

SINTESIS DE ESTUDIOS BIBLIOMETRICOS ESPAÑOLES EN EDUCACION. UNA DIMENSION EVALUATIVA

Antonio Fernández Cano* y Angel Bueno Sánchez*

Resumen: Este estudio es una revisión cuantitativa que trata de sintetizar las realizaciones bibliométricas españolas en el campo de la educación. A partir de una serie de indicadores presentes en 29 estudios recuperados, podrían inferirse ciertas consideraciones sobre evaluación de la producción investigadora en Educación realizada en el sistema español.

Palabras clave: educación, revisión cuantitativa, síntesis de la investigación, análisis bibliométrico, indicadores bibliométricos, productividad, sistema español, evaluación de la investigación.

Abstract: The present work is a scientometric review in search of a synthesis of Spanish bibliometric studies of the educational field. Using a series of bibliometric indicators available in 29 retrieved studies, some insights could be obtained about the evaluation of educational research production performed in the Spanish system.

Key words: education, integrative review, synthesis of research, bibliometric analysis, bibliometric indicators, productivity, Spanish system, research evaluation.

1 Introducción

La cuestión metodológica subyacente en la evaluación de los informes de investigación, considerados éstos como un todo, no ha recibido tanto tratamiento como el diseño de la misma. Desde sus primeras consideraciones, la evaluación de la investigación se ha acometido a través de una aproximación exclusivamente cuantitativa, centrada en el trabajo con indicadores de productividad, prioritariamente, y/o de citación, en menor medida; o sea, operando con indicadores bibliométricos. Recordemos que la Cuantimetría o Cientimetría, también denominada Metodología Bibliométrica (esas tres acepciones son sinónimas), es ante todo un corpus metodológico inicialmente centrado en el análisis estructural y prognosis de la información, contenida principalmente en publicaciones de investigación científica.

López Piñero (1) ya insistía en denominarla «ciencia de la ciencia», considerándola como un auténtico programa de investigación de carácter interdisciplinar que interesaba a disciplinas complementarias: la información científica propia de los documentalistas, la historia de la ciencia y la sociología de la ciencia; a estas tres dimensiones podríamos añadir la evaluación científica de las producciones, propia de la Metodología de la Investigación.

* Facultad CC. Educación Departamento de Pedagogía. Area MIDE. Universidad de Granada. Correo electrónico: afcانو@platon.ugr.es.
Recibido: 15-11-97.

Terrada y López Piñero (2) asocian la Cienciometría al estudio de una serie de indicadores de actividad científica relativos a la publicación de libros y folletos de temas científicos, a revistas científicas, a trabajos científicos circulantes a nivel nacional e internacional y a autores de las publicaciones. Existe una diversidad de indicadores bibliométricos disponibles, aunque los más utilizados en el contexto español son los de productividad; véase una compilación en Sancho (3).

Sin embargo, no deberíamos sacralizar los indicadores bibliométricos pues tienen también abundantes limitaciones como señalan Gómez y Bordons (4). Tales indicadores son susceptibles de complementar, e incluso de corregir, mediante otras aproximaciones suplementarias a este peculiar fenómeno. Kragh (5) enfatiza los tradicionales métodos historiográficos como medio para denotar el proceso dialéctico de transición de una evidencia cuantitativa de hechos nuevos, de nuevos métodos y experiencias, a unos cambios cualitativos en el propio contenido de la ciencia. También Kragh señalaba que «las técnicas cuantitativas daban una visión demasiado formalista de unos procesos que, en realidad, se hallan marcados por unas influencias nada formales y no racionales» (p. 256).

Es por ello por lo que los trabajos bibliométricos, por su naturaleza metodológica eminentemente descriptiva limitada a un análisis elemental del contenido inserto, pueden considerarse estudios paraevaluativos de la investigación indicada. Será el propio lector el que, tras reflexión crítica pertinente, realice su valoración específica a la luz de criterios personales, hasta que no dispongamos de estudios comparativos que introduzcan un matiz referencial o de valor.

2 Racionalidad del estudio

Este estudio, que pretende sintetizar una serie de trabajos bibliométricos secundarios disponibles, tiene una múltiple racionalidad.

2.1 Racionalidad general

- Ofrecer una visión panorámica de las realizaciones bibliométricas españolas dentro del campo de la Educación. Ello pondrá de manifiesto la dignidad y valía de nuestras realizaciones coadyuvando a disipar ese injustificado e irracional aserto de la escasa y pobre aportación española a la ciencia en general, y a las ciencias de la educación y a su evaluación científica, en particular.
- Plasmar una aproximación plausible a la evaluación de la investigación educativa en particular y a las producciones «papirocentricas» en Educación. Tal aproximación permitirá resaltar que, anexo al hecho de la evaluación de la investigación, hay pues consideraciones metonímicas diversas, con predominancia de las sociológicas, pues al evaluar ésta también se evalúa a sus realizadores (bien en el ámbito individual o grupal), a las instituciones que los acogen y a los sistemas en que tales instituciones se insertan. De hecho, como ya pusieron de manifiesto los sociólogos de la ciencia Bernal (6) y Merton (7), hay todo un «mundo» de relaciones sociales que engloba al quehacer científico.

2.2 Racionalidad específicamente cientimétrica

Desglosable en:

- a) Dar una visión diacrónica del desarrollo científico de los estudios bibliométricos en Educación española, exponiendo la evolución de tales realizaciones.
- b) Denotar la productividad del sistema de investigación educativo español, haciéndonos conscientes de la extensión de nuestras realizaciones.
- c) Caracterizar la investigación educativa española según normas cientimétricas, comprobando si se verifican sus leyes más relevantes a partir de los indicadores insertos.
- d) Adicionalmente, la anterior caracterización posibilitaría la inducción de una correcta productividad de personas e instituciones al objeto de promoción personal y obtención de recompensas, respectivamente.
- e) Denotar las diversas pautas de citación en la investigación educativa española.
- f) Clasificar la investigación revisada tanto temática como metodológicamente.

3 Antecedentes del estudio

El tópico de la evaluación de la investigación, a partir de esta aproximación bibliométrica, estuvo en nuestro país asociado desde su principio a aspectos de la sociología y la historia de la ciencia; véase González Blasco *et al.*, (8). En el trabajo seminal de López Piñero (1) encontramos los primeros aportes metodológicos basados en el análisis estadístico y sociométrico para el examen de la literatura científica, predominantemente médica. Cada análisis cumple su respectivo objetivo: el estadístico se centra en indicadores de productividad insertos en la literatura científica y el sociométrico indaga la estructura social de los grupos relacionados con la investigación (productores y usuarios). Calatayud y Sala (9) siguiendo las indicaciones de Carpintero y Pastor (10) distinguen tres grandes bloques relativos a la productividad: de autores, de niveles de colaboración o grado de multiautoría y estudio de los contenidos disciplinares considerados.

La dimensión sociológica se estudia sobre todo a partir de datos de citación aunque el grado de multiautoría es ya un indicador social consistente.

Dos publicaciones periódicas cuales son la *Revista Española de Documentación Científica* (desde 1977) y *Política Científica* (desde 1985) han cubierto un espectro de intereses mayormente cientimétricos en la línea de indagación de lo que John Derek de Solla Price (11) denominó «ciencia de la ciencia», pero una ciencia primordialmente «dura», natural.

Ya en el campo de la Educación, contamos con un notable antecedente cual fue el examen de la literatura pedagógica para denotar la contribución española a las ciencias de la educación. Así, miembros de la Institución Libre de Enseñanza (ILE), como Altamira (12), pronto comenzaron a realizar aportes que publican en el Boletín de la Institución. Por otro lado, Rufino Blanco elaboró sus dos famosos catálogos o repertorios de prensa, a saber su *Bibliografía Pedagógica* (13) y su posterior *Anuario de Bibliografía Pedagógica* (14).

Pero será partir del trabajo seminal de Escolano, García Carrasco y Pineda (15) cuando arrancaran las realizaciones más puramente cuantitativas que trataremos de sintetizar a continuación.

4 Metodología

Este estudio no pretende realizar una evaluación puntual de la investigación educativa española. Antes bien, trata de examinar las realizaciones propias que se han aproximado, de algún modo, utilizando una perspectiva cuantitativa, al fenómeno de análisis de las producciones en el campo de la Educación, incluyendo sobre todo a las investigaciones realizadas en nuestro país.

Metodológicamente, este trabajo sería una revisión cuantitativa que, focalizándose en el resumen de cierta literatura disponible (estudios integrativos), trata de construir una visión general y sistemática de cómo se ha venido acometiendo en el contexto español la evaluación de las investigaciones educativas a partir de la aproximación bibliométrica. Resumiendo, podríamos decir que se trata de una revisión de revisiones o un análisis de estudios secundarios, para constituir, entonces, un estudio terciario. Pérez Serrano y Nieto (16) recomendaban, en este sentido y sobre este tópico, realizar «estudios empíricos... que sería muy conveniente utilizar técnicas de meta-análisis para llegar a conclusiones más uniformes e integradoras». Aquí, aunque no llegamos al rigor del meta-análisis, utilizamos una técnica bastante afín.

La recuperación de estudios a integrar se ha realizado a través de una doble vía:

- Búsqueda informática en el *Índice Español de Ciencias Sociales. Serie A: Psicología y Ciencias de la Educación*, ISOC-CSIC, (17), utilizando los términos: evaluación, investigación pedagógica y análisis bibliométrico.
- Completada artesanalmente, o sea, mediante citaciones cruzadas de títulos que no aparecen en la búsqueda informática.

4.1 Indicadores bibliométricos

Tal como se ha dicho, la Cuantitativa utiliza una sarta de indicadores bibliométricos como elementos representativos de su estructura. En este trabajo vamos a denotar no todos los que la literatura aún recomienda utilizar sino los que se han utilizado en los estudios revisados sobre investigación educativa. A saber:

Productividad diacrónica

Entendida sobre todo como el número de estudios/año: cada año se van contabilizando los trabajos realizados, artículos publicados principalmente, a la búsqueda del ajuste a la pretendida curva exponencial del crecimiento de la investigación que propuso Price (18). Aunque los artículos de revista son la materia prima principal en la aproximación bibliométrica, también podrían incluirse otros documentos: comunicaciones a

congresos u otras reuniones científicas, libros, monografías, tesis doctorales, memorias de licenciatura e incluso cursos y seminarios impartidos.

Adicionalmente podrían usarse otros indicadores paralelos al anterior del tipo: número de páginas/año o promedio de páginas/volumen, pero su uso es escaso.

Una crítica susceptible de hacer a las técnicas diacrónicas es que agrupan informes año a año, cuando posiblemente se denotarían patrones y regularidades más contundentes operando con intervalos temporales más amplios (cuatrienios o quinquenios).

Productividad de autores

Incorpora los siguientes subindicadores:

- a) Distribución de número de estudios/número de autores (o sea, trabajos realizados al menos por 1 autor, por 2, ...).
- b) Verificación de la ley de dispersión de Bradford (19).
- c) Verificación de la ley de Lotka (20).
- d) Relación de autores más productivos, o productividad personal, bien adjuntando cantidad de trabajos realizados o bien índice de productividad, calculado mediante el logaritmo decimal del indicador personal de productividad, de los trabajos editados.
- e) Multiautoría o grado de colaboración, calculada a partir del cociente entre total de firmas y total de estudios; o bien, mediante el porcentaje de estudios con 1, 2, ... n autores.

Productividad institucional

Distinguiendo entre:

- a) Distribución de trabajos por institución, (por lo general, universidad de pertenencia de los autores).
- b) Relación de instituciones más productivas o *ranking* institucional.

Citación

Con los siguiente subindicadores:

- a) Distribución de citas por estudios, generalmente a partir de los intervalos de tipo: «número de estudios sin citas, entre 1 y 10, entre 11 y 20 y con más de 20 citas».
- b) Promedio de citas/estudio, calculado a partir del cociente de citas totales entre estudios totales.
- c) Relación de autores más citadores.

- d) Relación de autores más citados.
- e) Red de citaciones o cocitaciones, a la búsqueda de los ubicuos colegios invisibles que alumbró Crane (21).

Otros dos indicadores de citación muy recomendables, pero que no se han utilizado en análisis bibliométricos de la literatura (investigación incluida) educativa española, serían:

- Relación de revistas más citadas a partir sobre todo del factor de impacto. Para tasas de impacto por citación consúltese Fernández Cano (22).
- Antigüedad promedio de las citas o índice de inmediatez de Garfield (23).

Contenidos de los estudios

Según:

- a) Categorías relativas a bloques temáticos, tópicos o materias, utilizando tesauros estandarizados (ejem. EUDISED) o bien una clasificación no estandarizada más propia del área de especialización considerada.
- b) Evolución diacrónica de contenidos.
- c) Categorías metodológicas, o sea, clasificaciones según el método de investigación utilizado en cada estudio.

Otros

Oportunamente se irán indicando, por lo general, resultado de cruzar dos indicadores anteriores (ejemplo, autores más productivos/año,...).

5 Recogida de datos

5.1 Relación de estudios empíricos españoles sobre análisis bibliométrico

A continuación se expone una recopilación de estudios sobre análisis bibliométrico en los diversos ámbitos de la investigación educativa española (tabla I). Al final de este informe se referencian diferencialmente bajo el epígrafe «estudios revisados». En esta tabla I se listan los estudios secundarios recuperados denotando:

- Autor(es) y año de realización.
- Código identificador de tres letras.
- Ambito evaluativo que considera.
- Número de productos (estudios primarios) que integra.
- Período temporal comprendido.

Tabla I
Relación de estudios bibliométricos en investigación educativa española

Estudio/Código	Año	Ámbito central	Núm. de trabajos	Período
Álvarez et al. (ALV)	1995	Investigaciones universitarias sobre orientación educativa	64	1990-95
Benedito (BEN)	1983	Investigaciones concluidas en la red INCIE-ICEs.	345	1970-82
Blasco y Benavente (BLA)	1993	Artículos sobre Orientación Educativa contenidos en la <i>Revista de Psicología General y Aplicada</i> .	248	1946-84?
Calatayud y Sala (CAA)	1984	Artículos de la revista <i>Bordón</i>	858	1943-83
Calatayud y Sala (CAL)	1992	Artículos de la <i>Revista Española de Pedagogía</i>	1.061	1943-90
Colás et al. (COL)	1995	Investigaciones en curso en el área MIDE	50	1995
Echeverría (ECH)	1983	Investigaciones universitarias de carácter empírico.	95	1980-83
Escolano (ESC)	1983	Proyectos ejecutados por los ICEs.	165	1970-77
Escrihuela y Benavent (ESR)	1988a	Artículos de la <i>Revista de Ciencias de la Educación</i> .	681	1955-85
Escrihuela y Benavent (ESI)	1988b	Artículos sobre Orientación Educativa.	38	1955-85
Escudero y Fdez. Uría (ESU)	1976	Proyectos de investigación de la red INCIE-ICEs	131	1978-85
Fdez. Huerta (FER)	1985	Investigaciones realizadas en la UNED.	32	1980-90
Galante y Sanchidrián (GAL)	1996	Tesis y tesinas contenidas en la revista y boletines de <i>Historia de la Educación</i> .	388	1980-90
García Garrido y Pedró (GAR)	1983	Artículos sobre Educación Comparada en siete revistas españolas.	713	1940-73
Glez. García (GON)	1978	Proyectos aprobados en la red INCIE-ICEs.	178	1970-77
Lázaro (LAZ)	1983	Publicaciones sobre Orientación Escolar.	324	1952-76
Marín et al. (MAR)	1983	Investigaciones sobre el rendimiento académico.	134	1975-85
Mata y Méndez (MAT)	1985	Producción bibliográfica diversa en Didáctica de las Ciencias Experimentales.	806	1975-83
Moreira (MOR)	1994	Artículos de la <i>Revista Enseñanza de las Ciencias</i> .	289	1983-92
Nieto y Pérez Serranos (NIE)	1992	Estudios e investigaciones sobre rendimiento académico	654	1970-90
Ortega y Esteban (ORT)	1983	Libros pedagógicos y educativos extranjeros traducidos y publicados en España	833	1898-1936
Pérez Serrano (PEE)	1985	Proyectos de investigación realizados en los ICEs.	457	1970-83
Pérez Serrano y Nieto (PER)	1992	Estudios sobre rendimiento académico.	511	1976-86
Pineda (PIN)	1986a	Artículos sobre <i>Historia de la Educación</i> contenidos en revistas.	552	1949-76
Pineda (PIE)	1986b	Artículos de revistas sobre Orientación escolar, personal y profesional.	737	1949-76
Pineda (PID)	1986c	Artículos sobre Organización Escolar.	1.527	1949-76
Ríos (RIO)	1978	Producción bibliográfica (artículos y libros) sobre familia y Ciencias de la Educación	160	1966-76
Rivas, Calatayud y Peris (RIV)	1985	Comunicaciones/investigaciones de carácter experimental y diferencial presentadas a tres Congresos Nacionales de Pedagogía.	77	1968-72,76
Sánchez Valle (SAN)	1987	Textos pedagógicos universitarios.	30	1932-82

5.2 Presencia de indicadores bibliométrico en estudios empíricos

En la tabla II se listan los estudios bibliométricos recuperados, verificando si presentan los indicadores señalados anteriormente indicados.

Tabla II
Caracterización de estudios bibliométricos revisados según indicadores del apartado 4.1

Indicador Estudio	1. Diacronía [diacro]	2. Autores [autor]					3. Institución [insti]		4. Citación [cita]					5. Contenidos [conte]			6. Otros [otro]	
		A	B	C	D	E	A	B	A	B	C	D	E	A	B	C		
(ALV) Álvarez et al. (1995)	*	*	*	*	*	*	X	X	*	*	*	*	*	*	X	*	X	X ¹
(BEN) Benedito (1983)	X	Y	*	*	Y	*	X	Y	*	*	*	*	*	*	X	X	Y	X ²
(BLA) Blasco y Benavent (1993)	*	X	X	X	X	X	*	*	X	X	X	X	X	*	*	*	*	
(CAA) Calatayud y Sala (1984)	X ³	X	X	*	X	X	*	*	*	*	*	*	*	X	*	X	*	
(CAL) Calatayud y Sala (1992)	X	X	X	X	X	X	*	*	*	*	*	*	*	X	X	*	X ⁴	
(COL) Colás et al. (1995)	*	*	*	*	*	Y	X	Y	*	*	*	*	*	X	*	X	X ⁵	
(ECH) Echeverría (1983)	Y	X ⁶	*	*	*	*	X	Y	*	*	*	*	*	X	X	X	X ⁷	
(ESC) Escolano (1983)	X	*	*	*	*	*	X	Y	*	*	*	*	*	X	*	*	X ⁸	
(ESR) Escrihuela y Bevent. (1988a)	X	X	X	*	X	X	*	*	*	*	*	X	*	X	*	X	X ⁹	
(ESI) Escrihuela y Bevent. (1988b)	X	X	X	X	X	X	*	*	*	X	X	X	*	*	*	*	*	
(ESU) Escudero y Fdez. Uría (1976)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X	Y	*	*	
(FER) Fdez. Huerta (1985)	Y	Y	*	*	*	*	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
(GAL) Galante y Sandán. (1996)	X	X ¹⁰	X	X	Y	*	X	X	*	*	*	*	*	X	*	*	X ¹¹	
(GAR) G Garrido y Pedró (1983)	X	*	*	*	Y ¹²	*	*	*	*	*	*	*	*	X	*	X ¹³	X ¹⁴	
(GON) Glez. García (1978)	*	*	*	*	*	*	X	X	*	*	*	*	*	X	*	*	X ¹⁵	
(LAZ) Lázaro (1983)	X	*	*	*	X	*	*	*	*	*	*	*	*	X	Y	*	*	
(MAR) Marín et al. (1985)	X	*	*	*	*	*	X	Y	*	*	*	*	*	X	*	Y	X ¹⁶	
(MAT) Mata y Méndez (1985)	X ¹⁷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X	*	*	X ¹⁸	
(MOR) Moreira (1994)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X ¹⁹	*	X	X ²⁰	
(ORT) Ortega Esteban (1983)	*	*	*	*	X ²¹	*	*	*	*	*	*	*	*	X	*	*	X ²²	
(PER) Pz. Serrano y Nieto (1992)	X ²³	X	X	X	X ²⁴	X	*	*	*	*	*	*	*	X	*	*	X ²⁵	
(NIE) Nieto y P. Serrano (1994)	X ²⁶	X	X	*	X ²⁷	*	*	*	*	X	*	*	*	X	*	*	X ²⁸	
(PEE) Pérez Serrano (1985)	X	*	*	*	*	*	X	Y	*	*	*	*	*	X	X	X	*	
(PIN) Pineda (1986c)	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X	X	*	X ²⁹	
(PIE) Pineda (1986b)	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X	X	*	X ³⁰	
(PID) Pineda (1986a)	X	X	*	*	*	*	*	*	*	*	X ³¹	*	*	X	X	*	X ³²	
(RIO) Ríos (1978)	X	Y	*	*	Y	Y	*	*	*	X	*	*	*	X	X	*	X ³³	
(RIV) Rivas et al. (1985)	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X	*	X	X ³⁴	
(SAN) Sánchez Valle (1987)	X	X	*	*	X	*	*	*	*	*	*	*	*	X	X	*	X ³⁵	

X: Indicador presente.

Y: No dado explícitamente, mas puede inferirse.

*: Indicador ausente.

Véanse notas al final.

6 Análisis de datos

6.1 Análisis cuantitativo de datos

Una serie de estadísticos eminentemente descriptivos puedan aportarnos luz sobre este multifacético fenómeno de la bibliometría española en Educación.

Evolución diacrónica: tomando como intervalo quinquenios, los veintinueve estudios recuperados se agrupan como se indica en la tabla III.

Es el período 1981-85 donde el tema más se considera, asociado, en mi opinión, a la consolidación profesional del profesorado universitario que realiza abundantes re-

Tabla III
Producción diacrónica
por quinquenios

<i>Intervalo</i>	<i>N.º estudios</i>	<i>%</i>
...-1980	3	10,3
1981-85	12	41,4
1986-90	6	20,6
1991-95	7	24,1
1996-.	1	3,4

visiones de su área de especialización. Los dos quinquenios restantes ofrecen resultados similares, síntoma de que el tópico merece cierta consideración; aunque también habría que decir que los estudios más recientes parecen tener mayor consistencia metodológica al usar más indicadores. Por otro lado, es evidente que la producción bibliométrica española en Educación no se ajusta a la curva exponencial del crecimiento científico de Price (17).

Productividad del sistema español: aunque pueda parecer un tanto descabellado, podríamos aventurar una cantidad de unas 12.000 realizaciones contabilizables a partir de los diversos estudios revisados, desde 1898 (año base de referencia de las primeras producciones).

Estudios más compactos: aquéllos que consideran un mayor número de indicadores. El escalafonamiento de los diez primeros figura en la tabla IV.

Tabla IV
Estudios bibliométricos más compactos
según número de indicadores revisados

Blasco y Benavent (1993)
Benedito (1983)
Calatayud y Sala (1992)
Escarihuela y Benavent (1988a)
Escarihuela y Benavent (1988b)
Galante y Sanchidrián (1996)
Echeverría (1983)
Pérez Serrano y Nieto (1992)
Ríos (1978)
Calatayud y Sala (1984)
Nieto y Pérez Serrano (1994)

Obsérvese que ciertos autores suelen repetirse, podríamos hablar de un «colegio invisible» dentro del contexto español, implícito o tácito mas no explícito o consciente, preocupado por la cuestión bibliométrica en Educación.

Consideración de indicadores: los seis indicadores y sus correspondientes sub-indicadores reciben una consideración diferencial según estén contemplados en uno u otro estudio. La presencia de cada uno de ellos, dada mediante frecuencias absolutas y porcentajes se muestra en la tabla V.

Con estos datos podemos inferir que la producción bibliométrica española en

Tabla V
Presencia absoluta y porcentual de indicadores bibliométricos
en los estudios revisados

<i>Indicador</i>	<i>Subindicador</i>	<i>fi</i>	<i>%</i>
1. Productividad diacrónica		22	.76
2. Productividad autores		9.8	.34
	A. Distribución estudios/autores.	14	.48
	B. Ley de Bradford.	8	.27
	C. Ley de Lotka.	5	.18
	D. Productividad personal.	14	.48
	E. Multiautoría.	8	.28
3. Productividad institucional		9.5	.33
	1. Trabajos/Institución.	10	.34
	2. <i>Ranking</i> de instituciones	9	.31
4. Citación	a) Distribución citas/estudio.	1	.03
	b) Citación promedio.	1	.03
	c) Autores más citadores.	2	.07
	d) Autores más citados.	5	.17
	e) Redes de citación.	3	.10
5. Contenidos		15.6	.54
	1. Bloques temáticos.	25	.86
	2. Evolución diacrónica.	11	.38
	3. Categorías metodológicas.	11	.38
6. Otros		22	.76

Educación se ha centrado principalmente en el análisis de la productividad diacrónica [Indicador 1: presente en 76 % de los estudios], una reminiscencia de nuestra tradición histórico-humanista, y en el estudio de los contenidos insertos en las producciones acumuladas a partir del establecimiento de categorías temáticas bien diversas [Subindicador 5.1: presente en 86 %]. Se echan en falta más trabajos de productividad, tanto sobre autores como institucional, y más aún alarma la escasez de trabajos de citación, cuando es bien sabido que ésta constituye la aproximación evaluativa por antonomasia.

Una visión global del fenómeno de la producción bibliométrica española en Educación es obtenible al aplicar el análisis de correspondencias a la tabla de contingencia conformada por estudios e indicadores (29 × 6), utilizando el paquete estadístico BMDP editado por Dixon (24). El análisis de la tabla de frecuencias observadas denota una solución muy poco habitual, en el sentido de que son necesarios cuatro ejes-factores para explicar al menos el 90 % de la inercia frente a los dos ejes suficientes en los análisis de correspondencias más compactos y explicativos (ver figura 1). Según Moran *et al.*, (25) este patrón pone de manifiesto la complejidad estructural de la producción considerada y la ausencia de patrones tajantemente definidos.

Figura 1
Diagrama de análisis de correspondencias a la tabla de contingencias
«estudios × indicadores»

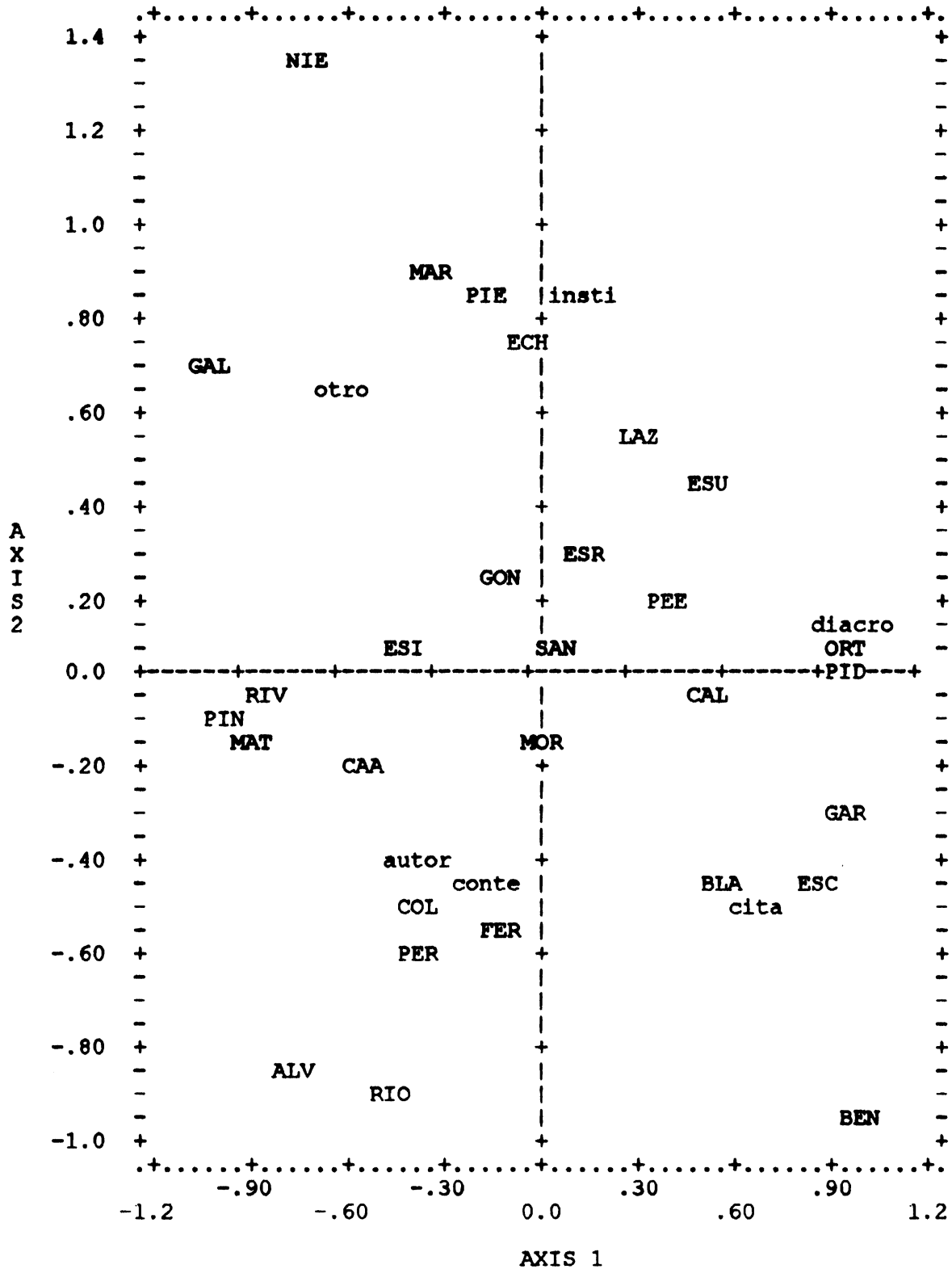


Tabla VI
Estadísticos afines al análisis de correspondencia

<i>Estadísticos elementales propios del análisis de correspondencia:</i>				
Número máximo de factores a extraer				5
Corte de tolerancia				90,0 %
Número de factores que explican el 90,0 % de la inercia ..				4
Número de factores que se extraen				4
Valor de chi cuadrado para 140 g/l				162,715
Valor p asociado a chi cuadrado.....				0,092
<i>Eje</i>	<i>Valor propio</i>	<i>% inercia</i>	<i>Acum. %</i>	<i>Histograma</i>
1	0,33	35,3	35,3	*****
2	0,26	28,1	63,4	*****
3	0,14	15,3	78,6	*****
4	0,11	11,6	90,2	***
5	0,09	9,8	100,0	***

6.2 Desglose de indicadores: Patrones resultantes

Un examen formal, que no interpretativo de los datos, nos denota una serie de patrones en los indicadores y subindicadores considerados, a saber:

- Las diversas descripciones de la evaluación diacrónica de la producción evaluada en el seno de su respectiva disciplina científica, presentan fuertes discontinuidades que hacen cuestionable un crecimiento no ya exponencial, sino ni incluso marcadamente acumulativo.
- La inmensa mayoría de las investigaciones proceden de estas tres fuentes expuestas por orden de importancia: artículos de revistas, trabajos no publicados procedentes de tesis y tesinas y contenidos en bases de datos y, por último, investigaciones expuestas en libros.
- El predominio de estudios descriptivos basados en el registro, clasificación y categorización de ciertas cualidades o contenidos (áreas temáticas, tópicos pedagógicos específicos,...) como un inevitable ejercicio de positivismo simplista. Se manifiesta una fuerte preocupación por el tema del rendimiento académico y, más específicamente, por los desempeños lingüísticos.
- El escaso grado de multiautoría pues los trabajos individuales superan en algunos estudios, como los de Calatayud y Sala (9) (26), más de un 90 % de todos los trabajos publicados. En Pérez Serrano y Nieto (16), el porcentaje de trabajos con más de un autor ronda el 21 %. El productor prototípico en Educación es un autor aislado y ocasional bien lejos de los deseables grupos de investigación e incluso «colegios invisibles». La realidad investigadora se nos presenta con un aislamiento preocupante.
- La ausencia de colegios «invisibles» interdepartamentales y/o interáreas; sólo detectables mediante estudios de citación y difícilmente mediante indicadores de productividad, como se pretendía denotarlos.
- El escaso ajuste a dos leyes cientimétricas capitales cuales son las de Bradford y Lotka; aunque los diversos contrastes de tal ajuste presenten serias dudas

- sobre su adecuabilidad pues usan el ajuste por chi cuadrado cuando también sería factible un valor correlacional.
- La productividad personal, pese a la variabilidad debida a la especialización, exhibe un núcleo de autores que, operando en las diversas subdisciplinas, estaría constituido por: García Hoz, Secades Marcos, Fernández Huerta, García Yagüe, López Medel, Moreno García, Cubells Salas, de la Orden Hoz, Repetto Talavera,...
 - En la mayor parte de los estudios revisados apuntan que el área más indagada es Didáctica; englobando en ella tanto la general como las especiales. En Pineda (27), Didáctica comprende la cuarta parte de los estudios. Benedito (28) señala que el 30 % de las unidades de información en las investigaciones de la red INCIE-ICEs pertenece al área temática de Didáctica. Según Escolano (29), alrededor del 37 % son estudios prodidácticos. Para Escudero y Fernández Uría (30), lo didáctico ocupaba el 34 % de los proyectos y el 36 % de los presupuestos. Incluso una revista como *Bordón* centrada en la Orientación Educativa publicaba un 23,5 % de sus artículos de temática Didáctica, según datos de Calatayud y Sala (9). Escrihuela y Benavent (31), en cambio, obtienen un porcentaje de 9,25 % de artículos prodidácticos en una revista básicamente generalista y teórica cual es la *Revista de Ciencias de la Educación*.
 - La productividad institucional correlaciona positivamente con la antigüedad de las secciones universitarias de Pedagogía; o sea, está asociada a las universidades que dispusieron de estudios superiores de Educación (Madrid-Complutense, Barcelona-Central y Valencia, serían las tres más productivas).
 - Pese a que los estudios de citación son muy escasos, las citas acumuladas son escasas y prima la citación de autores extranjeros, podemos configurar un grupo no ordenado de autores españoles más citados a partir de García Hoz, Yela Granizo, Secades Marcos, Rodríguez Espinar, Ríos, Gimeno Sacristán, las instituciones del Ministerio de Educación y Ciencia o de Instrucción Pública e Institución Libre de Enseñanza. Este hallazgo debe interpretarse con precaución pues no hay ordenación en los citados y las citas que éstos reciben apenas llegan a 100, frente a las 3.000 de algunos autores extraídas del SSCI. Mención especial habría que hacer a Escolano Benito, por ser el autor más citado en los 29 estudios bibliométricos revisados.
 - La metodología de investigación más utilizada es la encuesta por cuestionario. Abrumadoramente, los métodos cuantitativos superan a los cualitativos; sin embargo, podríamos denotar que los estudios experimentales no son tantos como a primer golpe pudiéramos intuir. Y es preocupante la ausencia de estudios longitudinales.

7 Comentario final

Terminar esta indagación apelando a que es necesaria más investigación al respecto, no por tópico, deja de ser conveniente. Nos siguen faltando estudios, tanto de productividad como sobre todo de citación, tanto en el ámbito institucional o pluripersonal como individual, que, utilizando una amplia gama de indicadores cuantitativos disponibles, puedan ayudarnos no sólo a indagar las realizaciones pasadas sino sobre

todo a orientar prospectivamente las investigaciones a realizar en un «futuro perfecto» y a tomar decisiones evaluativas más ajustadas.

9 Referencias

1. LOPEZ PIÑERO, J. M. *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica*. Universidad de Valencia: Centro de Documentación e Informática Médica, 1972.
2. TERRADA, M.^a L.; LOPEZ PIÑERO, J. M.^a La producción científica española y su posición en la comunidad internacional. En López Piñero, J. M. (Dir.), *España. Ciencia*. Madrid: Espasa-Calpe, 1990, p. 73-109.
3. SANCHO, R. Indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica* (Madrid) 1990, vol. 13, n.º 3, p. 842-865.
4. GOMEZ, I.; BORDONS, M. Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica. *Política Científica* (Madrid) 1996, n.º 46 (diciembre), pp. 21-26.
5. KRAGH, H. La historiografía cientimétrica. En *Introducción a la historia de la ciencia*, cap. 17, p. 237-256. Barcelona: Cincel, 1987.
6. BERNAL, J. D. *Historia social de la ciencia* (2 vols.). Barcelona: Península, 1972.
7. MERTON, R. K. *La sociología de la ciencia* (2 vols.). Madrid: Alianza Editorial, 1977. Traducción del original en inglés *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*. Chicago: Chicago University Press, 1973.
8. GONZALEZ BLASCO, P.; JIMENEZ BLANCO, J.; LOPEZ PIÑERO, J. M. *Historia y Sociología de la Ciencia en España*. Madrid: Alianza Universidad, 1979.
9. CALATAYUD, R.; SALA, E. Evolución y desarrollo de los contenidos pedagógicos en la revista *Bordón* (1943-1983). *Bordón* (Madrid) 1984, 252, p. 297-320.
10. CARPINTERO, H.; PEIRO, J. M. (eds.). *Psicología contemporánea. Teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica*. Valencia: Alfapplus, 1981.
11. PRICE, D. J. de S. *Hacia una ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel, 1972.
12. ALTAMIRA, D. R. La literatura pedagógica en España. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* (Madrid) 1926, 799 (31 de octubre), p. 294-301.
13. BLANCO, R. *Bibliografía Pedagógica* (4 vols.). Madrid: Tipografía de la Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos, 1907-1912.
14. BLANCO, R. *Anuario de Bibliografía Pedagógica de 1929*. Madrid: Ministerio de Instrucción Pública, 1930.
15. ESCOLANO, A.; GARCIA-CARRASCO, J.; PINEDA, J. M. *La investigación pedagógica en España (1940-1976). Estudio histórico-documental*. Salamanca: Ediciones de la Universidad/ICE, 1980.
16. PEREZ SERRANO, G.; NIETO, S. Análisis estadístico y bibliométrico sobre investigaciones y estudios acerca del rendimiento académico en España (1976-1986): Aspectos conceptuales y descriptivos. *Aula Abierta* (Madrid) 1992, 60, p. 47-67.
17. ISOC/CSIC. *Índice Español de Ciencias Sociales. Serie A: Psicología y Ciencias de la Educación*. Madrid: CSIC, 1976-1997.
18. PRICE, D. J. de S. *Little science, big science ...and beyond* (edición aumentada). Nueva York: Columbia University Press, 1986.
19. BRADFORD, S. C. *Documentation*. Londres: Crosby Lockwood, 1948. Reimpresión Washington, D.C.: Public Affair Press, 1950.
20. LOTKA, A. F. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Science* (Washington) 1927, vol. 16, n.º June, p. 317-323.

21. CRANE, D. *Invisible colleges: Diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago: Chicago University Press, 1972.
22. FERNANDEZ CANO, A. *Métodos para evaluar la investigación en Psicopedagogía*. Madrid: Síntesis, 1995.
23. GARFIELD, E. *Citation indexing: Its theory and application in science, technology and humanities*. Edición actualizada. Filadelfia: ISI Press, 1983.
24. DIXON, W. J. (ed.). *BMDP Statistical Software Manual*. Berkeley: University of California Press, 1990.
25. MORAN, A.; ENGELMAN, L.; STEPHEN, E.; FITZGERALD, G. Correspondence Analysis. Part 1. En Dixon, W. J. (ed.), *BMDP Statistical Software Manual*. Berkeley: University of California Press, 1990, p. 633-678.
26. CALATAYUD, R.; SALA, E. 50 años de vida de la *Revista Española de Pedagogía*. Una aproximación bibliométrica (1943-1990). *Revista Española de Pedagogía* (Madrid) 1992, 192, p. 271-288.
27. PINEDA, J. M. Estudio bibliométrico de las publicaciones periódicas en España (1949-1976). *Historia de la Educación* (Salamanca) 1986, 5, p. 423-430.
28. BENEDITO, V. La investigación en los ICEs. Situación actual y perspectivas de futuro. *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1983, 2, p. 99-143.
29. ESCOLANO, A. La investigación educativa en los ICEs. *Studia Pædagogica* (Salamanca) 1982, 9, p. 3-14.
30. ESCUDERO, T.; FERNANDEZ URÍA, E. La investigación en los ICEs. *Revista Española de Pedagogía* (Madrid) 1976, 133, p. 339-352.
31. ESCRIBIELLA, M.^a A.; BENAVENT, J. A. Estudio bibliométrico de la *Revista de Ciencias de la Educación*, antigua *Revista Calasancia* (1955-1985). *Revista de Ciencias de la Educación* (Madrid) 1988, 135, p. 376-398.

ANEXO

Estudios revisados (incluidos en la revisión cuantitativa)

- (ALV) ALVAREZ, V.; RODRIGUEZ DIEGUEZ, A.; CRUZ, J. M.; ROMERO, S. Investigación sobre orientación desde la Universidad: Entre la realidad y la utopía. *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1995, vol. 13, n.º 26, p. 253-265.
- (BEN) BENEDITO, V. La investigación en los ICEs. Situación actual y perspectivas de futuro. *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1983, vol. 1, n.º 2, p. 99-143.
- (BLA) BLASCO, P.; BENAVENT, J. A. La Orientación Educativa desde una perspectiva bibliométrica en la *Revista de Psicología General y Aplicada*. *Revista de Orientación Educativa y Vocacional* (Madrid) 1993, 10, p. 19-30.
- (CAA) CALATAYUD, R.; SALA, E. Evolución y desarrollo de los contenidos pedagógicos en la revista *Bordón* (1943-1983). *Bordón* (Madrid) 1984, 252, p. 297-320.
- (CAL) CALATAYUD, R.; SALA, E. 50 años de vida de la *Revista Española de Pedagogía*. Una aproximación bibliométrica (1943-1990). *Revista Española de Pedagogía* (Madrid) 1992, 192, p. 271-288.
- (COL) COLAS P. *et al.* Organización de la investigación en el área MIDE de las universidades españolas. *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1995, vol. 12, n.º 25, p. 45-78.
- (ECH) ECHEVERRÍA, B. La investigación empírica de carácter educativo en las universidades españolas (1980-1983). *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1983, vol. 1, n.º 2, p. 144-204.
- (ESC) ESCOLANO, A. La investigación educativa en los ICEs. *Studia Pædagogica* (Salamanca) 1982, 9, p. 3-14.
- (ESR) ESCRIBIELLA, M.^a A.; BENAVENT, J. A. Estudio bibliométrico de la *Revista de*

- Ciencias de la Educación*, antigua *Revista Calasancia* (1955-1985). *Revista de Ciencias de la Educación* (Madrid) 1988, 135, p. 376-398.
- (ESI) ESCRIBUELA, M.^a A.; BENAVENT, J. A. La Orientación Educativa en la *Revista de Ciencias de la Educación*, antigua *Revista Calasancia* (1955-1985): Un estudio bibliométrico. *Revista de Ciencias de la Educación* (Madrid) 1988, 135, p. 400-416.
- (ESU) ESCUDERO, T.; FERNANDEZ URIA, E. La investigación en los ICEs. *Revista Española de Pedagogía* (Madrid) 1976, 133, p. 339-352.
- (FER) FERNANDEZ HUERTA, J. Transferencias heurísticas en el origen de la investigación didáctico-pedagógica en la UNED. *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1985, vol. 3, n.º 5, p. 35-47.
- (GAL) GALANTE, R.; SANCHIDRIAN, C. Evaluación de los trabajos de grado en Historia de la Educación desde una perspectiva bibliométrica (1980-1990). *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1996, vol. 14, n.º 1, p. 37-59.
- (GAR) GARCIA GARRIDO, J. L.; PEDRO, F. La Educación Comparada a través de las revistas pedagógicas españolas (1940-1983). *Revista Española de Pedagogía* (Madrid) 1983, 160, p. 175-213.
- (GON) GONZALEZ GARCIA, E. La investigación educativa en los ICE: Los planes nacionales de la red. *Revista de Educación* (Madrid) 1978, 258-259, p. 37-55.
- (LAZ) LAZARO, A. J. Tendencias temáticas en los estudios sobre orientación escolar en España (1952-1976). *Bordón* (Madrid) 1983, 246, p. 17-27.
- (MAR) MARIN, M.^a A.; MARTINEZ GONZALEZ, R.; RAJADELL, N. La investigación empírica sobre el rendimiento en España en la década 1975-1985. *Revista de Investigación Educativa* (Barcelona) 1985, vol. 3, n.º 6, p. 103-126.
- (MAT) MATA, A.; MENDEZ, A. La renovación didáctica en las ciencias experimentales. Un estudio bibliométrico. *Enseñanza de las Ciencias* (Barcelona) 1985, vol. 3, n.º 1, p. 3-10.
- (MOR) MOREIRA, M. A. Diez años de la revista *Enseñanza de las Ciencias*: De una ilusión a una realidad. *Enseñanza de las Ciencias* (Barcelona) 1994, vol. 12, n.º 2, p. 147-153.
- (NIE) NIETO, S.; PEREZ SERRANO, G. Estudios e investigaciones sobre rendimiento académico (1970-1990): Análisis estadístico y bibliométrico. *Revista Española de Pedagogía* (Madrid) 1994, n.º 199, p. 501-527.
- (ORT) ORTEGA ESTEBAN. Un caso de inculturación científica: El influjo de la Pedagogía europea en España (primer tercio del siglo xx, 1898-1936). *Perspectivas Pedagógicas* (Barcelona) 1983, 52, p. 633-641.
- (PEE) PEREZ SERRANO, G. Evaluación de la investigación educativa. *Revista de Ciencias de la Educación* (Madrid) 1985, 123, p. 285-305.
- (PER) PEREZ SERRANO, G.; NIETO, S. Análisis estadístico y bibliométrico sobre investigaciones y estudios acerca del rendimiento académico en España (1976-1986): Aspectos conceptuales y descriptivos. *Aula Abierta* (Madrid) 1992, 60, p. 47-67.
- (PIN) PINEDA, J. M. Estudio bibliométrico de las publicaciones periódicas en España (1949-1976). *Historia de la Educación* (Salamanca) 1986, 5, p. 423-430.
- (PIE) PINEDA, J. M. La Orientación escolar, personal y profesional en España entre 1949 y 1976. Un estudio bibliométrico. *Studia Pædagogica* (Salamanca) 1986, 17-18, p. 85-95.
- (PID) PINEDA, J. M. La Organización Escolar entre 1949 y 1976. Un estudio bibliométrico. *Revista de Ciencias de la Educación* (Madrid) 1986, 128, p. 473-485.
- (RIO) RIOS, J. A. Once años de bibliografía española sobre familia y ciencias de la educación. *Bordón* (Madrid) 1978, 223, p. 227-250.
- (RIV) RIVAS, F.; CALATAYUD, R.; PERIS, M. D. La investigación experimental y diferencial a través de los Congresos Nacionales de Pedagogía. *Bordón* (Madrid) 1985, 259, p. 571-595.
- (SAN) SANCHEZ VALLE, I. Análisis bibliográfico sobre un sector de publicaciones en Ciencias de la Educación: Los textos de Pedagogía General de autores hispanoamericanos. *Revista Española de Documentación Científica* (Madrid) 1987, vol. 10, n.º 2, p. 173-185.

Notas a la tabla II

1. Contenidos × institución.
2. Estudios × institución × año.
3. Incluye media aritmética y desviación típica.
4. Autores × contenidos.
5. Canales de difusión de las investigaciones realizadas.
6. Estudios × director.
7. Categorías temáticas × metodológicas.
8. Estudios × institución × año.
9. Autores más productivos × materias.
10. Trabajos de grado (tesinas y tesis) × director.
11. Distribución de tiempo transcurrido entre aprobación de tesina y tesis.
12. Comparación de productividad de autores españoles (69 % de artículos) frente a extranjeros (31 %).
13. Metodologías propias de la Educación Comparada: yuxtaposición/comparación, estudio de caso, teórica-metodológica u otras.
14. Distribución por países y zonas de referencia.
15. Presupuestos × institución.
16. Categorizaciones según nivel académico y carácter del estudio (tesis, tesinas u otros).
17. Grupo de trabajo permanente × año.
18. Somera comparación con bibliografía francesa afín.
19. Múltiples categorizaciones: por asignatura, población, temáticas y teorías.
20. Artículos escritos en lengua distinta del castellano y origen nacional de los autores.
21. Autores extranjeros más traducidos y editados en España, predominan los de las corrientes naturalistas y empiristas.
22. Países de procedencia de los libros extranjeros (Francia, Alemania e Inglaterra, los tres primeros; EE.UU en 7.º lugar).
23. Con verificación de ajuste a la función exponencial de crecimiento de los productos científicos que propuso Price (1972).
24. Revistas más productivas.
25. Productividad predicha por incremento poblacional y renta *per capita*.
26. Con verificación de ajuste a la función exponencial del crecimiento del conocimiento científico propuesta por Price (1972).
27. Revistas más productivas.
28. Productividad predicha por incremento poblacional y renta *per capita*.
29. Países más citados en la subdisciplina Planificación de la Educación.
30. Tipos de tests más utilizados global y diacrónicamente. Ordinalmente y para todo el período, estarían en primer lugar tests de personalidad, de aptitudes diferenciales, de rendimiento y pruebas de conocimiento-rendimiento.
31. Autores más estudiados. Tomas de Aquino fue considerado en 24 artículos, le siguen Calasanz (17) y La Salle (9), sigue con Las Casas (9) hasta llegar al primer laico Ortega y Gasset (9).
32. Proyectos × nivel educativo.
33. Revistas españolas más productivas.
34. Contenidos temáticos × aspectos metodológicos.
35. Tiempo de vigencia de textos pedagógicos universitarios.