

La utilidad de la asistencia a congresos académicos

Elsi Jiménez

RESUMEN

Este ensayo sistematiza las ponencias de la Segunda Convención Internacional de Educación Superior, Universidad 2000, en La Habana, Cuba, en febrero. Se abordan dos vertientes: el significado, utilidad y justificación de los congresos para el avance de la ciencia y del pensamiento, y los criterios de rigor académico empleados; en ocasiones estas actividades son parte del llamado "turismo académico".

No existen datos, ni parciales ni globales, acerca del costo anual, así como de su impacto, de los subsidios para viajes al exterior otorgados a los académicos venezolanos. Si consideramos un aproximado de cinco por ciento de personal académico y colocamos este volumen en unas cincuenta mil personas, es probable que cinco por ciento de ellos hagan al menos un viaje al exterior, por lo cual estaremos hablando de unos mil quinientos viajes al exterior. Si consideramos un costo promedio de \$2 000 por persona, estamos entonces ante una cifra de tres millones de dólares americanos, equivalentes a dos mil millones de bolívares, una cantidad modesta, si se compara con los gastos en otros renglones.

Sin embargo, nuestro interés se dirige a la conceptualización de los criterios que permiten averiguar cómo y de qué manera se juzga positiva la

asistencia a un acto internacional. La lógica de la academia sugeriría que ello se hace a partir de la claridad de la actividad, la calidad del trabajo y el impacto que produzca en la academia y en el propio individuo. ¿Cuántas personas deben ser autorizadas y financiadas para asistir? En 1999, ocho profesores de una escuela de la Universidad Central de Venezuela fueron subsidiados para viajar a Viena, Austria. La justificación fue, en palabras de uno de los asistentes, que "me aprobaron el trabajo".

¿Ese trabajo y los otros fueron aprobados mediante arbitraje o simplemente se aceptaron todos los que se presentaron; esto es, no hubo selección? Vale la pena apuntar la mecánica que han adoptado algunas instituciones académicas, que consiste en contratar organismos dedicados a arbitrar los trabajos, vía correo electrónico, con absoluta neutralidad de los jueces. Por ejemplo, en Cancún, México, tuvo lugar una actividad de este tipo a cargo de una empresa de Calgary, Canadá, contratada por una organización de Melbourne, Australia. Fueron sometidos 413 trabajos, 86 de los cuales se aprobaron con el ejercicio citado.

Por el contrario, en América Latina y el Caribe se efectúan foros dirigidos al turismo académico. En Cuba, éste se ha logrado comercializar con éxito. La isla, como se sabe, tiene un enorme atractivo para los venezolanos y muchos investigadores asisten a congresos que no son arbitrados y en los que aceptan todos los trabajos; el objetivo no parece ser académico, sino un fomento para la recaudación de divisas extranjeras y la solidaridad internacional.

Es el caso del foro organizado en La Habana en febrero de 2000, que examinaremos en este ensayo. Se organizarán las ideas y propuestas de los trabajos presentados y se proporcionará un esquema analítico cuantitativo, que no implica ningún juicio acerca de las ideas expuestas.

BIBLIOMETRÍA

Esta palabra tiene su origen en autores como Alan Pritchard y Paul Otlet. El primero de ellos (1969) explicó cómo las matemáticas y los métodos estadísticos pueden analizar tanto las tendencias de la expresión escrita como de una disciplina, es decir, aplicar tratamientos cuantitativos al discurso escrito y su comportamiento.

La bibliometría es un método analítico que, mediante la aplicación de estadísticas descriptivas, análisis multidimensional y representaciones gráficas, permite medir el desarrollo de la ciencia. Es de gran utilidad en la formulación de políticas científicas, porque con sus resultados se conoce lo que se investiga, la posición de los científicos de un país en el mundo de la ciencia, la actividad de los investigadores en forma individual o de los centros de investigación, y las innovaciones o tendencias de estudios en una disciplina determinada.

La bibliometría tiene diversas formas de expresarse, como la *cuantificación de publicaciones* de un investigador o grupo de ellos; el cálculo del *número de citas* que le han hecho a un artículo desde su fecha de publicación para medir su impacto y la transferencia de conocimiento en la comunidad. La *cocitación* que identifica a artículos que son citados juntos en otras obras para observar las tendencias del pensamiento científico, la difusión y el impacto de la investigación que se hace son, entre otros, tipos de estudios bibliométricos.

La principal base de datos para el análisis bibliométrico está en el Science Citation Index (sci) y el Social Science Citation Index (scci), producidos por el Institute for Scientific Information (isi) en Filadelfia, Pennsylvania. En seguida está la base de datos Pascal, mantenida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (ocde) y la Information Science and Scientometric Research Unit (issru) de la Biblioteca de la Academia Húngara de Ciencias de Budapest. El sci y el scci son los más aceptados para análisis bibliométrico; es importante destacar que incorporan más de tres mil quinientos títulos de revistas de Estados Unidos de América y de otros países.

Los métodos de estudios bibliométricos, como análisis últimos, no pueden por ellos mismos hacer la conexión entre los rendimientos de lo que miden y la influencia en metas sociales, excepto por un silogismo implícito: a mayor rendimiento de la investigación, mayor bienestar. Algunos investigadores han empezado a usar herramientas bibliométricas para proporcionar datos que pueden utilizarse en los acercamientos económicos a la valoración que responde más directamente a la pregunta de los beneficios que provienen de la investigación básica.

Para la comparación internacional en el número de citas los analistas pueden evaluar la fuerza de una contribución específica en ciencia con base

en las veces que una publicación se cita en otros materiales publicados. La National Science Foundation (NSF) en Estados Unidos de América usa la cantidad de citas como una medida de la fuerza de la penetración de la ciencia norteamericana en el mundo. En *International Science and Technology Data Update, 1991*, la NSF indica que el análisis de las citas realizado en revistas internacionales importantes presenta el impacto de Estados Unidos en la literatura científica y su consistencia en el tiempo. La proporción de citas de la literatura científica norteamericana fue constante de 1973 a 1986, según la NSF.

En Venezuela, el Centro de Información Técnica de la industria petrolera realiza estudios bibliométricos de patentes, normas, marcas, datos del mercado y literatura especializada relacionada con las tendencias y posibilidades de comercialización de las compañías líderes o las organizaciones que llevan a cabo tareas de investigación y desarrollo. Esta información es vital para reducir la incertidumbre y tomar decisiones que afectan la estabilidad económica de un país que depende de su industria petrolera por ser monoexportador.

El número de publicaciones y de citas refleja el rendimiento de un sistema científico nacional. Esos datos tendrían que compararse con lo que se está publicando en el ámbito mundial para medir la calidad de lo que se produce y demostrar las bondades del aspecto analizado para la organización que solicita el estudio; de ahí la importancia de los estudios bibliométricos en todas las investigaciones.

METODOLOGÍA

En la Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, realizada en 1996, se presentó, como uno de los documentos base en la Unesco, el estudio "Ideas, problemas y propuestas", elaborado por un grupo dirigido por el sociólogo venezolano Orlando Albornoz, con quien colaboramos en el análisis bibliométrico de las ponencias presentadas y que sirve de antecedente a este estudio, si consideramos que también fue un foro cuyo tema central fue la educación superior. Las 95 ponencias leídas en la Convención Universidad 2000: V Taller Internacional sobre la Educación Superior

y sus Perspectivas, efectuada en La Habana del 7 al 12 de febrero de 2000, se sometieron a un análisis bibliométrico y sus resultados nos dan una visión interesante del tipo de literatura y el país de origen de los documentos consultados, que consumen en términos de información expertos de educación superior en América Latina. En este ensayo se tomaron en cuenta:

- La bibliografía consultada por los autores de las ponencias.
- Las referencias o citas incluidas.
- País de origen de las ponencias y de las referencias bibliográficas y electrónicas.
- Instituciones representadas.
- Nivel de obsolescencia de la bibliografía consultada.
- Idioma de las referencias en la bibliografía.

PONENCIAS PRESENTADAS

País de origen de las ponencias	
Instituciones	Frecuencia
Argentina	21
Brasil	4
Colombia	2
Cuba	47
España	2
Francia	1
México	8
Venezuela	7
No especificado	3
Total	95

En la Convención sobre Educación Superior se expusieron 95 ponencias; el número total de autores fue de 164; en uno de los trabajos no se ubicó al autor. De esta cifra, 30 especialistas son coautores de dos ponencias y uno de tres trabajos. La coautoría corresponde a miembros de un mismo país; la tendencia actual mediante el uso de las tecnologías de información (TI) es que esta coautoría se dé en el ámbito internacional para trascender los límites de su propio grupo y que permita el desarrollo de proyectos más ambiciosos y el acceso a fuentes de financiamiento de organismos suprainstitucionales. La colaboración entre científicos envuelve a las organizaciones, a los científicos individuales y al colectivo de la sociedad. Los estudios bibliométricos muestran un crecimiento en los trabajos de autoría múlti-

ple; la ciencia en la actualidad presenta dos visiones de este fenómeno. El argumento a favor explica que se tiene mayor impacto y calidad que las de un solo autor. Por el contrario, se considera que este criterio se cumple en las ciencias duras, y no en las sociales (Bridgstock, 1991).

Cuba presentó 44.65 por ciento de las ponencias; seguida de Argentina, con 19.95 por ciento; México, 7.6; Venezuela, con 6.65; Brasil, 3.8; Colombia y España, 1.9; Francia, 0.95; y 2.85 por ciento sin lugar de origen mencionado.

Rango de páginas

La suma de todos los trabajos nos da 1 392 páginas, con un número total de palabras de 412 364.

Rango de páginas	Número de ponencias
1-10	24
11-20	58
21-30	9
31-40	2
41-50	1
51-	1

Clasificación de las citas

En cuanto a las citas al pie de página o al final del documento, observamos: los textos en el rango de páginas entre once y veinte son los que tienen mayor número de citas; en total son 58 y se puede obtener una media de 3.5 citas por ponencia. Algunas amplían la información del texto cuando hacen uso de teorías o conceptos;

De las ponencias, 61 por ciento tienen una extensión entre once y veinte páginas, que es la aceptada internacionalmente; 25 por ciento tienen entre una y diez páginas. Tan sólo cuatro están en el rango entre treinta y una y cincuenta y un páginas. El promedio es de quince páginas por documento presentado.

Rango de páginas por número de citas	
Rango de páginas	Número de citas
1- 10	11
11-20	203
21-30	18
31-40	0
41-50	0
51-	0

Tipología	Número de citas	Porcentaje
Contrastantes	02	0.8
Redundantes	10	4.3
Superfluas	19	8.1
Confirmatorias	201	86.6

otras hacen referencias de trabajos similares; pocas niegan o contradicen a otros autores. En esta ocasión podemos clasificarlas de acuerdo con la

tipología de M. J. Moravcsik, publicada en 1978, para el análisis de artículos en el campo de la física teórica.

Sólo en dos citas los autores están en desacuerdo con los documentos a los que hacen referencia, lo que equivale a 0.8 por ciento. En 12.4 por ciento las citas son redundantes y superfluas, lo que significa información de rutina en el área de la educación superior y de las que se puede prescindir. 86.6 por ciento son citas que el autor usa para apoyar sus argumentos y, por tanto, los documentos son correctos en su tesis.

Ponencias sin citas	
Número de páginas	Número de ponencias
1-10	19
11-20	33
21-30	7
31-40	2
41-50	1
51-	1

Debe destacarse que 63 ponencias no incluyeron ningún tipo de citas. Los documentos en el rango de una a veinte páginas fueron los de mayor porcentaje de citas: 30 y 52 por ciento respectivamente.

Podemos comparar el número de citas y la extensión de los documentos con la producción de artículos de la revista *Latin American Research Review* (LARR),

tomando como referencia los años 1997-1999 para establecer comparaciones con las ponencias del foro sobre universidad 2000.

	Cantidad	Páginas promedio	Citas promedio
Artículos LARR	48	27	44
Revisiones	69	14	09
Ponencias Cuba	95	15	3.5

Durante los tres años de revisión de LARR se publicaron 48 artículos con una extensión promedio de 27 páginas y 44 citas por artículo. En cuanto a las revisiones de LARR en 1997-1999, se realizaron 69 revisiones de diversos ensayos con un promedio de catorce páginas por trabajo y nueve citas en ellos.

Los documentos leídos en Cuba tienen un promedio de páginas similar a las revisiones bibliográficas de la revista LARR y el número de citas por ponencia es casi dos veces menor al de esas revisiones.

Institución	F	Institución	F
Cepes/Universidad de La Habana	20	Universidad de Holguín	3
Universidad Nacional Autónoma de México	4	Escuela Militar Superior	2
Universidad Central de Venezuela	4	Instituto Superior Politécnico "José A. Echeverría"	2
Universidad Nacional de Río Cuarto	4	Universidad Autónoma de Madrid	2
Universidad Nacional de Tucumán	4	Universidad Central de las Villas	2
Universidad Nacional del Sur	4	Universidad de Santic Spiritus	2
Universidade Federal Fluminense	3	Universidad Nacional de Catamarca	2
Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"	3	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2
Universidad Autónoma Metropolitana	3	Sin Identificar	4
F= Frecuencia			

Temas tratados	Frecuencia
Calidad universitaria	2
Conflictos universitarios	1
Currículo	5
Educación a distancia	1
Estrategias de aprendizaje	11
Evaluación institucional	4
Extensión universitaria	1
Formación de profesores	11
Formación profesional	12
Gestión y gerencia	8
Globalización	3
Internacionalización de la educación superior	6
Investigación	6
Metodología	5
Pertinencia	1
Política universitaria	1
Proyecto educativo	3
Reforma educativa	1
Tecnología de información y comunicación	13

Instituciones representadas en las ponencias

Se mencionan 41; cuatro no tienen identificación. A continuación, las instituciones que llevaron dos y más ponencias.

Idiomas de las fuentes consultadas	
Idioma	Frecuencia
Español	882
Francés	23
Inglés	216
Portugués	30
Otros	4

Los temas más tratados fueron: tecnología de información y comunicación con 13.6 por ciento; formación profesional, 12.6; formación de profesores, 11.5; y estrategias de aprendizaje, 11.5 por ciento.

Análisis de obras consultadas por los autores

Se estimaron 1 155 referencias bibliográficas en las ponencias presentadas.

La literatura consultada tiene un marcado interés en el idioma español: 76.3 por ciento y 18.6 de la lengua inglesa; los documentos en francés (dos por ciento) y portugués (2.5 por ciento) son los menos citados. Es interesante observar cómo la literatura consultada por los ponentes tiene un carácter local; este argumento se aplica a los investigadores de cualquier país, como Estados Unidos de América, Reino

Distribución cronológica de las referencias bibliográficas y electrónicas			
Fecha	Frecuencia	Fecha	Frecuencia
-1895	3	1951-1955	1
1896-1900		1956-1960	4
1901-1905		1961-1965	4
1906-1910		1966-1970	12
1911-1915	1	1971-1975	20
1916-1920		1976-1980	45
1921-1925		1981-1985	71
1926-1930	1	1986-1990	169
1931-1935	2	1991-1995	366
1936-1940	4	1996-2000	404

>>

>>

1941-1945	1	Sin fecha	44
1946-1950	3	Total	1 155

Unido, Francia, Alemania, Japón y Rusia. Como las bibliotecas y la Internet pueden demostrar, estos países y otros son líderes en investigaciones en el área de educación.

Los años de las publicaciones más citadas se encuentran en el rango de 1986 a 2000. Las distribuciones bibliométricas son expresiones matemáticas y fórmulas que describen las regularidades en las listas de autores, de citas y en el caso siguiente en las fechas de las publicaciones reseñadas en las bibliografías de las ponencias.

Distribución porcentual acumulada

Con base en la metodología del Science Citation Index y el Social Science Citation Index, se procedió a la distribución porcentual de frecuencia de los documentos consultados por los autores de las ponencias durante un año en especial. Se escogió 2000 por ser el año más reciente. Se calculó la distribución porcentual acumulada durante los trece años anteriores a 2000 y se obtuvo la media de vida de la literatura citada.

Años	Frecuencia	Años	Frecuencia
1999	1	1992	55
1998	12	1991	58
1997	21	1990	63
1996	32	1989	65
1995	40	1988	68
1994	47	1987	69
1993	51	1986	73

En 1993 se alcanza 50 por ciento de las referencias acumuladas:

$$50-47=3$$

$$51-47=4$$

$$3/4=0,75$$

La media de vida de la literatura consultada es de siete años aproximadamente; al tomar 1993 como mediana y 2000 como la referencia más reciente, su índice de vigencia es de 0.75 y su tasa de empleo es de 73 por ciento dado por el año 1986. Cifras que se pueden considerar aceptables dentro del lapso de obsolescencia de las publicaciones en el área de educación según el ISI. El valor medido en años entre la fecha de publicación y la mediana de citas recibidas es lo que se denomina semivida de los documentos.

Distribución de referencias bibliográficas y electrónicas por país					
País	C	País	C	País	C
Alemania	4	Cuba	177	Perú	4
Argentina	118	Ecuador	1	Portugal	2
Australia	2	El Salvador	1	Reino Unido	59
Austria	1	España	203	R. Dominicana	2
Bélgica	4	EUA	95	Rusia	11
Bolivia	4	Francia	34	Suecia	1
Brasil	28	Holanda	10	Uruguay	2
Chile	18	Japón	1	Venezuela	82
Canadá	6	Jamaica	1	Sin lugar	133
Colombia	33	Luxemburgo	1	C=Cantidad.	
Costa Rica	1	México	116		

De 1 155 referencias en 95 ponencias analizadas, las citas originarias de quince países latinoamericanos suman 50.32 por ciento del total, mientras que las de Estados Unidos de América representan 8.2 y Europa 28.04. Cuba es el país que más referencias documentales tiene de la región de América Latina, con 15.3 por ciento; seguido de Argentina, 10.2, México, diez por ciento, y Venezuela, siete por ciento. Las referencias bibliográficas de otros países de la región están por debajo de tres por ciento. Cuba presentó 47 ponencias y Argentina 21 y en consecuencia el mayor número de referencias bibliográficas corresponde a estos dos países. En cuanto a Europa, las referencias españolas predominan en 17.5 por ciento de los

Autores	Número de citas	Autores	Número de citas
S. Alava	2	P. Galperín	2
Orlando Albornoz	2	Carmen García Guadilla	5
Armando Alcántara	2	R. García	2
Alonso Tapia	2	Ettore Gelpi	2
Philip Altbach	4	C. Genovard	3
Nivia Álvarez Aguilar	4	Marta Gerez Ambertín	2
C. M. Álvarez	8	Michael Gibbons	3
F. Angulo Rasco	2	D. Gil Pérez	2
Jorge Ares Pons	5	A. Gimeno Sacristán	2
D. P. Ausubel	3	Pablo González Casanova	2
G. Bachelard	3	V. González Castro	2
Roland Barthes	4	Ana M. González Garza	2
J. A. Beltrán	2	V. González Moura	4

>>

>>

M. W. Berkowitz	2	V. González	5
M. L. Boarini	2	E. Granell	2
A. Borrero	2	J. Habermas	6
Lino Borroto López	3	G. Harman	2
José Joaquín Brunner	6	A. Herrán Gascón	5
A. W. de Camilloni	3	A. Ivancich	2
W. Carr	6	D.W. Johnson	2
J. C. Casado	2	H. R. Kells	2
L. Casar	3	Pedro Krostch	2
F. Chibas Ortiz	2	Alberto Labarrere	3
M. Chion	2	L. Langevin	3
Clark Burton	3	Daniel C. Levi	2
C. Coll	2	G. Lipovetsky	3
Antoni J. Colom	3	M. A. López	3
J. Contreras	2	J. F. Lyotard	3
A. Craft	* 2	Miquel Martínez Martín	3
M. Teresa Czar	3	J. E. Martínez	3
R. de la Peña	3	Carlos Marx	3
Ángel Díaz Barriga	4	C. Matus	2
A. Didrikson	2	J. Matus	4
M. D. B. Dimenstein	3	M. C. S. Minayo	3
Peter Drucker	5	A. Mitjans Martínez	3
J. Elliot	2	Fidel Molina	3

>>

>>

Tilman Evers	2	Marcela Mollis	2
Ana María Fernández	2	C. Monereo	9
G. Ferry	2	Guy Neave	5
Rafael Flores Ochoa	4	Joseph Novak	3
Roberto A. Follari	3	V. Ojalvo Mitrany	6
P. Freire	5	E. Ortiz Torres	2
G. Frigerio	2	R. Oxford	2
H. Fuentes González	3	M. Peace Lenn	4
M. Pérez Cabaní	2	Judith Sutz	2
A. Pérez	2	N. F. Talizina	5
D. Perkins	2	T. Tapper	2
J. A. Perkins	2	Juan Carlos Tedesco	5
Analfa Pizarro de Raya	2	U. Teichler	2
T. Popkewitz	2	Alvin Toffler	2
J. Porras	2	Manuel Torres Marques	3
J. I. Pozo	2	Boris Tristá	3
Luis B. Prieto Figueroa	2	Carlos Tünnermann B.	7
Adriana Puiggrós	4	Silvia Usandivaras de H.	2
J. Renzulli	2	Marijk Van der Wende	4
Fronidizi Risieri	2	Franz A. Van Vught	3

>>

>>

Rafael L. Rodríguez Cunill	2	Gianni Vattimo	4
Roberto Rodríguez Gómez	2	A. F. Vecino	5
Luis R. Rojas	3	Hebe Vessuri	2
M. Romainville	3	L. S. Vigostky	8
F. J. Romero	3	A. Villagra	2
A. Rugarcía Torres	2	A. Watts	2
Joel Samoff	2	Marx Weber	2
Daniel Schugurensky	2	D. F. Westerheijden	2
P. Scott	3	Luis Yarzabal	2
P. Selznick	2	M. H. Zamora	2
Peter Senge	3	C. Zarzar Chapur	2
M. Silva	2	Olga Lucía Zuluaga	3
L. Stenhouse	4		

escritos; Reino Unido, 5.1; Francia, 2.9 y los demás países europeos se encuentran citados por debajo de uno por ciento. La literatura citada de Japón es de 0.08 por ciento y Australia, 0.1. Se observa que los ponentes tienden a consultar más la literatura de su propio país por encima del número de ensayos publicados en otros países.

Se advierte una gran dispersión en el número de ocasiones que es citado un autor en las bibliografías incluidas. De 438 autores personales, 55.22 por ciento fueron citados dos o más veces. De éstos, 17 por ciento son citados dos veces; 31 por ciento, tres; 2.7, cuatro; 2.2, cinco; 0.9, seis; 0.6, ocho. Sólo 0.2 por ciento de los autores fueron citados siete, nueve y doce veces, respectivamente. En este análisis se tomó en cuenta el primer autor del material citado. En las referencias bibliográficas se puede apreciar que en nueve ponencias están sin identificar sus autores y en ocho colectivos no se precisan los autores. En cuanto a los autores institucionales, 54 en total,

Referencias bibliográficas y electrónicas por tipo de material	
Tipo de material	Porcentaje
Fichas de cátedras	0.52
Libros de editoriales comerciales	30.84
Libros de editoriales institucionales	37.79
Mimeografiado	2.25
Páginas web	3.21
Ponencias	2.51
Revistas	21.00
Tesis de maestría	0.69
Tesis doctorales	1.21
Trabajos de especialización	0.08

1.1 por ciento, son citados tres veces; 7.4, dos; y 1.8, seis, ocho y catorce veces, respectivamente.

Los libros editados por instituciones son los más citados, seguidos por los de editoriales comerciales y revistas. Estos tres tipos de materiales representan 89.63 por ciento de todo el que se cita y las referencias consultadas en la Internet representan 3.21 por ciento. El material en soporte electrónico aún es muy bajo con relación al impreso; las causas pueden ser diversas: desde la poca conectividad de las instituciones donde trabajan los ponentes, difícil y costoso acceso en forma personal, escaso conocimiento del uso de tecnologías de información que actualmente son de rutina, hasta una visión miope de la utilización de fuentes electrónicas.

CONCLUSIÓN

Es menester analizar con cuidado la selección de los foros y de los trabajos a presentarse en los encuentros académicos internacionales. El caso exami-

nado revela que el turismo académico carece de rigor y solvencia, pero se justifica en otros términos, ajenos en sí a las demandas académicas internacionales.

El proceso de globalización hace que la educación, y en particular la educación superior, opere hoy con conceptos que tienden a hacer global su tratamiento, sin importar las diferencias históricas y culturales a pesar de ser consideradas. El desarrollo tecnológico es tal que ningún país puede escapar a este enfoque; la perspectiva nacional de la educación es muy atractiva, pero las presiones por la globalización son demasiado grandes para ignorarlas. Dejar la educación fuera de ella no es el camino y si eso ocurre la educación caerá en un olvido intelectual. Por eso, la literatura consultada debe reflejar en mayor proporción los acontecimientos académicos de los principales productores de conocimiento educativo, para observar las tendencias, conocer estudios, reformas, aplicaciones que estén vinculados a este quehacer.

El uso de las tecnologías de información para la búsqueda y transmisión instantánea de imágenes, datos y sonidos aún es incipiente, si partimos del hecho de que el uso de la computadora personal es rutinario y el acceso a la Internet, al menos en el sector académico, se ha facilitado para ubicar información en la red de redes —que cada segundo suma 60 páginas a la Internet—; de acuerdo con las referencias bibliográficas, las páginas *web* citadas en nuestro ejemplo son muy pocas: 3.21 por ciento, si lo comparamos con el demás material consultado que se reseña en formato impreso. Sin embargo, las tecnologías de información y su impacto en la educación preocupa y ocupa al investigador de este sector y es el problema que más ponencias presentó, de ahí la tendencia a explotar un tema con tanto alcance como éste.

Los análisis bibliométricos nos permiten configurar el mapa de la ciencia y la tecnología en el que se concentran los recursos intelectuales para lograr la prosperidad de las naciones. Una investigación científica no puede ser completa si no se aplican técnicas bibliométricas. Los estudios exploratorios y el uso del conocimiento, así como la creación de ambientes de aprendizaje, son indispensables para garantizar el progreso en cualquier sistema de desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, James D. (1990) "Fundamental stocks of knowledge and productivity growth", *Journal of Political Economy*, vol. 98, núm. 4, pp. 673-702.
- Albornoz, Orlando (1996) *Ideas, problemas y propuestas*. Caracas: CRESALC/Unesco.
- Ali Asghar, Shini (1998) "Cybermetrics: A new horizon in information research. FID (International Federation for Information and Documentation)". Ponencia presentada en el 49th FID Conference and Congress' 1998, Nueva Delhi, India.
- Anderson, Joe et al. (1988) "On-line approaches to measuring national scientific output: a cautionary tale", *Science and Public Policy*, vol. 15, núm. 3, pp. 153-161.
- Averch, Harvey A. (1994) "Economic approaches to the evaluation of research", *Evaluation Review*, vol. 18, núm. 1, pp. 77-88.
- (1991) "The practice of research evaluation in the United States", *Research Evaluation*, pp. 130-136.
- Bridgstock, M. (1991) "The quality of single and multiple authored performance in the sciences: 1981-1985", *Scientometrics*, vol. 21, núm. 1, pp. 37-48.
- Chubin, Daryl E. (1994) "Grants peer review in theory and practice", *Evaluation Review*, vol. 18, núm. 1, pp. 20-30.
- Citation rankings: no technical knockout?, *Science*, 14 de mayo de 1993, p. 85.
- Egghe, L. (1997) "Fractal and informetric aspects of hypertext systems", *Cybermetrics*, vol. 40, núm. 3, pp. 455-464.
- Griffiths, Phillip A. (1993) "Performance goals for science: a proposal", *Issues in science and technology*, vol. 10, núm. 1, pp. 21-24.
- <http://www.rand.org/centers/stpi/stp/desc/bibliometrics.html>
- <http://www.panasia.org.sg/nepalnet/ronast/cyber.html>
- Kostoff, Ronald N. (1994) "Assessing research impact: federal peer review practices", *Evaluation Review*, vol. 18, núm. 1, pp. 31-40.
- (1994) "Assessing research impact: semiquantitative methods", *Evaluation Review*, vol. 18, núm. 1, pp. 11-19.
- (1994) "Research impact quantification", *R & D Management*, vol. 24, núm. 3, pp. 207-218.
- Leydesdorff, Loet (1990) "The prediction of science indicators using information theory", *Scientometrics*, vol. 19, núm. 3-4, pp. 297-324.
- (1992) "The impact of EC science policies on the transnational publication system", *Technology Analysis and Strategic Management*, vol. 4, pp. 279-298.
- Leydesdorff, Loet, Susan Cozzens y Peter Van den Besselaar (1994) "Tracking areas of strategic importance using scientometric journal mappings", *Research Policy*, vol. 23, pp. 217-229.
- Martin, Ben R. (1991) "The bibliometric assessment of UK scientific performance: a reply to Braun, Glanzel and Schubert", *Scientometrics*, vol. 20, núm. 2, pp. 333-357.
- Spinak, Ernesto (1996) *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informática*. Caracas: Unesco-CIT.

- Taubes, Gary (1993) "Measure: for measure in science", *Science*, mayo, pp. 884-886.
- Vishwanathan, T., Z. Borneae y R. G. Gupta (1998) "Knowledge discovery in digital library, FID". Ponencia presentada en el 49th IFLD Conference and Congress, Nueva Delhi, India.