

BIBLIOTECA

CENTRO UNIVERSITARIO  
DE INVESTIGACIONES  
BIBLIOTECOLÓGICAS

# PUBLICACIONES SERIADAS CIENTÍFICAS COLOMBIANAS

YURI JACK GÓMEZ,  
JUAN CARLOS ANDUCKIA  
y NADEYDA RINCÓN

La producción científica, entendida como el número de artículos producidos por un autor, grupo de investigación, institución o país; y su impacto, entendido como el número de citas a cada uno de los artículos publicados, son algunos de los temas de estudio de la ciencia y la bibliometría. En el caso de los llamados "países periféricos", estos temas han venido cobrando cada vez más fuerza. Existen ahora estudios detallados en los que se da cuenta del aporte de América Latina a la producción científica internacional medida en las bases de datos internacionales, particularmente en las del Institute for Scientific Information (ISI) (Krauskopf, 1995).

Sólo en años recientes el tema de las publicaciones seriadas latinoamericanas comenzó a tomar fuerza en la literatura; en parte, debido a la controversia sobre las mediciones bibliométricas basadas en los datos del ISI, y en parte por la necesidad de construir sistemas de indicadores de ciencia y tecnología que reflejaran mejor las características del desarrollo en estos países (RICYT-COLCIENCIAS-OEA, 1996).

Como ilustración se pueden mencionar las recientes experiencias de evaluación de publicaciones seriadas realizadas por Brasil (Vessuri, 1995) y México (Bonilla, 1996). Mención especial merecen también el Primer Taller de Editores Científicos realizado en Guadalajara (Cetto, 1995) y el programa de subvención y evaluación del CONICIT en Venezuela (Machado Allison, 1996).

En Colombia se realizaron algunos estudios, pero su carácter sectorizado (Velandia, 1995) o su orientación hacia el problema del mercadeo (ACAC, 1994) no permitieron estructurar argumentos suficientes para captar el interés del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

¿Qué indicadores permitirían una evaluación acorde con la función que cumplen las publicaciones seriadas y que a la vez posibiliten monitorear su desempeño en el tiempo? Con esta pregunta en mente, tomando en consideración que era la primera vez que se realizaba un ejercicio de evaluación sobre las publicaciones seriadas científicas a escala nacional, el objetivo que se buscó

fue el de establecer las condiciones básicas de producción de este tipo de publicaciones y caracterizar el producto editorial resultante en cuanto a sus posibilidades formales de circulación en redes amplias de recuperación de información.

## Metodología

Este artículo distingue entre la producción científica publicada por una revista, y la revista como producto editorial. Las preguntas propuestas, los indicadores diseñados y los resultados obtenidos atañen entonces al segundo tipo de enfoque.

El ejercicio de evaluación de las publicaciones\* se realizó con base en la información suministrada por los editores en un cuestionario diseñado para el efecto con datos de las últimas diez ediciones contrastados contra los ejemplares de las últimas cinco y la con-

\* Se hace referencia aquí —y en adelante— a las publicaciones seriadas científicas participantes en la Convocatoria Nacional de noviembre de 1995.

PALABRAS CLAVE / Publicaciones Seriadas / Indicadores / Colombia /

Yuri Jack Gómez, Filósofo Universidad Nacional de Colombia, Maestría en Sociología Universidad Nacional de Colombia, Consultor en Ciencia y Tecnología para: Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (1995-1996), Colciencias (1996), Infométrica Ltda, desde 1997. Dirección postal: A.A. 61509 Bogotá, Colombia. Telefax: (571) 5330547

Juan Carlos Anduckia Avila, Físico Universidad de los Andes, Bogotá. Especialización en Meteorología, Universidad Nacional de Colombia (aspiraré a título en sep. 1998). Consultor en ciencias y tecnología para: Departamento Nacional de Planeación-FONADE (1993). Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (1995-1996). Colciencias (1997-1998). Infométrica Ltda, desde 1997. e-mail: janducki@uniandes.edu.co. Dirección postal: A.A. 61509 Bogotá, Colombia. Telefax: (571) 5330547

Nadeyda Rincón Velásquez, Especialista en Ciencias de la Información. Universidad Javeriana Bogotá. Asistente de investigación para el proyecto A.C.A.C. -Colciencias (1995-1996) sobre publicaciones seriadas científicas colombianas. Directora del Centro de Documentación del Instituto Alexander von Humboldt, villa de Leyva, desde 1997.

suma de fuentes de información secundarias disponibles localmente (ver Anexo 1). Previamente se había logrado establecer un grupo control para validar el cuestionario y para identificar algunas de las variables críticas que afectaban el desempeño de las publicaciones (De Greiff y Anduckia, 1994).

Se consideran cuatro "indicadores": *calidad editorial, normalización, visibilidad nacional y visibilidad internacional* (ver Anexo 2), cada uno de los cuales se construyó como una suma normalizada de variables reportadas por la literatura como de interés en cuanto a publicaciones seriadas se refiere (Lugo y Orozco, 1993; CONACYT, 1994). (Anexo 2).

Tal como se desprende de la descripción del Anexo 2, el indicador de calidad editorial considera las variables: puntualidad (BIREME, 1988; Narváez, 1995a; Gibbs, 1995; Fortes Besprosvani, 1995), antigüedad (Hacyan, 1995; Zapata y Larrain, 1995), suscriptores, oferta y demanda de artículos originales e inéditos (Rivas y Canessa, 1995), arbitraje (Acosta Hoyos, 1985; Torres de P., 1995; Hacyan, 1995; Zapata y Larrain, 1995), coautorías y contribuciones internacionales (Russell y Narváez, 1992; Narváez 1992; Narváez, 1995b).

El indicador de normalización considera, por su parte, aquellas variables que debe poseer toda publicación seriada con fines de identificación, uniformidad y control bibliográfico (Acosta Hoyos, 1985; BIREME, 1988; Cetto, 1991; Lareo, 1993) y que se encuentran establecidas en las normas técnicas colombianas para publicaciones seriadas (ICONTEC, 1975, 1976, 1979).

El indicador de visibilidad (Cano, 1992 y 1995) busca establecer la capacidad de una publicación para circular, considerando aquellas variables que hacen posible su identificación inequívoca y su rápida recuperación por parte de lectores y bibliotecólogos a través de los servicios de clasificación en índices y otras fuentes secundarias.

La asignación de pesos para las variables descritas en el Anexo 2 no pretende ser definitiva, y no fue determinada de manera empírica.

La clasificación por áreas utilizada en el ejercicio de evaluación de las publicaciones corresponde a los once Programas Nacionales de Investigación que conforman el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) colombiano. La adscripción de las publicaciones a cualquiera de ellos fue realizada por los editores. Los once programas son, en orden: Ciencia y Tecnología de la Salud; Ciencias Básicas; Investigaciones en Ener-

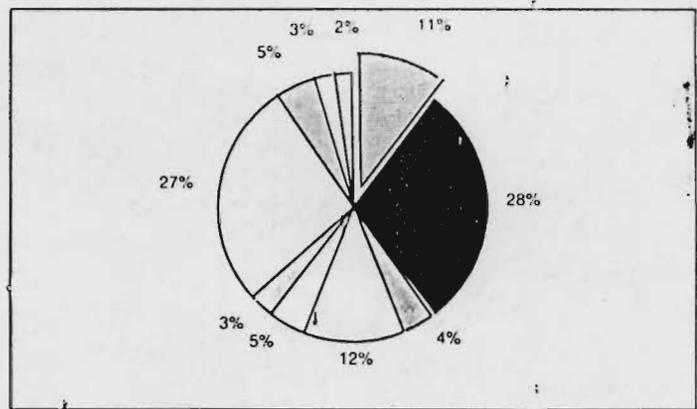


Figura 1. Distribución de la muestra por programas del SNCyT  
C. Salud (11%); C. Básicas (28%); Energía y Minería (4%); C. Agropecuarias (12%); Desarrollo Tecnológico (5%); C. Mar (3%); C. Sociales (27%); Educación (5%); Bioteología (0%); Medio Ambiente (3%); Electrónica (2%).

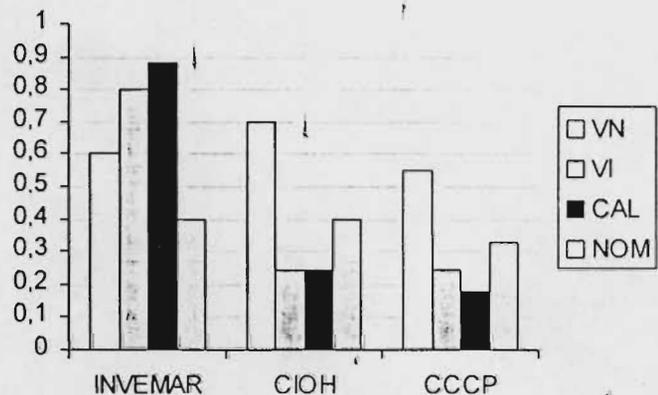


Figura 2. Resultados para el Programa Nacional de Ciencias del Mar  
INVEMAR = Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín;  
CIOH = Boletín del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas;  
CCCP = Boletín del Centro de Control de Contaminación del Pacífico

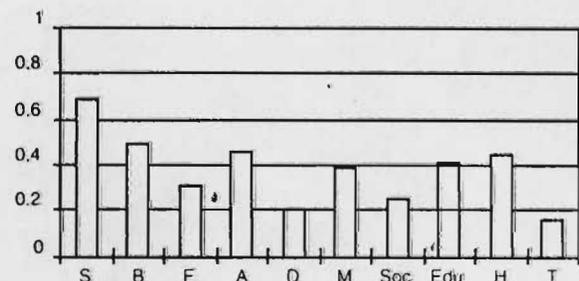


Figura 3. Promedios de normalización por programa nacional del SNCyT  
S=Salud; B=Básicas; E=Energía; A=Agropecuarias; D=Desarrollo tecnológico;  
M=Mar; Soc=Sociales; Edu=Educación; H=Medio Ambiente;  
T=Electrónica, Telecomunicaciones e Informática

gía y Minería; Ciencias y Tecnologías Agropecuarias; Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad; Ciencias y Tecnologías del Mar; Ciencias Sociales y Humanas; Estudios Científicos de la Educación; Biotecnología; Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat; Electrónica, Telecomunicaciones e Informática.

#### Muestra analizada

La muestra está integrada por 128 títulos. La distribución por programas de los mismos puede apreciarse en la figura 1.

Como puede apreciarse claramente, los Programas con mayor número de títulos son los de Ciencias Básicas y los de Ciencias Sociales y Humanas. La significación de la muestra analizada resulta de difícil estimación como porcentaje del total de publicaciones seriadas científicas de investigación que se editan en Colombia, y esto debido al grado de actualización del directorio ISDS para Colombia (ISDS, 1991). Con todo, se realizó una búsqueda aleatoria en los archivos de proyectos y en las bases de datos de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y se lograron identificar 350 títulos, de los cuales la muestra analizada constituye el 36%.

#### Resultados

Los diagramas de caja del Anexo 3 presentan una caracterización exploratoria de las publicaciones en cada uno de los 11 Programas Nacionales de Investigación de COLCIENCIAS.

El desempeño relativo de unos programas respecto de otros está limitado por los tamaños de las muestras reportadas en el Gráfico 1. Las publicaciones en Salud y Educación presentan índices muy destacados, mientras que las de Ciencias Sociales presentan mayor número de "publicaciones atípicas" (Anexo 3).

En la Figura 2, y con fines ilustrativos, se pueden apreciar otro tipo de resultados, ahora desagregados por títulos específicos para el Programa Nacional de Ciencias del Mar. Gráficos similares existen para los demás Programas Nacionales.

Las 28 publicaciones que se refieren en la Tabla 1 fueron beneficiarias de la Convocatoria Nacional para Publicaciones Seriadas de noviembre de 1995. Todas ellas exhiben índices importantes. Su selección no fue automática, sino que contó con la decisión realizada por un comité de expertos sobre la base de la metodología comentada anteriormente. Sobre las posibilidades de construcción de un escalafón con base en

Tabla 1  
Publicaciones seriadas científicas seleccionadas en la Convocatoria Nacional

### CIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LA SALUD

Biomédica  
Colombia Médica  
Investigación y Educación en Enfermería  
Médicas UIS  
Tribuna Médica

### CIENCIAS BÁSICAS

Revista Colombiana de Física  
Revista Colombiana de Matemáticas  
Revista Colombiana de Química  
Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

### INVESTIGACIONES EN ENERGÍA Y MINERÍA

Energía y Computación

### CIENCIA Y TECNOLOGÍAS AGROPECUARIAS

Acta Agronómica  
Cenicafé  
Pasturas Tropicales  
Revista de la Facultad Nacional de Agronomía

### DESARROLLO TECNOLÓGICO, INDUSTRIAL Y CALIDAD

Ingeniería e Investigación

### CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MAR

Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betón

### CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Avances en Psicología Clínica  
Estudios de Derecho  
Lecturas de Economía  
Revista Análisis Político  
Revista de la UIS-Humanidades  
Revista Latinoamericana de Psicología

### ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LA EDUCACIÓN

Revista Club Sma  
Revista Educación y Pedagogía

### CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE Y EL HABITAT

Avances en Recursos Hidráulicos  
Cronica Forestal y del Medio Ambiente  
Revista CIPRES

estos índices no nos detendremos, pero es evidente que son múltiples.

En las Tablas IV a VII se muestran los coeficientes de correlación para las publicaciones en los 4 Pro-

gramas más numerosos, Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Agropecuarias y Ciencias Sociales; ellas permiten establecer el grado de independencia de los indicadores construidos.

Normalización

El indicador de normalización es el único de los cuatro indicadores utilizados que admite una comparación entre Programas.

Se concluye que el nivel de normalización de las revistas colombianas es bajo (Figura 3); el índice establece que el promedio de normalización para todos los programas es de 0,377 y que, excepción hecha de las publicaciones adscritas al Programa de Salud que tiene un promedio de 0,686 (Anexo 3) el resto de ellas presentan promedios por debajo de 0,5.

Visibilidad

La evaluación de la visibilidad de una publicación está estrechamente relacionada con los servicios de información secundarios que la reseñan. No se encontraron servicios en Colombia a los que en rigor pudiera denominarse como fuentes secundarias. Se trata más bien de directorios especializados como el Directorio ISDS-Colombia, directorios comerciales o catálogos de colecciones de bibliotecas, unidades de información o centros de documentación.

Así, la visibilidad nacional de las publicaciones depende más bien de factores como las suscripciones, las donaciones, el canje y el número de unidades de información, bibliotecas y centros de documentación locales a los cuales llega una publicación determinada (ver Anexo 2). El indicador de visibilidad nacional puso en relieve que la mayor parte del tiraje de las publicaciones seriadas colombianas -entre 1000 y 1500 ejemplares en promedio por edición- se distribuye por concepto de canje, donación y suscripciones automáticas. Esta circunstancia contrasta con un bajo nivel de suscripciones efectivas y plantea interrogantes sobre el consumo de las publicaciones a nivel local.

En promedio, ninguna publicación logra ser incluida en los índices de dos servicios internacionales. Por la manera como los editores respondieron a esta pregunta en el cuestionario se desprende que una buena parte de ellos no conoce estos servicios ni cuál es su utilidad.

Calidad Editorial

El cuestionario recavó también información cualitativa sobre la experiencia editorial de los editores y los

Tabla II  
Matriz de Correlación para las publicaciones en Ciencias de la Salud

	VN	VI	CAL	NORM
VN	1	0,19	0,61	-0,02
VI		1	0,44	-0,26
CAL			1	0,37
NORM				1

Tabla III  
Matriz de Correlación para las publicaciones en Ciencias Básicas

	VN	VI	CAL	NORM
VN	1	0,47	0,08	0,21
VI		1	0,26	0,4
CAL			1	0,53
NORM				1

Tabla IV  
Matriz de Correlación para las publicaciones en Ciencias Agropecuarias

	VN	VI	CAL	NORM
VN	1	0,46	0,19	-0,38
VI		1	-0,16	0,03
CAL			1	0,22
NORM				1

Tabla V  
Matriz de Correlación para las publicaciones en Ciencias Sociales y Humanas

	VN	VI	CAL	NORM
VN	1	0,33	0,38	-0,02
VI		1	0,75	0,42
CAL			1	0,41
NORM				1

comités editoriales. "Capitalizar" la experiencia adquirida en el "oficio" parece heroico si se tienen en cuenta las complejas relaciones que sostienen editores y directores con la administración de las instituciones a las cuales las publicaciones se encuentran adscritas, particularmente en el sector universitario, el 59% de la muestra analizada como se observa en la Figura 4, y que implican permanentes renovaciones en la dirección y en los comités editoriales que dificultan llegar a consolidar una política editorial continuada, con una organización y regularización del proceso editorial en aspectos relacionados con:

- La consolidación de un grupo de árbitros estable;

- El entrenamiento en el proceso de edición
- Un control cuidadoso y continuo de variables editoriales como las suscripciones, el canje, la donación, la clasificación en índices de fuentes secundarias y terciarias

La dedicación a la producción de la revista alcanza índices muy bajos (2horas/semana) y tiene un notable efecto sobre la periodicidad y puntualidad de aparición, que son continuamente vulneradas. Nótese que se trata de dos variables (ver Anexo 2) muy relevantes cuando se habla de seriadas periódicas pues de ellas depende la posibilidad de conseguir y mantener la clasificación en los índices internacionales y el atractivo

para algunos investigadores que desean dar a conocer a la mayor brevedad los resultados de sus investigaciones.

Si bien es cierto que sólo 22,6% de los títulos evaluados reportaron una periodicidad irregular, el 40% de los títulos son irregulares, el 33% de los títulos acumulan una cantidad de ediciones que se corresponde con su antigüedad y su periodicidad, y sólo un 27% demuestra puntualidad en sus 5 últimas ediciones vistas a través del Depósito Legal y su control en el cárden de la Biblioteca Nacional de Colombia, como se aprecia en los Figuras 5 y 6.

En cuanto hace a la periodicidad, se observa que la población se encuentra entre la irregularidad y la periodicidad semestral (Gráfico 7). En 6 meses, una publicación semanal alcanza a editarse 25 o 26 veces. Este dato da una idea de la tasa con la cual se producen contribuciones de investigación en las publicaciones colombianas. Los programas con periodicidades más cortas son los de Salud y Ciencias Agropecuarias.

La tendencia que presenta el sector hacia la utilización de periodicidades amplias no es explicable a la luz del análisis llevado a cabo. Podría conjeturarse que está asociada con la oferta de artículos, la cual es relativamente baja, ya que en promedio se publican entre 7 y 8 artículos originales e inéditos por número. O que la periodicidad obedece a los largos periodos de tiempo que toma el proceso de revisión por árbitros, o que responde al cálculo estratégico del tiempo que puede tomar la edición, la producción editorial, la consecución de fondos y la distribución.

En cuanto se refiere al arbitraje, se observa que aunque buena parte de las publicaciones lo reportan como práctica habitual; su carácter es nacional e intrainstitucional en la mayoría de los casos. Una difusión mayor de las publicaciones supone que la composición tanto del arbitraje como del mismo comité editorial se abra a otras instituciones y países, por ejemplo, utilizando los recursos de la Red Caldas de colombianos en el exterior.

#### Edición electrónica

Un comentario especial merece la así llamada edición electrónica, de especial interés para las publicaciones analizadas por cuanto sus formatos son susceptibles de ser adaptados con facilidad a esta nueva modalidad de la edición. Esta aún presenta retos y desafíos que desde el punto de vista de la transferencia de costos y de la propiedad intelectual no están claros. Es grato constatar,

sin embargo, la existencia de al menos cuatro revistas que han asumido el doble desafío de editar en papel y mantener a la vez una versión electrónica. Se trata de las publicaciones de la Sociedad Colombiana de Matemáticas (Revista Colombiana de Matemáticas, Lecturas Matemáticas) y de la Sociedad Colombiana de

Física (Revista Colombiana de Física) (ICFES, 1995). La revista *Livestock Research for Rural Development*, producida por el CIAT, se edita sólo en versión electrónica y se distribuye bajo pedido.

Con la muestra de publicaciones analizada, se construyó el Índice Electrónico de Publicaciones Seriadadas

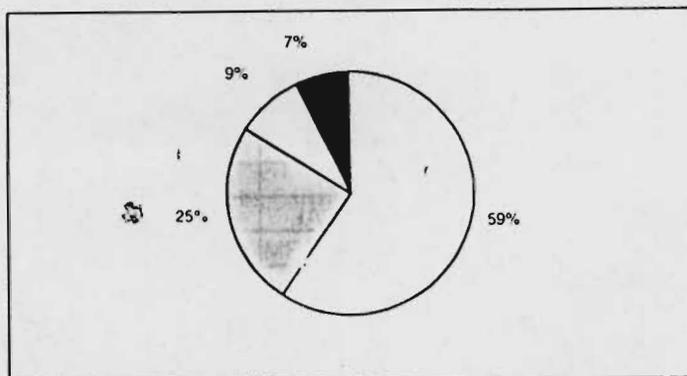


Figura 4. Distribución de la muestra según adscripción institucional: Universitarias (59%); Centros de Investigación (25%); Editores Particulares (9%); Sociedades Científicas (7%)

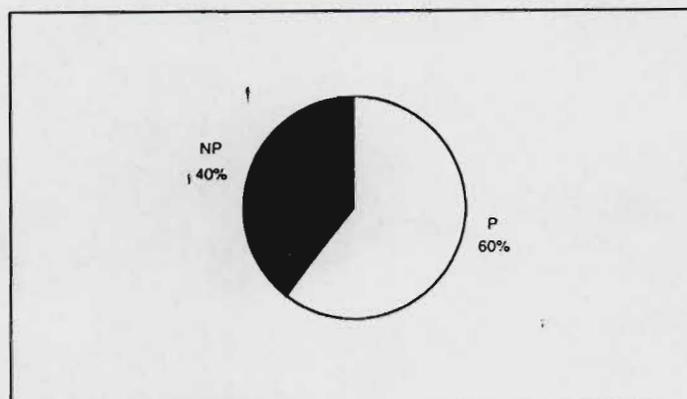


Figura 5. Periodicidad de la muestra  
NP= no periódicas; P= periódicas

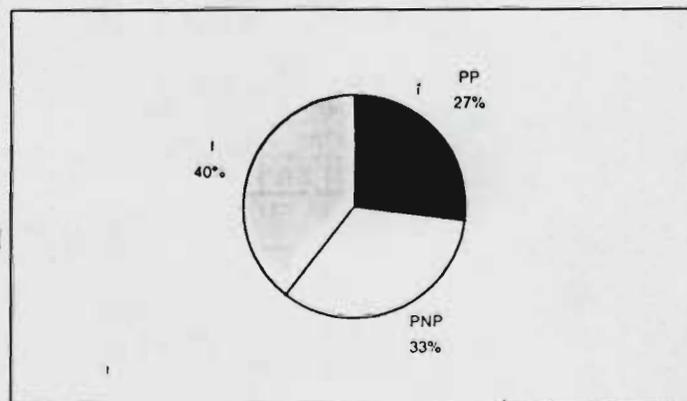


Gráfico 6. Puntualidad vista a través del depósito legal  
I = Irregulares; PNP = Periódicas no puntuales;  
PP = Periódicas puntuales

Científicas Colombianas (COLCIENCIAS, 1996), un servicio de información secundario diseñado en lenguaje html y alimentado con la última edición recibida durante la evaluación. El Índice Electrónico de Publicaciones Seriadadas contiene información editorial de las publicaciones, con tablas de contenido y resúmenes. Actualmente se encuentra en discusión su actualización permanente.

## Reflexiones Finales

Desde hace una década, varios países latinoamericanos, a través de sus respectivas organizaciones de fomento de actividades de ciencia y tecnología, se encuentran empeñados en dar un carácter internacional a la producción de sus científicos. Condición *sine qua non* de esta internacionalización es la utilización de medios de expresión y comunicación con gran capacidad de circulación tanto nacional como internacional, y cuya solidez editorial y consumo mundial estén suficientemente demostrados.

Si bien es cierto que el panorama general del sector editorial colombiano de revistas esbozado en las páginas precedentes no parece adecuarse a las exigencias de la internacionalización, no se puede pasar por alto que este sector no ha sido objeto ni preocupación de políticas específicas que lo integren al concepto general del desarrollo de la actividad científica y tecnológica nacional. Sin embargo, paradójicamente, ha debido soportar las consecuencias inesperadas tanto de las políticas de internacionalización de la producción, como de las políticas de promoción del personal académico.

Existen también condiciones estructurales que determinan el perfil del sector editorial que tienen que ver con la manera como se concibe y organiza la producción de una seriada científica al interior de las respectivas instituciones, y su importancia tanto para las comunidades científicas como para las instituciones.

Un escenario futuro para las publicaciones seriadas colombianas de investigación podría ser aquel en que la concentración de esfuerzos y recursos, la minimización de los costos de producción y la maximización de la calidad suponga, como condición, la creación de fórmulas de asociación y cooperación entre editores e instituciones, el aprovechamiento de las oportunidades ofrecidas por las leyes vigentes sobre el libro, y una probable fusión o desaparición de títulos. Este último aspecto estará determinado por la evolución y el crecimiento que presenten las diferentes comunidades científicas y

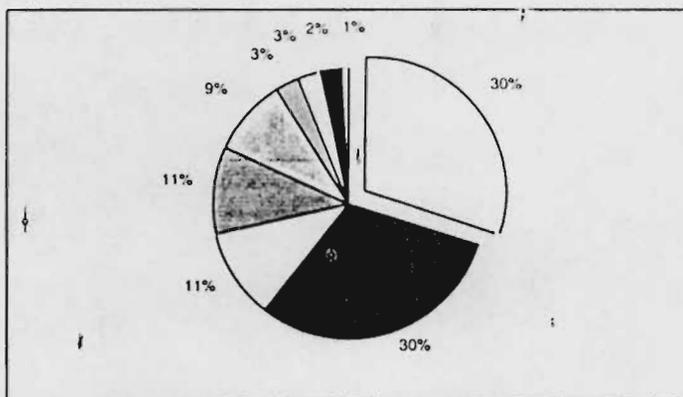


Figura 7. Distribución de la muestra respecto de la periodicidad Semestrales (30%); Irregulares (30%); Anuales (11%); Trimestrales (11%); Cuatrimestrales (9%); Mensuales (3%); No-periódicas (3%); Bimestrales (2%); No Reportan (1%)

académicas, y por sus prácticas comunicativas.

Si se tiene en cuenta la premisa básica de esta evaluación, a saber, establecer las condiciones básicas de producción de las publicaciones seriadas científicas colombianas y caracterizar el producto editorial resultante en cuanto a sus posibilidades formales de circulación en amplias redes de recuperación de información, la metodología desarrollada permite "separar" las publicaciones que se ajustan a estándares y procedimientos de circulación internacional de las que no lo hacen. El problema que sigue, a nuestro modo de ver, es saber cómo valorar desde una perspectiva menos restrictiva unas y otras y contribuir a su salud.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue posible gracias al soporte institucional de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (A.C.A.C) y a la financiación de COLCIENCIAS, durante oct. 1995-mayo 1996.

## REFERENCIAS

- Acosta Hoyos, Luis E. (1985): Perfil de las revistas brasileras de Ciencia y Tecnología, *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 8(1), p. 45-68.
- ACAC (1994): Estudio cualitativo de las publicaciones seriadas colombianas. Documento interno, Bogotá, 1994.
- BIREME (1988): Guía de selección de documentos para la base de datos LILACS. Metodología LILACS I, Sao Paulo.
- Bonilla, M. (1996): Índice de Revistas Mexicanas de Excelencia, *Revista Académica*, No. 29, p. 1-20.
- Cano, Virginia (1992): Bibliographical control and international visibility of Latin American periodical publications, *Indicators for Developing Countries*, Arvanitis, R. y

- Gaillard, G (compiladores), ORSTOM, Paris, 1990, p. 511-526.
- Cano, Virginia (1995): Characteristics of the publishing infrastructure of peripheral countries: a comparison of periodical publications from Latin America with periodicals from the US and the UK, *Scientometrics* 34(1), p. 121-138.
- Cetto, Ana (1991): Revistas científicas - Criterios de calidad. Documento de trabajo de la Comisión de Evaluación de Revistas. Academia de la Investigación Científica, México. Documento de trabajo (abril 16).
- Cetto, Ana y Hillerud, Kai (1995) (Compiladores). *Publicaciones Científicas en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, México D.F.
- COLCIENCIAS (1996): <<http://www.colciencias.gov.co/pscc>>.
- CONACYT (1994): Índice de revistas de investigación científica. Reporte del primer ejercicio, 1993-1994. Documento de trabajo (febrero).
- De Greiff, Alexis y Anduekía, Juan C. (1994): Análisis de visibilidad de las publicaciones seriadas colombianas en el área de Ciencias Básicas no Biológicas, Informe Final Proyecto FONADE-DNP FNR 1124, Centro de Estudios Internacionales, Universidad de Los Andes, Bogotá, oct. 1994.
- Fortes Besprosvani, Mauricio (1995): Ecología de las publicaciones científicas latinoamericanas. En: Cetto y Hillerud, *Op. Cit.*
- Gibbs, Wayt (1995): Lost science in the third world. *Scientific American*, 273, p. 76-83.
- Hacyan, Shahan (1995): La revista Mexicana de Física, En: Cetto y Hillerud, *Op. Cit.*
- ICFES (1995): Página institucional de la Hemoteca Nacional Universitaria <<http://www.icfes.gov.co/revistas\_electronicas>>, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC (1995): Normas Técnicas NTC 902 (1979), NTC 946 (1975) y NTC 1073 (1976).
- ISDS (1991): Directorio Nacional de Publicaciones Seriadadas Colombianas, Hemoteca Nacional Universitaria, Bogotá, 1991.
- Krauskopf, M. et al. (1995): A citationist perspective on science in Latin America and the Caribbean, 1981-1993. *Scientometrics* 34(1), p. 3-25.

- Lareo, Leonardo (1993): Normas internacionales para la presentación de trabajos escritos, FUNDAMES, Bogotá.
- Lugo, Isabel y Orozco, Aurelia (1993): Criterios para la evaluación de publicaciones científicas en serie, *Memorias de las XXII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*, Vol. II. Mexico D.F., Asociación Mexicana de Bibliotecarios, p. 105-115.
- Machado Alison, Antonio (1996): ¿En América Latina producimos ciencia?. *Integración, Ciencia y Tecnología* 1(3), p. 19-31.
- Narváez-Berthelebot, Nora et al. (1992): International scientific collaboration in Latin America, *Scientometrics* 24(3), p. 373-392.
- Narváez-Berthelebot, Nora (1995a): The distribution of Latin American scientific periodicals, *Proceedings of the Fifth Biennial Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics*, Rosary College, River Forest, June 7-10, 1995.
- Narváez-Berthelebot, Nora (1995b): An index to measure the international collaboration of developing countries based on the participation of national institutions: the case of Latin America, *Scientometrics* 34(1), p. 37-44.
- RICYT(CYTED)-COMIENCIAS-OEA (1996): Documento de Conclusiones del II Taller Iberoamericano sobre indicadores de Ciencia y Tecnología, Cartagena de Indias, abril 24-26, 1996 (versión revisada, Quilmes, Argentina, 22 de junio 1996).
- Rivas, Bernabé y Canessa, Guido (1995): El Boletín de la Sociedad Chilena de Química. En: Cetto y Hillerud, *Op. Cit.*, p. 53-63.
- Russell, Jane y Narvaez-Berthelebot, Nora (1992): Use of bibliometrical method to determine the scientific activity of Latin America: The case of international cooperation, *International Journal of Information and Library Research* 4(2), p. 127-137.
- Torres De P., Silvia (1995) Breve descripción de la Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica. En: Cetto y Hillerud, *Op. Cit.*
- Velandia Mora, Ana L. (1995): Conclusiones de la Comisión sobre Publicaciones Seriadas, Documento Interno. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, marzo de 1995, 13 p.
- Vessuri, H. (1995): Recent strategies for adding value to scientific journals in Latin America, *Scientometrics* 34 (1).
- Zapata, Patricio y Larrain, Carolina (1995): Desarrollo de una revista biológica latinoamericana: Archivos de Biología y Medicina Experimentales. En: Cetto y Hillerud, *Op. Cit.*

## ANEXO I

La lista de las fuentes consultadas, en orden alfabético, es la siguiente:

Animal Breeding Abstracts: Annual Indexes.

Abstracts on Tropical Agriculture (ATA)

Agricultural Engineering Abstracts: Annual Indexes

Agrindex / Food and Agriculture Organization of the United Nations

Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts.

Biological Sciences and Living Resources: Annual Indexes

Clase: Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades

Current Contents: Agriculture, Biology and Environmental sciences

Current Contents: Art and Humanities

Current Contents: Life sciences

Current Contents: Physical, Chemical and Earth sciences

Current Contents: Social and Behavioral sciences

Communication Abstracts

Field Crop Abstracts: Annual Indexes

Forest Products Abstracts: Annual Indexes

Forestry Abstracts: Annual Indexes

Helminthological Abstracts: Annual Indexes

Herbage Abstracts: Annual Indexes

Hispanic American Periodicals Index: HAPI. Annual Index

Horticultural Abstracts: Annual Indexes

Information Science Abstracts

Mathematical Reviews: Annual Indexes

Nutrition Abstract and Reviews. Serie A: Human and Experimental: Annual Indexes

Plant Breeding Abstracts: Annual Indexes

Protozoological Abstracts: Annual Indexes

Psychological Abstracts: Annual Indexes

Publicaciones Seriadas Colombianas. Centro Nacional del ISDS.

Review of Agricultural Entomology: Annual Indexes

Review of Medical and Veterinary Entomology

Review of plant pathology: Annual Indexes

Social Sciences Citation Indexes

Soil and Fertilizers

Veterinary Bulletin: Annual Indexes

Weed Abstracts: Annual Indexes

World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts: Annual Indexes

Ulrich's International Directory

## A. INDICADOR DE CALIDAD EDITORIAL:

$$CAL = 1 / 100 [25 PNR + 5 AR / ARM + 15 NA / NAM + 5 ARB + 5 FOR + 10 SPR / SPRM + 10 DPL + 12.5 CONINT / CONINTM + 12.5 COA / COAM]$$

Donde las variables significan:

- PNR: Puntualidad de la publicación. Esta variable toma valor 1 si la publicación es puntual en las últimas 5 ediciones, 0 de lo contrario.
- AR: Antigüedad. Es el número de años de la PS dividida por el número de años de la PS más antigua (ARM) en el Programa.
- NA: Artículos originales e inéditos. Es el número de artículos originales e inéditos publicados en las últimas cinco ediciones dividido por el número máximo de artículos originales e inéditos (NAM) dentro Programa.
- ARB: Arbitraje. Esta variable toma valores 0, 1, 2. 0 en caso de no existir arbitraje, 1 en caso de que el arbitraje no vaya más allá del Comité Editorial, 2 en caso de que exista además arbitraje externo.
- FOR: Formato de Evaluación. Esta variable toma valor 1 en caso de que la PS tenga un formato de evaluación para sus artículos, 0 de lo contrario.
- SPR: Suscriptores particulares de la revista. Es el número de suscriptores particulares de la PS dividido por el número máximo de suscriptores (SPRM) dentro del Programa.
- DPL: Depósito legal. Esta variable toma valor 1 si la revista está al día con el depósito legal, 0 de lo contrario.
- CONINT: Contribuciones internacionales. Es el número promedio de contribuciones internacionales por edición de la PS en las últimas 5 ediciones, dividido por el número máximo de contribuciones internacionales (CONINTM) en el Programa.
- COA: Coautorías internacionales. Es el número promedio de coautorías internacionales por edición de la PS en las últimas 5 ediciones, dividido por el número máximo de coautorías internacionales (COAM) en el Programa. Se entiende por autor internacional aquel que está radicado fuera de Colombia.

## B. INDICADOR DE NORMALIZACION:

$$NORM = 1 / 100 [10 FER + 10 GUIAS + 20 RR + 10 IRR / IRRM + 10 PC + 20 INDN + 10 LOC + 10 NTC / NTCM]$$

Donde las variables significan:

- FER: Fecha de recepción de artículos. Toma valor 1 si la PS incluye la fecha de recepción de los artículos publicados, 0 de lo contrario. Esta medida es decisiva para estudios bibliométricos, y juega un papel importante cuando se trata, desde la perspectiva de un autor, de escoger alternativas de publicación.
- GUIAS: Guías de presentación de artículos. Toma valores 0 o 1.
- RR: Resúmenes. Esta variable toma valores 1 o 0 si la PS publica resúmenes de sus artículos o no los publica.
- IRR: Idiomas de los resúmenes. Esta variable toma valores 0, 1, 2, dependiendo del número de idiomas en los que se publican los resúmenes, dividido por el número máximo de idiomas en el Programa.
- PC: Palabras clave. Son los descriptores de un artículo. Esta variable toma valores 0 o 1 (no se ha considerado el idioma de las palabras clave, simplemente su existencia).
- INDN: Índices retrospectivos periódicos. Toma valores 0 o 1 si la revista no publica o publica índices periódicos respectivamente (no deben confundirse estos índices con las tablas de contenido).
- LOC: Localización de autores de artículos. Esta variable toma valores 0 o 1 si la localización de los autores no es o es precisa respectivamente. Por localización precisa se entiende aquella que permite conectar al lector con el autor sin necesidad de intermediarios.
- NTC: Norma técnica NTC946. Esta norma se refiere a ciertos requisitos básicos de presentación de la información en la cubierta, portada, anverso de portada y lomo de una PS. La variable correspondiente toma valores discretos entre 14 y 0 de acuerdo con el puntaje de presentación obtenido, dividido por el puntaje máximo NTCM (igual a 14).

### C. INDICADOR DE VISIBILIDAD NACIONAL:

$$VN = 1 / 100 [10 \text{ CISSNR} + 25 \text{ FSN} / \text{FSNM} + 5 \text{ ER} / \text{ERM} + 15 \text{ SPN} / \text{SPNM} + 15 \text{ SIN} / \text{SINM} + 5 \text{ CNJ} / \text{CNJM} + 5 \text{ DNC} / \text{DNM} + 20 \text{ UIN} / \text{UINM}]$$

Donde las variables significan:

- CISSNR:** Código ISSN. Esta variable toma valor 1 si la PS posee este código de identificación, 0 de lo contrario. Tener este código implica entrar a formar parte del Directorio ISDS y del Catálogo Colectivo de Publicaciones Seriadas Colombianas, fuentes secundarias principales a nivel nacional.
- FSN:** Fuentes secundarias nacionales que reseñan la publicación. La variable es el número de fuentes dividido por el número máximo de fuentes (FSNM) que reseñan una PS dentro del Programa.
- ER:** Tiraje. Esta variable es el número de ejemplares de la última edición de la PS dividida por el número máximo (ERM) dentro del Programa. Al tomar el dato correspondiente a la última edición no se está cometiendo un error significativo puesto que la serie de tiraje no presenta fluctuaciones apreciables, y se estabiliza desde el comienzo mismo de una PS.
- SPN:** Suscripciones particulares nacionales. Es el número de suscriptores particulares nacionales de la PS dividido por el número máximo de suscriptores (SPNM) dentro del Programa.
- SIN:** Suscripciones institucionales nacionales. Es el número de suscripciones institucionales nacionales de la PS dividido por el número máximo de suscripciones institucionales (SINM) dentro del Programa.
- CNJ:** Canje. Es el número de canjes dividido por el número máximo de canjes (CNJM) dentro del Programa.
- DNC:** Donaciones. Es el número de donaciones dividido por el número máximo de donaciones (DNM) dentro del Programa.
- UIN:** Unidades de información nacionales. Es el número de unidades de información nacionales que reciben la publicación dividido por el número máximo de unidades de información (UINM) dentro del Programa.

### D. INDICADOR DE VISIBILIDAD INTERNACIONAL:

$$VI = 1 / 100 [10 \text{ CISSNR} + 25 \text{ FSI} / \text{FSIM} + 5 \text{ ER} / \text{ERM} + 20 \text{ SPI} / \text{SPIM} + 20 \text{ SII} / \text{SIIM} + 20 \text{ UII} / \text{UIIM}]$$

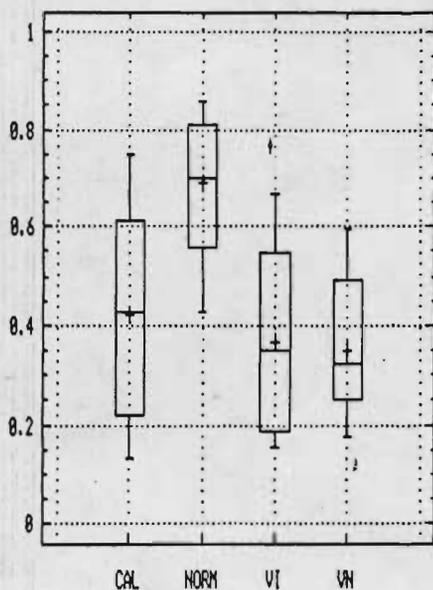
Donde las variables significan:

- CISSNR:** Código ISSN. Esta variable toma valor 1 si la PS posee este código de identificación, 0 de lo contrario. Tener este código implica entrar a formar parte del Directorio ISDS (International Series Data System) de la UNESCO.
- FSI:** Fuentes secundarias internacionales que reseñan la publicación. La variable es el número de fuentes dividido por el número máximo de fuentes (FSIM) que reseñan una PS dentro del Programa.
- ER:** Tiraje. Esta variable es el número de ejemplares de la última edición de la PS dividida por el número máximo (ERM) dentro del Programa. Como antes, al tomar el dato correspondiente a la última edición, no se comete un error significativo puesto que la serie de tiraje no presenta fluctuaciones apreciables y se estabiliza desde el comienzo mismo de una PS.
- SPI:** Suscripciones particulares internacionales. Es el número de suscriptores particulares internacionales de la PS dividido por el número máximo de suscriptores (SPIM) dentro del Programa.
- SII:** Suscripciones institucionales internacionales. Es el número de suscripciones institucionales internacionales de la PS dividido por el número máximo de suscripciones institucionales (SIIM) dentro del Programa.
- UII:** Unidades de información internacionales. Es el número de unidades de información internacionales que reciben la PS dividido por el número máximo de unidades de información internacionales (UIIM) dentro del Programa.

Nótese que, aunque queda abierta la posibilidad de calcular los indicadores de una publicación edición tras edición, en el presente reporte se utilizaron sólo datos promediados para las últimas cinco ediciones, cuando la definición de la variable correspondiente del indicador así lo especifica.

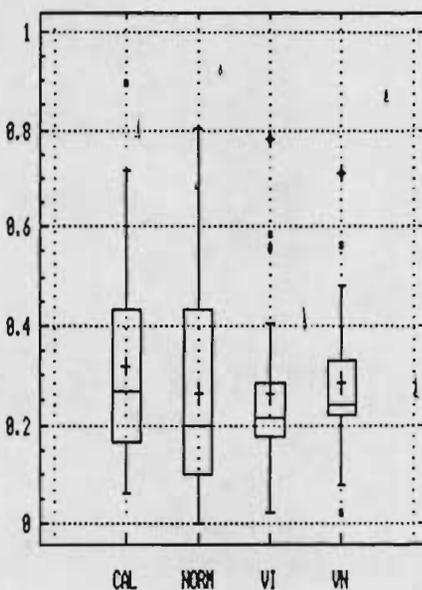
En los diagramas a continuación, recuerde que la <<caja central>> indica la distancia entre los dos primeros cuartos de la "distribución" y contiene al promedio  $\pm 2/3$  de la desviación estándar (la cruz marca la mediana, la línea el promedio); que los <<brazos>> dan una idea de la forma de la distribución (alargada a derecha o a izquierda) y contienen  $\pm 2$  desviaciones estándar; que las <<observaciones atípicas>> se marcan mediante <<puntos>> ( $\pm 4$  desviaciones) o <<estrellas>> (por encima de  $\pm 4$  desviaciones). Sólo se han incluido aquellos diagramas que contienen un número destacado de publicaciones, no menor a 10. Esto es, quedan excluidos los Programas Nacionales de: Energía y Minería; Desarrollo Tecnológico, Ciencias del Mar; Medio Ambiente; Electrónica.

Programa Nacional Salud  
Análisis exploratorio



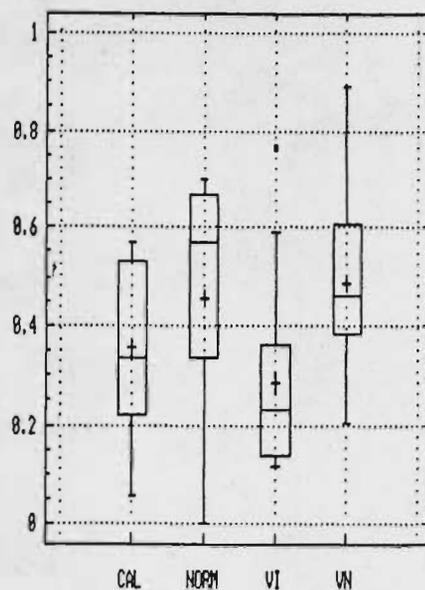
Indicador

Programa Nacional Ciencias Sociales  
Análisis exploratorio



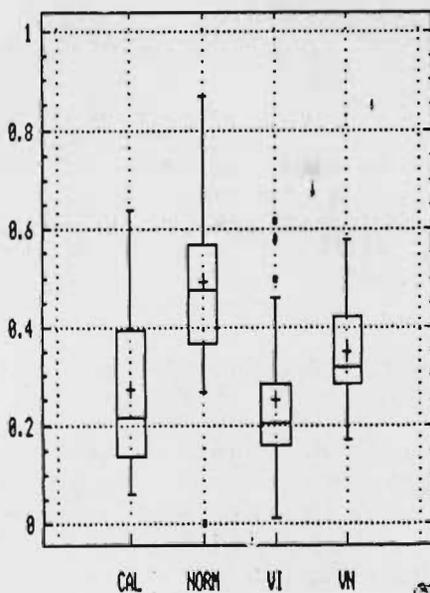
Indicador

Programa Nacional Ciencias Agropecuarias  
Análisis exploratorio



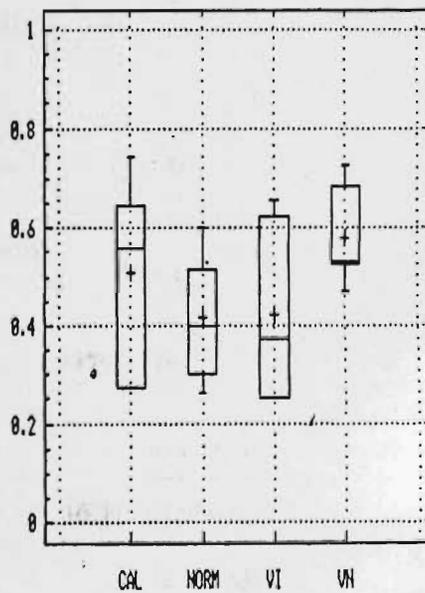
Indicador

Programa Nacional Ciencias Básicas  
Análisis exploratorio



Indicador

Programa Nacional Educación  
Análisis exploratorio



Indicador