaluation of public policies in a regional framework
Francisco Javier De Miguel-Vélez y Jesús Pérez-Mayo
- 307/2007 La Eficiencia en la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cajas de Ahorro
Marcelino Martínez Cabrera
- 308/2007 Optimal environmental policy in transport: unintended effects on consumers' generalized price
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 309/2007 Agricultural Productivity in the European Regions: Trends and Explanatory Factors
Roberto Ezcurra, Belen Iráizoz, Pedro Pascual and Manuel Rapún
- 310/2007 Long-run Regional Population Divergence and Modern Economic Growth in Europe: a Case Study of Spain
María Isabel Ayuda, Fernando Collantes and Vicente Pinilla
- 311/2007 Financial Information effects on the measurement of Commercial Banks' Efficiency
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 312/2007 Neutralidad e incentivos de las inversiones financieras en el nuevo IRPF
Félix Domínguez Barrero
- 313/2007 The Effects of Corporate Social Responsibility Perceptions on The Valuation of Common Stock
Waymond Rodgers , Helen Choy and Andres Guiral-Contreras
- 314/2007 Country Creditor Rights, Information Sharing and Commercial Banks' Profitability Persistence across the world
Borja Amor, María T. Tascón and José L. Fanjul
- 315/2007 ¿Es Relevante el Déficit Corriente en una Unión Monetaria? El Caso Español
Javier Blanco González y Ignacio del Rosal Fernández
- 316/2007 The Impact of Credit Rating Announcements on Spanish Corporate Fixed Income Performance: Returns, Yields and Liquidity
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 317/2007 Indicadores de Lealtad al Establecimiento y Formato Comercial Basados en la Distribución del Presupuesto
Cesar Augusto Bustos Reyes y Óscar González Benito
- 318/2007 Migrants and Market Potential in Spain over The XXth Century: A Test Of The New Economic Geography
Daniel A. Tirado, Jordi Pons, Elisenda Paluzie and Javier Silvestre
- 319/2007 El Impacto del Coste de Oportunidad de la Actividad Emprendedora en la Intención de los Ciudadanos Europeos de Crear Empresas
Luis Miguel Zapico Aldeano
- 320/2007 Los belgas y los ferrocarriles de vía estrecha en España, 1887-1936
Alberte Martínez López
- 321/2007 Competición política bipartidista. Estudio geométrico del equilibrio en un caso ponderado
Isabel Lillo, M^a Dolores López y Javier Rodrigo
- 322/2007 Human resource management and environment management systems: an empirical study
M^a Concepción López Fernández, Ana M^a Serrano Bedía and Gema García Piqueres

- 323/2007 Wood and industrialization. evidence and hypotheses from the case of Spain, 1860-1935.
Iñaki Iriarte-Goñi and María Isabel Ayuda Bosque
- 324/2007 New evidence on long-run monetary neutrality.
J. Cunado, L.A. Gil-Alana and F. Perez de Gracia
- 325/2007 Monetary policy and structural changes in the volatility of us interest rates.
Juncal Cuñado, Javier Gomez Biscarri and Fernando Perez de Gracia
- 326/2007 The productivity effects of intrafirm diffusion.
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez and Sergio Palomas
- 327/2007 Unemployment duration, layoffs and competing risks.
J.M. Arranz, C. García-Serrano and L. Toharia
- 328/2007 El grado de cobertura del gasto público en España respecto a la UE-15
Nuria Rueda, Begoña Barruso, Carmen Calderón y M^a del Mar Herrador
- 329/2007 The Impact of Direct Subsidies in Spain before and after the CAP'92 Reform
Carmen Murillo, Carlos San Juan and Stefan Sperlich
- 330/2007 Determinants of post-privatisation performance of Spanish divested firms
Laura Cabeza García and Silvia Gómez Ansón
- 331/2007 ¿Por qué deciden diversificar las empresas españolas? Razones oportunistas versus razones económicas
Almudena Martínez Campillo
- 332/2007 Dynamical Hierarchical Tree in Currency Markets
Juan Gabriel Brida, David Matesanz Gómez and Wiston Adrián Risso
- 333/2007 Los determinantes sociodemográficos del gasto sanitario. Análisis con microdatos individuales
Ana María Angulo, Ramón Barberán, Pilar Egea y Jesús Mur
- 334/2007 Why do companies go private? The Spanish case
Inés Pérez-Soba Aguilar
- 335/2007 The use of gis to study transport for disabled people
Verónica Cañal Fernández
- 336/2007 The long run consequences of M&A: An empirical application
Cristina Bernad, Lucio Fuentelsaz and Jaime Gómez
- 337/2007 Las clasificaciones de materias en economía: principios para el desarrollo de una nueva clasificación
Valentín Edo Hernández
- 338/2007 Reforming Taxes and Improving Health: A Revenue-Neutral Tax Reform to Eliminate Medical and Pharmaceutical VAT
Santiago Álvarez-García, Carlos Pestana Barros y Juan Prieto-Rodriguez
- 339/2007 Impacts of an iron and steel plant on residential property values
Celia Bilbao-Terol
- 340/2007 Firm size and capital structure: Evidence using dynamic panel data
Víctor M. González and Francisco González

- 341/2007 ¿Cómo organizar una cadena hotelera? La elección de la forma de gobierno
Marta Fernández Barcala y Manuel González Díaz
- 342/2007 Análisis de los efectos de la decisión de diversificar: un contraste del marco teórico “Agencia-
Stewardship”
Almudena Martínez Campillo y Roberto Fernández Gago
- 343/2007 Selecting portfolios given multiple eurostoxx-based uncertainty scenarios: a stochastic goal pro-
gramming approach from fuzzy betas
Enrique Ballester, Blanca Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra and Amelia Bilbao-Terol
- 344/2007 “El bienestar de los inmigrantes y los factores implicados en la decisión de emigrar”
Anastasia Hernández Alemán y Carmelo J. León
- 345/2007 Governance Decisions in the R&D Process: An Integrative Framework Based on TCT and Know-
ledge View of The Firm.
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 346/2007 Diferencias salariales entre empresas públicas y privadas. El caso español
Begoña Cueto y Nuria Sánchez- Sánchez
- 347/2007 Effects of Fiscal Treatments of Second Home Ownership on Renting Supply
Celia Bilbao Terol and Juan Prieto Rodríguez
- 348/2007 Auditors’ ethical dilemmas in the going concern evaluation
Andres Guiral, Waymond Rodgers, Emiliano Ruiz and Jose A. Gonzalo
- 349/2007 Convergencia en capital humano en España. Un análisis regional para el periodo 1970-2004
Susana Morales Sequera y Carmen Pérez Esparrells
- 350/2007 Socially responsible investment: mutual funds portfolio selection using fuzzy multiobjective pro-
gramming
Blanca M^a Pérez-Gladish, Mar Arenas-Parra , Amelia Bilbao-Terol and M^a Victoria Rodríguez-
Uría
- 351/2007 Persistencia del resultado contable y sus componentes: implicaciones de la medida de ajustes por
devengo
Raúl Iñiguez Sánchez y Francisco Poveda Fuentes
- 352/2007 Wage Inequality and Globalisation: What can we Learn from the Past? A General Equilibrium
Approach
Concha Betrán, Javier Ferri and Maria A. Pons
- 353/2007 Eficacia de los incentivos fiscales a la inversión en I+D en España en los años noventa
Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz
- 354/2007 Convergencia regional en renta y bienestar en España
Robert Meneu Gaya
- 355/2007 Tributación ambiental: Estado de la Cuestión y Experiencia en España
Ana Carrera Poncela
- 356/2007 Salient features of dependence in daily us stock market indices
Luis A. Gil-Alana, Juncal Cuñado and Fernando Pérez de Gracia
- 357/2007 La educación superior: ¿un gasto o una inversión rentable para el sector público?
Inés P. Murillo y Francisco Pedraja

- 358/2007 Effects of a reduction of working hours on a model with job creation and job destruction
Emilio Domínguez, Miren Ullibarri y Idoya Zabaleta
- 359/2007 Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market
José Yagüe, J. Carlos Gómez-Sala and Francisco Poveda-Fuentes
- 360/2007 Modelización de las expectativas y estrategias de inversión en mercados de derivados
Begoña Font-Belaire
- 361/2008 Trade in capital goods during the golden age, 1953-1973
M^a Teresa Sanchis and Antonio Cubel
- 362/2008 El capital económico por riesgo operacional: una aplicación del modelo de distribución de pérdidas
Enrique José Jiménez Rodríguez y José Manuel Feria Domínguez
- 363/2008 The drivers of effectiveness in competition policy
Joan-Ramon Borrell and Juan-Luis Jiménez
- 364/2008 Corporate governance structure and board of directors remuneration policies: evidence from Spain
Carlos Fernández Méndez, Rubén Arrondo García and Enrique Fernández Rodríguez
- 365/2008 Beyond the disciplinary role of governance: how boards and donors add value to Spanish foundations
Pablo De Andrés Alonso, Valentín Azofra Palenzuela y M. Elena Romero Merino
- 366/2008 Complejidad y perfeccionamiento contractual para la contención del oportunismo en los acuerdos de franquicia
Vanessa Solís Rodríguez y Manuel González Díaz
- 367/2008 Inestabilidad y convergencia entre las regiones europeas
Jesús Mur, Fernando López y Ana Angulo
- 368/2008 Análisis espacial del cierre de explotaciones agrarias
Ana Aldanondo Ochoa, Carmen Almansa Sáez y Valero Casanovas Oliva
- 369/2008 Cross-Country Efficiency Comparison between Italian and Spanish Public Universities in the period 2000-2005
Tommaso Agasisti and Carmen Pérez Esparrells
- 370/2008 El desarrollo de la sociedad de la información en España: un análisis por comunidades autónomas
María Concepción García Jiménez y José Luis Gómez Barroso
- 371/2008 El medioambiente y los objetivos de fabricación: un análisis de los modelos estratégicos para su consecución
Lucía Avella Camarero, Esteban Fernández Sánchez y Daniel Vázquez-Bustelo
- 372/2008 Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence
Victor M. González and Francisco González
- 373/2008 Generalización del concepto de equilibrio en juegos de competición política
M^a Dolores López González y Javier Rodrigo Hitos
- 374/2008 Smooth Transition from Fixed Effects to Mixed Effects Models in Multi-level regression Models
María José Lombardía and Stefan Sperlich

- 375/2008 A Revenue-Neutral Tax Reform to Increase Demand for Public Transport Services
Carlos Pestana Barros and Juan Prieto-Rodríguez
- 376/2008 Measurement of intra-distribution dynamics: An application of different approaches to the European regions
Adolfo Maza, María Hierro and José Villaverde
- 377/2008 Migración interna de extranjeros y ¿nueva fase en la convergencia?
María Hierro y Adolfo Maza
- 378/2008 Efectos de la Reforma del Sector Eléctrico: Modelización Teórica y Experiencia Internacional
Ciro Eduardo Bazán Navarro
- 379/2008 A Non-Parametric Independence Test Using Permutation Entropy
Mariano Matilla-García and Manuel Ruiz Marín
- 380/2008 Testing for the General Fractional Unit Root Hypothesis in the Time Domain
Uwe Hassler, Paulo M.M. Rodrigues and Antonio Rubia
- 381/2008 Multivariate gram-charlier densities
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez and Javier Perote
- 382/2008 Analyzing Semiparametrically the Trends in the Gender Pay Gap - The Example of Spain
Ignacio Moral-Arce, Stefan Sperlich, Ana I. Fernández-Saínz and María J. Roca
- 383/2008 A Cost-Benefit Analysis of a Two-Sided Card Market
Santiago Carbó Valverde, David B. Humphrey, José Manuel Liñares Zegarra and Francisco Rodríguez Fernandez
- 384/2008 A Fuzzy Bicriteria Approach for Journal Deselection in a Hospital Library
M. L. López-Avello, M. V. Rodríguez-Uría, B. Pérez-Gladish, A. Bilbao-Terol, M. Arenas-Parra
- 385/2008 Valoración de las grandes corporaciones farmacéuticas, a través del análisis de sus principales intangibles, con el método de opciones reales
Gracia Rubio Martín y Prosper Lamothe Fernández
- 386/2008 El marketing interno como impulsor de las habilidades comerciales de las pyme españolas: efectos en los resultados empresariales
M^a Leticia Santos Vijande, M^a José Sanzo Pérez, Nuria García Rodríguez y Juan A. Trespalacios Gutiérrez
- 387/2008 Understanding Warrants Pricing: A case study of the financial market in Spain
David Abad y Belén Nieto
- 388/2008 Aglomeración espacial, Potencial de Mercado y Geografía Económica: Una revisión de la literatura
Jesús López-Rodríguez y J. Andrés Faña
- 389/2008 An empirical assessment of the impact of switching costs and first mover advantages on firm performance
Jaime Gómez, Juan Pablo Maicas
- 390/2008 Tender offers in Spain: testing the wave
Ana R. Martínez-Cañete y Inés Pérez-Soba Aguilar

- 391/2008 La integración del mercado español a finales del siglo XIX: los precios del trigo entre 1891 y 1905
Mariano Matilla García, Pedro Pérez Pascual y Basilio Sanz Carnero
- 392/2008 Cuando el tamaño importa: estudio sobre la influencia de los sujetos políticos en la balanza de bienes y servicios
Alfonso Echazarra de Gregorio
- 393/2008 Una visión cooperativa de las medidas ante el posible daño ambiental de la desalación
Borja Montaña Sanz
- 394/2008 Efectos externos del endeudamiento sobre la calificación crediticia de las Comunidades Autónomas
Andrés Leal Marcos y Julio López Laborda
- 395/2008 Technical efficiency and productivity changes in Spanish airports: A parametric distance functions approach
Beatriz Tovar & Roberto Rendeiro Martín-Cejas
- 396/2008 Network analysis of exchange data: Interdependence drives crisis contagion
David Matesanz Gómez & Guillermo J. Ortega
- 397/2008 Explaining the performance of Spanish privatised firms: a panel data approach
Laura Cabeza Garcia and Silvia Gomez Anson
- 398/2008 Technological capabilities and the decision to outsource R&D services
Andrea Martínez-Noya and Esteban García-Canal
- 399/2008 Hybrid Risk Adjustment for Pharmaceutical Benefits
Manuel García-Goñi, Pere Ibern & José María Inoriza
- 400/2008 The Team Consensus–Performance Relationship and the Moderating Role of Team Diversity
José Henrique Dieguez, Javier González-Benito and Jesús Galende
- 401/2008 The institutional determinants of CO₂ emissions: A computational modelling approach using Artificial Neural Networks and Genetic Programming
Marcos Álvarez-Díaz , Gonzalo Caballero Miguez and Mario Soliño
- 402/2008 Alternative Approaches to Include Exogenous Variables in DEA Measures: A Comparison Using Monte Carlo
José Manuel Cordero-Ferrera, Francisco Pedraja-Chaparro and Daniel Santín-González
- 403/2008 Efecto diferencial del capital humano en el crecimiento económico andaluz entre 1985 y 2004: comparación con el resto de España
M^a del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado y M^a de la Palma Gómez-Calero Valdés
- 404/2008 Análisis de fusiones, variaciones conjeturales y la falacia del estimador en diferencias
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero
- 405/2008 Política fiscal en la ue: ¿basta con los estabilizadores automáticos?
Jorge Uxó González y M^a Jesús Arroyo Fernández
- 406/2008 Papel de la orientación emprendedora y la orientación al mercado en el éxito de las empresas
Óscar González-Benito, Javier González-Benito y Pablo A. Muñoz-Gallego
- 407/2008 La presión fiscal por impuesto sobre sociedades en la unión europea
Elena Fernández Rodríguez, Antonio Martínez Arias y Santiago Álvarez García

- 408/2008 The environment as a determinant factor of the purchasing and supply strategy: an empirical analysis
Dr. Javier González-Benito y MS Duilio Reis da Rocha
- 409/2008 Cooperation for innovation: the impact on innovatory effort
Gloria Sánchez González and Liliana Herrera
- 410/2008 Spanish post-earnings announcement drift and behavioral finance models
Carlos Forner and Sonia Sanabria
- 411/2008 Decision taking with external pressure: evidence on football manager dismissals in argentina and their consequences
Ramón Flores, David Forrest and Juan de Dios Tena
- 412/2008 Comercio agrario latinoamericano, 1963-2000: aplicación de la ecuación gravitacional para flujos desagregados de comercio
Raúl Serrano y Vicente Pinilla
- 413/2008 Voter heuristics in Spain: a descriptive approach elector decision
José Luís Sáez Lozano and Antonio M. Jaime Castillo
- 414/2008 Análisis del efecto área de salud de residencia sobre la utilización y acceso a los servicios sanitarios en la Comunidad Autónoma Canaria
Ignacio Abásolo Alessón, Lidia García Pérez, Raquel Aguiar Ibáñez y Asier Amador Robayna
- 415/2008 Impact on competitive balance from allowing foreign players in a sports league: an analytical model and an empirical test
Ramón Flores, David Forrest & Juan de Dios Tena
- 416/2008 Organizational innovation and productivity growth: Assessing the impact of outsourcing on firm performance
Alberto López
- 417/2008 Value Efficiency Analysis of Health Systems
Eduardo González, Ana Cárcaba & Juan Ventura
- 418/2008 Equidad en la utilización de servicios sanitarios públicos por comunidades autónomas en España: un análisis multinivel
Ignacio Abásolo, Jaime Pinilla, Miguel Negrín, Raquel Aguiar y Lidia García
- 419/2008 Piedras en el camino hacia Bolonia: efectos de la implantación del EEES sobre los resultados académicos
Carmen Florido, Juan Luis Jiménez e Isabel Santana
- 420/2008 The welfare effects of the allocation of airlines to different terminals
M. Pilar Socorro and Ofelia Betancor
- 421/2008 How bank capital buffers vary across countries. The influence of cost of deposits, market power and bank regulation
Ana Rosa Fonseca and Francisco González
- 422/2008 Analysing health limitations in spain: an empirical approach based on the european community household panel
Marta Pascual and David Cantarero

- 423/2008 Regional productivity variation and the impact of public capital stock: an analysis with spatial interaction, with reference to Spain
Miguel Gómez-Antonio and Bernard Fingleton
- 424/2008 Average effect of training programs on the time needed to find a job. The case of the training schools program in the south of Spain (Seville, 1997-1999).
José Manuel Cansino Muñoz-Repiso and Antonio Sánchez Braza
- 425/2008 Medición de la eficiencia y cambio en la productividad de las empresas distribuidoras de electricidad en Perú después de las reformas
Raúl Pérez-Reyes y Beatriz Tovar
- 426/2008 Acercando posturas sobre el descuento ambiental: sondeo Delphi a expertos en el ámbito internacional
Carmen Almansa Sáez y José Miguel Martínez Paz
- 427/2008 Determinants of abnormal liquidity after rating actions in the Corporate Debt Market
Pilar Abad, Antonio Díaz and M. Dolores Robles
- 428/2008 Export led-growth and balance of payments constrained. New formalization applied to Cuban commercial regimes since 1960
David Matesanz Gómez, Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude and Isis Mañalich Gálvez
- 429/2008 La deuda implícita y el desequilibrio financiero-actuarial de un sistema de pensiones. El caso del régimen general de la seguridad social en España
José Enrique Devesa Carpio y Mar Devesa Carpio
- 430/2008 Efectos de la descentralización fiscal sobre el precio de los carburantes en España
Desiderio Romero Jordán, Marta Jorge García-Inés y Santiago Álvarez García
- 431/2008 Euro, firm size and export behavior
Silviano Esteve-Pérez, Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero and José Antonio Martínez-Serrano
- 432/2008 Does social spending increase support for free trade in advanced democracies?
Ismael Sanz, Ferran Martínez i Coma and Federico Steinberg
- 433/2008 Potencial de Mercado y Estructura Espacial de Salarios: El Caso de Colombia
Jesús López-Rodríguez y Maria Cecilia Acevedo
- 434/2008 Persistence in Some Energy Futures Markets
Juncal Cunado, Luis A. Gil-Alana and Fernando Pérez de Gracia
- 435/2008 La inserción financiera externa de la economía francesa: inversores institucionales y nueva gestión empresarial
Ignacio Álvarez Peralta
- 436/2008 ¿Flexibilidad o rigidez salarial en España?: un análisis a escala regional
Ignacio Moral Arce y Adolfo Maza Fernández
- 437/2009 Intangible relationship-specific investments and the performance of r&d outsourcing agreements
Andrea Martínez-Noya, Esteban García-Canal & Mauro F. Guillén
- 438/2009 Friendly or Controlling Boards?
Pablo de Andrés Alonso & Juan Antonio Rodríguez Sanz

- 439/2009 La sociedad Trenor y Cía. (1838-1926): un modelo de negocio industrial en la España del siglo XIX
Amparo Ruiz Llopis
- 440/2009 Continental bias in trade
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez Serrano
- 441/2009 Determining operational capital at risk: an empirical application to the retail banking
Enrique José Jiménez-Rodríguez, José Manuel Fera-Domínguez & José Luis Martín-Marín
- 442/2009 Costes de mitigación y escenarios post-kyoto en España: un análisis de equilibrio general para España
Mikel González Ruiz de Eguino
- 443/2009 Las revistas españolas de economía en las bibliotecas universitarias: ranking, valoración del indicador y del sistema
Valentín Edo Hernández
- 444/2009 Convergencia económica en España y coordinación de políticas económicas. un estudio basado en la estructura productiva de las CC.AA.
Ana Cristina Mingorance Arnáiz
- 445/2009 Instrumentos de mercado para reducir emisiones de co2: un análisis de equilibrio general para España
Mikel González Ruiz de Eguino
- 446/2009 El comercio intra e inter-regional del sector Turismo en España
Carlos Llano y Tamara de la Mata
- 447/2009 Efectos del incremento del precio del petróleo en la economía española: Análisis de cointegración y de la política monetaria mediante reglas de Taylor
Fernando Hernández Martínez
- 448/2009 Bologna Process and Expenditure on Higher Education: A Convergence Analysis of the EU-15
T. Agasisti, C. Pérez Esparrells, G. Catalano & S. Morales
- 449/2009 Global Economy Dynamics? Panel Data Approach to Spillover Effects
Gregory Daco, Fernando Hernández Martínez & Li-Wu Hsu
- 450/2009 Pricing levered warrants with dilution using observable variables
Isabel Abínzano & Javier F. Navas
- 451/2009 Information technologies and financial performance: The effect of technology diffusion among competitors
Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez & Sergio Palomas
- 452/2009 A Detailed Comparison of Value at Risk in International Stock Exchanges
Pilar Abad & Sonia Benito
- 453/2009 Understanding offshoring: has Spain been an offshoring location in the nineties?
Belén González-Díaz & Rosario Gandoy
- 454/2009 Outsourcing decision, product innovation and the spatial dimension: Evidence from the Spanish footwear industry
José Antonio Belso-Martínez

- 455/2009 Does playing several competitions influence a team's league performance? Evidence from Spanish professional football
Andrés J. Picazo-Tadeo & Francisco González-Gómez
- 456/2009 Does accessibility affect retail prices and competition? An empirical application
Juan Luis Jiménez and Jordi Perdiguero
- 457/2009 Cash conversion cycle in smes
Sonia Baños-Caballero, Pedro J. García-Teruel and Pedro Martínez-Solano
- 458/2009 Un estudio sobre el perfil de hogares endeudados y sobreendeudados: el caso de los hogares vascos
Alazne Mujika Alberdi, Iñaki García Arrizabalaga y Juan José Gibaja Martíns
- 459/2009 Imposing monotonicity on outputs in parametric distance function estimations: with an application to the spanish educational production
Sergio Perelman and Daniel Santin
- 460/2009 Key issues when using tax data for concentration analysis: an application to the Spanish wealth tax
José M^a Durán-Cabré and Alejandro Esteller-Moré
- 461/2009 ¿Se está rompiendo el mercado español? Una aplicación del enfoque de feldstein –horioka
Saúl De Vicente Queijeiro, José Luis Pérez Rivero y María Rosalía Vicente Cuervo
- 462/2009 Financial condition, cost efficiency and the quality of local public services
Manuel A. Muñiz & José L. Zafra
- 463/2009 Including non-cognitive outputs in a multidimensional evaluation of education production: an international comparison
Marián García Valiñas & Manuel Antonio Muñiz Pérez
- 464/2009 A political look into budget deficits. The role of minority governments and oppositions
Albert Falcó-Gimeno & Ignacio Jurado
- 465/2009 La simulación del cuadro de mando integral. Una herramienta de aprendizaje en la materia de contabilidad de gestión
Elena Urquía Grande, Clara Isabel Muñoz Colomina y Elisa Isabel Cano Montero
- 466/2009 Análisis histórico de la importancia de la industria de la desalinización en España
Borja Montaña Sanz
- 467/2009 The dynamics of trade and innovation: a joint approach
Silviano Esteve-Pérez & Diego Rodríguez
- 468/2009 Measuring international reference-cycles
Sonia de Lucas Santos, Inmaculada Álvarez Ayuso & M^a Jesús Delgado Rodríguez
- 469/2009 Measuring quality of life in Spanish municipalities
Eduardo González Fidalgo, Ana Cárcaba García, Juan Ventura Victoria & Jesús García García
- 470/2009 ¿Cómo se valoran las acciones españolas: en el mercado de capitales doméstico o en el europeo?
Begoña Font Belaire y Alfredo Juan Grau Grau
- 471/2009 Patterns of e-commerce adoption and intensity. evidence for the european union-27
María Rosalía Vicente & Ana Jesús López

- 472/2009 On measuring the effect of demand uncertainty on costs: an application to port terminals
Ana Rodríguez-Álvarez, Beatriz Tovar & Alan Wall
- 473/2009 Order of market entry, market and technological evolution and firm competitive performance
Jaime Gomez, Gianvito Lanzolla & Juan Pablo Maicas
- 474/2009 La Unión Económica y Monetaria Europea en el proceso exportador de Castilla y León (1993-2007): un análisis de datos de panel
Almudena Martínez Campillo y M^a del Pilar Sierra Fernández
- 475/2009 Do process innovations boost SMEs productivity growth?
Juan A. Mañez, María E. Rochina Barrachina, Amparo Sanchis Llopis & Juan A. Sanchis Llopis
- 476/2009 Incertidumbre externa y elección del modo de entrada en el marco de la inversión directa en el exterior
Cristina López Duarte y Marta M^a Vidal Suárez
- 477/2009 Testing for structural breaks in factor loadings: an application to international business cycle
José Luis Cendejas Bueno, Sonia de Lucas Santos, Inmaculada Álvarez Ayuso & M^a Jesús Delgado Rodríguez
- 478/2009 ¿Esconde la rigidez de precios la existencia de colusión? El caso del mercado de carburantes en las Islas Canarias
Juan Luis Jiménez y Jordi Perdiguero
- 479/2009 The poni test with structural breaks
Antonio Aznar & María-Isabel Ayuda
- 480/2009 Accuracy and reliability of Spanish regional accounts (CRE-95)
Verónica Cañal Fernández
- 481/2009 Estimating regional variations of R&D effects on productivity growth by entropy econometrics
Esteban Fernández-Vázquez y Fernando Rubiera-Morollón
- 482/2009 Why do local governments privatize the provision of water services? Empirical evidence from Spain
Francisco González-Gómez, Andrés J. Picazo-Tadeo & Jorge Guardiola
- 483/2009 Assessing the regional digital divide across the European Union-27
María Rosalía Vicente & Ana Jesús López
- 484/2009 Measuring educational efficiency and its determinants in Spain with parametric distance functions
José Manuel Cordero Ferrera, Eva Crespo Cebada & Daniel Santín González
- 485/2009 Spatial analysis of public employment services in the Spanish provinces
Patricia Suárez Cano & Matías Mayor Fernández
- 486/2009 Trade effects of continental and intercontinental preferential trade agreements
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 487/2009 Testing the accuracy of DEA for measuring efficiency in education under endogeneity
Salvador Gil-Pareja, Rafael Llorca-Vivero & José Antonio Martínez-Serrano
- 488/2009 Measuring efficiency in primary health care: the effect of exogenous variables on results
José Manuel Cordero Ferrera, Eva Crespo Cebada & Luis R. Murillo Zamorano

- 489/2009 Capital structure determinants in growth firms accessing venture funding
Marina Balboa, José Martí & Álvaro Tresierra
- 490/2009 Determinants of debt maturity structure across firm size
Víctor M. González
- 491/2009 Análisis del efecto de la aplicación de las NIIF en la valoración de las salidas a bolsa
Susana Álvarez Otero y Eduardo Rodríguez Enríquez
- 492/2009 An analysis of urban size and territorial location effects on employment probabilities: the spanish case
Ana Viñuela-Jiménez, Fernando Rubiera-Morollón & Begoña Cueto
- 493/2010 Determinantes de la estructura de los consejos de administración en España
Isabel Acero Fraile y Nuria Alcalde Fradejas
- 494/2010 Performance and completeness in repeated inter-firm relationships: the case of franchising
Vanessa Solis-Rodriguez & Manuel Gonzalez-Diaz
- 495/2010 A Revenue-Based Frontier Measure of Banking Competition
Santiago Carbó, David Humphrey & Francisco Rodríguez
- 496/2010 Categorical segregation in social networks
Antoni Rubí-Barceló
- 497/2010 Beneficios ambientales no comerciales de la directiva marco del agua en condiciones de escasez: análisis económico para el Guadalquivir
Julia Martín-Ortega, Giacomo Giannoccaro y Julio Berbel Vecino
- 498/2010 Monetary integration and risk diversification in eu-15 sovereign debt markets
Juncal Cuñado & Marta Gómez-Puig
- 499/2010 The Marshall Plan and the Spanish autarky: A welfare loss analysis
José Antonio Carrasco Gallego
- 500/2010 The role of learning in firm R&D persistence
Juan A. Mañez, María E. Rochina-Barrachina, Amparo Sanchis-Llopis & Juan A. Sanchis-Llopis
- 501/2010 Is venture capital more than just money?
Marina Balboa, José Martí & Nina Zielsing
- 502/2010 On the effects of supply strategy on business performance: do the relationships among generic competitive objectives matter?
Javier González-Benito
- 503/2010 Corporate cash holding and firm value
Cristina Martínez-Sola, Pedro J. García-Teruel & Pedro Martínez-Solano
- 504/2010 El impuesto de flujos de caja de sociedades: una propuesta de base imponible y su aproximación contable en España
Lourdes Jerez Barroso y Joaquín Teixeira Quirós
- 505/2010 The effect of technological, commercial and human resources on the use of new technology
Jaime Gómez & Pilar Vargas

- 506/2010 ¿Cómo ha afectado la fiscalidad a la rentabilidad de la inversión en vivienda en España?
Un análisis para el periodo 1996 y 2007
Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz
- 507/2010 Modelización de flujos en el análisis input-output a partir de la teoría de redes
Ana Salomé García Muñiz
- 508/2010 Export-led-growth hypothesis revisited. a balance of payments approach for Argentina, Brazil, Chile and Mexico
David Matesanz Gómez & Guadalupe Fugarolas Álvarez-Ude
- 509/2010 Realised hedge ratio properties, performance and implications for risk management: evidence from the spanish ibex 35 spot and futures markets
David G McMillan & Raquel Quiroga García
- 510/2010 Do we sack the manager... or is it better not to? Evidence from Spanish professional football
Francisco González-Gómez, Andrés J. Picazo-Tadeo & Miguel Á. García-Rubio
- 511/2010 Have Spanish port sector reforms during the last two decades been successful? A cost frontier approach
Ana Rodríguez-Álvarez & Beatriz Tovar
- 512/2010 Size & Regional Distribution of Financial Behavior Patterns in Spain
Juan Antonio Maroto Acín, Pablo García Estévez & Salvador Roji Ferrari
- 513/2010 The impact of public reforms on the productivity of the Spanish ports: a parametric distance function approach
Ramón Núñez-Sánchez & Pablo Coto-Millán
- 514/2010 Trade policy versus institutional trade barriers: an application using “good old” ols
Laura Márquez-Ramos, Inmaculada Martínez-Zarzoso & Celestino Suárez-Burguet
- 515/2010 The “Double Market” approach in venture capital and private equity activity: the case of Europe
Marina Balboa & José Martí
- 516/2010 International accounting differences and earnings smoothing in the banking industry
Marina Balboa, Germán López-Espinosa & Antonio Rubia
- 517/2010 Convergence in car prices among European countries
Simón Sosvilla-Rivero & Salvador Gil-Pareja
- 518/2010 Effects of process and product-oriented innovations on employee downsizing
José David Vicente-Lorente & José Ángel Zúñiga-Vicente
- 519/2010 Inequality, the politics of redistribution and the tax-mix
Jenny De Freitas
- 520/2010 Efectos del desajuste educativo sobre el rendimiento privado de la educación: un análisis para el caso español (1995-2006)
Inés P. Murillo, Marta Rahona y M^a del Mar Salinas
- 521/2010 Structural breaks and real convergence in opec countries
Juncal Cuñado
- 522/2010 Human Capital, Geographical location and Policy Implications: The case of Romania
Jesús López-Rodríguez, Andres Faiña y Bolea Cosmin-Gabriel

- 523/2010 Organizational unlearning context fostering learning for customer capital through time: lessons from SMEs in the telecommunications industry
Anthony K. P. Wensley, Antonio Leal-Millán, Gabriel Cepeda-Carrión & Juan Gabriel Cegarra-Navarro
- 524/2010 The governance threshold in international trade flows
Marta Felis-Rota
- 525/2010 The intensive and extensive margins of trade decomposing exports growth differences across Spanish regions
Asier Minondo Uribe-Etxeberria & Francisco Requena Silvente
- 526/2010 Why do firms locate r&d outsourcing agreements offshore? the role of ownership, location, and externalization advantages
Andrea Martínez-Noya, Esteban García-Canal & Mauro f. Guillén
- 527/2010 Corporate Taxation and the Productivity and Investment Performance of Heterogeneous Firms: Evidence from OECD Firm-Level Data
Norman Gemmill, Richard Kneller, Ismael Sanz & José Félix Sanz-Sanz
- 528/2010 Modelling Personal Income Taxation in Spain: Revenue Elasticities and Regional Comparisons
John Creedy & José Félix Sanz-Sanz
- 529/2010 Mind the Remoteness!. Income disparities across Japanese Prefectures
Jesús López-Rodríguez, Daisuke Nakamura
- 530/2010 El nuevo sistema de financiación autonómica: descripción, estimación empírica y evaluación
Antoni Zabalza y Julio López Laborda
- 531/2010 Markups, bargaining power and offshoring: an empirical assessment
Lourdes Moreno & Diego Rodríguez
- 532/2010 The snp-dcc model: a new methodology for risk management and forecasting
Esther B. Del Brio, Trino-Manuel Níguez & Javier Perote
- 533/2010 El uso del cuadro de mando integral y del presupuesto en la gestión estratégica de los hospitales públicos
David Naranjo Gil
- 534/2010 Análisis de la efectividad de las prácticas de trabajo de alta implicación en las fábricas españolas
Daniel Vázquez-Bustelo y Lucía Avella Camarero
- 535/2010 Energía, innovación y transporte: la electrificación de los tranvías en España, 1896-1935
Alberte Martínez López
- 536/2010 La ciudad como negocio: gas y empresa en una región española, Galicia 1850-1936
Alberte Martínez López y Jesús Mirás Araujo
- 537/2010 To anticipate or not to anticipate? A comparative analysis of opportunistic early elections and incumbents' economic performance
Pedro Riera Sagrera
- 538/2010 The impact of oil shocks on the Spanish economy
Ana Gómez-Loscos, Antonio Montañés & María Dolores Gadea

- 539/2010 The efficiency of public and publicly-subsidized high schools in Spain. evidence from pisa-2006
María Jesús Mancebón, Jorge Calero, Álvaro Choi & Domingo P. Ximénez-de-Embún
- 540/2010 Regulation as a way to force innovation: the biodiesel case
Jordi Perdigüero & Juan Luis Jiménez
- 541/2010 Pricing strategies of Spanish network carrier
Xavier Fageda, Juan Luis Jiménez & Jordi Perdigüero
- 542/2010 Papel del posicionamiento del distribuidor en la relación entre la marca de distribuidor y lealtad al establecimiento comercial
Oscar González-Benito y Mercedes Martos-Partal
- 543/2010 How Bank Market Concentration, Regulation, and Institutions Shape the Real Effects of Banking Crises
Ana I. Fernández, Francisco González & Nuria Suárez
- 544/2010 Una estimación del comercio interregional trimestral de bienes en España mediante técnicas de interpolación temporal
Nuria Gallego López, Carlos Llano Verduras y Julián Pérez García
- 545/2010 Puerto, empresas y ciudad: una aproximación histórica al caso de Las Palmas de Gran Canaria
Miguel Suárez, Juan Luis Jiménez y Daniel Castillo
- 546/2010 Multinationals in the motor vehicles industry: a general equilibrium analysis for a transition economy
Concepción Latorre & Antonio G. Gómez-Plana
- 547/2010 Core/periphery scientific collaboration networks among very similar researchers
Antoni Rubí-Barceló
- 548/2010 Basic R&D in vertical markets
Miguel González-Maestre & Luis M. Granero
- 549/2010 Factores condicionantes de la presión fiscal de las entidades de crédito españolas, ¿existen diferencias entre bancos y cajas de ahorros?
Ana Rosa Fonseca Díaz, Elena Fernández Rodríguez y Antonio Martínez Arias
- 550/2010 Analyzing an absorptive capacity: Unlearning context and Information System Capabilities as catalysts for innovativeness
Gabriel Cepeda-Carrión, Juan Gabriel Cegarra-Navarro & Daniel Jimenez-Jimenez
- 551/2010 The resolution of banking crises and market discipline: international evidence
Elena Cubillas, Ana Rosa Fonseca & Francisco González
- 552/2010 A strategic approach to network value in information markets
Lucio Fuentelsaz, Elisabet Garrido & Juan Pablo Maicas
- 553/2010 Accounting for the time pattern of remittances in the Spanish context
Alfonso Echazarra
- 554/2010 How to design franchise contracts: the role of contractual hazards and experience
Vanessa Solís-Rodríguez & Manuel González-Díaz

- 555/2010 Una teoría integradora de la función de producción al rendimiento empresarial
Javier González Benito
- 556/2010 Height and economic development in Spain, 1850-1958
Ramón María-Dolores & José Miguel Martínez-Carrión
- 557/2010 Why do entrepreneurs use franchising as a financial tool? An agency explanation
Manuel González-Díaz & Vanesa Solís-Rodríguez
- 558/2010 Explanatory Factors of Urban Water Leakage Rates in Southern Spain Why do entrepreneurs use
franchising as a financial tool? An agency explanation
Francisco González-Gómez, Roberto Martínez-Espiñeira, Maria A. García-Valiñas & Miguel Á.
García Rubio
- 559/2010 Los rankings internacionales de las instituciones de educación superior y las clasificaciones uni-
versitarias en España: visión panorámica y prospectiva de futuro.
Carmen Pérez-Esparrells y José M^a Gómez-Sancho.