

La psicopedagogía en la literatura científica española (1970-1992). Un acercamiento histórico-bibliométrico

Alejandro García Álvarez
Universidad de Salamanca

Resumen:

El presente trabajo aborda, desde un ámbito eminentemente cuantitativo, un somero análisis de la literatura científica relativa a la psicopedagogía en el ámbito nacional durante la serie temporal 1970-1992. La metodología empleada en el mismo es la bibliométrica y estadística, ambas suficientemente contrastadas en interesantes trabajos de considerables campos de conocimiento. Por ello, esta colaboración pretende indagar en la evolución de la literatura científica referente a la psicopedagogía, en sus facetas de intervención y orientación educativa, tomando como elemento de trabajo trece publicaciones periódicas científicas de relevancia y significación.

Palabras clave: Psicopedagogía, análisis bibliométrico, Ley de Price, Ley de Lotka, unidad documental, crecimiento exponencial, distribución de artículos/autor.

Abstract: *Psychopedagogy in Spanish academic literature(1970-1992). A historical bibliometrical approach*

This article tries, from quantitative methodology, to make a practical study of educational psychology in scientific literature. The methodology which has been used is the bibliometric and statistic ones, which both have been sufficiently tested in a good number of interesting works about various fields of knowledge. Therefore, we modestly intend to get in touch with the contemporary evolution of educational psychology in the most significant Spanish periodical reviews and magazines, related to psychology and science of education, attending to the topic selected, in both aspects of psychopedagogical counsel and vocational guidance.

Key words: Psychopedagogy, bibliometric analysis, Price Law, Lotka Law, documentary unit, exponential growing, articles/author distribution.

INTRODUCCIÓN

La presente colaboración pretende abordar un estudio cuantitativo de tipo bibliométrico en el que poder observar la evolución y crecimiento de la producción científica en el ámbito de la psicopedagogía, a través de las principales publicaciones periódicas que integran la literatura científica española dentro del *corpus* científico de las Ciencias de la Educación, sobre todo, y también de la Psicología.

Las fuentes y la metodología utilizados se sitúan en el campo de la bibliometría, línea de trabajo que ha encontrado entre nosotros diferentes objetivos, pero que alcanza ya una larga trayectoria.

Remontándonos a los orígenes de la bibliometría, destacaremos el *II Congreso de Historia de la Ciencia* en Londres en 1931, donde quedaron sentadas las bases de la metodología bibliométrica. Aquellas se centran en el estudio cuantitativo de la literatura y personal científico, en el uso de modelos matemáticos y en el análisis de la política y administración científica.

Desde entonces hacia acá, en el mundo y entre nosotros, han abundado las investigaciones que se han recogido en el mundo de la bibliometría con respetables resultados. Parece obvio recordar que en los años que merecen nuestra atención se asiste en España a la desaparición del franquismo, la transición política, la promulgación de la Constitución de 1978 y después de varios gobiernos de la UCD a la llegada al poder del PSOE en 1982. Cuando concluye nuestro estudio en 1992 la restaurada democracia está consolidada.

Junto a las transformaciones socio-políticas advertidas se han producido en España también numerosos cambios en la esfera de lo educativo, ámbito donde la psicopedagogía encuentra su justificación científica y en el cual deja constancia de su actividad profesional. La LGE de 1970 es el primer hito clave de referencia, pero el segundo es la LOGSE, que impulsa explícitamente la psicopedagogía y nos adentra ya en otro espacio político educativo, que aquí no se aborda.

El presente trabajo procura advertir la presencia del saber y la profesión psicopedagógica en las diferentes publicaciones periódicas de la especialidad más reseñables de la época. Se recogen textos, tanto en el nivel más aplicativo como desde el plano empírico, a través de experiencias investigadoras o en la traducción socio-científica de las mismas en congresos, jornadas, simposios y espacios similares donde se produce el intercambio y discusión de los mismos.

Una vez planteados los principales objetivos, nos propusimos distinguir qué publicaciones periódicas científicas merecían nuestra atención. Siguiendo criterios de carácter investigador o divulgador, periodicidad, nivel de proyección socio-científica, difusión y otros, seleccionamos un elenco de unidades documentales¹ significativas que para nosotros reúnen los criterios expuestos con anterioridad.

⁽¹⁾ Las unidades documentales escogidas han sido: *Cuadernos de Pedagogía*, publicación fundada en 1975 en Barcelona, de gran difusión en el ámbito de maestros de escuela y profesores de secundaria, con elevada tirada, de la cual han sido consultados todos sus números durante la serie temporal 1975-1992. La siguiente publicación consultada fue *Revista Española de Pedagogía*, esta otra unidad

Tras la localización de estas fuentes secundarias en diversos archivos y bibliotecas, se desarrolló una tarea de revisión y vaciado individual de cada una de las trece unidades documentales o revistas elegidas, procediendo a seleccionar aquellos artículos y trabajos que a nuestro juicio versan sobre la psicopedagogía, en sus facetas de intervención y orientación. Para esto procedimos a elaborar un diseño de categorías previo donde diferenciamos tres grandes grupos de ellas: *Evaluación y diagnóstico psicopedagógico*, *Orientación psicopedagógica*, y *Psicopedagogía, escuela y sociedad*. Cada una de ellas viene explicitada por una serie de *indicadores epistemológicos*² que, a modo de simples enunciados, delimitaban e identificaban cada categoría, con el fin de proporcionar pistas fundamentadas y servir de ayuda para la clasificación de los descriptores de artículos hallados en las diferentes unidades documentales.

Para la primera categoría relativa a la *Evaluación y Diagnóstico psicopedagógicos* seleccionamos como indicadores epistemológicos, los siguientes:

- Diagnóstico educativo. Evaluación escolar. Medida de la Inteligencia. Análisis de la personalidad. Evaluación de la comprensión lecto-escritora. Evaluación de la psicomotricidad. Determinación de tendencias vocacionales. Dificultades de aprendizaje. Intervención y seguimiento psicopedagógico. Pruebas, tests en el ámbito escolar...

documental nace en Madrid, bajo los auspicios del Patronato Raimundo Lulio, en 1943, convirtiéndose en el órgano de comunicación del Instituto San José de Calasanz de educación; fueron consultados todos los números de la serie temporal estudiada. A continuación fue sometida a estudio *Bordón*, revista emanada de la Sociedad Española de Pedagogía, nacida en Madrid en 1949, de la cual han sido revisados todos sus números desde 1970 a 1992. Otra de las publicaciones consultadas ha sido *Revista de Educación*, publicación oficialmente emitida por el Ministerio de Educación Nacional a partir de 1941. También fueron consultados todos sus números correspondientes al período investigado. Desde el ámbito de la educación confesional representado por la FERRE, ha sido estudiada la publicación periódica *Educadores*, la cual viene reflejando su actividad divulgadora desde 1959. Ha sido consultada en su integridad. Por otro lado, la revista *Perspectiva Escolar*, que nace en otro contexto distinto, esto es, el catalán, como órgano del colectivo Escola de Mestres Rosa Sensat en 1975, ha sido estudiada en su integridad durante la serie temporal escogida. También desde ámbitos renovadores oficiales surge en 1958 *Vida Escolar*, como esfera de expresión del Centro de Documentación y Orientación Didáctica en la Educación Primaria (CEDODEP), su amplio nivel de difusión hizo posible la consulta de todos sus ejemplares en el período escogido. Desde el Instituto Nacional de Psicología General y Aplicada se crea en 1943 la publicación *Revista de Psicología General y Aplicada*. Su condición de constituirse en el casi único referente científico de la psicología en España, hacen de ella una fuente de primer nivel, para ser consultada. Devuelta la democracia a nuestro país brotan un amplio espectro de publicaciones, como es el caso de *Infancia y Aprendizaje*, la cual, editada por el Equipo Aprendizaje, supone un auténtico bastión para la expresión de experiencias en el ámbito psicopedagógico. Editada desde Madrid, y por el mismo equipo de dirección que la anterior, consideramos a la revista *Estudios de Psicología*, como referente de introducción de modernos aspectos de la psicología en España, y revisando, por lo tanto, la integridad de sus números a lo largo de la serie temporal comentada. También desde Barcelona nos decidimos a consultar la publicación *Reforma de la Escuela*, de la cual tan sólo han podido ser consultados los números correspondientes al cuatrienio 1978-1981. Encuadrada dentro del ámbito de revistas editadas desde niveles oficiales, fueron consultados los números de *Revista de Bachillerato* comprendidos entre 1977 y 1981. Finalmente desde el Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación fue tomada en consideración la *Revista de Ciencias de la Educación*, heredera de la antigua Calasanz. Dicha revista fue plenamente revisada entre los años 1970 y 1992.

⁽²⁾ Cfr. J. M. PINEDA ARROYO: *La literatura pedagógica española contemporánea: 1942-1976*. Salamanca, Universidad de Salamanca, 1987. pp. 97. Para más información, véase, entre otras, la publicación: A. ESCOLANO BENITO, ; J. M. PINEDA ARROYO, et al.: *La investigación pedagógica en España: 1940-1976*. Salamanca, ICE: Universidad de Salamanca. 1980. J. M. PINEDA ARROYO, «La orientación escolar, personal y profesional en España entre 1949 y 1976. Un estudio bibliométrico», en *Studia Paedagogica*, (1986), pp. 85-95.

Para la segunda, tocante con la acepción más usual de la psicopedagogía, *Orientación psicopedagógica*, se optó por los consiguientes indicadores:

- Orientación escolar. Orientación vocacional. Orientación personal. Orientación profesional. Orientación familiar. Orientación de discapacitados. Tutoría y orientación. Consejo orientador. El tutor. Teorías vocacionales...

Finalmente, la tercera de las categorías, *Psicopedagogía, escuela y sociedad*, congrega, de forma más heterogénea, aquellos descriptores relativos a la psicopedagogía en su interacción directa con los contextos social y escolar, donde se observa una gama más variada de descriptores de artículos. Los indicadores epistemológicos que la definen son los que a continuación se detallan:

- Educación y Psicología. Introducción de ideas científicas. Desarrollo evolutivo. Trastornos de la conducta. Bilingüismo. Fracaso escolar. Inadaptación escolar. Maltrato. Drogadicción y alcoholismo. Servicios Psicopedagógicos...

Otro aspecto importante que hay que tener en cuenta en este estudio es la significación, directa o no, de cada descriptor de artículo, en cuanto a su contenido, y en relación con cada categoría. Para ello hemos diferenciado el compendio de descriptores en *principales* (Pineda Arroyo, 1987, p. 56), si su contenido guardaba relación directa con el enunciado de cada categoría, o *secundarios*, si sólo presentaba algún aspecto colateral a la misma.

Una vez realizados todos estos pasos previos, inherentes al establecimiento de cada categoría y su definición particularizada, se procedió al vaciado de cada una de las unidades documentales, registrando cada artículo en una ficha-registro de 12,5 x 20 cm. donde figuraban las referencias del mismo, es decir: *autor/es, año, título, publicación, número, volumen, páginas, lugar de consulta y principales apartados del mismo, a la vez que una breve reseña en el reverso de cada registro*, que ha servido de gran ayuda para su ulterior manejo. Lo que significa que nos encontramos ante una muestra muy significativa, aunque no sea de carácter absoluto, ni por el número de revistas consultadas, ni por la totalidad de los ejemplares de algunas de ellas.

Finalmente, fueron localizados y registrados un total de *quinientos uno* descriptores de artículos relativos a la psicopedagogía en la serie temporal que discurre desde 1970 a 1992, ambos inclusive, en lo concerniente a las principales publicaciones periódicas españolas de los campos científicos vinculados a las Ciencias de la Educación y a la Psicología.

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA RELATIVA A LA PSICOPEDAGOGÍA

Siguiendo la serie temporal mencionada se puede establecer una tabla con el conjunto global de los descriptores localizados, donde se advierten las frecuencias relativas y acumuladas del conjunto de descriptores del artículo, así como el porcentaje de los mismos a lo largo del período estudiado.

Dentro de las publicaciones con mayor número de artículos registrados destacan, *Perspectiva Escolar*, *Revista de Psicología General y Aplicada*, *Revista de Ciencias de la Educación e Infancia y Aprendizaje*, porque reúnen la mayor parte de descriptores de artículos, tanto principales como secundarios. Todo esto contrasta con el escaso número de los mismos localizados en otras publicaciones como *Revista de Educación*, *Bordón*, *Revista de Bachillerato y Reforma de la Escuela*, las cuales presentan un limitado número de descriptores para nuestro interés.

En consecuencia, podría aceptarse inicialmente que se advierte un mejor tratamiento conferido a la psicopedagogía desde las revistas procedentes de los ámbitos confesional-católico y catalán que en otras que podríamos claramente considerar como encuadradas dentro de la pedagogía «oficial».

Distinguimos, de forma global, tres núcleos diferentes de producción editorial del compendio de unidades documentales escogidas para el presente estudio. El primero, integrado por publicaciones emanadas de organismos públicos y oficiales, entre las que se destacan *Revista Española de Pedagogía*, *Bordón*, *Revista de Psicología General y Aplicada*, *Revista de Educación*, *Revista de Bachillerato y Vida Escolar*; otro está conformado por aquellas revistas que reflejan las inquietudes educativas del ámbito privado-confesional, entre las que destacaríamos *Educadores*, *Revista de Ciencias de la Educación*, *Surgam*³; y en tercer lugar un grupo de publicaciones surgidas todas ellas a partir de 1975, las que representan la entrada de líneas editoriales y contenidos novedosos respecto de los tradicionales hasta entonces existentes. Aquí subrayamos revistas como: *Cuadernos de Pedagogía*, *Estudios de Psicología*, *Infancia y Aprendizaje*, y las catalanas *Reforma de la Escuela* y *Perspectiva Escolar*.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA PRODUCCIÓN PSICOPEDAGÓGICA ESPAÑOLA: 1970-1992

En las tablas que a continuación se ofrecen se puede observar las diferentes frecuencias, tanto relativas como acumuladas, y los porcentajes acumulados de descriptores de artículos registrados en las trece publicaciones periódicas analizadas.

TABLA I

Año	Fr	Fa	P.% A.
1970	14	14	2,79
1971	11	25	4,99
1972	16	41	8,18
1973	14	55	10,97
1974	14	69	13,77

TABLA II

Año	Fr	Fa	P.% A.
1982	34	303	60,47
1983	15	318	63,47
1984	33	351	70,05
1985	29	380	75,84
1986	29	409	81,63

TABLA I

1975	24	93	18,56
1976	36	129	25,74
1977	25	154	30,73
1978	23	177	35,32
1979	24	201	40,11
1980	33	234	46,70
1981	35	269	53,69

TABLA II

1987	19	428	85,49
1988	12	440	87,82
1989	17	457	91,21
1990	20	477	95,20
1991	17	494	98,60
1992	7	501	100

Fuente: Elaboración propia

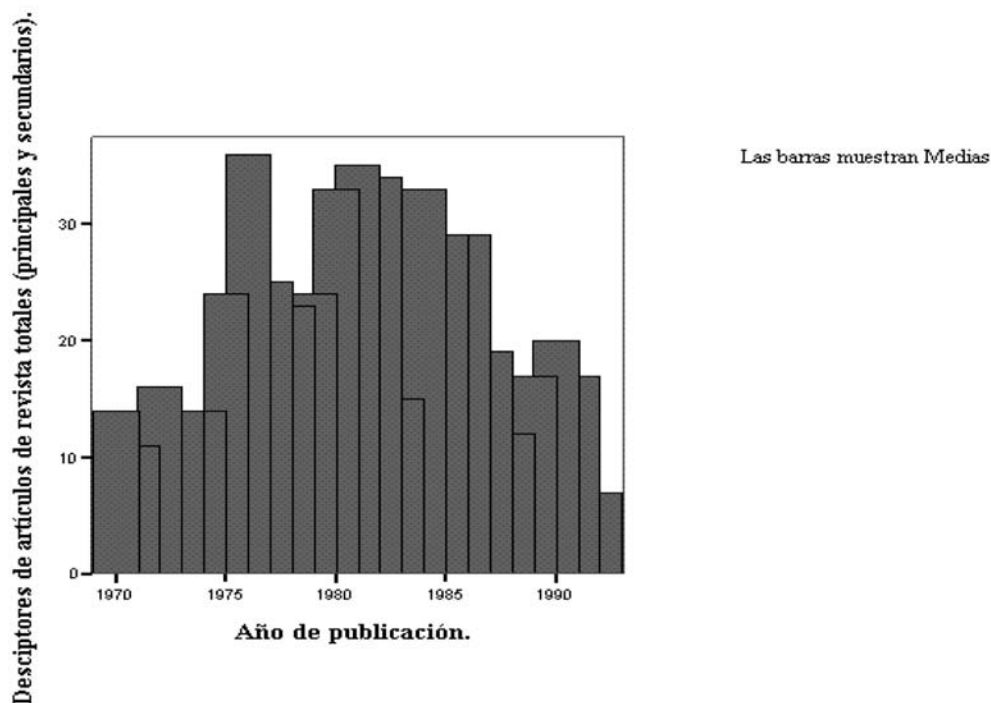
Las tablas arriba presentadas muestran la división en años de la serie temporal escogida, además de las frecuencias relativas y acumuladas y porcentajes acumulados de descriptores de artículos hallados en el estudio de las publicaciones periódicas utilizadas en la muestra.

Deteniéndonos en las Tablas I y II, y de forma más plástica, observamos la evolución y crecimiento del número de descriptores de artículos recogidos. Expresa que paulatinamente va aumentando desde el punto de partida de la serie temporal iniciada en 1970 hasta 1976, donde se registra su valor de frecuencias más alto, con treinta y seis descriptores registrados ese año debido quizá a la publicación ese mismo año del monográfico de Vida Escolar sobre la orientación escolar.

El quinquenio 1975-1980 de la década de los setenta mantiene los niveles de producción de descriptores de artículos tocantes con la psicopedagogía, registrándose valores significativos que son 33 y 35 correspondientes a 1980 y 1981 respectivamente.

Adentrándonos en la siguiente década de los ochenta, en la que asistimos a un período socio-político que va paulatinamente ganando estabilidad en comparación con la década anterior, y con un sistema democrático más asentado, se observa un lento descenso en las frecuencias del periodo 1980-85. Esta tendencia se agudiza en el quinquenio siguiente, hasta finalizar con el valor mínimo, ya en 1992, con tan sólo siete descriptores contabilizados.

GRÁFICO I



Fuente: Elaboración propia

Considerando al Gráfico de barras I, y de manera más detallada, se pueden proponer algunas razones para explicar este paulatino descenso. A nuestro juicio son de diversa naturaleza. Constatamos el cambio organizativo producido en algunas de las revistas, como es el caso de *Revista de Psicología General y Aplicada*, que destinaba una sección fija en sus contenidos habituales a la *Orientación escolar y profesional*. También publicaciones como *Educadores o Perspectiva Escolar*, que poseían amplios espacios temáticos próximos a lo que hoy entendemos por psicopedagogía, experimentan transformaciones, tanto en su dirección como en sus contenidos, iniciando un alejamiento del modelo tradicional que venían manteniendo.

Otras posibles razones que pueden considerarse son, por ejemplo, la inminencia de una reforma educativa (la de 1990) cuyos prolegómenos, desarrollo, aprobación y ejecución se encuentran en el tramo final de la serie temporal escogida. Se observa que los intereses socio-científicos se trasladan a apartados de tipo organizativo, didáctico y legislativo surgidos de la promulgación de la LOGSE y se desvían otros aspectos, como la orientación psicopedagógica, a un segundo plano de la actualidad científica, dentro del ámbito de las publicaciones educativas.

TABLA III
Estadísticos

Descriptores de artículos de revista totales (principales y secundarios).		
N	Válidos	23
	Perdidos	0
Media		21,78
Mediana		20,00 ^a
Moda		14
Desv. típ.		8,67
Varianza		75,09
Asimetría		,234
Error típ. de asimetría		,481
Curtosis		-1,161
Error típ. de curtosis		,935
Mínimo		7
Máximo		36
Suma		501
	Percentiles	
	25	14,63 ^b
	50	20,00
	75	29,50

a. Calculado a partir de los datos agrupados.

b. Los percentiles se calcularán a partir de los datos agrupados.

Como se puede observar, los datos estadísticos mostrados gracias a la considerable ayuda del programa informático SPSS⁴, serán los de tendencia central, dispersión y forma a fin de obtener un acercamiento al comportamiento de la evolución de la producción científica en materia psicopedagógica, junto a los que se disponen distintas tablas y gráficos, amén de sus correspondientes comentarios e interpretaciones para una más nítida comprensión de los mismos.

Se exhiben a continuación los datos correspondientes a la muestra en general, incluyendo los comentarios de las distintas tablas y gráficos, para dejar para más adelante los propios de la aplicación de cada una de las leyes bibliométricas que han sido llevadas a cabo, y por fin los datos descriptivos de los diferentes artículos de cada publicación periódica.

Ello nos lleva a analizar en primer lugar los estadísticos de tendencia central, los cuales informan de la tendencia general de los valores de una muestra sobre una variable. Así, la muestra de artículos de las diferentes publicaciones periódicas durante la secuencia temporal estudiada arroja una media de = 21,78 artículos /

año. A la vez, el valor de la mediana, que es la puntuación que deja por encima de sí el 50% de los casos y el otro 50% por debajo, refleja un valor de $Mdn = 20$, siendo la moda ó modalidad de la variable con mayor frecuencia 14, es decir, el valor de número de artículos por año que más se repite.

Otros estadísticos que sirven de gran importancia a la hora de acercarnos a las propiedades de cualquier muestra, son los estadísticos de dispersión que ofrecen información sobre el grado de separación que mantienen entre sí los valores de una muestra en una variable. Para ello es preciso mencionar el estadístico desviación semiintercuartil (Q), a través del cual podemos conocer la variabilidad de los datos de una muestra. Asimismo, la puntuación del cuartil primero, que deja al 25% de los casos debajo, es $Q_1=14,00$; la del cuartil segundo, que coincide con la mediana, al dejar por encima y debajo de sí al 50% de los casos, es $Q_2=20,00$. Por último, el cuartil tercero, que deja por debajo de sí al 75% de los casos, es $Q_3=29,00$.

Dentro de los estadísticos de dispersión, que como antes indicábamos nos ofrecen la posibilidad de conocer el grado de aproximación o separación de los valores de una variable, son la varianza (Sx^2) al promedio de diferencias cuadráticas de n puntuaciones con respecto a su media, y la desviación típica (Sx) la raíz cuadrada de la varianza. Así, para esta muestra total de descriptores de artículos se obtiene una $Sx^2 = 75,09$ y una $Sx = 8,67$, valores que reflejan una gran variabilidad de la muestra, que nos hace pensar en la heterogeneidad de la misma.

ESTUDIO DEL CRECIMIENTO EXPONENCIAL DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA PSICOPEDAGÓGICA. LEY DE PRICE

Un estudio de estas características, es decir, de aplicación de las técnicas sociométricas y estadísticas a la producción literaria científica, y que analice la serie temporal comprendida entre 1970 y 1992, hace obligada una concienzuda revisión de lo investigado y posteriormente plasmado en diversos registros bibliográficos, ya bien se tratara de volúmenes o manuales tanto como de descriptores de artículos de determinadas publicaciones periódicas, que ofrecen los hallazgos obtenidos. También debe considerarse la aportación que suponen para el desarrollo de la ciencia en su parcela relativa al análisis bibliométrico de la Psicopedagogía, en la esfera de la literatura científico-pedagógica española.

De forma somera, citaremos en este apartado que se debe destacar a *John D. Bernal*, científico británico de antepasados españoles que emigraron a Irlanda en el s. XIX, profesor de cristalografía de la *Universidad de Londres* y asesor del Jefe de Operaciones Combinadas Británico durante la Segunda Guerra Mundial, como el gran promotor de «*someter a la ciencia a examen de los propios medios que la ciencia ha creado*» (Goldsmith y Lindsay Mackay, 1968, p.15): . Su larga trayectoria como científico y sus notables trabajos le hicieron ser miembro de una de las mayores sociedades de investigación como la *Royal Society of Science* y de *Academias de Ciencias* tan prestigiosas como las de la URSS, Hungría, Polonia, Rumania, Bulgaria y Alemania, además de recibir en 1953 el Premio Stalin de la Paz.

Sin duda, su aportación clave al estudio de la ciencia queda patente en su obra *The Social Function of Science*⁵ escrita en 1937, fruto del impacto producido en él por las contribuciones soviéticas al congreso de Historia de la Ciencia de Londres (1931), en el que se abordó:

- El estudio cuantitativo de la literatura y personal científico (...) el uso de modelos matemáticos y el análisis objeto de la política y la administración (López Piñero, 1968, p.7).

Un cuarto de siglo después ve la luz un nuevo trabajo titulado *The Science of Science*⁶, en el que junto con otros colaboradores, entre los que se encontraban Patrick M. Stuart, Premio Nóbel de Física en 1948, F. Powell, Nóbel de Física en 1950, Maurice Goldsmith, R. L. M. Synge, etc., se ofrece una nueva visión de la ciencia y de la evolución experimentada por la misma en aquellos, afirmándose lo siguiente:

- Se ha practicado una auténtica revolución de la ciencia, que se constata por el desarrollo de las computadoras, la disponibilidad de energía en cantidades increíbles y la comprensión de los procesos biológicos a nivel más profundo (Price, 1973, pp. 345-346).

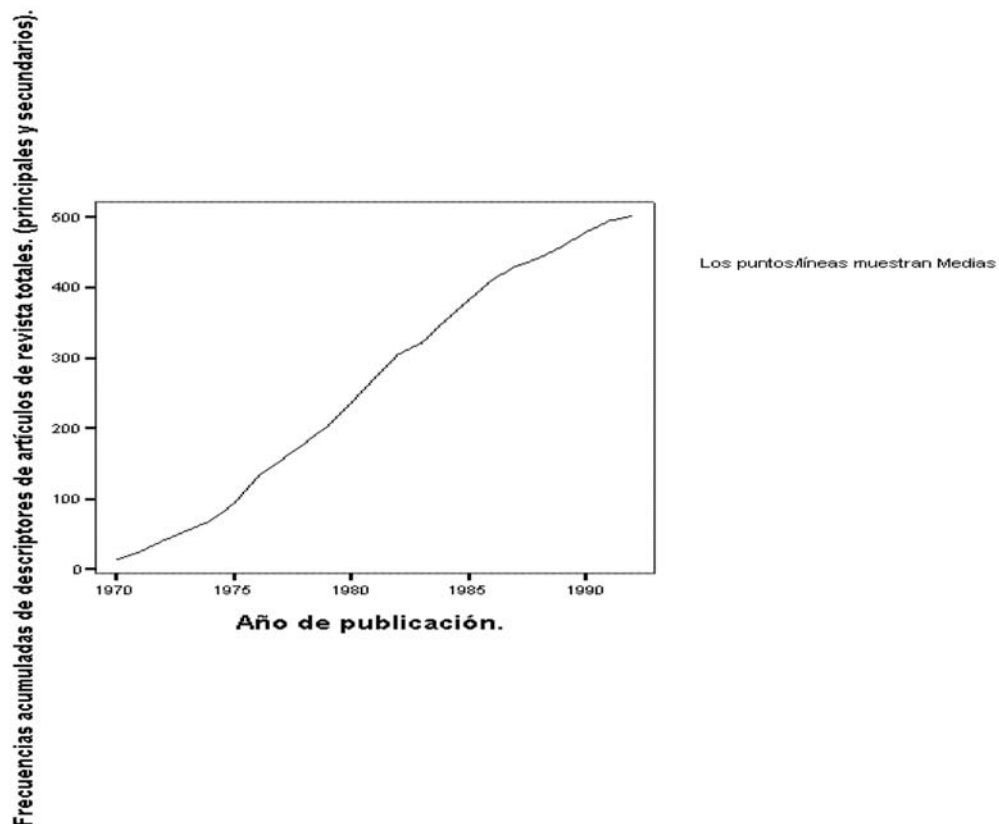
Por otro lado, son capitales las investigaciones de Dereck John de Solla Price, súbdito británico residente en Estados Unidos y discípulo de J. D. Bernal, cuyo trabajo y aportaciones se han citado previamente, reconocido como uno de los grandes impulsores del análisis sociométrico y estadístico de la producción científica. De hecho, este profesor de la University of Yale ofrece parte de sus considerables aportaciones en su gran obra *Little Science, big science*⁷.

Esta obra es considerada, en boca de López Piñero, como «un clásico en el campo del análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica» (Price, 1973). Además de propiciar la formulación del fundamento técnico que ha de servir de base al análisis bibliométrico, se detiene en una de las principales leyes empíricas, como la *Ley de Crecimiento Exponencial de la Ciencia*, la cual propone que el crecimiento de la producción científica evoluciona de forma exponencial.

Tal es el crecimiento experimentado por la ciencia que Price estima que «el tamaño de la ciencia se ha multiplicado por un millón desde 1660 hasta la actualidad», de tal forma que, según los postulados de Price, y en función del rápido avance de la ciencia, se puede afirmar que «la mayor parte de la ciencia es actual y sus autores viven hoy en día» (Ibidem, p. 346). A ello se adjunta que «la contemporaneidad de la ciencia es una característica tan acusada y dominante, que sirve de base a muchas actitudes que los científicos y profanos adoptan ante la misma» (Ibidem, p. 347).

A continuación se muestra un gráfico que refleja las frecuencias acumuladas de descriptores de los artículos de revista consultados (principales y secundarios), de contenido psicopedagógico, durante la serie temporal escogida.

GRÁFICO II



Fuente: Elaboración propia

Para comprobar si el crecimiento de la muestra de artículos, con referencia a la psicopedagogía, se ajusta al modelo propuesto, se procede a aplicar la ecuación de la *Ley de Crecimiento Exponencial de la Producción Científica* (Price, 1973), para lo cual se utiliza la ecuación que sigue a la evolución de las frecuencias acumuladas en la serie temporal.

$$Y = a e^{bx} \text{ siendo } a > 0;$$

-Donde:

y = n° de artículos publicados en un año determinado.

x = año de publicación del artículo.

e = 2,71828182846.

Se hace preciso el empleo del método de mínimos cuadrados, a fin de lograr un ajuste y adaptación de la fórmula de arriba, expresada en forma exponencial, a otra lineal. Para ello tomamos logaritmos sobre la ecuación (*basándonos en las propiedades de los logaritmos*).

$$Y = a e^{bx}$$

$$\ln y = \ln a + bx$$

La obtención de los parámetros *a* y *b* se realiza mediante el empleo de las siguientes fórmulas:

$$b = \frac{\sum \ln y_i \cdot x_i - \frac{1}{n} (\sum x_i) (\sum \ln y_i)}{\sum x_i^2 - \frac{1}{n} (\sum x_i)^2}$$

$$a = \exp \left[\frac{\sum \ln y_i}{n} - b \frac{\sum x_i}{n} \right]$$

El coeficiente de determinación se calcula mediante la fórmula:

$$r^2 = \frac{\left[\sum x_i \ln y_i - \frac{1}{n} \sum x_i \cdot \sum \ln y_i \right]^2}{\left[\sum x_i^2 - \frac{1}{n} (\sum x_i)^2 \right] \left[\sum \ln y_i^2 - \frac{(\sum \ln y_i)^2}{n} \right]}$$

Los valores obtenidos, una vez aplicada la ecuación son:

TABLA IV

AÑO	Y=ae ^{bx}	Fa
1970	20.26	20.26
1971	20.22	40.48
1972	20.17	60.65
1973	20.12	80.77
1974	20.08	100.85
1975	20.03	120.88
1976	19.98	140.86

TABLA V

AÑO	Y=ae ^{bx}	Fa
1982	19.71	259.81
1983	19.67	279.48
1984	19.62	299.10
1985	19.57	318.67
1986	19.53	338.20
1987	19.48	357.68
1988	19.44	377.12

TABLA IV

1977	19.94	160.80
1978	19.89	180.69
1979	19.85	200.54
1980	19.80	220.34
1981	19.76	240.1

TABLA V

1989	19.40	396.52
1990	19.35	415.87
1991	19.31	435.18
1992	19.26	454.44

Fuente: Elaboración propia

Las Tablas IV y V muestran los valores de la ecuación exponencial resultantes de aplicar la ley de crecimiento exponencial de la ciencia, cuyas fórmulas se exponen de forma más detallada inmediatamente a continuación.

$$\sum \ln y_i = 68,79$$

$$\sum \ln y_i \cdot x_i = 136270.62$$

$$\sum x_i = 45563$$

$$\sum \ln y_i^2 = 209.88$$

$$\sum x_i^2 = 90261315$$

$$b = \frac{\sum \ln y_i \cdot x_i - \frac{1}{n} (\sum x_i) (\sum \ln y_i)}{\sum x_i^2 - \frac{1}{n} (\sum x_i)^2} = 0.0023$$

$$a = \exp \left[\frac{\sum \ln y_i}{n} - b \frac{\sum x_i}{n} \right] =$$

$$= \exp \left[\frac{68,79}{23} - (-0.0023) \frac{45563}{23} \right] =$$

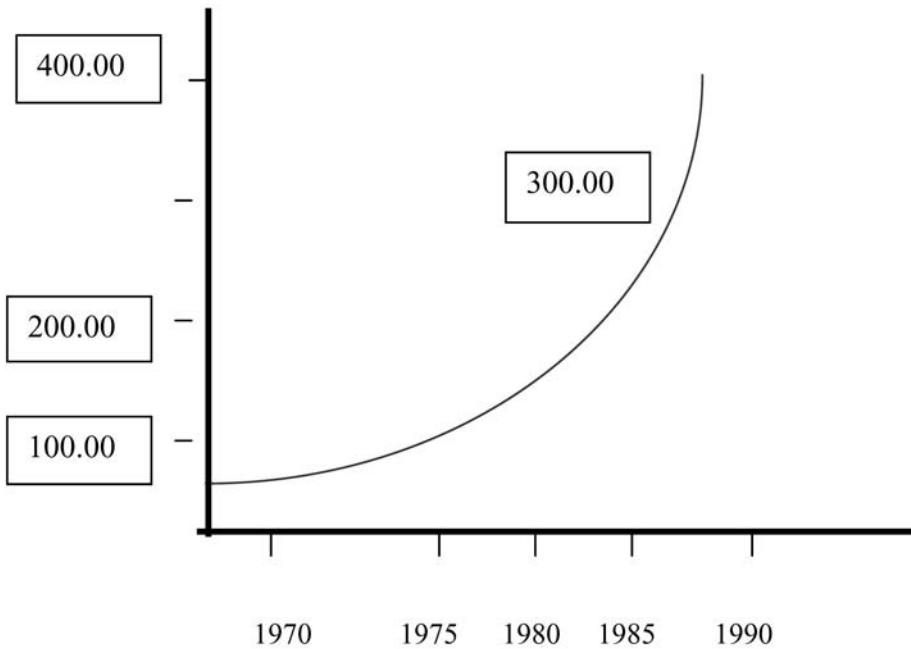
$$= \exp [7.54] = 1881,83$$

$$r^2 = \frac{\left[\sum x_i \ln y_i - \frac{1}{n} \sum x_i \cdot \sum \ln y_i \right]^2}{\left[\sum x_i^2 - \frac{1}{n} (\sum x_i)^2 \right] \left[\sum \ln y_i^2 - \frac{(\sum \ln y_i)^2}{n} \right]} = 0,0020 \quad r = \sqrt{0.0051} = 0,04$$

$$Y = 1881,23 \cdot e^{-0.0023x}$$

La aplicación de las fórmulas arriba indicadas arroja diferentes valores, que para los parámetros: son $b = -0.0023$ y para $a = 1881,83$ de lo que podemos destacar el muy bajo valor de b , que será el parámetro al que habrá que multiplicar la variable independiente. Por otro lado, el coeficiente de determinación $r^2 = 0,0020$ es lo que da lugar a una correlación $r = 0,04$ que, a pesar de entenderla ajustada a los criterios de la *Ley de Crecimiento Exponencial de la Ciencia*, constatamos que su bajo valor nos hace pensar en la misma como insuficiente para la muestra de artículos escogida.

GRÁFICO III
Año de publicación



Fuente: Elaboración propia

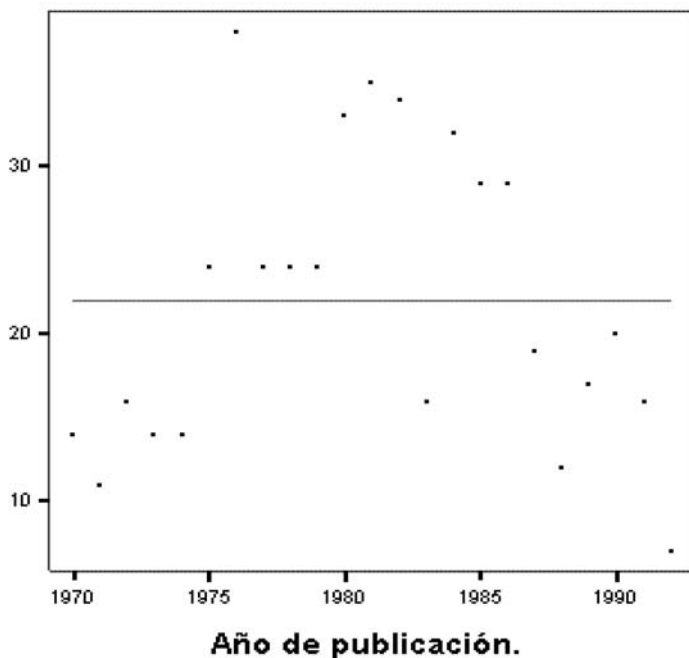
En el Gráfico III observamos la curva exponencial de la producción científica relativa a la psicopedagogía, en la serie temporal comprendida entre 1970 y 1992.

PROMEDIO DE DESCRIPTORES DE ARTÍCULOS RELATIVOS A LA PSICOPEDAGOGÍA

Un dato que nos muestra la tendencia central de la muestra de descriptores de artículos es la media, a modo de resumen de un conjunto de cifras, a la que también se le conoce como promedio. Así se refleja en el cuadro que presentamos a continuación.

GRÁFICO IV

Descritores de artículos de revista totales (principales y secundarios).



Media = 22

Fuente: Elaboración propia

Para ello se emplea la fórmula:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N} = \frac{501}{23} = 21,83 ; \text{ el ajuste promedio sitúa la media } \bar{X} \text{ en } 22.$$

$$\sum_{i=1}^N X_i = 45563$$

$$N = 23$$

$X = 21,83$

En el gráfico 4 se observa el ajuste promedio realizado por el programa SPSS que sitúa la media en 22, tras haber obtenido un dato de Media = 21,83. Esto nos sitúa ante un promedio significativo que, si bien sufre fluctuaciones a lo largo de los diferentes quinquenios en los que se puede dividir la serie temporal, conforma finalmente una media más que aceptable.

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE TRABAJOS / AUTOR

Tomando como referencia el compendio de artículos de las distintas publicaciones periódicas analizadas, y ciñéndonos siempre a la delimitación temporal elegida, hemos partido del supuesto de que la productividad del compendio documental estudiado concuerda con los postulados de la *Ley de Lotka* (Lotka, 1926, pp. 317-323). Es conocido que el procedimiento empírico está suficientemente contrastado en profusos e interesantes trabajos, y que a la vez ha sido confirmado y constatado en el estudio de otros tantos campos y publicaciones científicas.

A. J. Lotka enunció su Ley que aborda la distribución de la producción de los diferentes autores científicos al descubrir «la existencia de una relación constante entre las cantidades decrecientes de autores que publican cantidades crecientes de artículos durante períodos de tiempo determinados» (Ferreiro Aláez).

La *Ley de Lotka* presupone que el número de autores que publican n trabajos es inversamente proporcional a n , ² tal y como se expone en su fórmula general.

$$A_{(n)} = A_1 \cdot n^{-2}$$

Donde:

A_n : número teórico de autores con n trabajos.

A_1 : número de autores con un trabajo.

n : número de trabajos.

En otras palabras, esta fórmula significa que el número de autores con n trabajos decrece rápidamente, casi en proporción $1/n^2$. Si observamos la expresión matemática arriba indicada, la **Ley de Lotka** especifica lo siguiente:

- El 25% de los trabajos pertenecen al 75% de los autores.
 - Es decir, que la mayoría de los autores apenas produce un solo trabajo.
- Otro 25% es producido por los dos autores más productivos.
- El 50% por ciento es producido por los diez autores más prolíficos.
 - El mayor porcentaje de trabajos es producido por un reducido grupo de diez autores.

TABLA VI

Ley de Lotka		Aplicación de las previsiones de Lotka	
Trabajos	Autores	Trabajos	Autores
25%	75%	52,04%	75%
(productividad teórica prevista por Lotka)			
25%	2	4,82%	2
50%	10	14,67%	10

Fuente: Elaboración propia

Observando la información de la tabla podemos comprobar que los datos arrojados por el compendio de artículos analizado en la muestra de revistas españolas se alejan claramente de las previsiones teóricas establecidas por Lotka. Así, queda patente el escaso porcentaje de artículos publicados por los dos autores más prolíficos, de tal forma que tan sólo alcanzan el 4,82% del total de artículos en comparación con el porcentaje teórico del 25% establecido en la *Ley de Lotka*.

Tampoco se ajusta a los postulados teóricos la distribución de artículos concernientes a los diez autores más productivos, los cuales apenas suman entre todos un 5% (4,82%), del total de artículos porcentaje éste que se aleja clara y notoriamente del 50% previsto por la Ley.

Pero lo más interesante es que el 75% de los autores alcanzan a producir algo más de la mitad de todos los artículos 52,04%, siendo, además, todos ellos autores de tan sólo un único artículo, lo que indica la presencia de cuantiosos trabajos *esporádicos* que tienen como temas de base aspectos relacionados con la psicopedagogía, sin presentar continuidad de tales ensayistas en los mismos.

TABLA VII

Artículos / autor	Núm. de autores con n artículos	Total artículos por cada valor n	Núm. Teórico de autores
1	256	256	256
2	49	98	64
3	11	33	28,44
4	7	28	16
5	2	10	10,24
6	2	12	7,11
8	1	8	4
9	2	18	3,16
14	1	14	1,30

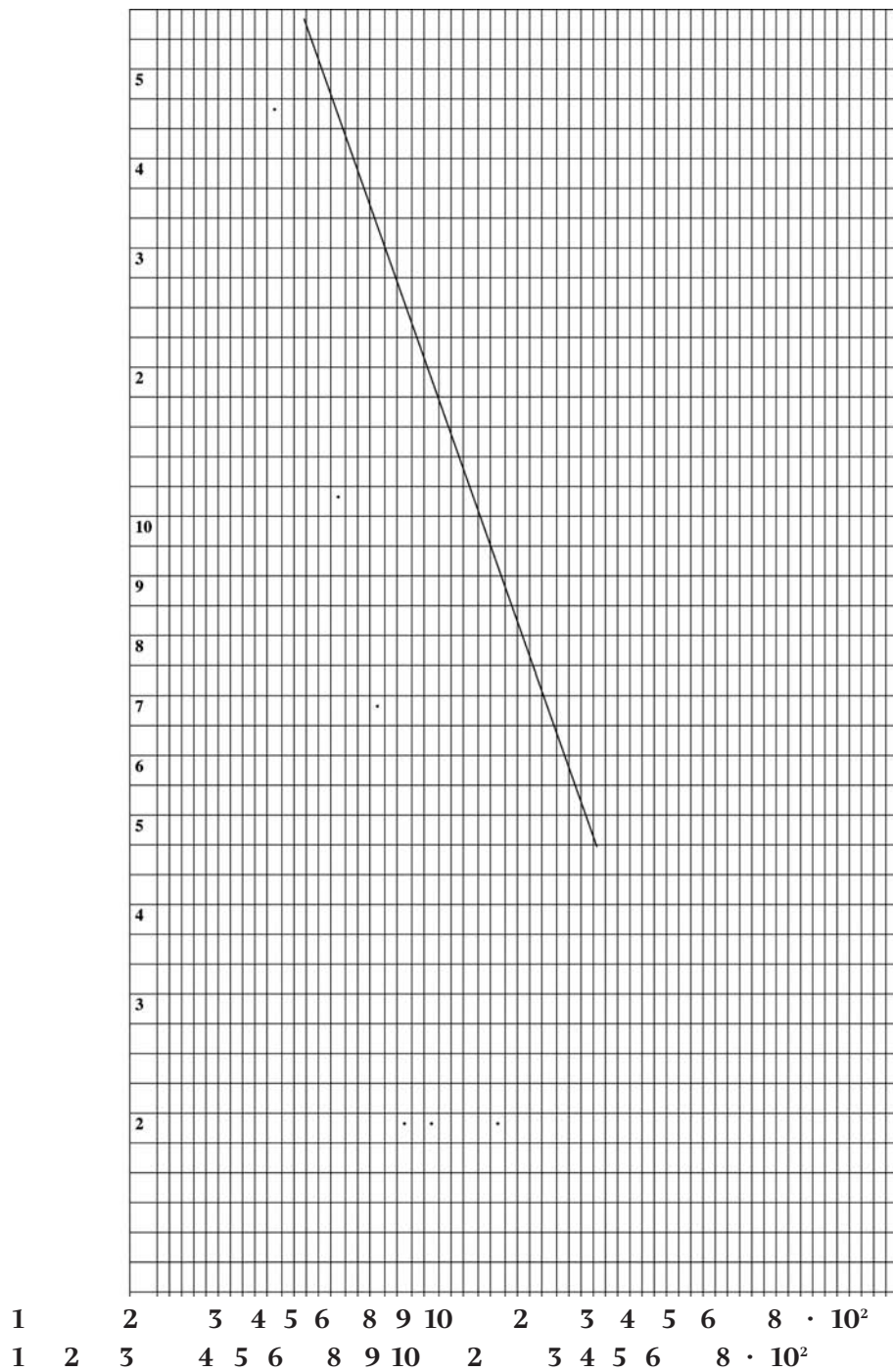
Fuente: Elaboración propia

En la tabla que se expone arriba se pone de manifiesto la distribución de artículos por autor, fruto de la exploración del compendio de artículos extraídos de las diferentes publicaciones periódicas anteriormente analizadas.

Un breve comentario de la tabla de arriba permite asegurar el elevado número de autores con un sólo trabajo, que arroja un total de 256, cantidad de los mismos que va descendiendo a medida que aumentamos en el número de trabajos por autor. Que tan elevado número de autores posea un solo artículo nos hace pensar que la psicopedagogía en España ha sido para muchos de ellos un tema de trabajo ocasional sobre el cual no construyeron una sólida línea de investigación.

En el lado opuesto destacan los autores con mayor producción, para los que sí parece que la psicopedagogía haya constituido su ámbito científico de investigación y producción. Observamos que al menos hay cuatro autores con ocho trabajos, y aproximadamente tres con nueve. Finalmente, destacamos un autor que obtiene el mayor registro y se eleva su producción científica relativa a la psicopedagogía a un total de catorce descriptores de artículos, convirtiéndose así en el creador con mayor bagaje editorial en este campo.

GRÁFICO V



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se expresan de forma más plástica los datos extraídos de la aplicación de la Ley de Lotka a nuestro estudio y reflejados en la tabla VII.

CONCLUSIONES

Es necesario subrayar los resultados obtenidos en el estudio bibliométrico realizado, deteniéndonos y profundizando en las causas que los originan.

En primer lugar, conviene reflejar la desigual evolución de la producción científica relativa a la psicopedagogía a través de la serie temporal escogida, en la que se pueden diferenciar tres etapas.

Una primera de emergente crecimiento, impulsada por la aplicación de la *Ley General de Educación* de 1970, la cual reserva un lugar a la orientación educativa, hasta entonces no recogida en ninguna otra disposición legislativa educativa anterior. También, debido en buena parte al momento de transición socio-política vivido en España, que afecta de forma determinante al mundo educativo, y por ende a la psicopedagogía, con la entrada de nuevas propuestas a través de las más diversas manifestaciones: difusión de ideas de pedagogos como Freinet, Iván Illich, Paulo Freire, Piaget, Luria, Vygostsky...; nuevas asociaciones y sociedades educativas que rompen con las tradicionales establecidas durante la larga dictadura; otra, aparición de nuevas publicaciones periódicas fruto de la incipiente libertad de prensa, surgimiento de nuevas entidades con intenciones editoras alejadas de la rigidez oficialista anterior.

Dicho comienzo fulgurante se mantiene en una segunda etapa, que se extendería por todo el segundo quinquenio de la década de los setenta y buena parte de los ochenta, hasta su mitad, donde comienza a notarse un ligero descenso en la producción científica relativa a la psicopedagogía. Esto es, a nuestro modo de ver, debido a la transformación de algunas publicaciones que prestaban una especial atención a la psicopedagogía en sus diferentes facetas. Igualmente, *Revista de Psicología General y Aplicada* dedicaba una sección a la orientación escolar y profesional, del mismo modo que *Perspectiva Escolar y Educadores*, las cuales proporcionaban adecuados espacios para traducir las iniciativas socio-científicas en materia psicopedagógica.

La tercera etapa se muestra más escasa en el tratamiento de la psicopedagogía, debido en buena medida a la preeminencia de un hito legislativo de considerable magnitud como la LOGSE, que desde sus prolegómenos con el *Libro Blanco de la Reforma Educativa*, su aprobación y posterior implantación, atrajo la atención de la comunidad educativa hacia aspectos de tipo organizativo, didáctico, legislativo... desplazando a un sombrío segundo plano a numerosas parcelas, que también venían reflejadas en la reforma, como la orientación psicopedagógica.

En segundo lugar, procedimos a un análisis de tipo más descriptivo de la muestra, la cual se caracteriza por un valor máximo de 36 descriptores de artículos conta-

bilizados en el año 1976, debido a la edición de un número monográfico de la revista *Vida Escolar*, y un valor mínimo de 7 en 1992. En cuanto a la dispersión, observamos el alto valor de la varianza, lo que nos indica una gran heterogeneidad de la muestra. Otro dato descriptivo de relevancia hace referencia al promedio de artículos de la serie temporal que es de 21,83. Entendemos que es bastante significativo para la longitud temporal de la serie y la fuerte densidad de acontecimientos sucedidos en la misma en España.

Seguidamente, no debemos olvidar la aplicación de los diferentes postulados y leyes bibliométricas con las que poder analizar de forma más precisa la producción global relativa a la psicopedagogía. De esta forma observamos cómo nuestra muestra de descriptores se ajusta a la *Ley de Price*, a pesar de que su coeficiente de determinación sea bajo, lo que nos demuestra cierta insuficiencia para este tipo de series temporales.

Otra conclusión extraída guarda relación con la proporción de artículos / autor explicitada por la *Ley de Lotka*. Una vez realizada su aplicación observamos con claridad su inadecuación a nuestra muestra, confirmando la existencia de un gran número de autores transeúntes, es decir, de productores que han abordado el tema de la psicopedagogía tan sólo una vez, contrastando con una minoritario sector de autores que sí ha convertido a la psicopedagogía en su ámbito de trabajo e investigación.

En consecuencia, la evolución y crecimiento de la psicopedagogía, a diferencia de muchas opiniones sostenidas, fundamentalmente desde ámbitos colegiales gremialistas del ámbito psicológico, ha experimentado un considerable impulso desde la implantación de la LOGSE. Este crecimiento se ha visto apoyado en el desarrollo de la misma y, en especial, tras el apoyo más tarde recibido con la promulgación de la LOGSE. Es la Reforma Educativa, sin duda, la que impulsa decididamente la aplicación de la profesión psicopedagógica de forma definitiva, aspecto que se ve culminado con el reconocimiento universitario de la titulación de Licenciado en Psicopedagogía algunos años más tarde, en 1992.

Para concluir, nos gustaría destacar la importancia de este tipo de estudios, devenida, a nuestro modo de ver, de la necesidad del análisis bibliométrico y estadístico de la producción científica. Nos permite indagar en el desarrollo de la producción editorial en un determinado campo de conocimiento, verdadera esfera de manifestación de las inquietudes investigadoras de la comunidad científica española, y en definitiva, de la sociedad de la que forma parte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ ROJO, V. (1995): *Orientación profesional*. Madrid, Paidós.
- BENAVENT OLTRÁ, J. A. (1996): *La orientación psicopedagógica. Desde sus inicios hasta 1939*. Valencia, Promolibro.
- BERNAL J. D. y otros (1968): *Hacia una Ciencia de la Ciencia*. México, Grijalbo.
- BISQUERRA ALZINA, R. (1996): *Orígenes y desarrollo de la orientación psicopedagógica*. Madrid, Narcea.
- (1998): *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona, Praxis.
- CEREZO MANRIQUE, M. Á. (2001): *Los comienzos de la Psicopedagogía en España: 1882-1936*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- ESCOLANO BENITO, A.; PINEDA ARROYO, J. M. y otros (1980): *La investigación pedagógica en España: 1940-1976*. Salamanca, ICE-Universidad de Salamanca.
- FERREIRO ALÁEZ, L. (1981): «La producción del CSIC en biología (1963-1978). Estudio sociométrico», en *Revista Española de Documentación Científica*, 4, pp. 9-21.
- (1993): *Bibliometría. Análisis Bivariante*. Madrid, EYPASA.
- GARCÍA ÁLVAREZ, A. (2001): «La educación funcional y la inteligencia como capacidad para adaptarse a situaciones nuevas», en J. M^o HERNÁNDEZ DÍAZ: (coord.) *Cuestiones actuales de filosofía y pedagogía*. Salamanca, Hespérides, pp. 127-134.
- GOLDSMITH, M.; LINDSAY MACKAY, A. (1968): «Introducción» en J. D. BERNAL, y otros: *Hacia un Ciencia de la Ciencia*. México, Grijalbo.
- GONZÁLEZ BLASCO, P.; JIMÉNEZ BLANCO, J. y LÓPEZ PIÑERO, J. M. (1979): *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid, Alianza Editorial.
- GUEREÑA, J. L. et al. (coord.) (1994): *Historia de la educación en España contemporánea*. Madrid, CIDE.
- HERNÁNDEZ DÍAZ, J. M. (1996): «La Paidología en España a principios del Siglo XX. Emergencia de una disciplina», pp. 79-88, en IX Coloquio de historia de la educación: *El currículo: Historia de una mediación social y cultural*. Granada, Osuna, vol I.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M. (1968): «La obra de Price y el análisis sociométrico de la literatura científica Estudio preliminar» en PRICE D., DERECK JOHN DE SOLLA: *Hacia un Ciencia de la Ciencia*. México, Grijalbo.
- (1979): *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid, Alianza Editorial.
- (1990): *Historia de la medicina*. Madrid, Historia 16.
- LOTKA, A. J. (1926): «The frequency distribution of scientific productivity», en *Washington Acad. Sciences*, 16, pp. 317-323.
- PINEDA ARROYO, J. M. (1986): «La orientación escolar, personal y profesional en España entre 1949 y 1976. Un estudio bibliométrico», en *Studia Paedagogica*, pp. 85-95.
- PINEDA ARROYO, J. M. (1987): *La literatura pedagógica española contemporánea: 1942-1976*. Salamanca, Universidad de Salamanca.

PRICE, D. J. de S. (1973): *Hacia una Ciencia de la Ciencia*. Barcelona, Ariel.

REPETTO TALAVERA, E. y otros (1995): *Orientación educativa e intervención psicopedagógica*. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia.

ROMERA IRUELA, M. J. (1989): *Análisis bibliométrico de la literatura Española en educación especial a través de las revistas pedagógicas. (1950-1984)*. Madrid, Universidad Complutense de Madrid.

SPSS. *Statistical Package for Social Sciences*. Vs. 10.0. SPSS Inc. Ltd. Con Licencia de la Universidad de Salamanca.