

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE INDICADORES CUANTITATIVOS.

La función de los indicadores de actividad científica (indicadores cuantitativos) no puede limitarse a amontonar datos estadísticos yuxtapuestos. Hay que integrarlos para conseguir explicaciones lo más sólidas que sea posible acerca de las actividades relacionadas con la ciencia.

(López Piñero y Terrada, 1992)

6.1. INTRODUCCIÓN.

Debido a la diversidad de las informaciones analizadas, y para mejorar tanto su tratamiento y presentación como su comprensión, la realización del análisis de datos referidos a aspectos cuantitativos, metodológicos y conceptuales se ha distribuido en dos capítulos diferenciados.

En este capítulo seis, se presentan los análisis de los datos cuantitativos y en el capítulo siete, los referidos a aspectos metodológicos y conceptuales. Con posterioridad, en el capítulo ocho se realizará una discusión de datos conjunta, que basada en criterios establecidos en la bibliografía previa, y presentados en la fundamentación teórica, permitan extraer ciertas inferencias de carácter global

acerca de la producción científica en el campo de la evaluación de programas educativos.

Los datos reflejados a continuación se refieren en concreto a los indicadores y variables cientimétricas, declarados en el apartado 5.1.1 de este trabajo y contenido en el capítulo quinto relativo al método de investigación. Abarcando dos cuestiones principales como son la productividad y la citación, referidos en trabajos que recurren principalmente a la utilización de técnicas cientimétricas (Fernández Cano y Bueno, 1998 y 1999).

En el análisis de la productividad se considera tanto la productividad global, como su distribución por autores, número y género de éstos, la institución a la que pertenecen y el área de trabajo en la que desarrollan su labor, y las fuentes en la que publican su trabajo.

En cuanto al análisis de la citación realizada en los diversos trabajos revisados y registrados como muestra, se analiza tanto su frecuencia, los autores citados, así como el idioma y la fuente de publicación de sus realizaciones.

Considerando las pautas establecidas en algunos manuales de bibliometría (López López, 1996 y Spinak, 1996) y hechas explícitas en estudios de carácter empírico como los de Torralbo (2001) o Bueno (2001), se orienta la siguiente exposición de datos en cuanto a su secuencia y ordenación, recurriendo a numerosas tablas de síntesis, representaciones gráficas y calculando índices promedio o porcentajes del total de su distribución. En cierto sentido, esta ordenación queda igualmente determinada por el seguimiento de los diversos campos de registro establecidos en el instrumento de recogida de datos.

En algunos de los indicadores se considera de interés profundizar en su estudio, mediante la descripción de su desarrollo diacrónico o recurriendo a comprobar su ajuste a las leyes y patrones bibliométricos básicos, definidos

explícitamente en el apartado de fundamentación teórica y exposición de las variables.

En definitiva, como principio básico de investigación, se intenta realizar una exposición lo más clara y precisa posible de una gran diversidad de datos, pero de forma lo suficientemente sintetizada como para que permita una adecuada visión global del campo analizado.

6.2. PRODUCTIVIDAD.

El estudio de la productividad en la investigación es un indicador básico en los trabajos de carácter cuantitativo, distinguiéndose en diversos tipos: personal o de autores, institucional y múltiple o coautoría.

6.2.1. Productividad diacrónica.

Uno de los principales factores considerados es la variación en el tiempo o el desarrollo diacrónico de las variables consideradas. Así, entendiendo esta primera variable como el año de publicación de los trabajos revisados e integrados en este estudio de síntesis se recogen las frecuencias (f) y porcentajes (%), reflejados en la tabla 6.1. Se consideran de igual forma la frecuencia acumulada (fa), la frecuencia bianual (f *bianual*) y el porcentaje acumulado (%a).

Tabla 6.1. Productividad diacrónica.

AÑO de publicación	f	f a	f (bienal)	f (trienal)	%	%a
1975	0	-	1	0	-	-
1976	0	-			-	-
1977	1	1	1	2	0,48	0,48
1978	0	1			0,00	0,48
1979	1	2	1	2	0,48	0,96
1980	0	2			0,00	0,96
1981	0	2	2	2	0,00	0,96
1982	2	4			0,96	1,92
1983	1	5	2	4	0,48	2,40
1984	1	6			0,48	2,88
1985	2	8	9	17	0,96	3,85
1986	7	15			3,37	7,21
1987	3	18	10	17	1,44	8,65
1988	7	25			3,37	12,02
1989	20	45	43	55	9,62	21,63
1990	25	68			12,06	32,69
1991	12	80	16	43	5,77	38,46
1992	4	84			1,92	40,38
1993	11	95	39	51	5,29	45,67
1994	28	123			13,46	59,13
1995	13	136	33	51	6,25	65,38
1996	20	156			9,62	75,00
1997	18	174	25	33	8,65	83,65
1998	7	181			3,37	87,02
1999	5	186	26	33	2,40	89,42
2000	21	207			10,10	99,52
NRoNI¹	1		1	1	0,48	100
TOTAL	208	208	208	208	100	

¹ NR.o NI.: No registra o no indica fecha de publicación.

Gráfico 6.1. Productividad diacrónica (f anual)

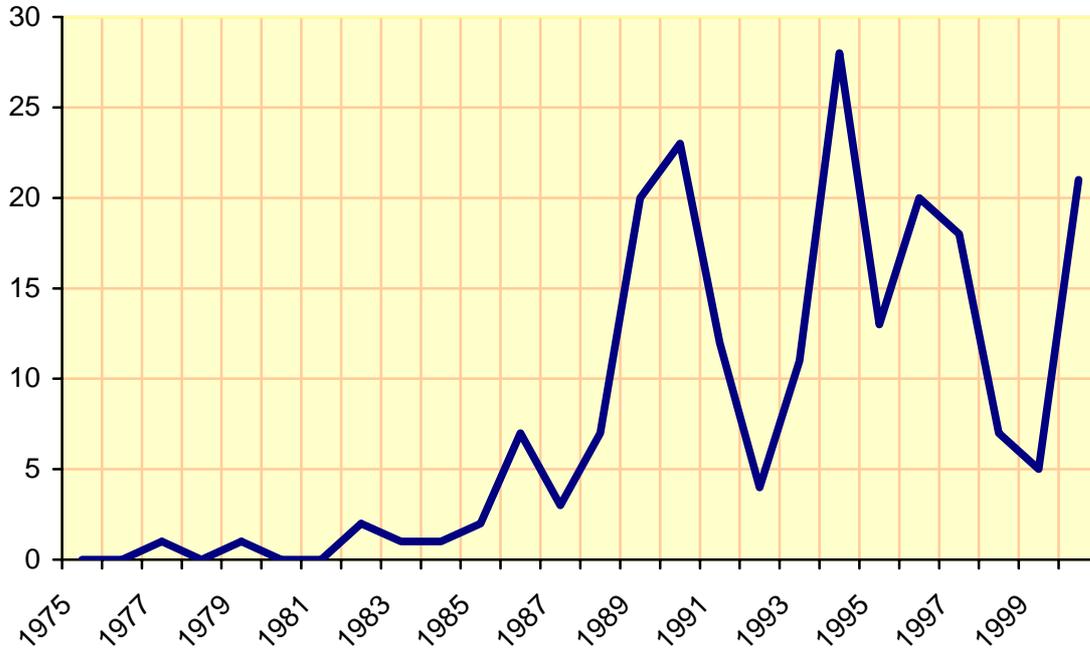
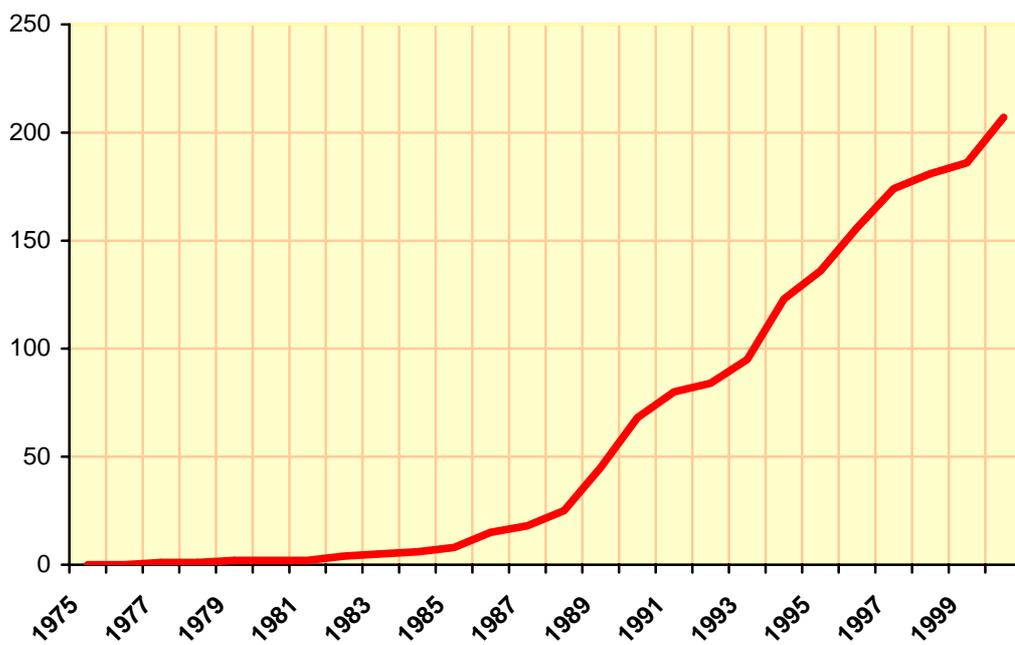


Gráfico 6.2. Productividad diacrónica (f acumulada/anua l)



En general se puede apreciar un patrón un tanto usual, en el que se alternan crestas y senos productivos, que se podría calificar como productividad a “borbotones”. Sin embargo, cuanto más amplios son los periodos temporales considerados, comienza a configurarse un patrón más claro.

En un periodo que abarca desde 1975 hasta 1985, podemos considerar una escasa producción, nula en algunos años y siempre con frecuencias inferiores a diez trabajos. Acumulándose tan sólo 8 trabajos de los 208 revisados en la totalidad del periodo diacrónico (Tabla 6.1.).

Sin embargo, a partir de 1986 se produce un notable incremento productivo en este tópico de investigación, triplicando este año al anterior en frecuencia y casi duplicándolo en la frecuencia acumulada. Este año abre un intervalo de más alta producción que en algunos años, como 1989, 1990, 1994, 1996 o 2000 superan la veintena en las realizaciones revisadas, mostrándose crestas productivas en la representación gráfica. Especialmente el año 1990, en el que la Revista de Investigación Educativa publica un monográfico sobre Evaluación de Programas, y en 1994.

Aunque durante los años 1998 y 1999 la producción revisada decae, durante el 2000 vuelve a recuperar valores similares. Pudiéndose considerar éste por tanto en la actualidad un tópico caliente de investigación.

Atendiendo al desarrollo porcentual podemos obtener valores similares, como puede apreciarse en la comparación gráfica (gráficas 6.1 y 6.5), obteniéndose hasta 1988 porcentajes de la producción total estudiada siempre inferiores al 5% anual y muy cercanos al 12% acumulado. Incrementándose en los siguientes cinco años, hasta 1994, que ya acumula casi el 60% del total.

También es a partir de este periodo, cuando los porcentajes del total de la producción son algo más elevados, la mayoría entre 5% y 10% del total de la producción.

Gráfico 6.3. Productividad diacrónica (f/bienal).

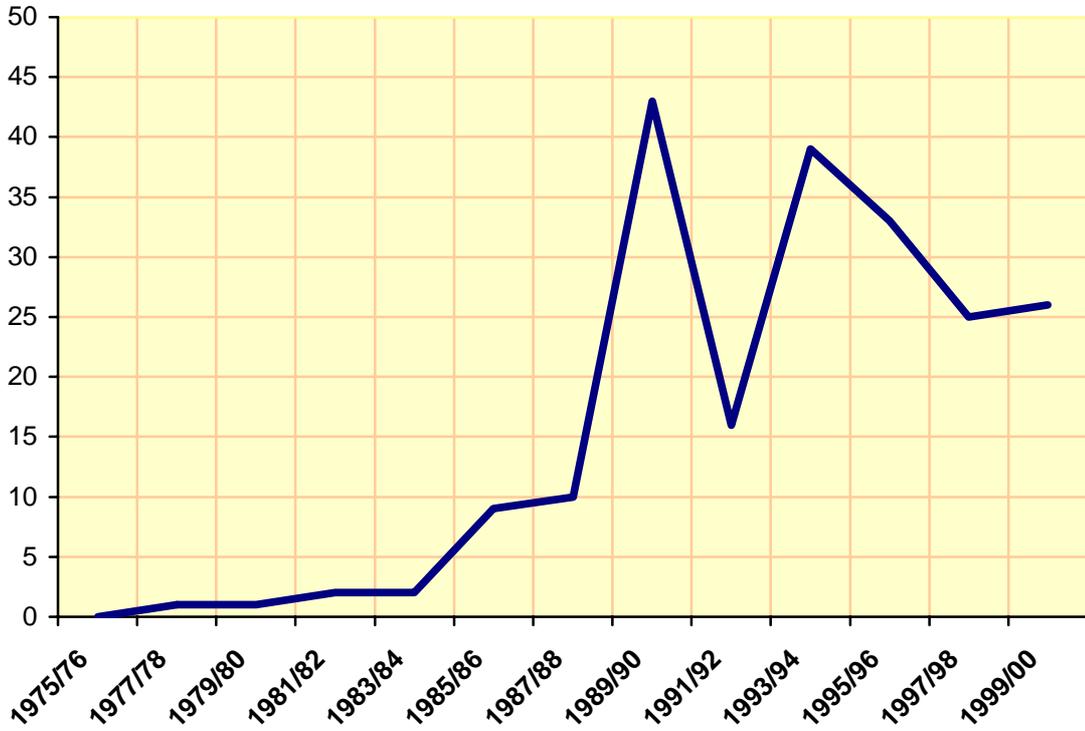
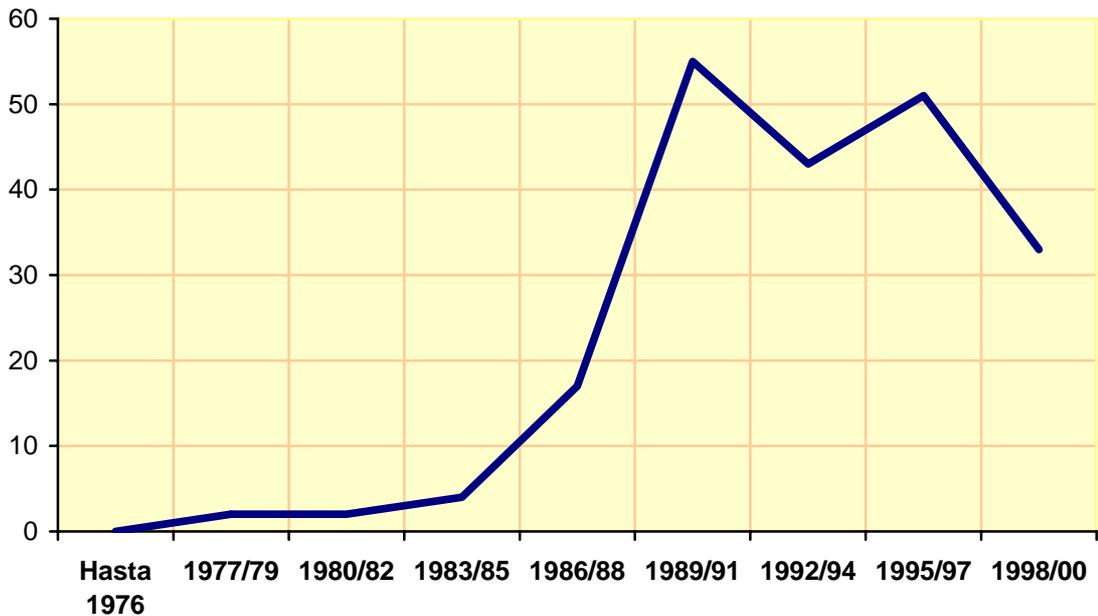


Gráfico 6.4. Productividad diacrónica (f/trienal).

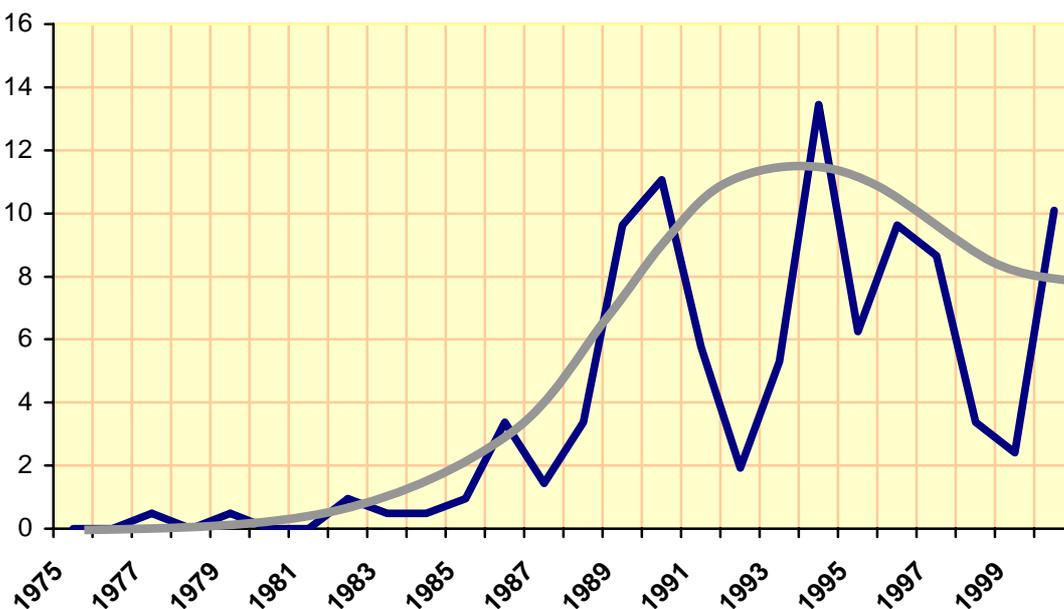


Acumulando las frecuencias en periodos bianuales (gráfico 6.3), también podemos comprobar que el periodo 1989/1990 produce un despunte de alta producción, por encima de los 40 trabajos revisados; siendo igualmente altos los que abarcan 1993/1994 y 1995/1996, con frecuencias de 39 y 33 trabajos respectivamente.

En otro sentido y adoptando una perspectiva diacrónica regresiva, comprobamos que en los últimos diez años se ha producido más del 75%, mientras que en los diez años anteriores tan sólo algo menos del 25% del total de los trabajos. Tendencia que parece estabilizarse.

Así en la tendencia general de la producción científica en este campo, como puede observarse en el patrón gráfico observado en el gráfico 6.4, puede considerarse en un periodo de estabilización, en el que la curva de crecimiento exponencial, que no puede crecer indefinidamente como afirma Price (1972) en su *Ley de Crecimiento Exponencial*, adoptando un modelo de crecimiento logístico. Que muestra, por lo menos en su consideración productiva, que se trata de un persistente tópico de investigación en un campo disciplinar aún caliente.

Gráfico 6.5. Productividad diacrónica anual en % y curva de ajuste "ad hoc".



6.2.2. Productividad múltiple y coautoría.

6.2.2.1. Número de autores y promedio e índice de colaboración.

En total se registran 451 autores para la realización de los 208 trabajos revisados. El índice de coautoría o **número de autores promedio**, resulta de realizar el cociente entre el número total de autores por el número total de trabajos revisados, obteniéndose:

$$\text{Índice de coautoría} = 451 / 208 = 2,2 \text{ autores } \times \text{ trabajo.}$$

Se obtiene un valor de poco más de dos autores por trabajo realizado, lo que no supone un valor excesivamente alto.

Para profundizar algo más en este indicador, construimos la siguiente tabla 6.2. que refleja la frecuencia y porcentajes de los trabajos, según su número de autores.

Tabla 6.2. Índice de colaboración

Autoría ¹	Individual	Coautoría														T
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
f	88	61	26	19	8	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	208 ²
Nxf	88	122	78	76	40	24	0	8	0	0	0	0	0	0	15	436 ³
%	42,3	29,3	12,5	9,1	3,8	1,9	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	100
%p	42,3	57,7														100

1: Individual, para trabajos de un autor y coautoría especificando el número de autores.
 2: Número total de trabajos.
 3: Número total de autores.

Podemos comprobar que la mayoría de los trabajos se realizan en colaboración (57,7%) frente a los que se realizan o firman en solitarios (42,3%). De esta colaboración, el porcentaje más alto lo alcanzan los trabajos realizados por dos (29,3%) seguidos por los de tres (12,5%) y cuatro autores (9,1%) que conjuntamente alcanzan un porcentaje acumulado de 50,9% cercano al 57,7% citado, pues los trabajos que poseen cinco y más autores obtienen porcentajes muy bajos.

De forma global, la proporción de documentos de autoría múltiple con respecto al total puede expresarse mediante el coeficiente propuesto por Subramanyan y Stephens (1982), denominado Grado de colaboración:

$$G.C. = 1 - \frac{N_x}{N} = \frac{120}{208} = 0,42$$

N_x: Total documentos con múltiples autores.

N: Total documentos.

Puesto que la producción no obtiene la misma frecuencia en los diversos periodos temporales establecidos, parece lógico, el estudio del *desarrollo diacrónico del índice de colaboración* en lugar del número total de autores de cada intervalo. Para ello construimos la tabla 6.3, en la que se registra por fecha de producción el número de autores y el total de trabajos revisados de ese periodo, lo que permite realizar el promedio de autores/trabajo.

Observando los datos obtenidos, podemos comprobar que el rango de las colaboraciones abarca desde 1 a 2,5 autores por trabajo, manteniéndose los valores con desviaciones cercanas a la media a lo largo de todo el periodo temporal estudiado. Tan sólo se obtiene un valor en la distribución de

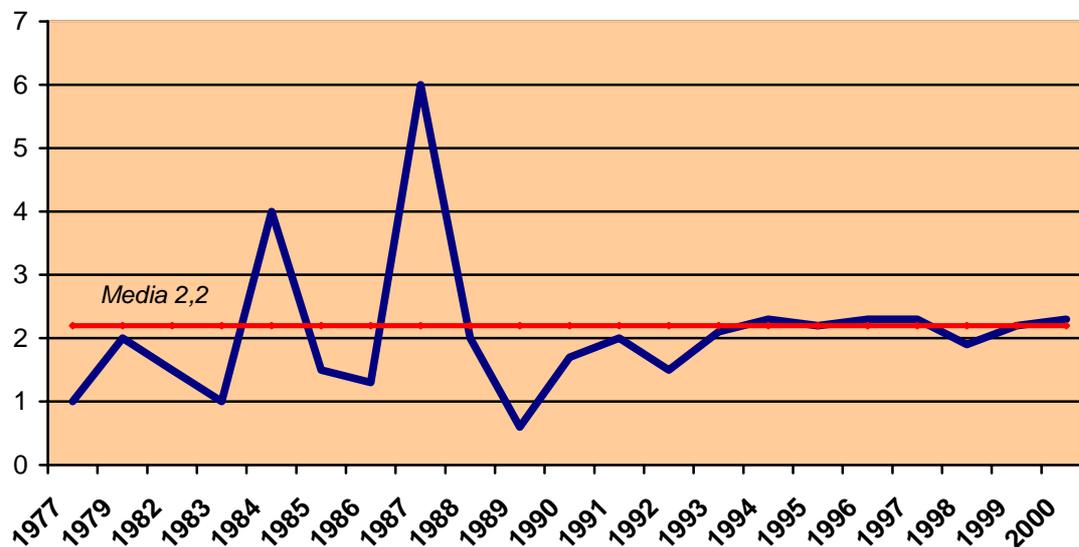
desviaciones por encima de dos, en 1983, debido a que en ese periodo un artículo registra quince autores, lo que supone un alto aumento del índice de autoría total del periodo.

Tabla 6.3. Diacronía del índice de colaboración.

AÑO de	Nº aut.	Nº trab.	Índice col.	Media	Desv.
1975	0	0	-	2,2	-
1976	0	0	-		-
1977	1	1	1		1,2
1978	0	0	-		-
1979	2	1	2		0,2
1980	0	0	-		-
1981	0	0	-		-
1982	3	2	1,5		0,7
1983	1	1	1		1,2
1984	4	1	4		1,8
1985	3	2	1,5		0,7
1986	9	7	1,3		0,9
1987	18	3	6		3,8
1988	14	7	2		0,2
1989	51	20	2,6		0,4
1990	39	23	1,7		0,5
1991	24	12	2		0,2
1992	6	4	1,5		0,7
1993	23	11	2,1		0,1
1994	64	28	2,3		0,1
1995	28	13	2,2		0,0
1996	46	20	2,3		0,1
1997	42	18	2,3		0,2
1998	13	7	1,9		0,3
1999	11	5	2,2		0
2000	46	21	2,3		0,2
NR o NI	3 ⁽²⁾	1	3		0,8
TOTAL	451	208			

(1) Se reflejan los años en los que existe producción.
 (2) Número de autores de un trabajo sin fechar.
 Distribución de datos ANEXO 1.

Gráfico 6.6. Desarrollo diacrónico del índice de colaboración



Salvo alguna desviación alta, como la de 1987 mayor de 3, en general se puede afirmar que el índice de colaboración posee un patrón bastante estable en torno a 2,2 autores/trabajo en todo este periodo temporal, tendencia que se hace más uniforme si apreciamos su representación gráfica (Gráfico 6.6) a partir de 1991, en la que los valores se ajustan más a la media disminuyendo las desviaciones.

Este valor es similar al ofrecido en trabajos semejantes (Fernández Cano y Bueno, 1999; Bueno, 2001) entorno a dos autores, muestra patente de una autoría de baja calidad científica. Siendo más deseable la composición de equipos productivos compuestos por múltiples autores entorno a cinco y siete miembros.

6.2.3. Productividad personal o de autores.

6.2.3.1. Clasificación de autores productores.

Además del índice de colaboración como indicador del número de autores que realizan los diversos trabajos y su evolución temporal, para un estudio profundo de la producción es necesario la cuantificación nominal de la autoría. En la siguiente tabla 6.4. se ofrece una lista ordenada de los autores más productivos, remitiendo para la consulta de los autores menos productivos, con uno o dos trabajos, al Anexo 2.

Tabla 6.4. Clasificación de autores por orden de producción.

	AUTORES	N	Ft	Fsol.	Fco.	NxF	%	%A
1º	Gargallo López, B.	1	7	1	6	7	1,6	1,6
2º	Aguado Odina, M.T.	5	4	4	0	20	4,4	6
	Babio, M.		4	1	3			
	Delgado Sánchez, J.A.		4	3	1			
	Prieto Sánchez, M.D.		4	0	4			
	Trianes Torres, M.V.		4	1	3			
3º	Abraira Fernández, C.F.	11	3	3	0	33	7,3	13,3
	Bartau, I.		3	0	3			
	Carballo Santaolalla, R.		3	1	2			
	Díez López, E.		3	0	3			
	Dueñas Buey, M.L.		3	3	0			
	Echeitia, G.		3	0	3			
	Fernández Fernández, S.		3	1	2			
	Galán, M.		3	0	3			
	García Jiménez, E.		3	0	3			
	Martín, E.		3	0	3			
	Muñoz Sánchez, A.		3	0	3			
4º	<i>Autores con dos producciones</i>	41			2	82	18,2	31,5
5º	<i>Autores con una producción</i>	309			1	309	68,5	100
TOTAL						451	100	
<i>N: número de autores que componen la categoría. F: número de producciones de cada autor, desglosada en trabajos realizados en solitario (Fsol) y realizados en colaboración con otros autores (Fcol).</i>								

El autor más productivo, dentro de la muestra seleccionada es *Gargallo, B.* con siete trabajos; seguido por un grupo de cinco autores que aportan a ésta cuatro trabajos cada uno. En tercer lugar de la producción se sitúa un grupo de seis autores que aportan individualmente tres trabajos.

Es significativo que tan sólo hay un autor que posee una producción por encima de cinco trabajos, que podría ser considerado medianamente productivo en el tópico a revisar (1,6% de la producción). Siendo también escaso el número de autores que aportan cuatro y tres producciones (4,4 y 7,3 % del total de la producción respectivamente). En conjunto suponen un porcentaje acumulado escaso del 13,3%.

Un porcentaje escasamente más alto, 18,2 %, supone en conjunto de las aportaciones del grupo de autores que aportan dos trabajos a la distribución de la muestra considerada. Que incluso acumulando ésta a todo el conjunto anterior alcanzan tan sólo el 31,5%, es decir, menos de la mitad de la producción.

El porcentaje más alto de la producción, por encima del 68,5% del total, lo aportan autores con un solo trabajo. Esto implica que en este tópico de investigación, con las consiguientes consideraciones para la selección de los estudios que componen la muestra de este estudio, la mayoría de los autores son poco habituales o fugaces.

Si además, atendemos al desglose de las frecuencias por trabajos realizados individualmente o en colaboración con otros autores, podemos comprobar que en los índices más productivos no existe un patrón claro, puesto que se alternan como frecuencias más altas las referidas a trabajos individuales o colectivos. Pero a partir del grupo de autores que aportan tres trabajos, comenzamos a observar una mayor frecuencia referida a los trabajos colectivos, en los que un alto índice de autores ocupa lugares secundarios en el orden de firma.

Es éste un patrón de producción que se podría calificar de inmadurez científica, en el que no destacan los grandes productores sino los productores ocasionales, como se muestra en la siguiente tabla 6.5.

Tabla 6.5. Clasificación del número de productores en intervalos de producción.

Grado de producción	Nº de autores	%
> 10 trabajos	0	0
2-9 trabajos	58	15,8
1 trabajo	309	84.2

La proporción de autores que aportan un solo trabajo, queda reflejada en la literatura especializada por el índice de transitoriedad en la producción elaborado por Price (1976) entorno al 75% del total de la autoría.

El valor obtenido aquí muestra una amplia mayoría, de más del 84 % del total, que aportan un solo trabajo a la muestra. Es decir la mayoría de la producción queda en manos de autores que realizan escasas aportaciones, son oportunistas o transitorios en el campo. Siendo, esta falta de grandes autores, muestra de la dispersión y síntoma de debilidad productiva.

6.2.3.2. Ajuste de la producción a la Ley de Lotka y Ley de Bradford.

Ajuste de la producción a la Ley de Lotka

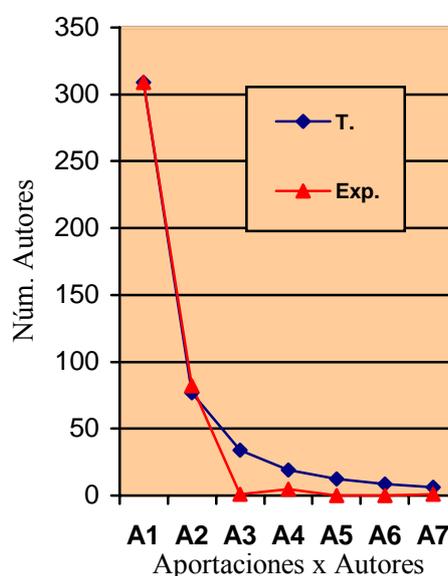
Esta caracterización productiva queda perfectamente reflejada en el patrón bibliométrico denominado la Ley de Lotka, que considera la mayoría de la producción en manos de autores con escasas aportaciones al tópico de investigación considerado.

En la tabla 6.6 se comprueba el ajuste de la distribución experimental a la distribución teórica propuesta por la mencionada ley, para autores que aportan un trabajo (A1), dos trabajos (A2), n trabajos A(n).

Tabla 6.6. Ajuste de la producción por autores ala Ley de Lotka

Autores n trabajos	Distribución teórica	Distribución experimental
A1	309	309
A2	76,8	82
A3	34,1	11
A4	19,2	5
A5	12,3	0
A6	8,5	0
A7	6,3	1
Ajuste	Coef. = 0,99	

Gráfico 6.7. Patrón gráfico del ajuste de la Producción a la Ley de Lotka



Por medio de los estadísticos como el coeficiente de correlación Rho de Spearman, se comprueba una alta correlación positiva entre ambas distribuciones, por lo que se puede afirmar el cumplimiento del patrón teórico general propuesto en sentido ordinal. Tal ajuste, incluso en un sentido meramente intuitivo, puede considerarse en la similitud de las distribuciones representadas en el gráfico 6.7.

Ajuste de la producción a la Ley de Bradford.

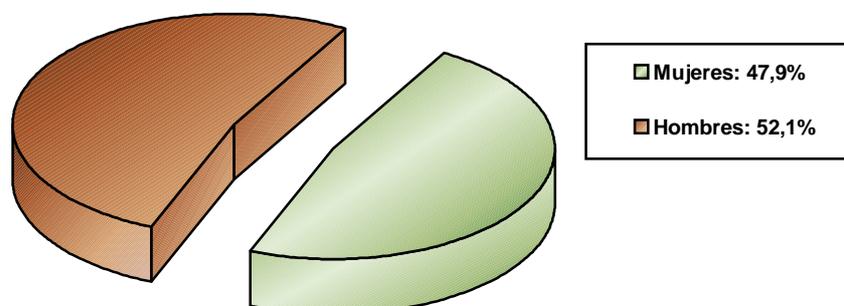
En la tabla 6.4 puede apreciarse la distribución de los diversos autores y la frecuencia de su producción. Aunque Bradford estableció la dispersión de la producción de la literatura científica por diversas fuentes de publicación, concretamente revistas científicas, en áreas gráficas, también los autores se pueden representar como entes productores. (Spinak, 1996; López López, 1996).

Sin embargo, para mantener una producción constante partiendo de la del primer autor clasificado supuestamente nuclear, sería necesario para el cumplimiento de este patrón teórico una frecuencia de autores: n , n^2 , n^3 ,... Podemos comprobar, en la mencionada tabla, una distribución experimental en la que la producción de los autores ocasionales que sólo ofrecen una firma, no puede ser igualada ni por la suma de la producción del resto de los autores. Por tanto, se puede afirmar que la distribución de autores productores no sigue el patrón propuesto en la Ley de Bradford.

6.2.3.3. Género en la autoría.

Otro dato considerado para el estudio de la producción científica es el género en la autoría, que en una primera aproximación al estudio de este indicador y considerando valores globales, del total de los 451 autores registrados como productores, 187 son mujeres y 203 hombres, restando 61 autores de los que no se puede registrar el género.

Gráfico 6.8. Porcentajes de autores según género.



Observando los valores representados en el gráfico anterior, comprobamos porcentajes similares, existiendo tan sólo una diferencia de algo más del 4%, entre hombres y mujeres. Siendo una frecuencia alta la correspondiente a autores de los que no se ha podido registrar el género al no hacer referencia a él en los trabajos recuperados.

Para el estudio y análisis de los datos referidos al género consideramos la posición que los diversos autores ocupan en el lugar de firma los trabajos considerados en esta revisión. Registramos los valores utilizando frecuencias y porcentajes en la siguiente tabla 6.5, en la que además se realizan cálculos globales, comprobados tanto por la suma de los valores obtenidos en ella, como por el ajuste de las distribuciones de frecuencias de otros aspectos estudiados como los trabajos en solitario y coautoría.

Tabla 6.7. Frecuencias y porcentajes del género de los autores según su lugar de firma.

Frecuencia (f)	Lugar en la firma															TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	
Mujeres	95	43	21	13	7	3	0	0	0	1	1	0	1	1	1	187
Hombres	94	59	25	12	4	3	2	2	1	0	0	1	0	0	0	203
Subtotales	189	102	46	25	11	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1	390
NR (19 art.)	19	18	13	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
TOTAL																451
Porcentaje (%)	Lugar en la firma															TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	
M	50	42	46	52	63.6	50	0	0	0	100	100	0	100	100	100	47,9
H	50	58	54	48	36.4	50	100	100	100	0	0	100	0	0	0	52,1
Subtotales	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

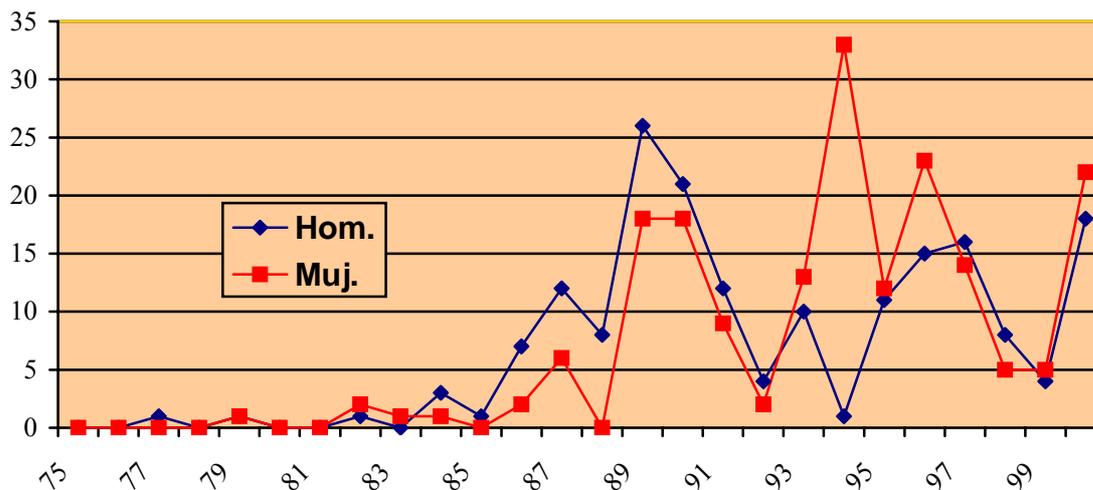
En diecinueve trabajos de los 208 revisados, ha sido imposible registrar el género de los autores que los realizan, pues en ellos no se hace mención alguna a éste o sus nombres se registran tan sólo con sus iniciales. En total son 61 autores, por lo que el número global de 451, queda reducido en el estudio de este indicador a 390 autores, lo que supone una pérdida tan sólo del 13, 75%.

El número total de hombres es mayor que el número total de mujeres, 203 frente a 187, por lo que su porcentaje alcanza una mayoría del 52%.

Si atendemos al lugar que se ocupa en la firma del trabajo podemos apreciar que, el primer lugar de firma está ocupado en porcentajes iguales por hombres y mujeres. A partir de la segunda firma, con porcentajes muy similares del 58 y 54%, los primeros lugares de firma los ocupan en mayoría los hombres. Sin embargo, en el tercer y cuarto lugar los porcentajes mayoritarios los ocupan las mujeres, siendo significativa su mayoría en el quinto lugar de firma.

A partir del sexto lugar, en el que se obtienen porcentajes iguales, se observan porcentajes del 100% alternativamente en ambos géneros, debido a la escasez de trabajos revisados que ofrezcan un número de coautoría tan elevado, por lo que sus frecuencias están entorno al valor 1 o 2.

Grafico 6.9. Frecuencia diacrónica de la producción por géneros.

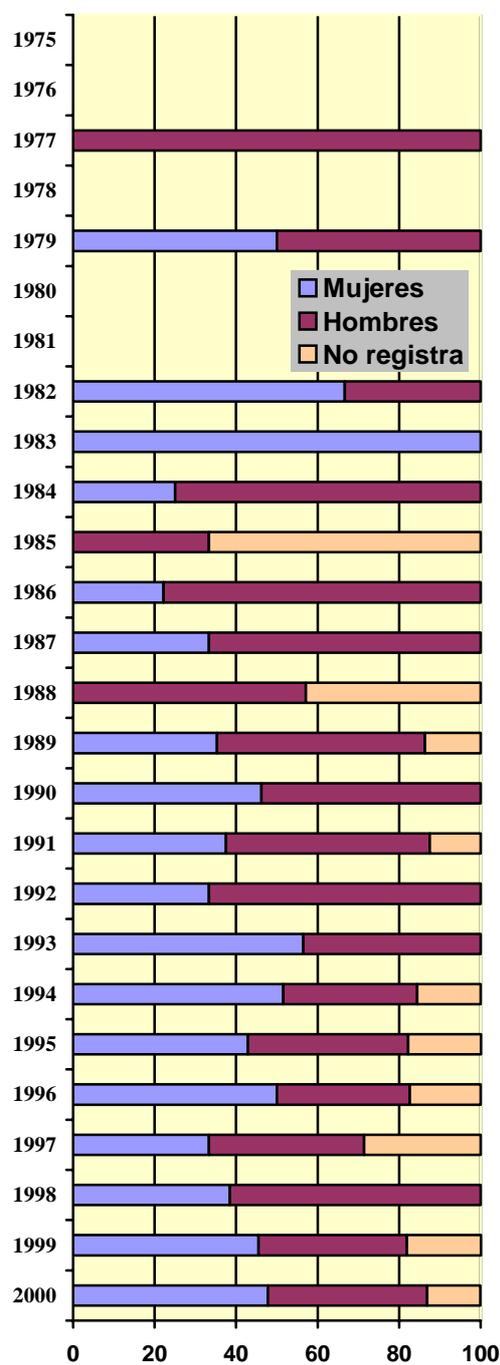


Comprobando el desarrollo diacrónico la producción por géneros, registrado en la tabla 6.8, podemos observar en el siguiente gráfico: Un primer periodo hasta 1981, una dificultad para establecer patrones claros debido a una frecuencia muy baja. Desde 1982 se alternan en una distribución de “picos y crestas” una mayor frecuencia en la producción para hombres hasta 1992 y mujeres hasta 1997. A partir de esa fecha, en un escaso periodo de tres años, la mayor producción se ha alternado entre ambos géneros.

Tabla 6.8. Porcentaje diacrónico del género en la autoría.

Año	f			%		
	Ho	Mu	NR	Ho	Mu	NR
1975						
1976						
1977	1	0	0	100	0	0
1978						
1979	1	1	0	50	50	0
1980						
1981						
1982	1	2	0	33,3	66,7	0
1983	0	1	0	0	100	0
1984	3	1	0	75	25	0
1985	1	0	2	33,3	0	66,7
1986	7	2	0	77,8	22,2	0
1987	12	6	0	66,7	33,3	0
1988	8	0	6	57,1	0	42,9
1989	26	18	7	51	35,3	13,7
1990	21	18	0	53,8	46,2	0
1991	12	9	3	50	37,5	12,5
1992	4	2	0	66,7	33,3	0
1993	10	13	0	43,5	56,5	0
1994	21	33	10	32,8	51,6	15,6
1995	11	12	5	39,3	42,9	17,9
1996	15	23	8	32,6	50	17,4
1997	16	14	12	38,1	33,3	28,6
1998	8	5	0	61,5	38,5	0
1999	4	5	2	36,4	45,5	18,2
2000	18	22	6	39,1	47,8	13
Total	203	187	61			

Gráfico 6.10. Porcentaje diacrónico del género de los autores.



Esta falta de claridad en la delimitación de un patrón diacrónico claro en la producción determinada por el género de sus autores, mediante el estudio de sus

frecuencias, plantea la necesidad de su estudio atendiendo a sus porcentajes. Así se consideran, el porcentaje que cada género aporta a la producción total de cada periodo diacrónico, considerado en años.

De manera similar a los datos obtenidos mediante el estudio de la frecuencia, los porcentajes de producción por género hasta 1981 no delimitan diferencias significativas, posiblemente debido a la escasez de producción. Durante los dos años siguientes el mayor porcentaje de la producción se debe a las mujeres, mayoría que no volverán a recuperar hasta el periodo 1992-96, pues durante el intervalo 1984-91 ésta corresponde a los hombres. En el último cuatrienio considerado, 1997-2000, pese a corresponder a un intervalo diacrónico escaso el mayor porcentaje se alterna entre ambos géneros en varias ocasiones.

6.2.3.4. *Sesgos relativos al género.*

Uno de los sesgos más proclive a presentarse cuando se analiza la investigación pedagógica es el debido al género de los autores. Alertando de tal cuestión Fernández Cano (1995b) en una revisión de los múltiples sesgos en la evaluación de la investigación.

Para comprobar la ausencia de sesgos en las distribuciones de producción por género de los autores y al lugar que debido a este pueden ocupar en la firma de los trabajos, se realiza recurre al cálculo de Chi-cuadrado χ^2 .

Así en primer lugar, se comparan las frecuencias obtenidas por cada uno de los géneros según el lugar de firma de los autores. Para ello, se consideran desde el primer lugar hasta el quinto de firma, ya que a partir de este las frecuencias caen por debajo de valores incongruentes con las normas básicas de aplicación de este estadístico. Y que no representan valores a considerar para el establecimiento de un patrón global.

Tabla 6.9. Chi cuadrado para las frecuencias de género de autores por lugar de firma.

Frecuencias (f)	Lugar en la firma					TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	
Mujeres	95	43	21	13	7	172
Hombres	94	59	25	12	4	190
Subtotales	189	102	46	25	11	362
NR (19 art.)	19	18	13	8	3	58
TOTAL						420
Distribución Chi-cuadrado χ^2						
ns = 0,05	$\chi^2_e = 3,12 \leq \chi^2_c = 9,49$					
gl = 4						

Para un nivel de significación de 0,05 y cuatro grados de libertad, se obtiene $\chi^2_e \leq \chi^2_c$, por lo que se puede afirmar que el lugar de firma no varía en función del género.

A continuación, volvemos a comprobar el ajuste con el mismo estadístico pero referido a la distribución diacrónica de determinada por el género de sus autores; para comprobar en el mismo sentido, si éste supone un sesgo en la producción.

Debido al problema de los ceros estructurales que no recomiendan el uso de este estadístico para frecuencias inferiores a cinco, se limita en lo posible el rango o recorrido del periodo diacrónico considerado. Por se considera el periodo 1986-2000.

Tabla 6.10. Chi cuadrado para las frecuencias de género de autores por años.

Frecuencias (f)	Años														
	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
Mujeres	2	6	0	18	18	9	2	13	33	12	23	14	5	5	22
Hombres	7	12	8	26	21	12	4	10	21	11	15	16	8	4	18
Totales	9	18	8	44	39	21	6	23	54	23	38	30	13	9	40
Distribución Chi-cuadrado χ^2															
ns = 0,05	$\chi^2_e = 21,38 \leq \chi^2_c = 23,68$														
gl = 14															

Tampoco se encuentra distinción en la distribución diacrónica de la producción por el género de los autores, ya que $\chi^2_e \leq \chi^2_c$. Por lo que se puede concluir afirmando que el género no supone un sesgo para la productividad ni en su desarrollo diacrónico, ni por el lugar de firma que puedan ocupar sus autores. Y en sentido general, que la investigación española en evaluación de programas educativos no está sesgada en base al género de sus autores.

6.2.4. Productividad Institucional.

Como queda reflejado en la definición del instrumento de registro de datos, de cada uno de los trabajos revisados se registra la institución a la que pertenece su autor/es, así como departamento o área disciplinaria correspondiente y el número de cada una de ellas.

Para el análisis de esta variable se comienza, como queda reflejado en la siguiente tabla (tabla 6.9), por reflejar la relación existente entre el número de instituciones y áreas a las que pertenecen los autores que aportan trabajos a la muestra. En esta tabla, además de reflejar su frecuencia; se recurre a la indicación de la relación, mediante el cociente, entre autores/ áreas e instituciones.

Tabla 6.11. Relación entre el número de autores/ áreas e instituciones

VARIABLE	f	NS/NI	TOTALES
Nº INSTITUCIONES	224	21	245
Nº ÁREAS	158	80	238
Nº AUTORES			451
RELACIÓN autores/instituciones			2
RELACIÓN autores/áreas			2,9
RELACIÓN instituciones/ áreas			0,7

Tanto en la relación del número de autores con el número de instituciones, como con el número de áreas, se obtienen valores muy compactos y semejantes, entre dos y tres autores por cada una de ellas.

En la relación entre instituciones y áreas, el valor uno supondría una paridad en su número. Es decir existiría, cuantitativamente y en términos globales, el mismo número de áreas que de instituciones o de cada institución sería una sola área la que presenta cada uno de los trabajos. Esto podría deberse a que en los trabajos presentados no abundaría la colaboración entre distintas áreas de una misma institución, o que existiría una especialización hacia el tópico dentro de cada una de ellas, que lleva a determinadas áreas a plantearse trabajos en solitario.

El valor de 0,7 supone tan sólo una colaboración en cada trabajo escasamente más alta de 1 área/institución, lo que indica una escasez en la colaboración interna de sus distintas secciones o por lo menos una ocasionalidad en ella. Y una especialización dentro de la institución cuando se trata del tópico de investigación, de forma que publican su trabajo en solitario.

6.2.4.1. Clasificación de las instituciones productoras.

En cuanto a la denominación específica de cada una de las instituciones a las que pertenecen los productores, se ha realizado una categorización en diversos

ámbitos, reflejando su frecuencia tanto en trabajos en solitario como en coautorías entre algunas de ellas, el porcentaje que supone cada una de ellas con respecto al total de la producción, así como su porcentaje acumulado por cada ámbito.

En primer lugar las pertenecientes a la Administración: Local o Provincial, sobre todo producciones refrendadas por las Diputaciones Provinciales; Gobiernos Autonómicos o de la Administración Nacional, ya sea a través del M.E.C., diferentes Centros o Consejos Nacionales.

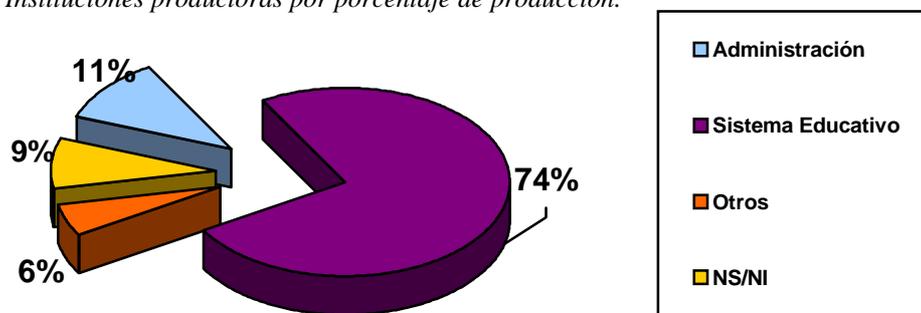
A continuación, las producciones cuyos autores pertenecen a Centros e Instituciones que quedan enmarcadas dentro del Sistema Educativo, desde Centros de Educación Primaria a Universitarios y los Equipos de Apoyo Escolar.

En último lugar, se refleja la producción de trabajos de distintas secciones de los Servicios Sanitarios, Equipos de Prevención, de Asistencia Social o de Centros Hospitalarios; de diversas publicaciones o editoriales; equipos pedagógicos independientes que se constituyen en Centros, Asociaciones o dependen de diversas Fundaciones.

Tabla 6.12. Identificación de instituciones productoras por frecuencia y porcentaje de producción.

Ámbitos	Instituciones	Solitario	coautoría	Total	%	%a	
Administración	Administración Local y Provincial: <i>Ayuntamientos y Diputaciones Provinciales</i>	1	5	6	2,4	11,0	2,5
	Administración autonómica	1	5	6	2,4		4,9
	Administración Nacional: M.E.C., C.I.D.E., C.I.D.E.A.D., Instituto de C.E.F. y Deporte del C.S.D., etc.	10	5	15	6,1		11,1
Sistema Educativo	Centros de Ed. Primaria	3	7	10	4,1	74,7	15,2
	Centros de Ed. Secundaria: <i>I.E.S. y I.F.T.P.</i>	5	2	7	2,9		18,0
	Centros Universitarios	118	43	161	65,7		83,7
	Servicios de Apoyo Escolar	4	1	5	2,0		85,3
Otros	Servicios Sanitarios	2	4	6	2,4	5,7	88,2
	Otros: <i>Revistas, Publicaciones, Equipos Pedagógicos, Asociaciones y Fundaciones, etc.</i>	5	3	8	3,3		91,5
NS/NI		21	0	21	8,6	8,6	100
TOTAL		170	75	245	100		

Gráfico 6.11. Instituciones productoras por porcentaje de producción.



De forma global es mayor el número de instituciones que realizan este tipo de trabajos en solitario que el que los hace mediante la colaboración, con unas frecuencias de 170 y 75, lo que supone una mayoría del 69,4 % frente a un 30,6 %.

Aunque con las reservas derivadas de la escasez de frecuencia en ciertos ámbitos. Porcentualmente los autores pertenecientes a las Administraciones Locales y autonómicas poseen más trabajos en colaboración que la Administración Nacional. Y los centros de Educación Primaria más que las universidades. Pareciendo a la luz de estos datos, que las instituciones que podrían considerarse “de menor rango administrativo”, recurren más a la colaboración que las “más grandes”.

El ámbito más productivo, con un 74,7 % de la producción, es el que recoge a los autores cuyas instituciones están insertas dentro del Sistema Educativo. Algo lógico, al referirse la muestra a programas de carácter precisamente educativos. Seguida por el ámbito el de la Administración, que supera al denominado como “otros” en casi un 5%.

Los autores que aportan un mayor porcentaje a la producción global son los que pertenecen a la institución universitaria, que suponen una mayoría muy

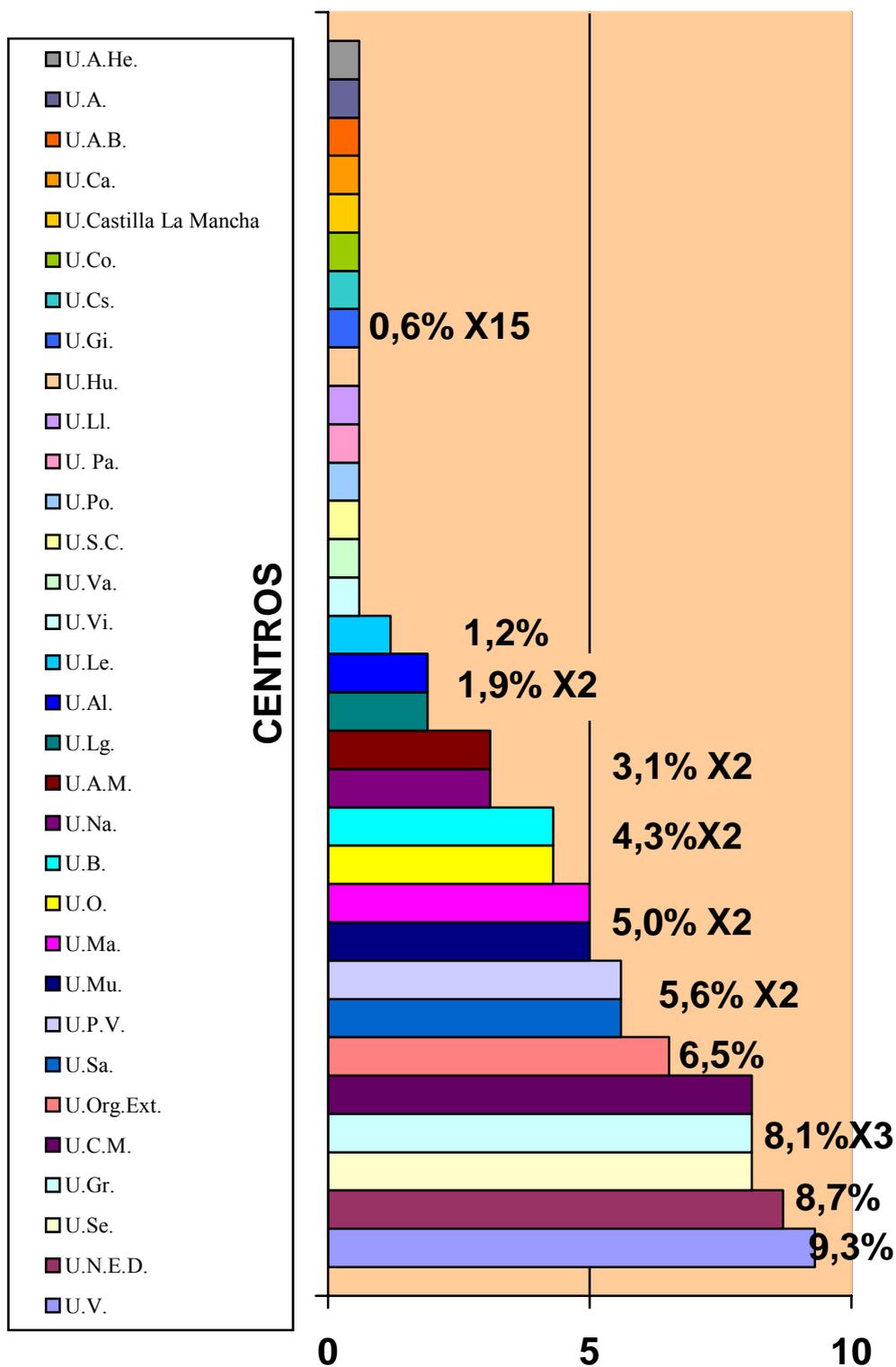
amplia de más del 65 %, porcentaje realmente significativo si se observa que el resto de instituciones no superan individualmente en ninguno de los casos el 10% del total de la producción. Las demás instituciones obtienen dentro de sus propios ámbitos porcentajes similares entorno al 2 o 3 %, salvo la correspondiente a Centros y Organismos de la Administración de Estado Central que aporta algo más del 6%.

Dada esta significación de las instituciones universitarias en la producción global, en la siguiente tabla se desglosa por Universidades la producción en solitario, coautoría y el porcentaje del total de la producción.

Tabla 6.13. Ordenación alfabética de las Universidades productoras

Centros Universitarios	Solitario	Coautoría	Total	%
Alcalá de Henares (U.A.H.)	1	0	1	0,6
Alicante (U.A.)	1	0	1	0,6
Autónoma de Barcelona (U.A.B.)	1	0	1	0,6
Autónoma de Madrid (U.A.M.)	3	2	5	3,1
Almería (U.Al.)	3	0	3	1,9
Barcelona (U.B.)	7	0	7	4,3
Complutense de Madrid (U.C.M.)	8	5	13	8,1
Cádiz (U.Ca.)	1	0	1	0,6
Castilla La Mancha	0	1	1	0,6
Córdoba (U.Co.)	1	0	1	0,6
Castellón (U.Cs.)	0	1	1	0,6
Girona (U.Gi.)	1	0	1	0,6
Granada (U.Gr.)	12	1	13	8,1
Huelva (U.Hu)	0	1	1	0,6
La Laguna	3	0	3	1,9
León (U.Le.)	2	0	2	1,2
Lleida (U.Ll.)	1	0	1	0,6
Málaga (U.Ma.)	8	0	8	5,0
Murcia (U.Mu.)	4	4	8	5,0
Nacional de Educación a Distancia (U.N.E.D.)	10	4	14	8,7
Navarra (U.Na.)	3	2	5	3,1
Oviedo (U.Ov.)	3	4	7	4,3
País Vasco (U.P.V.)	9	0	9	5,6
Palencia (Pa.)	1	0	1	0,6
Pontevedra (U.Po.)	1	0	1	0,6
Salamanca (U.Sa.)	8	1	9	5,6
Santiago (U.S.C.)	1	0	1	0,6
Sevilla (U.Se.)	10	3	13	8,1
Valencia (U.V.)	7	8	15	9,3
Valladolid (U.Va.)	0	1	1	0,6
Vitoria (U.Vi.)	1	0	1	0,6
Universidades y Organismos Extranjeros	7	5	12	7,5
TOTAL	118	43	161	100

Gráfico 6.12. Universidades ordenadas por % de producción.



Tanto en la tabla 6.11, como en la representación gráfica del porcentaje del total de la producción del gráfico 6.12, se puede comprobar que la institución que aporta un mayor porcentaje al total de la producción es la *Universidad de Valencia*, que con 15 realizaciones aporta un 9,3%; seguida por la *U.N.E.D.* con una frecuencia muy similar de 14 realizaciones a la que corresponde un porcentaje del 8,7%.

A continuación encontramos un grupo, formado por las *Universidades de Sevilla, Granada y la Universidad Complutense de Madrid*, cuya producción individual supone un 8,1% en cada caso. Pero mientras en la *Universidad de Valencia* el total de la producción se reparte a partes similares los trabajos en solitario con los realizados en cooperación con otras instituciones, en este grupo la mayoría se refiere a trabajos realizados en solitario.

Algo menos habituales en la producción en este tópico y referida a los datos registrados en la muestra seleccionada, está el grupo de Universidades que podría ser considerado como medianamente productoras, puesto que poseen una frecuencia entre cinco y diez trabajos, siendo éstas las *Universidades de Salamanca, del País Vasco, de Murcia, Málaga, Oviedo, Barcelona, Navarra y la Autónoma de Madrid*.

El grupo menos productor formado por las universidades que aportan entre una y tres publicaciones queda conformado por las Universidades de *La Laguna y Almería*, que aportan tres publicaciones a la producción y la Universidad de Lérida que lo hace con dos. Además, con una producción individual del 0,6% y conjunta del 9%, se encuentran un conjunto de quince Universidades caracterizadas por sólo aportar una producción.

6.2.4.2. Ajuste de la producción institucional a la Ley de Bradford.

Utilizando los criterios establecidos en la **Ley de Bradford**, podemos distribuir la producción de estas instituciones en áreas concéntricas partiendo de una zona nuclear y manteniendo una productividad constante, de la forma que indica la tabla y el gráfico.

La zona central, y de producción más alta, estaría ocupada por la Administración Central y las Universidades de Valencia, U.N.E.D., Complutense de Madrid, de Granada y de Sevilla, con una producción conjunta de 83 trabajos.

En la siguiente zona, además del Conjunto de Universidades y Organismos extranjeros, se situarían los conjuntos de Centros de Educación Primaria, Centros de Educación Secundaria y Servicios Sanitarios. También las Universidades del País Vasco, de Salamanca, Málaga, Murcia, Barcelona y Oviedo. Así como la categoría codificada como otros.

Por último, la zona exterior quedaría conformada tanto por las Administraciones de carácter Autonómico como las Locales, los Servicios de Apoyo Escolar de los Sistemas Educativos y el resto de universidades con menor producción: Autónoma de Madrid, de Almería, La Laguna, León, Alcalá Henares, Autónoma de Barcelona, Cádiz, Castilla La Mancha, Córdoba, Castellón, Gerona, Huelva, Lérida, Palencia, Pontevedra, Santiago de Compostela, Valladolid y Vitoria.

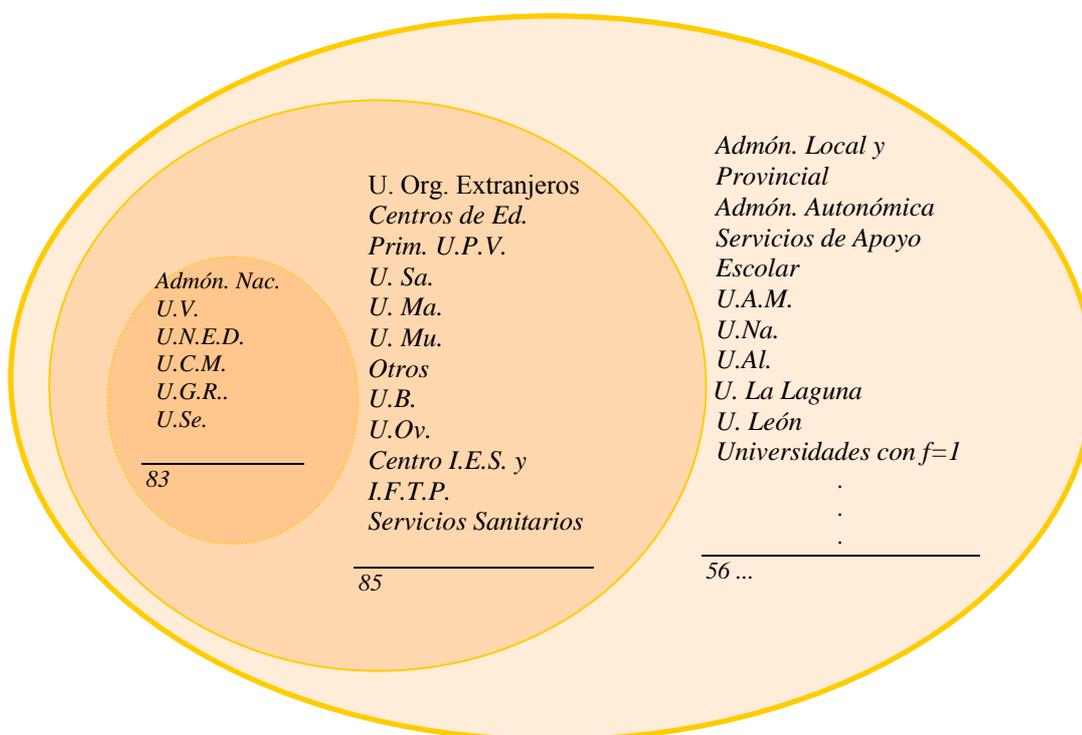
Como puede apreciarse en la tabla 6.14, el número de instituciones por áreas no adoptan una distribución exponencial semejante a la propuesta en la Ley de Bradford, sino multiplicativa. Mostrando por tanto, la producción institucional española de investigaciones en evaluación de programas un ajuste difuso a este modelo teórico.

Tabla 6.13. Ajuste de la producción de las instituciones a la Ley de Bradford.

N	6	11	23...
instituciones	Admón. Nac. U.V.	Universidades y Organismos Extranjeros	Admón. Local y Provincial Admón. Autonómica
	U.N.E.D. U.C.M. U.G.R. U. Se.	Centros de Ed. Prim. U.P.V. U. Sa. U. Ma. U. Mu. Otros U.B. U.Ov. Centro I.E.S. y I.F.T.P. Servicios Sanitarios	Servicios de Apoyo Escolar U.A.M. U.Na. U.Al. U. La Laguna U. León Universidades con $f=1$
Pc.	83	85	56...

N.: Número de instituciones. f.: frecuencia de producción. Pc.: Producción conjunta.

Gráfico 6.13. Distribución de Instituciones en Zonas Bradford.



6.2.4.3. Producción por Áreas de Conocimiento.

Para la discusión de datos referidos a las áreas de conocimiento de los autores, se recurre a la elaboración de la tabla 6.15, en la que se muestran las frecuencias y porcentajes, tanto de las áreas generales de conocimiento (mayúscula negrita) que corresponden a campos disciplinares, como las áreas específicas con un carácter que hace más referencia a la organización administrativa universitaria.

Tabla 6.15. Identificación de las áreas productoras de investigación.

ÁREAS GENERALES/específicas		solitario	coautoría	Total	%	
BIOSANITARIA: <i>Salud Pública, Anatomía, Motricidad y Enfermería.</i>		10	5	15	6,3	
PSICOLOGÍA: <i>Psicología Evolutiva y Tratamiento Psicológico.</i>		16	12	28	11,8	
EDUCATIVA CC. de la Educación	Pedagogía General ¹	17	13	30	12,6	37,1
	Teoría e Historia de la Educación	2	1	3	1,3	
	Didáctica y Organización Escolar	7	2	9	3,8	
	M.I.D.E. (incluido Orientación)	22	12	34	14,3	
	Didáctica de Ciencias Experimentales	8	1	9	3,8	
	Didáctica de la Lengua y Filología	2	1	3	1,3	
TRABAJO Y ASISTENCIA SOCIAL		1	2	3	1,3	
OTROS		12	12	24	10,1	
NS/NI		76	4	80	33,6	
TOTAL				238	100	

¹ No explicita área específica de conocimiento, sino Departamento o Servicio (formación pedagógica, recursos, innovación - evaluación, etc.)

Haciendo referencia a las áreas generales, se puede comprobar que el mayor porcentaje, entorno al 37% del total, se refiere a la educación, ofreciendo el resto de áreas porcentajes mucho menores. Parece por tanto oportuno la discusión pormenorizada de las áreas específicas de conocimiento que pertenecen al campo de la educación.

Entre ellas, son áreas altamente productoras o especialmente productoras las referidas al Departamento de Métodos en Investigación y Diagnóstico en Educación (M.I.D.E.) con un 14,3 % y Ciencias de la Educación y la Pedagogía General, sin especificar, con un 12,6 %. Resultando revelador la importancia del tópico en la primera de estas áreas, puesto que al ser una categoría tremendamente especializada, en contra de lo que sucede en otras, el aporte de autores en la distribución de datos queda tremendamente restringido.

Moderadamente productoras, siguiendo el mismo criterio de los autores, al presentar una frecuencia de nueve trabajos, estarían Didáctica y Organización Escolar y Didáctica de las Ciencias Experimentales. Aunque comparativamente su frecuencia es mucho más baja que las áreas anteriores, por lo que su porcentaje de aporte a la producción global (3,8%) queda bastante por debajo de éstas.

En último lugar, como áreas educativas menos productoras, se encuentran las que se registran como Teoría e Historia de la Educación y Didáctica de la Lengua/filología, que con idéntica frecuencia (3) suponen un 1,3% respectivamente del total de áreas consideradas.

El resto de áreas generales quedan ordenadas en orden decreciente de frecuencia en Psicología (28), Otras (24), Biosanitaria (15). Siendo muy alta la frecuencia (80) de aquellos trabajos en los que no se indica el área a la que pertenecen sus autores.

Lógicamente al ser esta Tesis un trabajo de síntesis de investigaciones sobre programas educativos, es ésta el área general con más producción representada.

En cuanto a las áreas específicas, parece que la investigación sobre evaluación de programas es un tópico de gran interés para autores pertenecientes a los Departamentos de M.I.D.E. y de Orientación.

Gráfico 6.14. % Producción por Áreas de Conocimiento

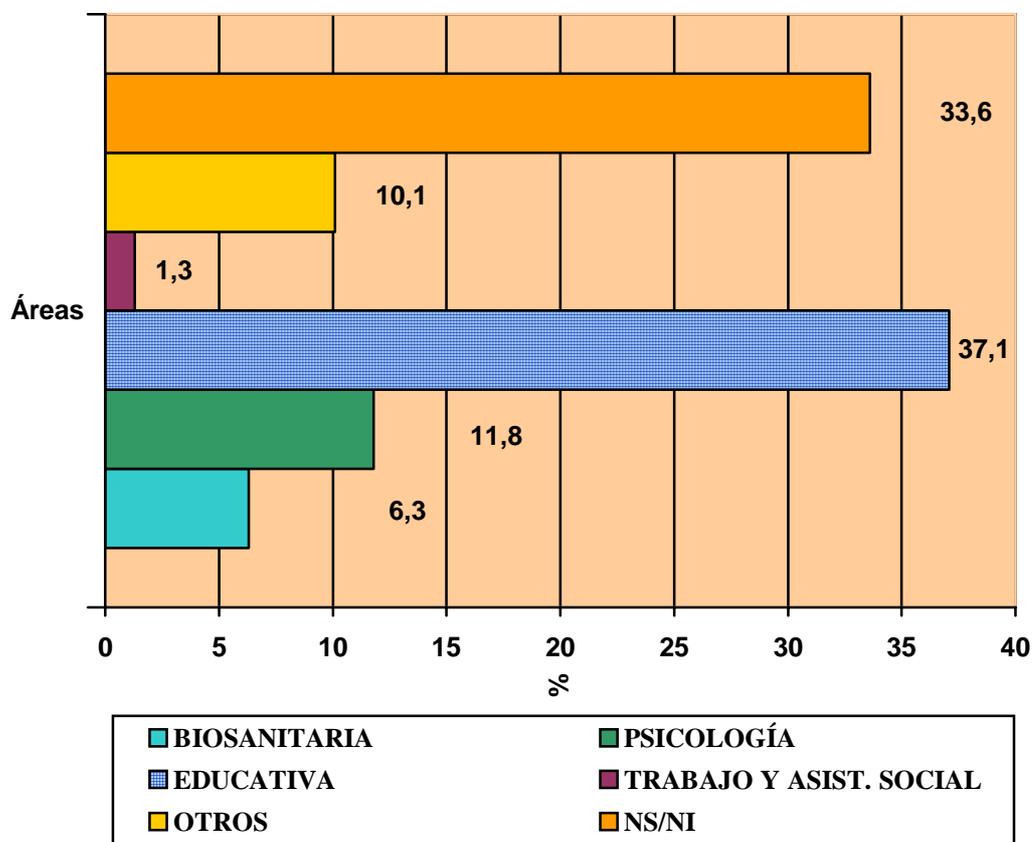
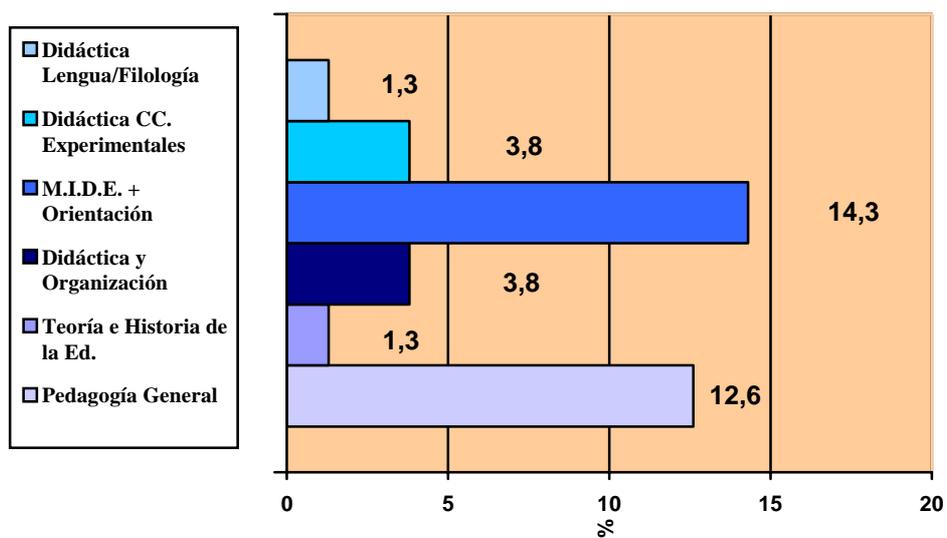


Gráfico 6.15. % Producción por Áreas Educativas de Conocimiento



6.2.5. Producción por fuentes de publicación.

Con este indicador se pretende describir la fuente en la que son publicados los trabajos revisados en esta tesis, ya sean publicaciones periódicas, actas de congresos de diversas instituciones o empresas editoriales en el caso de los libros. Siendo precisamente esta categorización diferenciada la utilizada para caracterizar el tipo de fuente en el que los trabajos son presentados a la comunidad científica.

6.2.5.1. Tipos de fuentes productivas.

Observando los datos registrados en la siguiente tabla (tabla 6.16), se puede comprobar que un porcentaje muy alto que supera el 87% del total de los 208 trabajos revisados, está publicado como artículos en revistas científicas.

Tabla 6.16. Tipos de fuentes de publicación

Tipo de fuente	f	%
Artículos publicados en revistas científicas.	183	87,98
Literatura Gris (Ponencias y comunicaciones presentadas en Congresos o Jornadas).	21	10,10
Libros o capítulos.	4	1,92
TOTAL	208	100

El artículo científico es el medio usual de comunicación de nuevos hallazgos ya que, debido a las condiciones de revisión para su edición y al prestigio de algunas fuentes, certifica el conocimiento generado y al autor que lo propone.

La alta tasa de trabajos que adoptan este formato caracteriza a la investigación sobre E.P. como una línea de investigación eminentemente empírica.

6.2.5.2. Identificación de las fuentes de publicación.

Concretando en la identificación de la fuente de publicación, se recurre a la realización de un recuento de frecuencias y asociando a estas el porcentaje de los 208 trabajos revisados, obtenemos los datos que se representan en la siguiente tabla (tabla 6.17.).

Tabla 6.17. Producción de las fuentes de publicación

RANKING ... Más productivas		f	%	% T. ⁽¹⁾
1°	R.I.E.	53	25.48	21,15
2°	Bordón	11	5.29	5.29
3°	Actas Congreso A.I.D.I.P.E.	10	4.81	4.81
4°	Revista de Educación	7	3.37	6.74
	Revista Española de Pedagogía	7	3.37	
5°	Escuela Española	5	2.40	9.6
	Revista de Ciencias de la Educación	5	2.40	
	Revista de Educación a Distancia	5	2.40	
	Tarbiya	5	2.40	
6°	Actas Jornadas L.O.G.S.E.	4	1.92	7.68
	Adicciones	4	1.92	
	Aula Abierta	4	1.92	
	Cuadernos de Pedagogía	4	1.92	
7°	Actas Congreso: Modelos de Investigación Educativa	3	1.44	5.76
	Apuntes de Psicología	3	1.44	
	Infancia y Aprendizaje	3	1.44	
	Siglo Cero	3	1.44	
8°	13 Fuentes con 2 producciones (0,96%)	26	12.50	12.50
9°	46 Fuentes con 1 producción (0,48%)	46	22.12	22.12
TOTAL		208	100	

⁽¹⁾: Porcentaje total por categoría productiva

Claramente la fuente más productiva, quintuplicando a la que se sitúa en segundo lugar, en la *Revista de Investigación Educativa*, que con una $f = 53$ obtiene algo más del 25% del total de la producción registrada.

Con porcentajes inferiores y cercanos entre ellos, en segundo lugar se encuentra la Revista *Bordón* con el 5,77 % y en tercero con 4,81 % las *Actas de los Congresos A.I.D.I.P.E.*²

El cuarto lugar lo ocupan con un porcentaje individual de 3,37% la *Revista de Educación* y la *Revista Española de Pedagogía*.

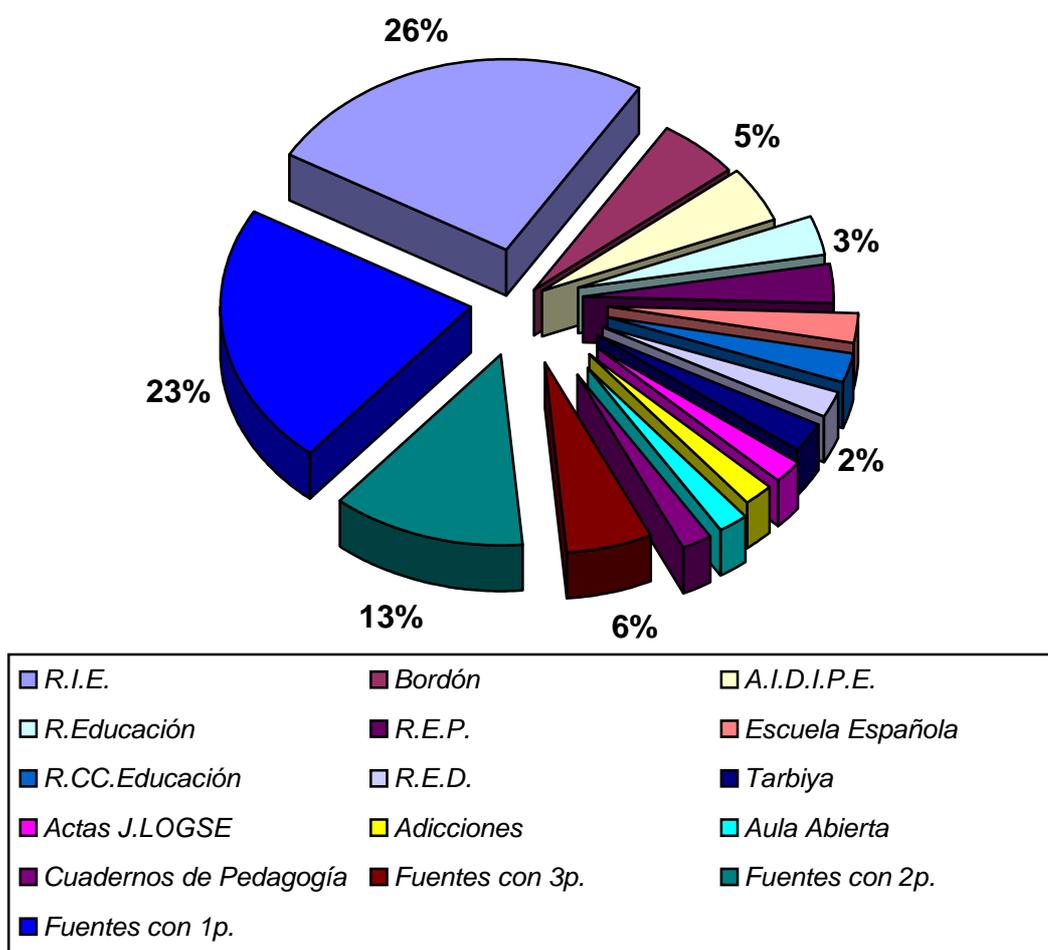
Un conglomerado de cuatro publicaciones con el 2,4% cada una ocupa el quinto lugar: *Escuela Española*, *Revista de Ciencias de la Educación*, *Revista de Educación a Distancia* y *Tarbiya*. El sexto, con el 1,92% por publicación, las *Actas de las Jornadas L.O.G.S.E.*, las Revistas *Adicciones*, *Aula Abierta* y *Cuadernos de Pedagogía*. Y el séptimo, cuatro fuentes con un porcentaje individual del 1,44%, las *Actas de los Congresos de Modelos de Investigación Educativa*, y las Revistas *Apuntes de Psicología*, *Infancia y Aprendizaje* y *Siglo Cero*.

Aunque con porcentajes individuales bajos de tan sólo 0,96%, resulta significativo que las fuentes que sólo editan dos producciones, consiguen en su conjunto un porcentaje del 12,50% del total de la producción revisada. Resultando aún más evidente esta “ocasionalidad” en la publicación de los trabajos considerados para esta revisión, que las fuentes que tan sólo publican uno, consiguen un alto porcentaje productivo de 25,48%, muy cercano al de la fuente más productiva.

² A.I.D.I.P.E.: Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Experimental.

Considerando estos porcentajes por categorías productivas, se puede representar el reparto de la producción en las diversas fuentes como en el siguiente gráfico de sectores.

Gráfico 6.16. Porcentaje de población por fuente.



Como complemento a la tabla de producción (Tabla 6.17.) las fuentes que tan sólo publican dos y un trabajo del total de los revisados en esta Tesis, que ascienden a trece y cuarenta y seis respectivamente, son en orden alfabético³:

Fuentes con dos trabajos.

▪ <i>Análisis y Modificación de Conducta</i>	▪ <i>Psicología Educativa</i>
▪ <i>Clínica y Salud</i>	▪ <i>Revista de Educación de la Universidad de Granada</i>
▪ <i>GEU</i>	▪ <i>Revista de Enseñanza de las Ciencias</i>
▪ <i>Infancia y Sociedad</i>	▪ <i>Revista de Orientación Educativa Vocacional</i>
▪ <i>Innovación Educativa</i>	▪ <i>Revista de Psicología General y Aplicada</i>
▪ <i>Integración</i>	▪ <i>Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado</i>
▪ <i>Investigaciones Psicológicas</i>	

Fuentes con un trabajo.

▪ <i>A.E.O.E.P.</i>	▪ <i>Puerta Nueva</i>
▪ <i>Anales de Pedagogía</i>	▪ <i>Quinesia. Revista de Educación Especial</i>
▪ <i>Anales de Psicología</i>	▪ <i>Curriculum</i>
▪ <i>Análisis de la investigación educativa</i>	▪ <i>R.O.P.</i>
▪ <i>Berceo</i>	▪ <i>Revista "A TU SALUD"</i>
▪ <i>Boletín de Psicología</i>	▪ <i>Revista Complutense de Educación</i>
▪ <i>Cuadernos de Filología Inglesa</i>	▪ <i>Revista de Bachillerato</i>
▪ <i>Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace</i>	▪ <i>Revista de Educación Especial</i>
▪ <i>Cultura y Educación</i>	▪ <i>Revista de Innovación e Investigación Educativa</i>
▪ <i>Drogalcohol</i>	▪ <i>Revista de Investigación sobre Educación Física y Deportiva.</i>
▪ <i>Enseñanza</i>	▪ <i>Revista de Psicología</i>
▪ <i>Enseñanza. Anuario Interuniversitario de Didáctica</i>	▪ <i>Revista de Psicología de la Salud</i>
▪ <i>Escuela en Acción</i>	▪ <i>Revista de Psicología del Deporte</i>
▪ <i>Estudios de Investigación Educativa</i>	▪ <i>Revista de Psicología Social y Aplicada</i>
▪ <i>Guix</i>	▪ <i>Revista de Psicología. Universitas Tarraconensis</i>
▪ <i>Investigación Psicosocial</i>	▪ <i>Revista Española de Terapia del Comportamiento</i>
▪ <i>Pedagogía Social</i>	▪ <i>Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica</i>
▪ <i>Perspectiva Escolar</i>	▪ <i>Revista Millars</i>
▪ <i>Política Científica</i>	▪ <i>Studia Pedagogica</i>
▪ <i>Psicología del trabajo y organizaciones</i>	▪ <i>Surgam</i>
▪ <i>Psicológica</i>	▪ <i>Temps d'educació</i>
▪ <i>Psicomotricidad. Revista de estudios y experiencias</i>	▪ <i>Teorema</i>
▪ <i>Psiquis</i>	▪ <i>Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria</i>

³ La distribución de las frecuencias de cada una de las fuentes, así como su aporte al porcentaje global de publicación puede observarse en el Anexo 3.

6.2.5.3. Ajuste de la Productividad por fuentes a la Ley de Bradford.

Aunque habitualmente la Ley de Bradford es un patrón aplicado específicamente para caracterizar la producción sobre un tópico, en este caso se empleará para clarificar la productividad de las fuentes de los trabajos seleccionados, denotando el ajuste de su distribución al Modelo de Bradford (Tabla 6.18.).

Tabla 6.18. Ajuste de la producción de las instituciones a la Ley de Bradford.

N	1	1+1+2+4	4+4+13	46+...
f	53	11+10+7+5	4+3+2	1+...
Nxf	53	11+10+14+20= 55	16+12+26= 54	46+...
Pc.	<i>R.I.E.</i>	<i>Bordón</i> <i>Actas A.I.D.I.P.E.</i> <i>Revista Española de Pedagogía</i> <i>Escuela Española</i> <i>Revista de Ciencias de la Educación</i> <i>Revista de Educación a Distancia</i> <i>Tarbiya</i>	<i>Actas de Jornadas L.O.G.S.E.</i> <i>Adicciones</i> <i>Aula Abierta</i> <i>Cuadernos de Pedagogía</i> <i>Actas de Congreso: Modelos de Investigación Educativa.</i> <i>Apuntes de Psicología</i> <i>Infancia y Aprendizaje</i> <i>Siglo Cero</i>	...
	53	55	54	...
<i>N.: Número de autores. f.: frecuencia de producción. Pc.: Producción conjunta.</i>				

Con una publicación de 53 trabajos, la fuente nuclear en este tópico de investigación es la Revista de Investigación Educativa.

La segunda zona Bradford, queda delimitada por las siguientes publicaciones: Bordón, Actas A.I.D.I.P.E., Revista Española de Pedagogía, Escuela Española, Revista de Ciencias de la Educación, Revista de Educación a Distancia y Tarbiya, que en conjunto suman 55 producciones, una cuantía similar a la zona anterior.

La siguiente zona quedaría delimitada por un conjunto de fuentes: dos que aportan siete. La zona más externa, quedaría delimitada por un extremo por dos revistas, el resto de las fuentes con cinco publicaciones. Y por el otro, por el resto de las fuentes registradas, puesto que en total alcanzan una producción conjunta de 49 producciones.

Gráfico 6.17. . Distribución de fuentes de publicación en Zonas Bradford.

