

LA INVESTIGACIÓN ESPAÑOLA EN ECONOMÍA A TRAVÉS DE LAS PUBLICACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES EN EL PERÍODO 1990-1995*

*ELÍAS SANZ CASADO
CARLOS GARCÍA ZORITA
ANTONIO GARCÍA ROMERO
AURELIA MODREGO RICO
Universidad Carlos III de Madrid*

En este trabajo se analiza la actividad investigadora de los economistas españoles durante el período 1990-1995, a partir de los documentos publicados por estos investigadores en fuentes nacionales e internacionales. Se han utilizado indicadores bibliométricos unidimensionales y multidimensionales para determinar las distintas características científicas de las publicaciones. Los resultados obtenidos muestran el importante crecimiento de los trabajos publicados en revistas internacionales, si bien este aumento sólo tiene lugar en algunas áreas temáticas. También se ha estudiado la colaboración entre autores e instituciones, observándose una mayor colaboración cuando la investigación se publica en revistas de ámbito internacional. Como conclusión general se observa que los hábitos de investigación de los economistas españoles son distintos en función del ámbito nacional o internacional de la fuente donde se publiquen sus trabajos.

Palabras clave: actividad investigadora en economía, indicadores bibliométricos, publicaciones científicas, colaboración científica.

Clasificación JEL: A11, A13.

La investigación en Economía se caracteriza por la relevancia e impacto que pueden tener los resultados alcanzados sobre la sociedad ya que pueden constituir una gran ayuda en el diseño tanto de las políticas públicas –monetaria, presupuestaria, industrial, laboral, educativa, científica o sanitaria– como de las estrategias empresariales.

(*) Este trabajo se ha realizado parcialmente con el apoyo económico del proyecto del Plan Nacional nº SEC 95-0082. Parte de los contenidos de este artículo fue presentada en las IV Jornadas de Investigación sobre las Relaciones entre Ciencia, Tecnología, Economía y Sociedad, celebradas en Madrid el 6 y 7 de noviembre de 1997.

Unido a lo anterior, es preciso considerar el hecho de que, en estos momentos, la investigación española en Economía, posiblemente, se encuentre en un momento clave de cara a su futuro. Así, tras haberse generado durante los últimos 25 años una élite de investigadores que se encuentran al más alto nivel internacional, se precisa un crecimiento y consolidación de una comunidad científica, –equiparable a la que ya existe en otras disciplinas como Física, Biología o Química– capaz de producir resultados de calidad [Urrutia, (1993)]. Por estas razones resulta interesante resaltar ciertos resultados de la investigación española en Economía.

El objetivo de este trabajo es analizar algunos datos que reflejan la situación actual de la investigación española en Economía así como su evolución a lo largo del período 1990-1995, relacionados con la actividad investigadora y con la colaboración entre investigadores.

La actividad investigadora se refleja a través de la publicación de documentos, especialmente artículos en revistas científicas que son considerados como el resultado más directo de la investigación, fundamentalmente cuando se consideran aquellas revistas en las que existe un sistema de selección que garantiza la calidad y originalidad de los trabajos. Asimismo esta actividad también va a depender del ámbito de publicación –nacional o internacional– de los documentos. Puesto que algunos autores [Clark (1957) y Price (1963)] señalan la existencia de correlación entre el número de publicaciones en revistas de carácter internacional y la calidad de los investigadores que las realizan, se toma como indicador indirecto de calidad el número de dichas publicaciones. Toda esta información se completa con la correspondiente al tipo de documento publicado, temática, y, en el caso de las revistas, el título de las mismas.

Por su parte, la colaboración entre investigadores¹ tiene un efecto positivo sobre la producción científica, tanto cuantitativa como cualitativamente, en especial cuando ésta se lleva a cabo con investigadores y grupos del más alto nivel, tanto españoles como extranjeros². En este sentido, Gordon (1980), asocia un mayor índice de coautoría con un mayor impacto y calidad de los trabajos, así como con una mayor productividad de los autores. Lawani (1986) también relaciona el número de autores que firman un trabajo con su calidad, y Bordons et al. (1996) encuentran una mayor productividad y visibilidad de los científicos españoles cuando trabajan en colaboración.

Los resultados más destacados son fundamentalmente dos: en primer lugar, el importante crecimiento de la actividad investigadora de calidad reflejada en las publicaciones internacionales no es homogéneo en todas áreas de la Economía. En segundo lugar, la colaboración entre instituciones, en especial si son extranjeras, está muy asociada a la publicación en las mejores revistas. Ambos resultados confirman lo que se apunta en trabajos previos [Urrutia (1993) y Serra i Ramoneda (1997)].

(1) En el caso de Economía, los investigadores españoles no acostumbran a trabajar en grupo (Urrutia, 1993)

(2) En Garvey (1971) se expone detalladamente la importancia de integrarse en los grupos de élite para mejorar el rendimiento investigador.

El apartado 1 describe la metodología y las fuentes de datos. En el apartado 2 se presentan los resultados y en el 3 se recogen las principales conclusiones del estudio.

1. METODOLOGÍA Y DATOS

La actividad científica de los investigadores en cualquier campo se ve reflejada básicamente en la publicación de sus trabajos en documentos científico-técnicos, en la mayor parte de los casos en revistas, que constituyen unas excelentes fuentes de datos para analizar sus características más relevantes. Entre la información que se puede obtener a partir de dichas publicaciones está el número de autores, la filiación de los mismos, la temática de su investigación, etc.; todo ello permite plantear un análisis de la actividad investigadora a diferentes niveles tanto de forma cuantitativa como cualitativa. En este trabajo se van a considerar tres aspectos: la intensidad de la actividad investigadora en Economía, los medios elegidos para la publicación de los resultados y los patrones de colaboración existentes entre autores e instituciones.

Para recoger la información contenida en las publicaciones en Economía tanto en revistas de ámbito nacional como internacional, se han consultado tres bases de datos. Las publicaciones internacionales se han analizado a partir de los documentos recogidos en las bases de datos de uso más habitual en este tipo de estudios, el *Social Science Citation Index* (SSCI) y *Econlit*³. A partir de estas dos bases de datos, y con el fin de conocer con la mayor precisión posible el total de documentos publicados por los economistas españoles en fuentes internacionales, se ha elaborado una única base, denominada Internacional, donde se han eliminado los registros duplicados que aparecen en las dos bases mencionadas. En este sentido, hay que tener en cuenta que el porcentaje de revistas recogidas en el SSCI, donde han publicado algún documento los economistas españoles, y que a su vez estén incluidas en *Econlit*, supone un 69,7%.

Por su parte, la producción de los economistas españoles de carácter nacional se ha obtenido a partir del Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC), elaborada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)⁴. Los documentos publicados en revistas españolas de carácter internacional que aparecían simultáneamente en las bases de datos *Econlit* e ISOC se han dejado sólo en esta última.

(3) El SSCI está editada por el *Institute for Scientific Information* (ISI), es multidisciplinar y ampliamente conocida por asignar un factor de impacto a cada una de las revistas que contiene. Este factor viene determinado por las citas que reciben los artículos que contienen las revistas en un determinado período de tiempo. La base de datos *Econlit* es producida por el *Journal of Economic Literature* (JEL), es especializada y contiene resúmenes de más de 400 revistas internacionales de gran prestigio, así como de libros, ponencias, congresos, tesis, etc. sobre todos los aspectos relacionados con la Economía y las Finanzas.

(4) Esta base de datos es multidisciplinar para las Ciencias Sociales y Humanidades y recoge periódicamente la mayoría de las revistas de Economía que se publican en España.

El análisis de la información se ha realizado en una primera fase con carácter exploratorio. Se ha optado por elaborar los indicadores bibliométricos más adecuados para caracterizar distintas facetas de la actividad investigadora sin tener en cuenta los recursos utilizados ni el proceso de producción del conocimiento. Para interpretar los indicadores se ha tenido en cuenta que cada uno de ellos recoge un aspecto parcial de la actividad investigadora, por lo que se ha procurado disponer de más de un indicador para cada uno de los aspectos que se han considerado. Se trata, así, de conseguir una mayor precisión y fiabilidad en los mismos [Martin *et al.* (1983) y Martin (1996)]. Por otra parte, dado el carácter relativo de los indicadores, sus valores se han comparado entre los distintos años y entre distintas subpoblaciones.

A la hora de elegir un indicador de actividad se ha optado por el número de publicaciones al igual que se hace en Kirman y Dahl (1994) en lugar del número de páginas, más habitual en estudios sobre actividad científica en Economía [Laband y Piette (1994), Hogan (1981), Kalaitzidakis *et al.* (1998)], o el número de páginas ponderado por el número de coautores [Baltagi (1998)]. Esta elección se debe a que el número de páginas es un buen indicador sólo cuando se consideran artículos publicados en revistas de gran prestigio⁵, en las que la extensión de los artículos refleja el esfuerzo realizado por los investigadores.

Para identificar los aspectos relativos a la colaboración entre investigadores se ha considerado el número de documentos con dos a más autores con relación al número de documentos con un sólo autor y el número de coautores de cada artículo como indicador de colaboración. Por lo que respecta a las redes de colaboración entre instituciones, se han analizado las direcciones de trabajo de los autores según la institución y el país donde trabajan los investigadores, y a partir de estos datos, utilizando el análisis multivariable de escalamiento multidimensional (MDS), que se emplea habitualmente en estudios similares [Small y Sweeney (1985), Noyons y van Raan (1998)], se han realizado mapas en los que quedan patentes algunos de los patrones de colaboración detectados.

2. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados que se han obtenido analizando los documentos publicados por los investigadores españoles en fuentes nacionales e internacionales en el campo de la Economía. La disponibilidad de datos temporales por áreas temáticas y por instituciones permite observar tendencias y establecer comparaciones. Como se ha dicho anteriormente se van a considerar aspectos relativos a la actividad investigadora –cuánto–, la temática y los medios en los que se publica –qué y dónde–, y los patrones de colaboración –con quién–.

(5) Las revistas para las que es válido este criterio son aquellas que reciben más citas y gozan del reconocimiento por parte de la comunidad científica internacional. Así por ejemplo Kalaitzidakis emplea las nueve siguientes: *American Economic Review*, *Econometrica*, *Journal of Political Economy*, *Quarterly Journal of Economics*, *Journal of Monetary Economics*, *Journal of Economic Theory*, *Review of Economic Studies*, *Review of Economics and Statistics* y *Economic Journal*.

2.1. Actividad investigadora en Economía

El análisis de la intensidad de la actividad investigadora española en Economía se ha llevado a cabo teniendo en cuenta la evolución temporal a) de las publicaciones internacionales de los investigadores españoles respecto a las de sus colegas del resto del mundo, b) de las publicaciones en revistas nacionales respecto al total de las ciencias sociales y humanidades en España, y c) de la proporción entre las publicaciones internacionales y las nacionales. Todo ello a lo largo del período estudiado, 1990-1995.

Respecto a la actividad investigadora en fuentes internacionales, el cuadro 1 presenta la evolución a lo largo del período estudiado del número de documentos publicados por los economistas españoles en dichas fuentes. Como se puede observar, se ha experimentado un notable crecimiento pasando de 72 documentos en 1991 a 194 en 1995, si bien, es preciso señalar que el número de éstos resulta muy inferior a los publicados por otros países de nuestro entorno [Glänzel (1996)]. Esto se refleja en que la proporción de la producción científica española respecto de la producción mundial en Economía pasa del 0,20% al 0,61%, que es una evolución bastante similar a la de otras disciplinas en ese mismo período [Martín y Sanz (1996)].

Cuadro 1: ACTIVIDAD INVESTIGADORA EN FUENTES INTERNACIONALES

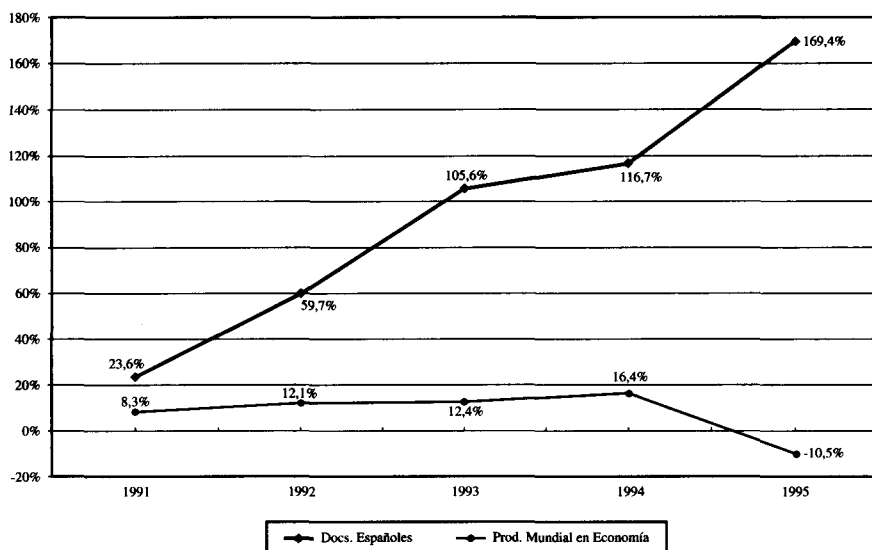
Año	Doc. economistas españoles	Total mundial en economía	%
1990	72	35093	0,20
1991	89	37992	0,23
1992	115	39327	0,29
1993	148	39458	0,37
1994	156	40842	0,38
1995	194	31423	0,61
Total	774	224135	0,34

Fuente: SSCI, *Econlit* y elaboración propia.

El gráfico 1 representa la evolución de la tasa de crecimiento anual de la producción científica en economía tanto española como el total mundial en revistas internacionales. Se observa un sensible crecimiento de los documentos españoles, debido, en parte, al escaso número de estos.

En cuanto a la actividad investigadora en Economía publicada en fuentes nacionales, el cuadro 2 recoge el número de documentos de Economía respecto a las Ciencias Sociales en España.

Gráfico 1: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ESPAÑOLA Y MUNDIAL



Cuadro 2: DOCUMENTOS DE ECONOMÍA Y DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES EN ESPAÑA

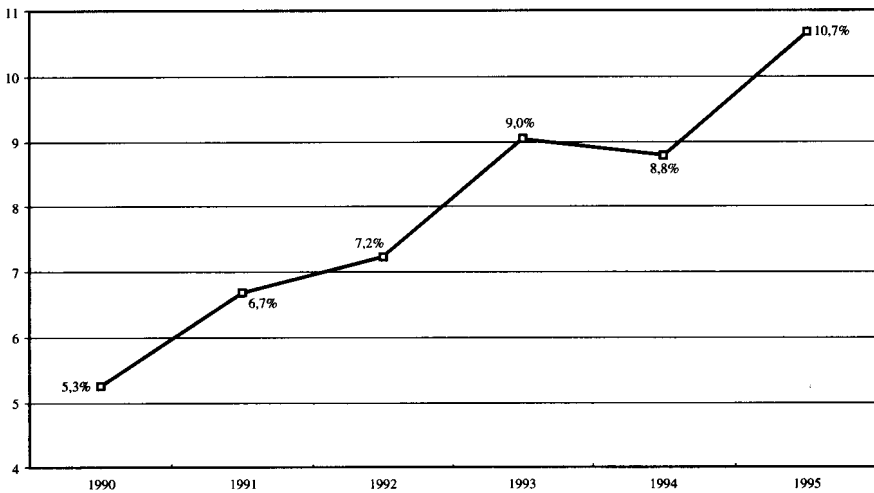
Año	Economía	CC. Sociales y Humanidades	%
1990	1.370	16.854	8,12
1991	1.333	19.012	7,01
1992	1.594	20.283	7,85
1993	1.638	19.831	8,25
1994	1.777	19.197	9,25
1995	1.819	17.424	10,43
Total	9.531	112.601	8,46

Fuente: ISOC y elaboración propia.

El porcentaje de documentos de Economía respecto del total de Ciencias Sociales y Humanidades publicados en España durante el período 90-95, es el 8,46%. Este porcentaje experimenta un incremento en los dos últimos años del sexenio, pasando del 9,25% en 1994 al 10,43% en 1995.

Por último, en cuanto al peso que tienen las publicaciones internacionales en Economía respecto del total de las publicaciones, en el gráfico 2 se observa el crecimiento continuado del mismo en la mayoría de los años estudiados. Esto denota una limitada capacidad de publicar en las revistas internacionales que, en general, se considera que tienen un mayor nivel científico que las nacionales. Por tanto, aunque estos datos aún revelan que, si bien es predominante la actividad investigadora de carácter nacional [Serra i Ramoneda (1997)], no lo es menos que la producción científica internacional ha experimentado un crecimiento mayor que la nacional, lo que concuerda con las expectativas que apunta Urrutia (1993).

Gráfico 2: NÚMERO DE DOCUMENTOS INTERNACIONALES
POR CADA 100 NACIONALES



2.2. Tipo de documentos y actividad por áreas temáticas

Resulta de particular interés analizar la actividad investigadora de los economistas españoles por el tipo de documento publicado y la temática. En el cuadro 3 se recoge el porcentaje de cada tipo de documento tanto en el ámbito internacional como nacional, destacando como más frecuente el artículo de revista, en el 72,6% y el 96,21% respectivamente. Le siguen las monografías que representan el 9% en la base de datos internacional y el 0,57% en la nacional, y los documentos de trabajo, con un 8,9% en la internacional y un 1,71% en la nacional.

No obstante es preciso señalar que la mayor presencia de artículos, puede ser debido a la selección de documentos que forman parte de las distintas bases de

datos (SSCI, *Econlit* e ISOC). Por otro lado, tal y como apuntan Kishida y Matsui (1997) la monografía juega un papel importante a la hora de difundir los resultados de investigación en Economía, aunque a un nivel inferior a la revista científica.

Cuadro 3: TIPOS DE DOCUMENTOS RECOGIDOS POR LAS BASES DE DATOS NACIONAL E INTERNACIONAL

Tipo de documento	Internacional	Nacional
Artículos	562 (72,6%)	9170 (96,21%)
Monografías	70 (9,0%)	54 (0,57%)
Informes y Documentos de trabajo	69 (8,9%)	163 (1,71%)
Actas de congresos	–	142 (1,49%)
Notas	30 (3,9%)	–
Cartas	2 (0,3%)	–
Revisiones	30 (3,9%)	–
Otros	11 (1,4%)	2 (0,02%)
Total	774 (100%)	9531 (100%)

Fuente: SSCI, *Econlit*, ISOC y elaboración propia.

De mayor interés resulta analizar las publicaciones según su temática ya que de esta manera es posible identificar si la actividad internacional está asociada o no a unas áreas concretas de investigación. La información disponible permite determinar la actividad en distintas áreas tanto en el ámbito nacional como en el internacional. La clasificación temática de los documentos se ha realizado a partir del tesoro elaborado por la base de datos *Econlit*; de esta manera los documentos publicados en fuentes nacionales e internacionales han sido normalizados en función de esa clasificación⁶.

En el cuadro 4 se muestran los documentos publicados por los economistas españoles en cada una de las temáticas dependiendo del ámbito de la fuente donde se publiquen –nacional o internacional–. Como se puede observar, la mayoría de las áreas en las que se publica un mayor número de documentos difieren en función del ámbito de publicación de la fuente. En el caso de las internacionales los temas de Microeconomía, Métodos Matemáticos, Macroeconomía, Organización Industrial y Economía del Trabajo son los mejor representados; mientras que en las fuentes de carácter nacional son los temas de Administración de Empresas, Economía Internacional, Organización Industrial, Economía Pública y Economía Financiera los que presentan un mayor número de documentos publicados.

(6) Esta clasificación es la conocida como JEL (*Journal of Economic Literature*) y que constituye un auténtico estándar en Economía en el ámbito mundial.

Cuadro 4: TEMÁTICA DE LOS DOCUMENTOS RECOGIDOS POR LAS BASES DE DATOS NACIONAL E INTERNACIONAL

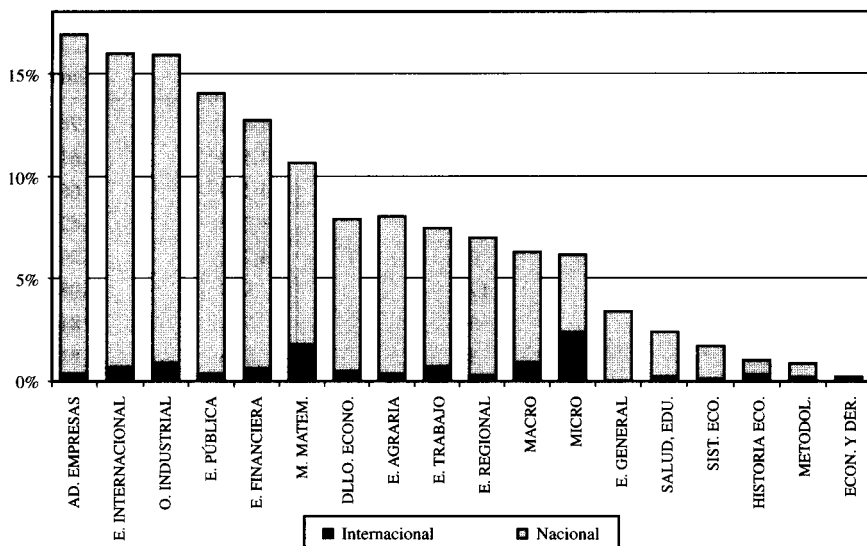
Temática	Documentos base	Documentos base	Total
	de datos internacional ⁷	de datos nacional	Documentos
	Número	Número	Número
Administración de Empresas	37	1.671	1.708
Economía Internacional	68	1.548	1.616
Organización Industrial	89	1.519	1.608
Economía Pública	39	1.383	1.422
Economía Financiera	62	1.228	1.290
Métodos Matemáticos	176	905	1.081
Desarrollo Económico	50	761	811
Economía Agraria	35	776	811
Economía del Trabajo	71	681	752
Economía Regional	31	673	704
Macroeconomía	91	542	633
Microeconomía	235	380	615
Economía General	3	332	335
Salud, Educación y Bienestar	20	217	237
Sistemas Económicos	10	156	166
Historia Económica	30	67	97
Metodología	17	65	82
Economía y Derecho	13	5	18

Fuente: *Econlit* e ISOC.

En el gráfico 3, se representan las frecuencias relativas de cada una de las temáticas donde se han clasificado los documentos publicados por los economistas españoles, tanto en fuentes nacionales como internacionales. En la mayoría de las temáticas (excepto Economía y Derecho) el porcentaje de publicación es más elevado en fuentes nacionales, siendo Administración de Empresas con el 16,5%, Economía Internacional con el 15,3%, Organización Industrial con el 15%, Economía Pública con el 13,6%, y Economía Financiera con el 12,2% de los documentos, las temáticas que presentan un mayor porcentaje de publicación. Por otro lado, en las fuentes internacionales los temas con mayor porcentaje de documentos son: Microeconomía con el 2,3%, Métodos Matemáticos 1,7%, y Macroeconomía y Organización Industrial ambos con el 0,9%.

(7) Sólo se han considerado los documentos recogidos en *Econlit*, por ser la única de las dos bases de datos internacionales consideradas que tiene un sistema de clasificación por áreas temáticas. Véase nota anterior.

Gráfico 3: TEMÁTICA DE LOS DOCUMENTOS RECOGIDOS POR LAS BASES DE DATOS NACIONAL E INTERNACIONAL



2.3. Actividad según las revistas más empleadas

Para completar la información se ha elaborado un cuadro de cada una de las bases de datos estudiada, con los títulos de revista que contienen aproximadamente el 50% de los documentos publicados por los economistas españoles.

En el cuadro 5 figuran los títulos de las revistas recogidas por la base de datos Internacional donde se ha publicado un mayor número de documentos. Como puede observarse, el 50,6% de los documentos (317) se han recogido en el 14% de los títulos de revista (28), siendo *Economics Letters* la que recibe una mayor contribución, concretamente el 5,6% de los documentos, seguida del *European Journal of Operational Research*, con el 4,5%, y el *European Economic Review*, con el 3,5%.

El resto de documentos no incluidos en este núcleo, el 49,4%, ha sido publicado en 172 revistas distintas, con una frecuencia cada vez menor de documentos por cada título de revista.

Para el caso de los artículos internacionales se ha comprobado si las revistas están o no incluidas en la clasificación elaborada por Laband [Laband y Piette (1994)] a partir de las citas recibidas por las revistas en el período 1985-1989. Se observa que 15 revistas están incluidas en dicha clasificación, si bien es preciso considerar que la clasificación media es la 65ª.

Cuadro 5: REVISTAS INTERNACIONALES DONDE MÁS DOCUMENTOS PUBLICAN LOS ECONOMISTAS ESPAÑOLES

Nº	Título de la revista	Nº Doc.	%	% Acum.	Clasificación de Laband ⁸
1	Economics Letters	35	5,6	5,6	109
2	European Journal of Operational Research	28	4,5	10,1	–
3	European Economic Review	22	3,5	13,6	76
4	Journal of Economic Theory	18	2,9	16,5	33
5	Mathematical Social Sciences	17	2,7	19,2	–
6	Economic-Theory	16	2,6	21,7	–
7	Journal of Forecasting	15	2,4	24,1	58
8	Econometrica	12	1,9	26,0	6
9	International Journal of Industrial Organization	11	1,8	27,8	71
10	Annales-D'economie-Et-De-Statistique	10	1,6	29,4	–
11	International-Journal-of-Game-Theory	9	1,4	30,8	–
12	Journal of Industrial Economics	9	1,4	32,3	45
13	Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems	9	1,4	33,7	–
14	Review of Economic Studies	9	1,4	35,1	21
15	Social Choice And Welfare	9	1,4	36,6	90
16	Applied Economics	8	1,3	37,9	111
17	Economic Modelling	8	1,3	39,1	98
18	Games and Economic Behavior	8	1,3	40,4	–
19	Journal of Business & Economic Statistics	8	1,3	41,7	46
20	Journal of Mathematical Economics	8	1,3	43,0	41
21	Interfaces	7	1,1	44,1	–
22	Journal of Economic History	7	1,1	45,2	67
23	Quality & Quantity	7	1,1	46,3	–
24	Journal of The Operational Research Society	6	1,0	47,3	–
25	Public Finance-Finances Publiques	6	1,0	48,2	113
26	Applied-Financial-Economics	5	0,8	49,0	–
27	Economic-Policy:-A-European-Forum	5	0,8	49,8	–
28	Economic-Systems-Research	5	0,8	50,6	–
Total		317	50,6	50,6	65 ^a (*)

Fuente: SSCI, *Econlit* y Laband y Piette⁹ (1994). (*) La posición media es la 65^a.

(8) Se considera el *ranking* por el número de citas a todos los artículos publicados en el período 1985-1989 (Laband y Piette, 1994)

(9) En este *ranking* no hay revistas que probablemente ahora si estarían incluidas en especial aquellas relacionadas con la Teoría de Juegos por haber experimentado esta área una expansión reciente.

En el cuadro 6, se han reflejado los títulos de las revistas españolas recogidas por la base de datos Nacional, donde los economistas españoles han incluido un mayor número de documentos. En este caso, el núcleo de revistas donde se han publicado 4546 documentos (el 49,5%) está formado por sólo 13 títulos (7,9%) de un total de 163. Las 5 revistas de este núcleo que aparecen con mayor frecuencia son: el *Boletín Económico del ICE*, con el 7,7% de los documentos, *Papeles de Economía Española* con el 5,8%, *Dirección y Progreso* con el 5,6%, *Información Comercial Española* con el 5,3%, y *Economistas*, con el 5,0%.

Los 4644 documentos restantes (51,5%) se han publicado en 150 títulos de revista distintos (92,1%).

Cuadro 6: REVISTAS NACIONALES DONDE MÁS DOCUMENTOS PUBLICAN LOS ECONOMISTAS ESPAÑOLES

Nº	Título de la revista	Número	%	% ACUM
1	Boletín Económico del ICE	712	7,7	7,7
2	Papeles de Economía Española	533	5,8	13,5
3	Dirección y Progreso	511	5,6	19,1
4	Información Comercial Española. Revista de Economía	485	5,3	24,4
5	Economistas	455	5,0	29,3
6	Economía Industrial	355	3,9	33,2
7	Capital Humano	289	3,1	36,3
8	Técnica Contable	229	2,5	38,8
9	Esic-Market	209	2,3	41,1
10	Alta Dirección	204	2,2	43,3
11	Revista de Economía	191	2,1	45,4
12	Revista Española de Financiación y Contabilidad	188	2,0	47,5
13	Presupuesto y Gasto Público	185	2,0	49,5
Total		4546	49,5	49,5

Fuente: ISOC y elaboración propia.

2.4. Colaboración por áreas e instituciones

El análisis de la colaboración se ha llevado a cabo comparando los valores de los indicadores número de documentos con un solo autor frente al número de documentos con dos o más autores, y el promedio de coautores en cada documento (índice de coautoría) según se consideren por un lado las publicaciones nacionales frente a las internacionales y, por otro lado, los años. Por otra parte, se ha estudiado la colaboración desde un punto de vista cualitativo clasificándola en nacional o internacional según sea la filiación de los distintos coautores. Esto permite analizar las posibles diferencias existentes en los patrones de colaboración por áreas e instituciones.

En el cuadro 7 se observa cómo la proporción de documentos realizados en solitario es mucho mayor en el caso de publicaciones nacionales –77,1%– que en el de las internacionales –44,6%–. Sin duda esto tiene que ver con la dificultad para publicar en fuentes internacionales, que precisan, por tanto, una mayor colaboración.

Cuadro 7: DOCUMENTOS EN COLABORACIÓN Y SIN ELLA, PUBLICADOS EN FUENTES NACIONALES E INTERNACIONALES

Colaboración	Internacional	Nacional
Documentos con un autor	345 (44,6%)	7.350 (77,1%)
Documentos con 2 o más autores	429 (55,4%)	2.181 (22,9%)
Total	774 (100%)	9.531 (100%)

Fuente: Elaboración propia.

Los valores correspondientes a un segundo indicador, número de coautores medio en publicaciones nacionales frente a internacionales para cada año se presentan en el cuadro 8. Se puede observar cómo son mayores en el caso de las publicaciones internacionales, 1,74 frente a 1,30 de las nacionales, siendo las diferencias estadísticamente significativas como lo confirma un análisis ANOVA¹⁰. Esto es un reflejo de que los grupos de investigación en Economía en nuestro país son todavía pequeños, como apunta Urrutia (1993). Estos valores están muy alejados de los resultados obtenidos en otras disciplinas como son las pertenecientes a las Ciencias Experimentales, donde se alcanzan índices de coautoría que oscilan entre 3 y 4,6 [Sanz *et al.* (1998)].

Cuadro 8: ÍNDICES DE COAUTORÍA EN LAS TRES BASES DE DATOS

Año	Internacional	Nacional
1990	1,764	1,314
1991	1,820	1,275
1992	1,696	1,251
1993	1,655	1,313
1994	1,731	1,311
1995	1,809	1,355
Media 90-95	1,746	1,303

Fuente: Elaboración propia.

(10) Las diferencias son significativas al 95% en todos los años.

A la vista de estos resultados, se ha considerado interesante profundizar en el análisis de la colaboración, teniendo en cuenta las instituciones y países con los que se colabora, diferenciando entre la colaboración científica nacional y la internacional. En este sentido cuando se distinguen los dos tipos de colaboración –nacional o internacional– se observa (véase cuadro 9) una mayor colaboración con instituciones extranjeras¹¹ cuando se trata de publicaciones internacionales, mientras que la colaboración con instituciones de nuestro país es mayoritaria en las publicaciones nacionales. Por tanto, se ha dado un paso más en el análisis ya que si bien la colaboración es un factor que afecta positivamente al hecho de publicar en el ámbito internacional, lo es mucho más si ésta tiene lugar con instituciones foráneas.

Cuadro 9: DOCUMENTOS PUBLICADOS EN COLABORACIÓN ENTRE VARIAS INSTITUCIONES SEGÚN SU ÁMBITO GEOGRÁFICO

Colaboración entre Instituciones	Internacional Número (%)	Nacional Número (%)
Documentos con colaboración internacional	271 (78,8%)	77 (14,3%)
Documentos con colaboración nacional	73 (21,2%)	460 (85,7%)
Total documentos con colaboración	344 (46,2%)	537 (5,6%)

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la colaboración en cada una de las distintas áreas temáticas se hace un estudio por separado según sean las publicaciones internacionales o nacionales. En el cuadro 10, se presenta la distribución temática de los documentos publicados en fuentes internacionales¹² y clasificados por estar firmados por más de un autor o institución. Se observa que la colaboración es más elevada, tanto por autores como por instituciones en las áreas en las que el número de publicaciones es mayor (Microeconomía, Métodos Matemáticos, Organización industrial, Economía Industrial, Economía Internacional, Desarrollo Económico y Economía Pública presentan un porcentaje superior al 60% de documentos firmados por más de un autor, mientras que Microeconomía y Macroeconomía superan el 60% de documentos realizados por varias instituciones). También hay que señalar que de

(11) Según esto, si se colabora con un investigador español que trabaja en otro país se le considera igual que si fuese extranjero.

(12) Véase nota 7.

las 18 temáticas, 12 presentan un porcentaje de colaboración entre autores superior al 50%, sin embargo, el número de temas desciende a 9 cuando se tiene en cuenta el mismo porcentaje de colaboración entre instituciones.

En el caso de las áreas que tienen menor tasa de publicaciones internacionales (Metodología, Sistemas Económicos y Economía General), la proporción de documentos con más de un autor o institución es sensiblemente inferior, en torno al 30%.

Cuadro 10: PORCENTAJE DE COLABORACIÓN EN LAS TEMÁTICAS DE LOS DOCUMENTOS PUBLICADOS EN FUENTES INTERNACIONALES

Temática	Total documentos publicados	Documentos con más de un autor		Documentos con más de una institución	
	Número	Número	%	Número	%
Microeconomía	235	148	63,0	141	60,0
Métodos Matemáticos	176	110	62,5	100	56,8
Macroeconomía	91	54	59,3	55	60,4
Organización Industrial	89	54	60,7	50	56,2
Economía del Trabajo	71	39	54,9	32	45,1
Economía Internacional	68	43	63,2	37	54,4
Economía Financiera	62	28	45,2	31	50,0
Desarrollo Económico	50	34	68,0	28	56,0
Economía Pública	39	24	61,5	23	59,0
Administración de Empresas	37	21	56,8	17	45,9
Economía Agraria	35	18	51,4	15	42,9
Economía Regional	31	13	41,9	9	29,0
Historia Económica	30	10	33,3	12	40,0
Salud, Educación y Bienestar	20	11	55,0	7	35,0
Metodología	17	2	11,8	0	0,0
Economía y Derecho	13	7	53,8	7	53,8
Sistemas Económicos	10	2	20,0	3	30,0
Economía General	3	0	0,0	0	0,0

Fuente: *Econlit* y elaboración propia.

En cuanto a la colaboración en las publicaciones nacionales los valores obtenidos se presentan en el cuadro 11 y en ella se observa cómo la colaboración es bastante inferior a la observada en las publicaciones internacionales. De hecho el porcentaje de documentos firmados por varios autores no alcanza el 50% en ninguna de las temáticas, y la colaboración realizada entre instituciones muestra una

proporción en la mayoría de los casos que no pasa del 10%. De ello se puede deducir, que cuando se trata de publicaciones internacionales, la colaboración es mayor y, además implica a investigadores de varias instituciones, lo cual es un hecho bastante significativo.

Cuadro 11: PORCENTAJE DE COLABORACIÓN EN LAS TEMÁTICAS DE LOS DOCUMENTOS PUBLICADOS EN FUENTES NACIONALES

Temática	Total documentos publicados	Documentos con más de un autor		Documentos con más de una institución	
	Número	Número	%	Número	%
Admón. de Empresas	1.671	387	23,2	65	3,9
Economía Internacional	1.548	277	17,9	70	4,5
Organización Industrial	1.519	350	23,0	89	5,9
Economía Pública	1.383	300	21,7	65	4,7
Economía Financiera	1.228	260	21,2	58	4,7
Métodos Matemáticos	905	400	44,2	112	12,4
Economía Agraria	776	171	22,0	45	5,8
Desarrollo Económico	761	162	21,3	36	4,7
Economía Del Trabajo	681	162	23,8	32	4,7
Economía Regional	673	229	34,0	40	5,9
Macroeconomía	542	115	21,2	29	5,4
Microeconomía	380	85	22,4	22	5,8
Economía General	332	103	31,0	40	12,0
Salud, Educación y Bienestar	217	70	32,3	22	10,1
Sistemas Económicos	156	24	15,4	5	3,2
Historia Económica	67	6	9,0	5	7,5
Metodología	65	8	12,3	3	4,6
Economía y Derecho	5	2	40,0	1	20,0

Fuente: ISOC y elaboración propia.

2.5. Redes de colaboración entre las instituciones

Por último se realiza un análisis detallado de la colaboración por instituciones en el que se tiene en cuenta el número de artículos publicados tanto al nivel nacional como internacional, en los que se colabora con otra institución.

(13) Se ha utilizado el procedimiento ALSCAL implementado en el paquete estadístico SPSS v 7.5.

A partir del número de veces en que dos instituciones firman conjuntamente un trabajo, es posible plantear un análisis multidimensional basado en la construcción de una medida de similaridad que refleje el grado de asociación entre ambas. La medida utilizada está basada en la aplicada por Salton [Salton y Bergmark (1979)], aunque para el cálculo de la correspondiente matriz de distancias se han tenido en cuenta dos umbrales: en el primero de ellos, sólo se consideraron las instituciones que firman con otras, al menos, en tres documentos, y en el segundo se han eliminado aquellas instituciones que no han firmado ningún documento con alguna de las que pasaron el primer umbral. La técnica empleada ha sido el escalamiento multidimensional (MDS)¹³ que nos permite presentar en un espacio de baja dimensión (en este caso dos dimensiones) una “imagen” o mapa de cuáles son las instituciones que colaboran, y con qué otras instituciones y países lo hacen. En este tipo de representación lo importante es la situación de los puntos respecto al origen, y que sus distancias reflejen del mejor modo posible la similaridad entre ellos.

En el gráfico 5, se representan mediante un mapa las redes de colaboración establecidas por las instituciones españolas que publican sus trabajos en fuentes internacionales. En este sentido, es conveniente mencionar que los documentos de la base de datos internacional que han sido utilizados son los provenientes del *Social Science Citation Index* (SSCI), por ser la única base de datos que recoge todas las instituciones que firman los documentos.

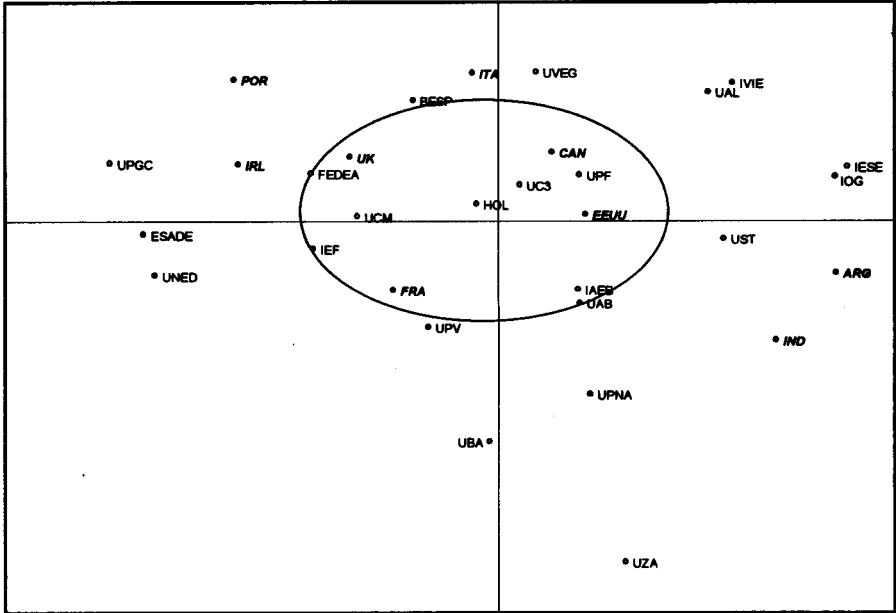
En el gráfico aparece diferenciada una zona central donde se encuentran las instituciones que mantienen un alto número de colaboraciones con centros a su vez muy activos. El grado y diversificación de la colaboración determina la posición de las instituciones en el mapa. Por ejemplo, la Universidad Carlos III de Madrid (UC3) tiene un alto número de colaboraciones con instituciones extranjeras que aparecen rodeándola. La Universidad Pompeu Fabra (UPF) sigue modelos semejantes de colaboración que la Universidad Carlos III, aunque en menor grado. La Universidad Complutense de Madrid (UCM) colabora con igual intensidad con instituciones españolas y extranjeras. La Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y el Instituto de Análisis Económico (IAEB) mantienen una importante colaboración entre ellos, que puede deberse a que este último es un centro mixto formado por la UAB y el CSIC.

Las instituciones que mantienen un menor grado de colaboración se sitúan en las zonas periféricas del mapa, entre ellas destacan: la Universidad de las Palmas de Gran Canaria (UPGC), la Escuela Superior de Administración de Empresas (ESADE), el Instituto de Estudios Superiores de la Empresa (IESE), la Universidad de Zaragoza (UZA), la Universidad de Barcelona (UBA) y la Universidad de Valencia (UVEG).

Las redes de colaboración que presentan las instituciones españolas que publican sus trabajos en fuentes nacionales se encuentran representadas en el gráfico 6. En la realización de este mapa se han tenido en cuenta los mismos umbrales que en el caso anterior.

En la parte central del mapa se sitúan aquellas instituciones que tienen una mayor actividad de colaboración con otros centros, como son: la Universidad Carlos III de Madrid (UC3), la Universidad de Barcelona (UBA), la Universidad del

Gráfico 4: MAPA DE LAS INSTITUCIONES QUE COLABORAN EN LAS PUBLICACIONES INTERNACIONALES



País Vasco (UPV) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). La Universidad Complutense de Madrid (UCM), siendo una de las instituciones más activas, se aleja del centro porque mantiene un número importante de colaboraciones con instituciones situadas en la zona periférica. Sin embargo, la Universidad de Granada (UGR) debe su posición a colaborar con centros muy activos.

Por otro lado, en la parte periférica del mapa se colocan las instituciones que mantienen una escasa colaboración con otros centros, algunas de ellas son: el Instituto de Estudios Fiscales (IEF), la Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA), el Servicio de Investigación Agraria (SIA) y la Escuela Superior de Administración de Empresas (ESADE).

investigaciones de esta disciplina, muy semejante a la observada en las ciencias experimentales y tecnológicas. Sin embargo, el bajo porcentaje de otros tipos de documentos, especialmente de monografías, puede estar relacionado con la política seguida por las bases de datos a la hora de decidir los documentos que recogen.

3) La temática de los documentos publicados por los economistas también se mostró distinta, en función del ámbito nacional o internacional donde dirigieran sus investigaciones. En este sentido, cuando las fuentes eran internacionales las temáticas mejor representadas fueron: Microeconomía y Métodos Matemáticos. Sin embargo, cuando las publicaciones eran de ámbito nacional las temáticas más representativas fueron: Administración de Empresas, Economía Internacional, Organización Industrial y Economía Pública. Por tanto, se ha observado una diferencia temática dependiendo del ámbito de la publicación.

4) En cuanto a las revistas donde publican los documentos, se ha observado una mayor dispersión en las de ámbito internacional, puesto que el núcleo de estas revistas donde aparece la mitad de los documentos está formado por 28 títulos distintos, mientras que en las revistas españolas este núcleo aparece concentrado en tan solo 13 títulos.

Las tres revistas internacionales que publicaron un porcentaje mayor de documentos de los economistas españoles fueron: *Economics Letters*, *European Journal of Operational Research* y *European Economic Review*. En cuanto a las revistas nacionales, las tres que presentaron los mayores porcentajes fueron: el *Boletín Económico del ICE*, *Papeles de Economía Española* y *Dirección y Progreso*.

5) La colaboración en la realización de los trabajos es mucho menor cuando el entorno de la fuente donde se publican es nacional. De tal modo, que sólo el 22,9% de los documentos publicados en fuentes nacionales están firmados por 2 o más autores, mientras que este porcentaje se eleva hasta el 55,4% cuando las publicaciones son internacionales. El análisis de los índices de coautoría obtenidos, permite corroborar lo que se acaba de comentar, observándose diferencias significativas en el número de autores por documento cuando estos publican en fuentes internacionales respecto a las nacionales.

Sin embargo, los patrones de colaboración entre autores aún son bajos con relación a los obtenidos en otras disciplinas científicas.

6) Los patrones de colaboración entre instituciones también se muestran muy diferentes en función del ámbito de publicación de la investigación. En este sentido el 46,2% de los documentos que se publican en fuentes internacionales han sido realizados en colaboración entre varias instituciones, y ésta ha sido fundamentalmente internacional. Sin embargo, cuando se analizaron las publicaciones en fuentes españolas, el porcentaje de los documentos elaborados por varias instituciones descendió hasta el 5,6%, y el tipo de colaboración establecida fue principalmente nacional.

ANEXO 1: LISTA DE LOS TEMAS ABREVIADOS CON SUS CORRESPONDIENTES NOMBRES DESARROLLADOS

Temática	Nombre desarrollado
Admón. Empresas	Administración de Empresas, Marketing y Contabilidad
E. Agraria	Economía Agraria y de los Recursos Naturales
E. Desarrollo	Economía del Desarrollo, Cambio Tecnológico y Crecimiento
E. Financiera	Economía Financiera
E. Internacional	Economía Internacional
E. Publica	Economía Publica
E. Regional	Economía Regional, Urbana y Rural
E. Trabajo	Economía Demográfica y del Trabajo
Economía General	Economía General
Economía y Derecho	Economía y Derecho
Historia Económica	Historia Económica
M. Matemáticos	Métodos Matemáticos y Cuantitativos
Macroeconomía	Macroeconomía y Economía Monetaria
Metodología	Metodología e Historia Del Pensamiento Económico
Microeconomía	Microeconomía
O. Industrial	Organización Industrial
Salud	Salud, Educación y Bienestar
Sistemas Económicos	Sistemas Económicos

ANEXO 2: LISTA DE ABREVIATURAS DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES E INTERNACIONALES CON SUS NOMBRES DESARROLLADOS

Nombre abreviado	Nombre desarrollado
AFI	Analistas Financieros Internacionales
ARG	Argentina
BESP	Banco España
BRA	Brasil
CAN	Cánada
CERC	Centro de Estudios Ramón Carande
CSIC	CSIC
DGA	Diputación General de Aragón
EEUU	Estados Unidos
ESADE	Escuela Superior de Administración de Empresas
FEDEA	Fundación Estudios de Economía Aplicada
FEP	Fundación Empresas Pública
FIES	Fondo para la Investigación Económica y Social
FORD	Ford España
FRA	Francia
HOL	Holanda
IAEB	Instituto de Análisis Económico, Barcelona
IEF	Instituto de Estudios Fiscales
IESE	Instituto de Estudios Superiores de la Empresa
IND	India
INE	Instituto Nacional de Estadística
IOG	Instituto Ortega y Gasset
IRL	Irlanda
ITA	Italia
IVIE	Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas
MEH	Ministerio de Economía y Hacienda
MEX	México
MIC	Ministerio de Industria y Comercio
POL	Polonia
POR	Portugal
SIA	Servicio de Investigación Agraria
SUI	Suiza
UAB	U. Autónoma de Barcelona
UAH	U. Alcalá de Henares
UAL	U. Alicante

Nombre abreviado	Nombre desarrollado
UAM	U. Autónoma de Madrid
UBA	U. de Barcelona
UC3	U. Carlos III
UCA	U. de Cádiz
UCLM	U. Castilla La Mancha
UCM	U. Complutense
UCN	U. Cantabria
UCO	U. Córdoba
UDE	U. Deusto
UEX	U. Extremadura
UGR	U. Granada
UJCS	U. Jaime I
UK	Reino Unido
ULC	U. La Coruña
ULL	U. La Laguna
UMA	U. Málaga
UMU	U. Murcia
UNED	U. Distancia
UOV	U. Oviedo
UPC	U. Politécnica de Cataluña
UPF	U. Pompeu Fabra
UPGC	U. Las Palmas de Gran Canaria
UPM	U. Politécnica de Madrid
UPNA	U. Pública de Navarra
UPV	U. País Vasco
UPVA	U. Politécnica de Valencia
USA	U. Salamanca
USE	U. Sevilla
UST	U. Santiago
UVEG	U. Valencia
UVI	U. Vigo
UZA	U. Zaragoza



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baltagi, B.H. (1998): "Worldwide institutional rankings in econometrics: 1989-1995". *Econometric Theory*, vol. 14, págs. 1-43.
- Bordons, M., Gomez, I., Fernandez, M. T., Zulueta, M. A. y Méndez, A. (1996): "Local, domestic and international scientific collaboration in biomedical research". *Scientometrics*, vol. 37, nº 2, págs. 279-295.
- Camí, J., Fernández, M.T. y Gómez, I. (1993): Producción científica española en Biomedicina y Salud. Un estudio a través del Science Citation Index (1986-1989). *Medicina Clínica*, vol. 101, nº 13, pp: 721-731.
- Camí, J., Zulueta, M.T., Fernández, M.T., Bordons, M. y Gómez, I. (1997): Producción científica española en Biomedicina y Ciencias de la Salud durante el período 1990-1993 (Science Citation Index) y comparación con el período 1986-1989. *Medicina Clínica*, vol. 109, nº 13, pp: 481-496.
- Clark, K.E. (1957): *America's Psychologists: A survey of a growing profession*. American Psychological Association, Washington, DC.
- Garvey, W.D. (1971): "Scientific communication: its role in the conduct of research and creation of knowledge". *American Psychologist*, vol. 29, págs. 349-62.
- Glänzel, W. (1996): "A bibliometric approach to Social Sciences. National research performance in 6 selected Social Sciences areas, 1990-1992". *Scientometrics*, vol. 35, nº 3, págs. 291-307.
- Gordon, M.D. (1980): "A critical reassessment of inferred relations between multiple authorship, scientific collaboration, the production of papers and their acceptance for publication". *Scientometrics*, vol. 2, nº 3, págs. 193-201.
- Hogan, T.D. (1981): "Faculty research activity and the quality of graduate training". *The Journal of Human Resources*, vol. 16, págs. 398-415.
- Kalaizidakis, P., Mamunaeas, T.P. y Stengos, T. (1998): "European Economics: An analysis based on publications in the core journals".
- Kirman, A. y Dahl, M. (1994): "Economic research in Europe". *European Economic Review*, vol. 38, nº 3-4, págs. 505-22.
- Kishida, K. y Matsui, S. (1997): "International publication patterns in Social Science: A quantitative analysis of the IBSS file". *Scientometrics*, vol. 40, nº 2, págs. 277-298.
- Laband, D.N. y Piette, M.J. (1994): "The relative impacts of economics journals: 1970-1990". *Journal of Economic Literature*, vol. 32, págs. 640-666.
- Lawani, S.M. (1986): "Some bibliometric correlates of quality in scientific research". *Scientometrics*, vol. 9, nº 1, págs. 13-25.
- Martin, B.R. (1996): "The use of multiple indicators in the assessment of basic research". *Scientometrics*, vol. 36, nº 3, págs. 343-362.
- Martin, B.R. e Irvine, J. (1983): "Assessing Basic Research. Some Partial Indicators of Scientific Progress in Radio Astronomy". *Research Policy*, vol. 12, pp 61-90.
- Martín, C. y Sanz, E. (1996): "Producción científica española en el área de Genética". *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 19, nº 4, págs. 377-391.
- Noyons, E.C.M. y Van Raan, A.F.J. (1998): "Advanced mapping of science and technology". *Scientometrics*, vol. 41, nº 1-2, págs. 61-67.
- Price, D.J.S. (1963): *Little science, big science*. New York: Columbia University Press.
- Salton, G. y Bergmark, D. (1979): "A Citation Study of Computer Science Literature". *IEEE Transactions on Professional Communication*, vol. 22, nº 3 págs. 146-58
- Sanz, E., Suarez Balseiro, C. y García Zorita, C. (1998): "Estudio de la producción científica española en biomedicina durante el período 1991-1996" en: Jornadas sobre docu-

mentación y ciencias médicas, (Zaragoza, 23-25 Mayo 1998). Zaragoza: Universidad de Zaragoza, págs. 97-121.

Serra I Ramoneda, A. (1997): *Reports de la recerca de Catalunya*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.

Small, H. y Sweeney, E. (1985): "Clustering the Science Citation Index Using Co-citations: I. A Comparison of Methods". *Scientometrics*, vol. 7, nº 3-4, págs. 391-409.

Urrutia, J. (1993): "La investigación española en Economía". *Política Científica*, nº 36, págs. 41-47.

Fecha de recepción del original: mayo, 1999

Versión final: septiembre, 1999

ABSTRACT

This paper analyses the research activity of Spanish economists in the period 1990-1995, by reference to papers published by these researchers in national and international journals. The scientific characteristics of the published papers are studied using unidimensional and multidimensional bibliometric indicators. The results obtained show the significant increase of papers published in international journals, although this increase only occurs in some areas. The collaboration among authors and institutions is also studied, showing a greater collaboration when the research papers have been published in international journals. As a general conclusion, the research patterns of Spanish economists are different, depending on the national or international scope of the source in which their papers were published.

Keywords: research activity in economics, bibliometric indicators, scientific publications, scientific collaboration.

JEL classification: A11, A13.