

# PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ECONOMÍA SEGÚN PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES: EL CASO DE ESPAÑA

Pedro GARCÍA CASTRILLO  
Alberto LAFUENTE FÉLEZ  
Antonio MONTAÑÉS BERNAL  
Fernando SANZ GRACIA

## I. INTRODUCCIÓN

**E**L análisis del cambio técnico ha prestado una atención especial a la medición de las dimensiones que configuran el sistema de ciencia y tecnología. Aunque, a priori, la cuantificación del conocimiento científico y técnico y de sus efectos presenta dificultades indudables, la exigencia de precisión ha llevado a generar operaciones estadísticas y a explotar registros administrativos, de suerte que hoy es posible el contraste de hipótesis relativas a la I+D, innovación, productividad global y competitividad tecnológica, entre otros.

En este mismo sentido, la medición de una de las dimensiones del sistema de ciencia y tecnología, la producción científica, disfruta de una cierta tradición. El enfoque observado se sustenta en la cuantificación del número de colaboraciones en una población predeterminada de revistas científicas. La lógica de este procedimiento de medición de la producción científica se apoya en dos hipótesis: 1) la manera más sencilla y segura de difundir un avance científico y de establecer su prioridad (origen) es mediante su publicación en revistas de alcance amplio; 2) el alcance de una revista científica está en relación con el impacto de los artículos que publica, que en defi-

nitiva es el número de veces que son referidos en la población de revistas. Adviértase que tales hipótesis guardan una gran similitud con las que apoyan el empleo de indicadores de patentes y su uso como indicadores de la producción tecnológica.

Desde Lafuente y Oro (1992), el estudio de la producción científica española mediante indicadores bibliométricos ha permitido alumbrar algunos resultados de interés; entre otros, que a partir de finales de los años ochenta se advierte un incremento significativo de la producción científica española en relación con el mercado mundial de la ciencia; además, la cuota correspondiente admite una buena comparación con los recursos comprometidos en nuestro país a este menester. Sin embargo, menos atención ha merecido el análisis del comportamiento de las diferentes áreas de conocimiento y, en España, ninguna el de las disciplinas económicas.

El uso de indicadores bibliométricos permite, también, tratar la producción científica en diferentes niveles de agregación: país, región, universidad o centro, o unidad investigadora. A partir de ahí, es inmediata la comparación y puesta en relación de la producción con los recursos comprometidos.

## II. ANTECEDENTES

La valoración y medición del conocimiento científico ha recibido una atención singular en el área de la Economía, generalmente sobre la base de indicadores bibliométricos. Conviene señalar, además, que tal esfuerzo ha tenido cobijo en revistas científicas del área. En definitiva, forma parte del estudio de la Economía la cuantificación de la producción científica por parte de miembros de la profesión. Aunque la medición del conocimiento puede tener propósitos muy variados —por ejemplo, la evolución de la atención prestada por la comunidad a problemas, enfoques o corrientes—, quizás el objetivo que ha concentrado mayores esfuerzos es la jerarquización de centros, departamentos o universidades según su producción.

Conviene señalar que la evaluación y jerarquización puede responder, igualmente, a la aplicación de otros enfoques no estrictamente bibliométricos; por ejemplo, la evaluación externa de expertos del área sobre aspectos diferentes de la producción y transmisión de conocimientos. Tal enfoque puede, por ejemplo, prestar atención especial a los programas de doctorado (1), a la transferencia de saberes, a la calidad de los estudiantes seleccionados... Ciertamente, la ventaja fundamental del enfoque bibliométrico es su simplicidad y, también, que hace referencia a la actividad principal del investigador en Economía: generar conocimientos y difundirlos, según las pautas exigidas por la comunidad académica, en el ámbito más amplio posible. Así, cabe citar el trabajo pionero de Fushfeld (1956), y los siguientes de Niemi (1975), Graves *et alii.* (1982), Davis y Papanek (1984), Hall (1987 y 1990) o, más

recientemente, Bairam (1994), Scott y Mitias (1996), y Dusansky y Vernon (1998). La relación no pretende ser exhaustiva.

Los trabajos referidos se han fijado, fundamentalmente, en centros, departamentos y universidades del mundo anglosajón, lo que hay que poner en relación, por un lado, con su predominio en la producción editorial internacional y, por otro, con los modos de organización del mercado de trabajo de investigadores en Economía; también deberían citarse los procedimientos de financiación de la investigación y los programas de doctorado. En todo caso, no debe extrañar que la comunidad académica haya querido construir y emplear señales de excelencia, cuando los problemas derivados de la asimetría de información constituyen uno de los ámbitos más fértiles de investigación en el área, especialmente en lo que se refie-

re a la formación y transmisión de conocimientos y al diseño de instituciones.

Con todo, algunos trabajos como el de Hirsch *et al.* (1984), ofrecen, además, una ordenación de los mejores departamentos de economía no americanos; cabe subrayar que no hay referencia en este trabajo a centro o departamento español alguno. La razón de tal ausencia solamente puede referirse al grado de inmadurez de la investigación económica española a comienzos de los años ochenta, al menos en lo que se refiere a la producción científica de impacto internacional. El artículo de Kirman y Dahl (1994) centra la atención exclusivamente en el ámbito geográfico europeo, y menciona tres centros de investigación españoles. Finalmente, el número de centros/universidades de nuestro país que aparecen reseñados en Kalaitzidakis

*et al.* (1999), que también trata únicamente el continente europeo, se incrementa hasta ocho. Así, el cuadro n.º 1 da cuenta del *ranking* resultante de este trabajo, que, por otra parte, se ajusta a pautas metodológicas similares a las observadas en éste. En definitiva, y a pesar de estas aproximaciones, se echa de menos un estudio que ofrezca una panorámica completa y exhaustiva de la producción científica de impacto internacional en el campo de la Economía por parte de las universidades e instituciones españolas. Tratar de contribuir a su consecución es el objetivo de este trabajo.

### III. PROCEDIMIENTO

La aproximación bibliométrica más sencilla consiste en medir el número de artículos o de páginas publicado por cada institución en una población predeterminada de revistas académicas de impacto internacional durante cierto período de tiempo.

En concreto, cuantificaremos el número de artículos escritos por autores con afiliación en una institución española en el momento de la publicación en cincuenta y cinco revistas internacionales en el período 1992-1997 (seis años) (2). Conviene hacer ciertas precisiones a este respecto.

En primer lugar, ciertamente, la determinación del número de revistas a considerar es arbitraria. Sin embargo, parece conveniente contemplar un número suficientemente amplio, de forma que la base de datos comprenda las grandes revistas de carácter general y, también, otras de notable calidad y prestigio, pero con una mayor especialización temática. En este sentido, conviene recordar que el número de revis-

CUADRO N.º 1

#### RANKING EUROPEO DE CENTROS/UNIVERSIDADES EN ECONOMÍA SEGÚN KALAITZIDAKIS ET AL.

Ranking	Centro/Universidad	Puntuación
1	London School of Economics	100,0
2	Tel Aviv University	89,4
3	Oxford University	65,6
4	Hebrew University of Jerusalem	57,2
5	Universidad Autónoma de Barcelona (a)	47,5
6	DELTA (Francia)	44,9
7	University College London	43,7
8	University of Cambridge	38,4
9	Université de Toulouse (b)	36,0
10	Stockholm University	35,3
12	Universidad Pompeu Fabra	27,6
31	Universidad Carlos III	12,1
44	Universidad de Alicante	9,1
59	CEMFI	6,1
104	Universidad del País Vasco	2,3
127	Universidad de Zaragoza	1,1
180	Universidad de Valencia	0,1

(a) Incluye IAE (CSIC)

(b) Incluye IDEI y GREMAQ

Fuente: KALAITZIDAKIS *et al.* (1999), y elaboración propia.

tas analizado en estudios comparables es significativamente más reducido: cuatro revistas en Hogan (1984), cinco en Bairam (1994), ocho en Conroy *et alii.* (1995) y Dusansky y Vernon (1998), y diez en Kalaitzidakis *et alii.* (1999). En todo caso, el propósito de otorgar a la producción científica española con impacto internacional una cobertura mayor obliga a ampliar la población de revistas de referencia (3).

En segundo lugar, el procedimiento de análisis se fundamenta en revistas que aparecen en el *Social Science Citation Index* (SSCI), lo que adjetiva la internacionalidad de la investigación publicada que es objeto de consideración. Sin ninguna duda, una ampliación inmediata de este trabajo podría consistir en la consideración de revistas académicas de impacto nacional, es decir, no contempladas en el SSCI, pero con unos factores de impacto suficientemente relevantes.

En tercer lugar, en cuanto a los autores, se considera que generan puntos para la institución que los ampara en el instante de la publicación. Ésta es la práctica tradicional, frente a otras alternativas como adscribir a los autores por la universidad de obtención del doctorado o por el centro/universidad donde en un año determinado prestan sus servicios.

Cuando las contribuciones están firmadas por (n) coautores, cada uno de ellos y la institución correspondiente recibe una fracción 1/n de dicho artículo. Además, cuando un autor presenta su adscripción a (m) centros/universidades, entonces cada afiliación suma una fracción 1/m del trabajo. De esta forma, cada artículo supone un punto, que se reparte proporcionalmente entre autores y/o afiliaciones múltiples.

Por último, cabe entender por artículo toda publicación que ha superado con éxito un proceso riguroso de evaluación anónima. Así, se han eliminado del análisis reseñas de libros, *corrigendum*, réplicas y comentarios, obituarios y papeles laudatorios. Los números de ciertas revistas que se derivan de la celebración de congresos, con frecuencia sobre un tema monográfico, se han incluido siempre que haya existido algún tipo de proceso de selección, lo que suele constituir la norma.

En lo relativo a la información aportada, se articula en torno a cuatro indicadores básicos. El primero, *Artículos*, mide el número de artículos publicados por los investigadores de cada universidad o centro de investigación en la población de revistas de referencia. No obstante, puede haber trabajos más cortos que otros y, aunque esta afirmación admite contraejemplos, en promedio, un artículo más largo representa un mayor *output* e incorpora un superior esfuerzo investigador que otro más breve. Así, el indicador *Páginas* da cuenta del número de páginas publicadas por los investigadores de cada centro/universidad.

Sin embargo, y a título de ejemplo, una página de *Review of Economics and Statistics* tiene aproximadamente el doble de caracteres que otra de *Journal of Monetary Economics*. Para que estas diferencias no introduzcan sesgos cabe establecer el indicador *Páginas AER*, que cuantifica el número de páginas de cada institución equivalente en páginas de *American Economic Review* (AER). El número de caracteres en una página de cada revista, necesario para realizar la conversión, se ha calculado a partir de páginas en las que fórmulas, gráficos, cuadros, notas a pie y, a ser posible, títulos de apartados, estén ausentes.

Finalmente, aunque el nivel de exigencia editorial de todas las revistas de la población es elevado, es evidente que su impacto es desigual. Por ello, se hace necesario, además de un corrector de tamaño que homogeneiza a páginas formato AER, otro corrector de prestigio o mérito, que iguale todas las revistas a calidad AER. Se ha tomado el más estándar en la literatura (4), esto es, el factor de impacto que ofrece anualmente el *Social Science Citation Index* para cada revista. El factor de impacto de citas es una medida de la frecuencia con la que, en promedio, cada artículo de una determinada revista es citado a lo largo de un año editorial. En concreto, el factor de impacto de, por ejemplo, *Journal of Econometrics* (JE) en 1995 se calcula dividiendo el número total de citas que todas las revistas en el SSCI hacen en 1995 de artículos publicados en JE en 1993 y 1994 entre el número total de artículos que JE saca a la luz en esos dos años. A este respecto, conviene señalar que, dada la escasa variabilidad interanual de este factor de impacto, se ha empleado un único factor para cada revista, a saber, el promedio de los seis años transcurridos desde 1992 hasta 1997.

El procedimiento observado, en definitiva, atribuye a todos los artículos publicados en una determinada revista el factor de impacto de ésta. Tal enfoque ignora, obviamente, que los impactos de los artículos son muy distintos. De hecho, Davis y Papanek (1984) proponen como medida de producción el número de citas recibidas, en lugar del número de artículos publicados. Sin embargo, tal opción genera algunos problemas metodológicos, como señalan Stigler y Friedland (1975). Así, cabe señalar el tratamiento de las autocitas, citas

críticas o negativas, el hecho de que los artículos metodológicos o instrumentales, así como los *surveys*, tienden a generar un número elevado de referencias, con independencia del valor y originalidad de su contribución.

En todo caso, el indicador *Páginas Calidad AER* establece el número de páginas equivalentes en tamaño y calidad a una página de AER publicadas por cada centro/universidad. Este indicador corrige por diferencias en tamaño y en calidad la producción científica. Además, se contempla un último indicador, *Páginas Calidad AER\**, que relativiza la producción de cada centro/universidad con respecto a la institución que ocupa el primer lugar del *ranking* según el indicador anterior.

Finalmente, es bastante habitual que los estudios bibliométricos de la producción científica presten cierta atención al análisis de las coautorías de artículos entre investigadores de centros/universidades diferentes. Ello permite, en primer lugar, describir cómo se produce ciencia en el área de conocimiento y, en segundo, da cuenta de la permeabilidad e intensidad de la interacción entre investigadores empleados en centros diferentes.

Para abordar tal estudio, cabe partir del indicador *Páginas Totales*, que mide el número de páginas de producción publicada, sin corrección por factor de impacto de las revistas y por formatos de éstas, que corresponden a artículos firmados por al menos un investigador de un determinado centro o universidad. Tal indicador es la suma de tres componentes: *Páginas Exclusivas*, o producción firmada únicamente por investigadores de una determinada institución, *Páginas en Colaboración*, que se refiere a la producción coautorada con

investigadores de otros centros, una vez que se introduce el ajuste por el número de afiliaciones y coautores, y *Páginas Otros Centros*, que cuantifica la producción atribuible a otros centros. Obviamente, la suma de los dos primeros indicadores es igual al índice, ya establecido, denominado *Páginas*.

Sobre tal base, es posible evaluar al menos dos aspectos de la producción científica de una unidad de investigación: 1) la importancia relativa de la colaboración con otros centros en términos de producción científica propia, y 2) la aportación de cada centro a la producción científica en colaboración.

#### IV. BASE DE DATOS

La base de datos que se ha utilizado es EconLit para el período 1992 a 1997. Ciertamente, ha habido que realizar un número no pequeño de correcciones no mecánicas al objeto de eliminar algunos tipos de trabajos (reseñas, *corrigendum*), corregir algunos errores existentes en la fuente original, en cuanto a, por ejemplo, el número de páginas de algunos artículos y, sobre todo, homogeneizar a una sola denominación afiliaciones que en EconLit aparecen como distintas, pero que corresponden a una única institución: así, la Universidad de Zaragoza puede aparecer como U Zaragoza, University of Zaragoza, Saragossa University.

Las cincuenta y cinco revistas han sido seleccionadas a partir de la información facilitada por el SSCI. La mayor parte de ellas están en el epígrafe *Economics*, aunque, de acuerdo con una definición más amplia del área de Economía, se han incluido también las de mayor impacto de áreas próximas como *Business*

*and Finance, Business, Environmental Studies e Industrial Relations and Labor*. En términos generales, las revistas seleccionadas son las que cuentan con un factor de impacto más elevado, con algunas excepciones. Así, se han eliminado las que no tienen carácter estrictamente académico, *The Economist* por ejemplo; también, las que resultan de solicitudes editoriales como *Journal of Economic Perspectives* o *Brookings Papers in Economic Activity*; finalmente, se han suprimido las revistas altamente especializadas como *Soviet Economics*, que ocupa el octavo puesto según factores de impacto. En el sentido contrario, se ha integrado en la base de datos una revista como *Oxford Economic Papers*, aunque ocupe el lugar 76º en el *ranking* del SSCI según factores de impacto. En cualquier caso, una mera inspección de las revistas pone de manifiesto que están todas las más importantes y que el abanico de temas abarcado es muy amplio: finanzas, econometría, economía industrial, economía laboral, economía internacional, economía agraria, economía regional y urbana, economía aplicada, historia económica y economía pública (cuadro n.º 2).

#### V. RESULTADOS

El cuadro n.º 3 da cuenta de la aplicación de los indicadores bibliométricos de producción científica en Economía de impacto internacional a los centros/universidades españoles. En primer lugar, cabe constatar que los *rankings* resultantes de los cuatro indicadores son bastante consistentes entre sí. Por ejemplo, los coeficientes de correlación ordinal de Spearman entre los indicadores *Páginas* y *Páginas AER*, por un lado, y entre *Páginas* y *Páginas Calidad AER*, por otro,

CUADRO N.º 2

RELACIÓN DE REVISTAS DE LA BASE DE DATOS

<i>American Economic Review</i>	<i>Journal of Financial Economics</i>
<i>American Journal of Agricultural Economics</i>	<i>Journal of Health Economics</i>
<i>Econometric Theory</i>	<i>Journal of Human Resources</i>
<i>Econometrica</i>	<i>Journal of Industrial Economics</i>
<i>Economic Geography</i>	<i>Journal of International Economics</i>
<i>Economic History Review</i>	<i>Journal of Labor Economics</i>
<i>Economic Inquiry</i>	<i>Journal of Law and Economics</i>
<i>Economic Journal</i>	<i>Journal of Mathematical Economics</i>
<i>Economica</i>	<i>Journal of Money, Credit, and Banking</i>
<i>Economics Letters</i>	<i>Journal of Monetary Economics</i>
<i>European Economic Review</i>	<i>Journal of Political Economy</i>
<i>Industrial and Labor Relations Review</i>	<i>Journal of Public Economics</i>
<i>International Economic Review</i>	<i>Journal of Regional Science</i>
<i>International Journal of Industrial Organization</i>	<i>Journal of Urban Economics</i>
<i>Journal of Accounting and Economics</i>	<i>Land Economics</i>
<i>Journal of Business</i>	<i>National Tax Journal</i>
<i>Journal of Business and Economic Statistics</i>	<i>Oxford Bulletin of Economics and Statistics</i>
<i>Journal of Comparative Economics</i>	<i>Oxford Economic Papers</i>
<i>Journal of Econometrics</i>	<i>Public Choice</i>
<i>Journal of Economic Behavior and Organization</i>	<i>Quarterly Journal of Economics</i>
<i>Journal of Economic Dynamics and Control</i>	<i>Rand Journal of Economics</i>
<i>Journal of Economic Education</i>	<i>Regional Science and Urban Economics</i>
<i>Journal of Economic History</i>	<i>Review of Economic Studies</i>
<i>Journal of Economic Literature</i>	<i>Review of Economics and Statistics</i>
<i>Journal of Economic Theory</i>	<i>Scandinavian Journal of Economics</i>
<i>Journal of Environmental Economics and Management</i>	<i>Social Choice and Welfare</i>
<i>Journal of Finance</i>	<i>Southern Economic Journal</i>
<i>Journal of Financial and Quantitative Analysis</i>	

Fuente: Elaboración propia.

se sitúan en niveles de 0,989 y 0,977, respectivamente. En este sentido, la simple consideración del número de artículos publicado en revistas de impacto internacional permite la evaluación inmediata de la producción científica de centros/universidades.

Además, el mismo cuadro número 3 permite evaluar globalmente la producción científica española en Economía; durante el período 1992-1997, el número equivalente de páginas y calidad AER publicado por investigadores adscritos a centros/universidades españolas alcanzó la cifra aproximada de 1.171. Ello debe ser puesto en relación con el hecho de que la extensión media de los artículos AER se eleva a 15,2

páginas, si se excluyen los *Papers and Proceedings*. Ello conduce a concluir que la producción de un buen número de las instituciones consideradas es, en estos términos, no relevante a efectos de nuestro análisis.

El procedimiento observado permite jerarquizar, con arreglo a criterios de producción científica con impacto internacional, 29 instituciones, de las cuales 21 corresponden a universidades públicas y 8 a otro tipo de organismos. Este dato debe confrontarse con la existencia en España de 56 centros universitarios, públicos y privados, que imparten docencia en Economía y/o en estudios empresariales. Aunque la presencia universitaria es ma-

yoritaria, 72,4 por 100, conviene subrayar que de las cinco primeras instituciones dos de ellas no pertenecen a ese ámbito.

De la lectura del cuadro n.º 3 se desprende que la producción científica con impacto internacional está muy concentrada en un número relativamente reducido de centros/universidades. Así, la consideración del indicador *Páginas Calidad AER* lleva a concluir que existe un primer grupo de *top-four* instituciones (5), Pompeu Fabra, Autónoma de Barcelona, IAE y Carlos III, que dan cuenta del 67,15 por 100 de toda la producción española en Economía. Las cifras absolutas son algo menores en centros/universidades como CEMFI y uni-

CUADRO N.º 3

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ECONÓMICA EN ESPAÑA

Artículos	Páginas	Páginas AER	Páginas Calidad AER	Páginas Calidad AER*	INSTITUCIÓN
27,75	564,33	418,25	236,16	100,00	1. Universidad Pompeu Fabra
39,33	680,17	514,72	226,83	96,05	2. Universidad Autónoma de Barcelona
16,25	339,50	263,87	162,52	68,82	3. IAE, CSIC
29,54	421,38	316,35	160,89	68,13	4. Universidad Carlos III
10,5	178,33	137,45	86,67	36,70	5. CEMFI
13,33	193,00	155,03	77,53	32,83	6. Universidad País Vasco
17,00	196,00	153,10	71,32	30,20	7. Universidad de Alicante
7,67	92,33	69,31	32,42	13,73	8. Banco de España
6,58	67,92	56,45	19,15	8,11	9. Universidad de Valencia
2,67	36,00	28,97	14,56	6,17	10. Universidad de Alcalá
5,33	47,50	42,03	11,17	4,73	11. Universidad Zaragoza
3,00	40,83	31,92	9,99	4,23	12. FEDEA
5,50	50,00	37,13	9,62	4,07	13. Universidad Pública de Navarra
3,08	41,67	32,12	8,85	3,75	14. Universidad Complutense de Madrid
1,00	16,00	11,49	8,20	3,47	15. Universidad de Santiago de Compostela
2,00	23,00	19,54	6,56	2,78	16. IVIE, Valencia
0,33	11,33	8,14	5,81	2,46	17. Universidad de Salamanca
1,67	26,58	19,40	5,50	2,33	18. UNED
0,67	14,67	10,77	4,33	1,83	19. Ministerio de Economía y Hacienda
1,00	6,00	6,96	3,63	1,54	20. Universidad de Extremadura
1,00	5,00	4,63	2,19	0,93	21. Universidad de la Laguna
0,25	4,50	3,13	1,81	0,77	22. Fundación Empresa Pública
0,50	4,00	4,72	1,65	0,70	23. Universidad de Gerona
0,50	7,00	4,32	0,90	0,38	24. Universidad de Barcelona
0,33	3,00	2,20	0,89	0,38	25. Universidad de Oviedo
0,25	4,25	3,89	0,80	0,34	26. Instituto de Estudios Fiscales
1,00	4,00	3,85	0,52	0,22	27. Universidad de Valladolid
0,50	2,50	1,54	0,32	0,14	28. Universidad de Vigo
0,33	1,67	1,60	0,22	0,09	29. Universidad de Las Palmas

Fuente: Elaboración propia.

versidades del País Vasco y Alicante (6). Con todo, la concentración de la producción en las siete primeras instituciones alcanza el 87,27 por 100 del total. A partir de aquí, los valores de la producción absoluta son relativamente menores, y en los últimos lugares del *ranking*, escasamente significativos.

La concentración institucional de la producción científica guarda un paralelismo estrecho con la personal. Así, el número de autores distintos en las cuatro primeras instituciones según el *ranking* del cuadro n.º 3 asciende a 93. La población se eleva

hasta 152 si se consideran las 10 primeras instituciones. En definitiva, la población de investigadores de impacto internacional es relativamente reducida, sobre todo si se pone en relación con el número equivalente de investigadores con dedicación plena (EDP) del área de conocimiento.

El cuadro n.º 4 da cuenta, en primer término, del porcentaje de *Producción Equivalente AER* en relación con la producción científica total. El indicador resulta de dividir las *Páginas AER* por las *Páginas Calidad AER*, y refleja el impacto relativo de las revistas editoras de la producción

científica de cada centro/universidad (7). La construcción del indicador permite neutralizar el efecto tamaño y constituye una medida de la calidad promedio de los artículos publicados por los investigadores de una determinada institución. Su examen lleva a concluir que el volumen y la calidad de la producción científica son relativamente independientes; de hecho, el coeficiente de Spearman del indicador con el de *Páginas Calidad AER* apenas alcanza la cota de 0,40. La constatación de tal evidencia se deriva de la comparación de los *rankings* resultantes de los indicadores; de suerte que obtendrían

CUADRO N.º 4

## INDICADORES DE CALIDAD Y DE PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE LAS DIEZ PRIMERAS INSTITUCIONES

INSTITUCIÓN	Porcentaje producción equivalente AER	Producción per cápita calidad AER	Autores de nacionalidad extranjera/total autores
1. Universidad Pompeu Fabra .....	0,56	8,14	11/29
2. Universidad Autónoma de Barcelona ..	0,44	6,67	8/34
3. IAE, CSIC .....	0,62	9,56	7/17
4. Universidad Carlos III .....	0,51	6,44	11/25
5. CEMFI .....	0,63	12,38	0/7
6. Universidad del País Vasco .....	0,50	4,56	1/17
7. Universidad de Alicante .....	0,47	5,09	0/14
8. Banco de España .....	0,47	3,24	0/10
9. Universidad de Valencia .....	0,34	1,92	0/10
10. Universidad de Alcalá .....	0,50	7,28	0/2

Fuente: Elaboración propia.

una calificación especialmente elevada centros como el CEMFI.

Igualmente, el mismo cuadro da cuenta de la *Producción per Cápita Calidad AER*, que resulta de dividir el indicador *Páginas Calidad AER* por el número de autores de cada institución. Adviértase que el índice no debe ser interpretado en términos de productividad científica, puesto que no se considera el número de investigadores en plantilla; con todo, permite cifrar los rendimientos medios de los autores que publican en revistas de impacto internacional.

Además, el cuadro n.º 4 da cuenta de las autorías de nacionalidad extranjera en relación con el número total de autores. Se advierte una correlación estrecha entre tal cociente y los indicadores de producción científica de impacto internacional, lo que conduce a concluir que la internacionalización de la producción científica está muy vinculada con las políticas de contratación de personal investigador. Así, cabe observar que el porcentaje de autores de nacionalidad extranjera de los cuatro primeros centros/universida-

des se sitúa por encima del 30 por 100. Ello no debe extrañar; generalmente, el grado de internacionalización del *output* de un proceso productivo guarda alguna relación con la internacionalización de los *inputs*. La producción científica es un buen ejemplo de tal evidencia.

El examen del cuadro n.º 5 permite dar cuenta de la naturaleza del intercambio científico entre las diez primeras instituciones españolas en términos de *Páginas Calidad AER* y otros centros/universidades. Así, en primer lugar, cabe constatar que apenas un tercio (30,3 por 100) de las páginas firmadas por al menos un investigador de las instituciones referidas corresponde a producción científica elaborada exclusivamente por investigadores de cada centro. El resto se realiza en régimen de colaboración con autores de otras unidades de investigación. El indicador *Páginas Exclusivas*, valorado porcentualmente, tiende, además a ser menor, con alguna excepción, en los centros/universidades que ocupan los primeros lugares del *ranking*. En definitiva, la permeabilidad institucional es más una regla que la excepción

de la práctica investigadora referente a la producción española de conocimiento económico con impacto internacional. Adviértase que ello se opone a modelos de comportamiento basados en el aislamiento y la endogamia.

Además, la producción de las diez primeras instituciones españolas es relativamente importante, según el indicador *Páginas*, que suma *Páginas Exclusivas* y *Páginas Colaboración*, en relación con la producción vinculada a tales instituciones, alcanzando el 59,8 por 100. No parece, en consecuencia, que la contribución española sea residual o esté asociada a aportaciones secundarias en redes amplias de investigadores de diferentes centros de excelencia. Ello sería así si el indicador *Páginas Otros Centros* alcanzara valores muy superiores.

La columna *Número de Centros Colaboradores/Extranjeros* da cuenta, en primer lugar, del número de instituciones que afilian a investigadores que son coautores de artículos en cada centro. En segundo, refleja el número de unidades de investigación localizados más allá de las

CUADRO N.º 5

## COAUTORÍAS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ESPAÑOLA EN ECONOMÍA

INSTITUCIÓN	Páginas exclusivas (porcentaje)	Páginas colaboración (porcentaje)	Páginas otros centros (porcentaje)	Páginas totales	Número total de centros colaboradores/ extranjeros
1. Universidad Pompeu Fabra .....	17,8	34,0	48,2	1.087,0 (100,0)	42/37
2. Universidad Autónoma de Barcelona ..	34,8	30,2	35,0	1.045,5 (100,0)	35/28
3. IAE, CSIC .....	31,7	26,2	42,1	585,5 (100,0)	19/15
4. Universidad Carlos III .....	23,0	31,4	45,6	773,0 (100,0)	35/27
5. CEMFI.....	17,3	36,8	45,9	329,0 (100,0)	15/11
6. Universidad del País Vasco .....	76,0	11,3	12,7	221,0 (100,0)	6/3
7. Universidad de Alicante .....	52,5	23,7	23,8	257,0 (100,0)	8/4
8. Banco de España .....	40,7	25,0	54,3	140,0 (100,0)	10/5
9. Universidad de Valencia .....	32,7	22,8	44,5	122,0 (100,0)	8/5
10. Universidad de Alcalá .....	37,6	14,5	47,9	69 (100,0)	5/1
TOTAL .....	30,3	29,5	40,2	4.629 (100,0)	

Fuente: Elaboración propia.

fronteras nacionales. El efecto tamaño lleva a que exista una relación muy estrecha entre producción científica y *Número de Centros Colaboradores*; sin embargo, mención especial merece el hecho de que el *Número de Centros Colaboradores Extranjeros* se sitúe, respecto del total, en porcentajes que alcanzan valores superiores al 80 por 100. Es más, tales porcentajes guardan una relación bastante estrecha con el *ranking* de la producción científica con impacto internacional. De nuevo, cabe constatar que, en estos términos, la excelencia investigadora está muy vinculada a la interacción y cooperación con centros/universidades extranjeras.

## VI. CONSIDERACIONES FINALES

El examen de la producción científica en Economía, medida por las publicaciones en revistas de impacto internacional, permite realizar algunas consideraciones de orden general. En primer lugar, la producción está muy

concentrada en un número muy reducido de centros/universidades. Cualquier conocedor de la universidad española destacaría algunos rasgos comunes de las instituciones que ocupan los primeros lugares del *ranking* de producción: su creación es relativamente reciente, en los términos que cabe valorar la edad de este tipo de instituciones; desarrollan una política de contratación y promoción de investigadores basada en criterios de producción científica con impacto internacional, y, finalmente, promueven la internacionalización de las plantillas, así como los intercambios con centros de excelencia de países donde se articula la edición internacional de la ciencia económica.

Aunque la información disponible no permite, por el momento, examinar la relación entre tamaño institucional, medida por ejemplo por el número equivalente de investigadores a tiempo completo (EDP), y producción científica, a priori no parece que exista relación entre ambas variables y, menos, economías de escala. De hecho, aparece en el

*ranking* un centro, CEMFI, de tamaño reducido en los términos aludidos; la escala mínima para producir conocimiento económico con impacto internacional no es relevante. Ello lleva a pensar que la actividad analizada pertenece más al reino de la creación que al de la manufactura.

Los estudiosos de la economía industrial saben que junto a mercados globales, existen mercados regionales y locales. El hecho de que una buena parte de los centros españoles que emplean a profesores de Economía que, al menos estadísticamente, destinan una parte de su tiempo a la investigación en economía no aparezca en el *ranking* de la producción científica con impacto internacional invita a pensar que existen ámbitos de difusión de conocimientos ajenos al impacto internacional. Es más, podría haber una cierta especialización estratégica en mercados internacionales o locales. De tal evidencia se deriva, al menos, la constatación de una carencia: la medida de la producción científica española sin impacto internacional. No es preciso señalar



que ello es indispensable si se quiere objetivar la instauración de mecanismos de financiación competitiva para apoyar la producción del conocimiento económico en España.

#### NOTAS

(1) Éste es el enfoque adoptado por los estudios que regularmente lleva a cabo para Estados Unidos el *American Council on Education Surveys*.

(2) Las revistas concretas y los criterios que hemos seguido para su selección son objeto de una descripción más detallada en el epígrafe siguiente.

(3) Existe cierto consenso en cuanto a que un número pequeño de revistas «de impacto muy elevado» puede ser suficiente si lo que se pretende es dar sólo información de los primeros puestos de la clasificación (véase, por ejemplo, GRAVES *et al.*, 1982). Éste no es nuestro único objetivo. Piénsese que si restringimos el número de revistas a, por ejemplo, cuatro de reconocido impacto, como *American Economic Review*, *Econometrica*, *Journal of Political Economy* y *Quarterly Journal of Economics*, el número de instituciones españolas que aparecían reflejadas en el ranking sería sólo de ocho.

(4) No es el único. LABAND y PIETTE (1994) muestran ponderaciones alternativas, si bien la información más cercana a nuestro período muestral que ofrecen se refiere a 1990, mientras el factor de impacto del SSCI cubre exactamente el período de tiempo 1992-1997.

(5) Podría distinguirse de acuerdo a su magnitud entre, por una parte, las dos primeras y, por otra, las dos siguientes. Sin embargo, dado que, de acuerdo con otros indicadores, esta jerarquía es ligeramente distinta, consideramos todas ellas como un único bloque. Asimismo, no sería descabellado agrupar en una única afiliación a la Autónoma de Barcelona y al IAE, tanto por razones de pro-

ximidad física como por la existencia de relaciones estrechas entre ambas; no obstante, como son instituciones distintas, con fuentes de financiación completamente diferentes, han sido consideradas de forma separada.

(6) Debe subrayarse que, atendiendo al indicador de *Artículos*, la Universidad de Alicante sería la cuarta de España.

(7) Este índice sólo tiene sentido para instituciones con un número suficiente de trabajos. Así, el valor mayor del indicador de *Porcentaje Producción Equivalente AER* lo tienen las universidades de Salamanca y Santiago de Compostela, con 0,71, porque publican su artículo o su porción de artículo en una revista de gran nivel.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BAIRAM, E. I. (1994), «Institutional affiliation of contributors to top economic journals, 1985-1990», *Journal of Economic Literature*, vol. 32, junio, págs. 674-679.
- CONROY, M. E.; DUSANSKY, R.; DRUKKER, D., y KILDEGAARD, A. (1995), «The productivity of economics departments in the U.S.: Publications in the core journals», *Journal of Economic Literature*, vol. 33, diciembre, págs. 1.966-1.971.
- DAVIS, P., y PAPANEK, G. F. (1984), «Faculty ratings of major economics departments by citations», *American Economic Review*, vol. 74, marzo, págs. 225-230.
- DUSANSKY, R., y VERNON, C. J. (1998), «Rankings of U.S. economics departments», *Journal of Economic Perspectives*, volumen 12, invierno, págs. 157-170.
- FUSFELD, D. R. (1956), «The program of American Economic Association meetings», *American Economic Review*, vol. 46, septiembre, págs. 642-644.
- GRAVES, P. E.; MARCHAND, J. R., y THOMPSON, R. (1982), «Economics departmental rankings: Research incentives, constraints, and efficiency», *American Economic Review*, vol. 72, diciembre, páginas 1.131-1.141.

HALL, A. D. (1987), «Worldwide rankings of research activity in econometrics: 1980-1985», *Econometric Theory*, vol. 3, páginas 171-194.

— (1990), «Worldwide rankings of research activity in econometrics: An update: 1980-1988», *Econometric Theory*, vol. 6, páginas 1-16.

HIRSCH, B. T.; AUSTIN, R.; BROOKS, J., y MOORE, J. B. (1984), «Economics departmental rankings: Comment», *American Economic Review*, vol. 74, septiembre, páginas 822-826.

HOGAN, T. D. (1984), «Economics departmental rankings: Comment», *American Economic Review*, vol. 74, septiembre, páginas 827-833.

KALAITZIDAKIS, P.; MAMUNEAS, T. P., y STENGOS, T. (1999), «European economics: An analysis based on publications in the core journals», *European Economic Review*, vol. 43, págs. 1.150-1.168.

KIRMAN, A., y DAHL, M. (1994), «Economic research in Europe», *European Economic Review*, vol. 38, págs. 505-522.

LABAND, D. N., y PIETTE, M. J. (1994), «The relative impacts of economics journals: 1970-1990», *Journal of Economic Literature*, vol. 32, junio, págs. 640-666.

LAFUENTE, A., y ORO, L. (1992), *El sistema español de ciencia y tecnología en el marco internacional*, FUNDESCO.

NIEMI, A. W. (1975), «Journal publication performance during 1970-1974: The relative output of southern economics departments», *Southern Economic Journal*, volumen 42, págs. 97-106.

SCOTT, L. C., y MITIAS, P. M. (1996), «Trends in rankings of economics departments in the U. S.: An update», *Economic Inquiry*, volumen 34, abril, págs. 378-400.

STIGLER, G. J. y FRIEDLAND, C. (1975), «The citation practices of doctorates in economics», *Journal of Political Economy*, volumen 83, págs. 477-507.

#### Resumen

El propósito del artículo es la aplicación de indicadores bibliométricos a la evaluación de la producción científica en Economía de las universidades y centros españoles. A estos efectos, se parte de una base de datos que integra las publicaciones en revistas valoradas por el *Social Science Citation Index*. De esta manera, se construyen diversos rankings, uno de los cuales considera el impacto de la producción. El artículo concluye que existe una gran concentración de la producción en un número reducido de universidades y centros.

*Palabras clave:* Producción científica, Economía, España, ranking.

#### Abstract

The purpose of this article is the application of bibliometric indicators to the appraisal of the scientific production in Economics of Spanish universities and institutions. For these purposes, we start off from a data base comprising publications in journals assessed by the *Social Science Citation Index*. In this way, we construct a number of different rankings, one of which considers the impact of production. The article concludes that there is a high concentration of production at a small number of universities and institutions.

*Key words:* scientific production, Economics, Spain, ranking.

*JEL classification:* A11.