

# LA COOPERACION CIENTIFICA ENTRE ESPAÑA E IBEROAMERICA EN REVISTAS INTERNACIONALES\*.

**Carmen Galbán e Isabel Gómez**

Centro de Información y Documentación Científica, CSIC  
Madrid, España

**Resumen:** Se analizan los documentos en cooperación entre España y los países iberoamericanos recogidos por la base de datos SCI en el período 1980-1990. Se observa un claro crecimiento de la colaboración durante dicho período. Entre los indicadores bibliométricos estudiados figuran el número de autores firmantes de los trabajos, tipo de documentos, idioma de publicación, país de edición de las revistas utilizadas, temáticas de los trabajos. Se estudia la participación de los distintos países y de las instituciones más activas dentro de cada uno de ellos.

**Palabras clave:** Cooperación, España, Iberoamérica.

**Abstract:** The documents in cooperation between Spain and Latin American countries collected by the SCI database in period 1980-1990 are covered. A growing collaboration is observed. The following bibliometric indicators are studied: numbers of authors signing the papers, document type, language, country of publication of the journals used, subject of the papers. The participation of the different countries and their most active institutions are studied.

**Keywords:** Cooperation, Spain, Latin-America.

## 1. Introducción

La cooperación entre los científicos ha aumentado notablemente en lo que va de siglo, pasándose del 80 % de las publicaciones científicas firmadas por un solo autor a sólo el 10 % en la actualidad. Hoy participan, pues, dos o más autores en el 90 % de las publicaciones, lo que implica un grado elevado de cooperación entre científicos, que se justifica por la necesidad de especialistas en distintas técnicas, la utilización de equipos costosos que se comparten entre diversas instituciones, investigaciones interdisciplinarias u otras que son consecuencia de programas internacionales.

Se han realizado numerosos estudios sobre la cooperación científica y sus beneficios, desde Beaver y Rosen (1, 2), que estudian los motivos de la cooperación, hasta una serie de trabajos que cuantifican la cooperación entre países por Frame y Carpenter (3), Schubert y Braun (4) y el grupo francés de Miquel (5, 6); estudian los efectos beneficiosos de la cooperación sobre la calidad de las publicaciones por Narin (7); los efectos de los proyectos de la CE en los países menos desarrollados por Moed (8); los temas sobre los que investiga un país en función de sus propios intereses por Gómez y Méndez (9) o las redes de colaboración que se establecen por Méndez y Gómez (10).

---

\* Parte de este trabajo se presentó en la 46 Conferencia y Congreso de la FID en Madrid, octubre 1992.

Son muchos los efectos de una cooperación científica que sería interesante analizar, unos tangibles y otros intangibles. Entre los primeros estaría la producción científica, transferencia de tecnología a empresas, capacitación del personal, etc., y entre los segundos, la integración regional, la cohesión, la transferencia de información científica, la estabilización de grupos de investigación. Aún entre los efectos tangibles de la cooperación, su cuantificación presenta enormes dificultades: la formación de personal a través de estancias en laboratorios de otro país, que puede dar lugar o no a tesis doctoral, la transferencia de tecnología a industrias o la introducción de tecnologías apropiadas, estudios prospectivos, etc.

La forma más fácil de cuantificar las colaboraciones científicas es a través de las publicaciones a que dan lugar las investigaciones y que firman equipos de los países participantes. Localizar todas las revistas utilizadas para la publicación es tarea imposible, por lo que se suele realizar a través de las bases de datos que por su estructura permiten detectar trabajos realizados en colaboración, es decir, que recogen el lugar de trabajo de cada uno de los autores firmantes de cada artículo. En este caso se considera que la colaboración es simétrica, que las instituciones firmantes participan a partes iguales, lo cual no siempre se corresponde con la realidad.

El objetivo de este estudio consiste en analizar los trabajos científicos publicados en cooperación entre España e Iberoamérica durante la última década, en materias de Ciencia y Tecnología, incluyendo la Medicina. Se limitó el estudio a los trabajos de difusión internacional, por utilizarse como única fuente de información la base de datos Science Citation Index (SCI).

## 2. Metodología

Se utilizó el Science Citation Index, una base de datos multidisciplinar producida por el Institute of Scientific Information de Filadelfia (EE.UU), que presenta la característica fundamental para el presente estudio de recoger el lugar de trabajo de todos los autores, tal como aparecen en la revista original, por lo que permite detectar colaboraciones entre distintas instituciones y distintos países.

Se trata de una base de datos de gran difusión a nivel mundial y muy utilizada en estudios bibliométricos por recoger todas las referencias bibliográficas de los artículos y permitir estudiar las citas recibidas por cada uno de ellos. Tanto la versión en CD-ROM como la impresa incluyen unas 3.200 revistas de ciencia y tecnología de todo el mundo, aunque con un sesgo preferente hacia las de lengua inglesa. Vacía totalmente las revistas seleccionadas, incluyendo los siguientes tipos de documentos: artículos originales de investigación, discusiones, editoriales, cartas, resúmenes de presentaciones a congresos, notas y revisiones, además de otros tipos de documentos poco frecuentes.

Las áreas temáticas que abarca esta base de datos son las siguientes:

- Agricultura, Biología y Ciencias Medioambientales.
- Ingeniería, Tecnología y Ciencias Aplicadas.
- Medicina y Ciencias de la Vida.
- Física y Química.
- Ciencias del Comportamiento.



El marcado sesgo hacia la literatura anglosajona hace que en 1990 sólo recogiera 5 revistas españolas, 4 de Argentina, 3 de Brasil, 3 de Chile, 2 de México y 1 de Venezuela. Esto significa que el presente trabajo reflejará solamente la literatura científica recogida por los canales internacionales: se perderán la mayoría de las publicaciones en revistas españolas, detectables en las bases de datos españolas «ICYT» e «IME», que recogen el lugar de trabajo de todos los firmantes (y que han sido objeto de otro estudio). No ocurre lo mismo con las revistas iberoamericanas, pues la base de datos «Periódica» de México sólo recoge el lugar de trabajo del primer firmante.

La estrategia de búsqueda empleada consistió en pedir que en el campo buscable «lugar de trabajo» apareciese la palabra España y el nombre de un país de Iberoamérica. La lista completa de los países por los que se ha preguntado es:

Argentina	Honduras
Bolivia	México
Brasil	Nicaragua
Colombia	Panamá
Costa Rica	Paraguay
Cuba	Perú
Chile	Puerto Rico
Ecuador	Rep. Dominicana
El Salvador	Uruguay
Guatemala	Venezuela

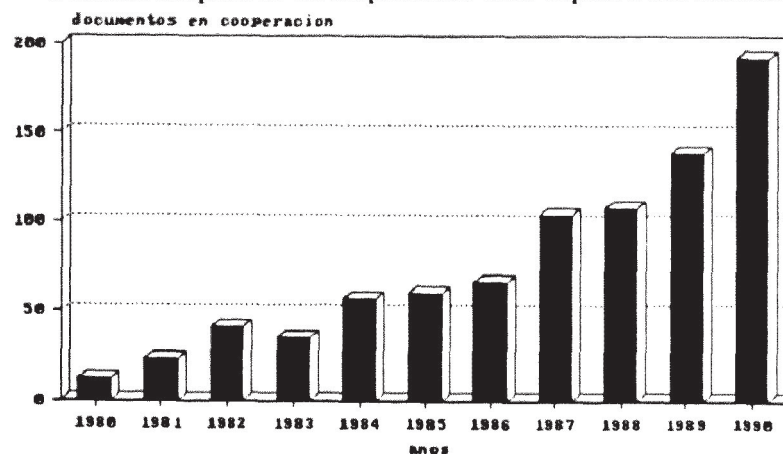
El período temporal estudiado ha sido de 1980 a 1990, utilizándose los discos CD-ROM del SCI de 1980 a 1991.

El fichero constituido por las referencias bibliográficas recuperadas se trató con un programa de conversión de formato de los registros para transformarlo en un fichero ASCII sin etiquetas de campos. Este programa ha sido desarrollado en la unidad estructural de investigación de Recuperación y Difusión de este Centro. Posteriormente los registros así transformados se introdujeron en el gestor de bases de datos KNOSYS, con el que se llevó a cabo el análisis de los mismos y la elaboración de los correspondientes indicadores bibliométricos.

### 3. Resultados

El número de trabajos de colaboración obtenidos ha sido de 837. En la figura 1 se muestra la serie temporal y puede observarse un aumento en el número de colaboraciones, que pasa de 12 en 1980 a 192 en 1990, con un claro despegue a partir de 1987. En parte puede ser debido al lanzamiento del programa CYTED-D (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, entre los países de Iberoamérica, España y Portugal), que se presentó al gobierno español en 1983 a propuesta de los científicos. Los primeros resultados de los proyectos de investigación aparecerían plasmados en publicaciones tres años después, como mínimo, del inicio del programa.

Figura 1  
Evolución temporal de las cooperaciones entre España e Iberoamérica



Al observarse en 1986 un punto de inflexión en el número de colaboraciones, se decidió agrupar los datos para su análisis en dos periodos: el primero, de seis años, 1980-1985, y el segundo, de cinco años, 1986-1990. Siguiendo este criterio, se distribuyeron los trabajos por países y años. En la tabla I figuran los países ordenados de mayor a menor producción en cooperación con España. Destacan Chile y México, con un número superior a 200 en el período estudiado; con Argentina y Brasil hay más de 100 trabajos y 81 con Venezuela. Los cuatro países con los que más se colabora coinciden con los más productivos en la base de datos SCI, aunque el orden por producción total varía, pues es: Brasil, Argentina, México y Chile.

Tabla I  
Distribución de los trabajos por países y años

<i>Países</i>	80	81	82	83	84	85	80-85	86	87	88	89	90	86-90	80-90
Chile	6	9	14	13	29	19	90	17	32	31	30	48	158	248
México	1	4	13	10	11	17	56	16	31	31	37	38	153	209
Argentina	—	2	5	5	5	9	26	11	13	15	16	51	106	132
Brasil	3	1	6	4	7	8	29	6	16	17	23	20	82	111
Venezuela	1	—	1	2	4	5	13	15	8	9	16	20	68	81
Cuba	—	1	—	—	1	—	2	—	—	1	12	10	23	25
Uruguay	—	5	1	1	—	1	8	1	4	—	5	5	15	23
Perú	1	1	—	—	—	—	2	2	—	3	—	1	6	8
Ecuador	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	1	2	4	5
Costa Rica	—	—	—	—	—	—	0	—	2	1	1	1	5	5
Panamá	—	—	1	—	—	1	2	—	—	—	—	—	0	2
Colombia	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2
Rep. Dominicana	—	—	—	—	—	—	0	—	—	1	—	—	1	1
<b>TOTALES</b>							230						622	852

Al estudiar los idiomas de publicación de los trabajos se observa (tabla II) que, si bien todos los autores son de países de habla española o portuguesa, el predominio del inglés como idioma de publicación es casi absoluto, en un 92 % de los trabajos.

**Tabla II**  
**Idioma de publicación**

<i>Idioma</i>	<i>Período 80-85</i>	<i>Período 86-90</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Inglés	202	570	772	92,2
Español	24	30	54	6,5
Francés	2	5	7	0,8
Alemán	—	4	4	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>609</b>	<b>837</b>	<b>100</b>

Esto se debe al sesgo de la base de datos utilizada, SCI, que recoge muy pocas revistas en lengua no inglesa, como se ha indicado anteriormente. Sólo el 6,5 % de los documentos se publican en español y cantidades menores en francés y alemán.

En cuanto a la tipología documental, en la tabla III se observa que el 80 % de los documentos son artículos de revista, proporción superior a la media de la base de datos SCI que es alrededor del 63 %. Sin embargo, sólo hay un 9 % de comunicaciones a congresos, mientras que en la base de datos suponen el 18 % del total. Las notas representan casi el 7 % y las cartas al editor 2 %, seguidas de cantidades inferiores de editoriales, revisiones y discusiones.

**Tabla III**  
**Tipología documental**

<i>Tipo de documento</i>	<i>80-85</i>	<i>86-90</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Artículos	175	498	673	80,4
Congresos	35	41	76	9,1
Notas	13	45	58	6,9
Cartas al editor	2	16	18	2,2
Editorial	—	5	5	0,6
Revisiones	2	3	5	0,6
Discusiones	1	1	2	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>609</b>	<b>837</b>	

El número de autores firmantes de los trabajos constituye un indicador del grado de colaboración y entidad de los equipos participantes. En el período 1980-85 la media de firmantes es 4,035, que aumenta en el período 1986-90 a 4,378 firmantes (tabla IV). Destaca el hecho de que ocho documentos con un único autor



figuren como documentos en colaboración; se trata de un autor que firma con dos instituciones, se supone que la suya de origen y aquella en la que ha realizado el trabajo, una de ellas de España y la otra de un país iberoamericano.

**Tabla IV**  
**Colaboración entre autores**

<i>Número autores</i>	<i>Número trabajos 80-85</i>	<i>Número trabajos 86-90</i>
1	5	3
2	45	79
3	51	147
4	52	137
5	37	126
6	21	50
7	6	35
8	4	10
9	1	7
10	4	2
11	—	2
12	—	3
13	—	2
15	—	2
>15	2	4
<b>TOTAL TRABAJOS</b>	228 $\bar{X} = 4.035$	609 $\bar{X} = 4.378$

Se analizaron las revistas de publicación utilizadas, en primer lugar en cuanto a país de origen. En la tabla V se muestra la distribución de los artículos según el país editor de las revistas. Se observa que el 68 % de las revistas son anglosajonas, si se consideran como tales las de Estados Unidos, Gran Bretaña y Holanda, dado que las revistas editadas en este último país, sede de importantes editoriales, son internacionales y están escritas totalmente en idioma inglés.

En total son 22 los países editores de literatura científica producto de la colaboración España-Iberoamérica, aunque el 83 % de la producción procede sólo de cinco de ellos: Estados Unidos, Gran Bretaña, Holanda, Alemania y Suiza, ninguno del área geográfica que nos ocupa. Sólo 77 artículos proceden de revistas de países de habla española o portuguesa, lo que supone el 9,2 % del total.

Al estudiar las revistas más utilizadas para la publicación, se observa una gran dispersión (tabla VI). En el primer período, los 228 artículos se publican en 133 revistas diferentes, habiendo 98 revistas (43 %) que publican un solo artículo. En el segundo período, 609 artículos se distribuyen en 281 revistas y 166 de ellas (27 %) publican un solo artículo. Considerando el período 80-90 como un solo conjunto, los 837 artículos se publican en 350 revistas y de ellas 200 (24 %) publican un solo artículo. Se justifica la enorme dispersión observada por la variedad de temas de Ciencia y Tecnología que abarca el estudio y el relativamente reducido número de trabajos en cooperación que se está manejando (837 en total).

Tabla V

## Distribución de los documentos según el país de edición de las revistas

<i>País</i>	<i>80-85</i>	<i>86-90</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Estados Unidos	69	186	255	30,46
Gran Bretaña	47	141	188	22,46
Holanda	28	100	128	15,29
Rep. Fed. Alemana	20	62	82	9,80
Suiza	12	28	40	4,78
Chile	15	18	33	3,94
Francia	10	17	27	3,22
México	1	13	14	1,67
España	7	5	12	1,44
Brasil	7	4	11	1,31
Dinamarca	3	7	10	1,19
Japón	2	7	9	1,07
Italia	2	6	8	0,96
Argentina	1	5	6	0,71
Canadá	1	4	5	0,6
Rep. Dem. Alemana	—	2	2	0,24
Hungría	2	—	2	0,24
Costa Rica	1	—	1	0,12
Bélgica	—	1	1	0,12
Polonia	—	1	1	0,12
Austria	—	1	1	0,12
Australia	—	1	1	0,12
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>609</b>	<b>837</b>	

Tabla VI

## Utilización de las revistas

<i>Número artículos</i>	<i>Número revistas 80-85</i>	<i>Número revistas 86-90</i>
21	—	1
15	1	1
13	—	3
12	1	—
10	—	3
8	—	2
7	—	3
6	3	5
5	5	5
4	3	15
3	4	32
2	18	45
1	98	166
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>281</b>

Son 17 las revistas más utilizadas, con una frecuencia igual o superior a ocho (tabla VII), que publican 223 artículos, el 26,7 % del total. En las tres primeras posiciones figuran una revista alemana, *Astronomy and Astrophysics*, una chilena, *Archivos de Biología y Medicina Experimental* y una de Gran Bretaña, *Phytochemistry*. Todas las demás son de Gran Bretaña, México, Holanda o Estados Unidos. Destaca la producción en Astronomía, canalizada a través de 3 revistas muy productivas, consecuencia de la estrecha colaboración existente entre los Institutos de Astrofísica de Canarias y Andalucía especialmente con el Instituto de Astronomía de la UNAM de México, y al hecho de que la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* está incluida como revista fuente por el SCI.

**Tabla VII**  
**Revistas más utilizadas**

Revista	80-85	86-90	Total	País
Astronomy and Astrophysics	6	21	27	Alemania
Archivos de Biología y Medicina Experimental	15	10	25	Chile
Phytochemistry	5	13	18	G. Bretaña
Astrophysical Journal	1	15	16	EE.UU.
Applied Catalysis	2	13	15	Holanda
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	1	13	14	México
Journal of Organometallic Chemistry	6	7	13	EE.UU.
Physical Review B-Condensed Matter	5	8	13	EE.UU.
Mycopathologia	12	—	12	Holanda
Journal of Physics A-Mathematical and Gen.	—	10	10	G. Bretaña
Physics Letters A	2	8	10	Holanda
Polyhedron	—	10	10	G. Bretaña
Journal of Catalysis	4	4	8	EE.UU.
Journal of Mathematical Physics	1	7	8	EE.UU.
Journal of Natural Products-Lloydia	1	7	8	EE.UU.
Physical Review D-Particles and Fields	2	6	8	EE.UU.
Solid State Communications	5	3	8	EE.UU.
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>155</b>	<b>223</b>	

Para proceder al estudio temático de los trabajos y dado que la base de datos SCI no indiza los documentos que recoge, se utilizó la clasificación de las revistas de publicación de la propia base de datos. En la tabla VIII se muestran las grandes áreas temáticas a que pertenecen los documentos en colaboración.



**Tabla VIII**  
**Clasificación de los documentos por áreas**  
**temáticas**

<i>Area temática</i>	80-85	86-90	<i>Total</i>
Química	56	204	260
Física	51	175	226
Medicina	70	86	156
Biología	37	99	136
Matemáticas	5	15	20
Ingeniería	2	16	18
Geología y Multidisciplinares	6	8	14
Agricultura	1	6	7
<b>TOTALES</b>	<b>228</b>	<b>609</b>	<b>837</b>

Destaca la Química con 260 documentos, el 31 % del total, seguida de la Física con 226 documentos que suponen el 27 % del total. Dentro de esta última es importante la aportación de la Astronomía y Astrofísica, con 75 documentos. Le siguen la Medicina y la Biología con 156 y 136 documentos, respectivamente.

Se han estudiado separadamente las instituciones de cada país iberoamericano y las españolas con las que colaboran. No se ha tenido en cuenta la participación de terceros países, caso frecuente en Astronomía. Por parte iberoamericana las instituciones más activas en la colaboración son las Universidades, seguidas en algunos países por los Centros Nacionales de Investigación Científica o Institutos Tecnológicos. Llama la atención la activa participación del Instituto de Astronomía de la UNAM de México, el Observatorio Europeo de Chile y el Instituto de Astronomía y Física del Espacio y el Centro Atómico de Bariloche en Argentina.

Las instituciones españolas se han agrupado en Universidad y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), contabilizando en ambos casos los institutos mixtos CSIC-Universidad, frente a los países iberoamericanos (tabla IX). Es de destacar que de forma global la Universidad aporta mayor número de trabajos que el CSIC, si bien en el caso de Chile, para el período 1980-85 la producción del CSIC es superior a la de la Universidad. En cuanto a Cuba y Venezuela, se pasa de no tener prácticamente aportaciones en el primer período, a que la aportación del CSIC en el segundo es el triple que la de la Universidad.

**Tabla IX**  
**Colaboración Universidad y CSIC con países iberoamericanos**

Países	80-85			86-90		
	<i>Univ.</i>	<i>CSIC</i>	<i>Total país</i>	<i>Univ.</i>	<i>CSIC</i>	<i>Total país</i>
Chile	31	49	90	84	66	158
México	45	13	56	94	42	153
Argentina	15	4	26	80	31	106
Brasil	20	10	29	64	19	82
Venezuela	7	1	13	20	40	68
Cuba	2	—	2	7	16	23
Uruguay	1	2	8	12	—	15
Perú	1	—	2	4	2	6
Costa Rica	—	—	—	5	—	4
Ecuador	—	—	1	—	—	5
Colombia	—	—	1	—	—	—
Rep. Dominicana	—	—	—	—	—	1
Panamá	2	—	2	—	—	1
<b>TOTAL</b>	<b>124</b>	<b>79</b>	<b>230</b>	<b>370</b>	<b>216</b>	<b>622</b>

#### 4. Discusión y conclusiones

Los indicadores bibliométricos obtenidos en este trabajo son de interés para detectar una parte importante de la colaboración científica entre España e Iberoamérica, aquella que aparece recogida en bases de datos internacionales, y conocer de qué tipo de investigación se trata.

En el período 1980-1990 se observa un crecimiento del número de documentos en cooperación entre España y los países iberoamericanos en los temas de Ciencia y Tecnología de carácter internacional, con un claro aumento a partir de 1987.

Los países más productivos son Chile y México, seguidos de Argentina, Brasil y, algo más lejos, Venezuela.

El 92 % de los documentos están en inglés y el 80 % son artículos de revista.

El número medio de autores firmantes de los trabajos es ligeramente superior a cuatro.

Se observa una gran dispersión en las revistas de publicación, siendo las más utilizadas las procedentes de países angloparlantes.

El área en que más se publica es la Química, área en la que España destaca por su producción relativa; sigue la Física, dentro de la cual destaca la Astronomía, materia ésta de cooperación multinacional por el elevado coste de sus instalaciones.

Llama la atención el reducido número de trabajos de Agricultura e Ingeniería, materias que deberían de ser de gran interés para los países en desarrollo. Pero ha de tenerse en cuenta que se está analizando únicamente el «main stream

science» dada la fuente de datos utilizada, no detectándose la investigación publicada en revistas locales, dado el reducido número de revistas de países iberoamericanos recogidas por la base de datos SCI. Como se vio al estudiar los proyectos de colaboración del CSIC con Iberoamérica (11) sólo el 55 % de los artículos científicos originados por dichos proyectos estaban recogidos por el SCI y el 14 % por la base de datos ICYT. Siguiendo a Moravcsik (12), se subraya la enorme dificultad existente para detectar la ciencia de los países del tercer mundo.

## 5. Bibliografía

- (1) BEAVER, D. de B., y ROSEN, R. Studies in Scientific Collaboration. Part I. The Professional Origins of Scientific Coauthorship, *Scientometrics*, 1 (1979), 65-84.
- (2) BEAVER, D. de B., y ROSEN, R. Studies in Scientific Collaboration. Part II. Scientific Coauthorship. Research Productivity and Visibility in the French Scientific Elite 1799-1830, *Scientometrics*, 2 (1979), 133-150.
- (3) FRAME, J. D., y CARPENTER, M. P. International Research Collaboration, *Social Studies of Science*, 9 (1979), 481-97.
- (4) SCHUBERT, A., y BRAUN, T. International Collaboration in the Sciences 1891-1985, *Scientometrics*, 19, 1-2 (1990), 3-10.
- (5) MIQUEL, J. F.; SHINOZAKI-OKUBO, Y.; NARVAEZ, N., y FRIGOLETTO, L. Les scientifiques, sont-ils ouverts à la coopération internationale? *La Recherche*, 20, 206 (1989), 116-118.
- (6) NARVAEZ-BERTHELEMOT, N.; FROGOLETTO, L. P., y MIQUEL, J. F. International Scientific Collaboration in Latin America. *Scientometrics*, 24, 3 (1992), 373-392.
- (7) NARIN, F., y WHITLOW, E. S. Measurement of Scientific Cooperation and Coauthorship in CEC-related areas of Science. Commission of the European Communities, 1990.
- (8) MOED, DE BRUIN, NEDERHOF y TIJSSEN, International Scientific Cooperation and Awareness within the European Community: problems and perspectives, in *Indicators of Output Evaluation of EC Research Programmes*, 14-15, June 1990, Paris.
- (9) GOMEZ, I., MENDEZ, A. Are peripheral countries profiting from their scientific cooperation networks? in *Proceedings of the International Conference on Science and Technology Indicators*, Bielefeld, 10-12, June 1990.
- (10) MENDEZ, A., y GOMEZ, I. Collaborative Research in Spain in the field of Pharmacy and Pharmacology, *Scientometrics*, 24, 1 (1992), 137-147.
- (11) FERNANDEZ, M. T.; AGIS, A.; MARTIN, A.; CABRERO, A., y GOMEZ, I. Cooperative research projects between the Spanish National Research Council and Latin-American institutions. *Scientometrics*, 23, 1 (1992), 137-148.
- (12) MORAVCSIK, M. J. The coverage of Science in the Third World: the «Philadelphia Program». In: *Informetrics*, 87/88, L. Egge y R. Rousseau, eds., Elsevier, Amsterdam, 1988, 147-155.