

# PARTICIPACION DE VENEZUELA EN LA LITERATURA CIENTIFICA INTERNACIONAL <sup>1</sup>

Dr. Tulio Arends <sup>2</sup>

*El sistema bibliográfico internacional ha venido eliminando progresivamente una serie de revistas latinoamericanas tradicionales, y en especial venezolanas, sin que el hecho haya causado alarma ni interés por estudiar el fenómeno. El autor estudia las razones de este problema y recomienda una serie de medidas para su solución.*

Resulta importante conocer exactamente el volumen de la producción de artículos científicos y técnicos de un país, ya que se trata de un material que debe formar parte del patrimonio nacional, que cuesta a la nación producirlo y publicarlo, y que puede servir de base para formular una estrategia para el desarrollo integral de la ciencia y la tecnología del país.

En Venezuela no existen cálculos exactos de la producción de artículos científicos y técnicos, aun cuando una estimación debe ser valiosa para los organismos interesados en la elaboración de una política nacional sobre ciencias de la salud. Según cálculos preliminares recientes (1), consideramos que la producción anual del país podría estimarse en 2,500 artículos científicos y técnicos publicados por 1,000 autores (cuadro 1). Por otra parte, Menda, en una conferencia reciente calculó que se producían unos 4,000 artículos al año (2). Sin embargo, las estadísticas internacionales atribuyen a Venezuela una participación muy baja en el sistema bibliográfico internacional. Lechin y van der Dijs (3) encontraron que durante el período 1968-1970, Venezuela aportó un promedio anual de sólo 90 trabajos, mientras que otras estadísticas (4) le asignan al país 137 artículos para 1971 (cuadro 2). Esto es realmente inquietante, no sólo por

el aporte tan bajo con que aparece el país, sino porque sólo el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, por ejemplo, pro-

CUADRO 1—Producción anual de artículos científicos y técnicos en Venezuela.

Año	Artículos	Autores	Fuente
1972	2,500	1,000	Arends, 1973
1972	4,000	2,500	Menda, 1973
1968-1970	90	?	Lechin y van der Dijs, 1973
1971	137	137	Institute for Scientific Research, 1972

CUADRO 2—Artículos ingresados en la literatura mundial en 1971 procedentes de América Latina.<sup>a</sup>

País	Número	Porcentaje
Argentina	505	27.2
Brasil	388	20.9
Chile	340	18.3
México	246	13.3
Venezuela	137	7.4
Colombia	60	3.2
Uruguay	34	1.8
Perú	32	1.7
Costa Rica	28	1.5
Guatemala	26	1.4
Cuba	21	1.1
Panamá	11	0.6
Ecuador	8	0.4
Otros <sup>b</sup>	21	1.1

<sup>a</sup> No incluye los publicados en revistas extranjeras.

<sup>b</sup> El Salvador, Honduras, Bolivia, Nicaragua y Paraguay.

Fuente: *Who is Publishing in Science*. Filadelfia, Institute for Scientific Information, 1972.

<sup>1</sup> Artículo publicado en la revista trimestral de la OPS *Educación médica y salud*, Vol. 8, No. 1, págs. 24-32, 1974.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Experimental, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas.

dujo en el mismo año 164 artículos (figura 1).

Estas cifras plantean una serie de interrogantes: 1) ¿cuál es realmente la producción anual de artículos científicos y técnicos de Venezuela? 2) ¿por qué ingresa a la literatura internacional una cantidad tan reducida de los artículos producidos en el país? 3) ¿qué ventajas tendría para la ciencia y la tecnología del país identificar las posibles causas de esta deficiencia o de un probable defecto en la "línea de producción?" 4) ¿qué se podría hacer para que se incluya un mayor número de artículos de Venezuela en la literatura científica internacional?

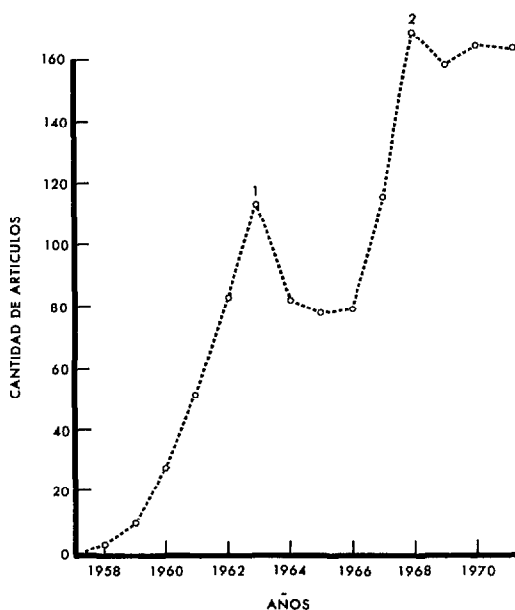
#### Criterios de clasificación

Para hacer una estimación de la producción anual de artículos científicos y técnicos de un país se debe establecer previamente un criterio de la clasificación de los artículos que entrarán en el cálculo. De acuerdo con la clasificación de la UNESCO (5), son ar-

tículos científicos y técnicos: 1) los informes o artículos originales sobre investigaciones, técnicas o métodos nuevos, 2) las publicaciones provisionales o notas preliminares, y 3) estudios de revisiones o puestas al día. A estos tres podría agregarse un cuarto grupo, formado por los artículos de casuística. Además, existe una gama de otros escritos que aunque también provienen de investigadores o técnicos, su influencia en el progreso de la ciencia y la técnica es muy discutible, tales como los resúmenes presentados en reuniones científicas, los editoriales, los resúmenes bibliográficos, los comentarios sobre nuevos libros, los artículos de divulgación científica. En un inventario hecho con criterio técnico es posible que no deba figurar esta categoría de artículos. Mucho menos deben tomarse en cuenta los informes técnicos inéditos, ni las publicaciones que sólo circulan en forma multigráfica, mimeografiada o xerocopiada. Las tesis aceptadas por alguna facultad o instituto constituyen una referencia bibliográfica de primera categoría, aunque no estén publicadas.

Igualmente, se deben precisar las ramas científicas y técnicas tomadas en cuenta para el cálculo (cuadro 3), las cuales pueden variar de un país a otro.

FIGURA 1—Artículos científicos o técnicos publicados por investigadores del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas de 1958 a 1971. (Los puntos marcados 1 y 2 corresponden a los años donde aparecieron tomos del Archivo Cuadrinial.)



CUADRO 3—Criterios de clasificación de la producción científica.

#### Clasificación de artículos

Científicos: informes o artículos sobre investigaciones originales, artículos de revisión, notas preliminares, artículos de casuística

Otros: resúmenes, editoriales, artículos de divulgación

#### Clasificación de áreas

Ciencias biomédicas: biología, odontología, farmacia

Medicina básica: fisiología, anatomía, bioquímica, fisiopatología, bioestadística, biofísica

Medicina clínica

Salud pública

Medicina veterinaria

Ciencias agronómicas

Ciencias exactas: matemática, física, química

Tecnología: ingeniería eléctrica, civil, electrónica, mecánica, de petróleo y química; arquitectura

### Producción anual

Aplicando estos criterios, hemos hecho en algunas áreas un recuento de artículos publicados y en otras una estimación con datos suministrados por especialistas en esos campos. En el caso de medicina, que es el campo de mayor producción, sólo se cuenta con datos hasta 1964 (6), lo cual indica una de las fallas fundamentales. Con estas limitaciones, hemos llegado al cálculo de 1,565 artículos por año (cuadro 4). Aun tomando en cuenta que las ciencias médicas en 1972 han duplicado su producción de 1964, apenas llegaremos a los mismos 2,500 artículos de nuestro cálculo previo (1). Queda por determinar, por tanto, por qué de esta producción sólo llega al sistema bibliográfico internacional del 5 al 10% de la producción nacional.

### Ubicación del problema

Existe, pues, el problema que del 90 al 95% de la producción científica y técnica de Venezuela se pierde. Este fenómeno parece indicar un defecto en la "línea de producción", cuya identificación podría representar economía de esfuerzos, tiempo y dinero; se podría canalizar con mayor efectividad el asesoramiento y la ayuda económica, y finalmente, se rescataría un material que pertenece al patrimonio nacional y debe ser utilizado en forma más eficiente para mejorar la

imagen del país en un área de extraordinaria competencia en el plano internacional.

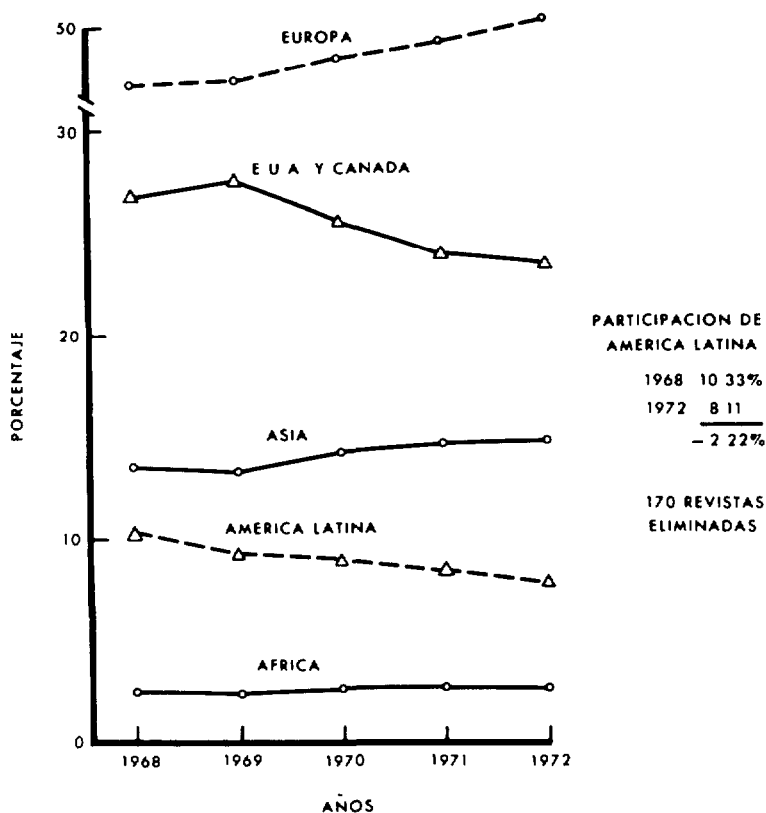
Las revistas científicas y técnicas de Venezuela han sido objeto recientemente de varios artículos (7-12), todos los cuales coinciden en señalar diversos defectos en la mayoría de ellas. Se han recomendado (7, 9, 12) una serie de medidas tendientes a elevar su calidad, hacerlas más técnicas y evitar su proliferación, sin que se observe aún el interés de tomarlas en cuenta por parte de los editores. Sin embargo, esta actitud de dejar hacer está llegando a un punto crítico que se debe analizar con gran detenimiento. El sistema bibliográfico internacional ha venido eliminando progresivamente una serie de revistas latinoamericanas tradicionales y en especial venezolanas, sin que el hecho haya causado alarma ni interés por estudiar el fenómeno.

El primer dato lo tenemos al estudiar la distribución geográfica de las revistas científicas y técnicas indizadas por el Biosciences Information Service (BIOSIS) del *Biological Abstracts* (figura 2). La participación de América Latina en 1972, en comparación con 1968, representa un descenso del 2.22%, lo cual indica la desaparición o eliminación de 170 revistas latinoamericanas, un número considerable para el área. El problema puede ser más grave todavía, porque hemos encontrado que los sistemas del *Biological Abstracts* para eliminar una re-

CUADRO 4—Producción anual de Venezuela en artículos científicos y técnicos, según áreas y subáreas.

Area	Subárea	Año	Artículos (Promedio anual)
Ciencias agronómicas	Agronomía	1972	100
Ciencias exactas	Matemática	1972	5
	Física	1972	30
	Química	1972	30
Ciencias biomédicas	Biología	1971	100
	Medicina	1952-1964	1,000
	Odontología	1972	20
	Farmacología	1972	50
	Veterinaria	1972	30
Tecnología	Ingeniería	1972	200
Total anual			1,565

FIGURA 2—Distribución geográfica porcentual de las revistas científicas y técnicas basadas en el Biosciences Information Service (BIOSIS).



vista son extremadamente conservadores. Además, de las 46 publicaciones que registran para Venezuela, aparecen revistas como el *Boletín de Entomología Venezolana* y el *Boletín del Museo de Ciencias Naturales*, que no se publican desde hace más de 10 años.

Si tomamos en cuenta sistemas que mantienen sus registros en forma dinámica, como *Index Medicus* y *Science Citation Index*, la situación de Venezuela es extremadamente grave. La aceptación y eliminación de revistas venezolanas en el *Index Medicus*, está detallada en el cuadro 5, que contiene información desde 1966 hasta 1973. Como puede verse, en la actualidad sólo se incluyen en él *Acta Científica Venezolana* y *GEN: Socie-*

*dad Venezolana de Gastroenterología, Endocrinología y Nutrición*. En el *Science Citation Index* sólo figuran dos revistas venezolanas: *Acta Científica Venezolana* (que aparece desde hace años en *Current Contents/Life Sciences* y en *Current Contents/Physical Sciences*), e *Investigación Clínica* (que aparece en *Current Contents/Clinical Practice*). Por tanto, las posibilidades reales que tiene Venezuela de que se incluya su producción científica y técnica en el sistema bibliográfico internacional en 1973 es sólo a través de tres revistas: *Acta Científica Venezolana*, *GEN* e *Investigación Clínica*. Por lo demás, dudo mucho que el tipo de cobertura que hacen *Biological Abstracts*, *Chemical Abstracts* y *Excerpta Medica* beneficie algo

CUADRO 5—Revistas médicas venezolanas incluidas en el *Index Medicus*, 1966–1973.

Revistas	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
<i>Acta Científica Venezolana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gaceta Médica de Caracas</i>	+	0	0	0	0	0	0	0
GEN: <i>Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Endocrinología y Nutrición</i>	0	0	0	0	0	0	0	+
<i>Revista Latinoamericana de Anatomía Patológica</i>	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela</i>	+	+	+	+	+	+	+	0
<i>Revista Venezolana de Sanidad y Asistencia Social</i>	+	+	+	+	+	+	+	0
<i>Revista Venezolana de Urología</i>	+	+	+	+	+	+	+	0

0 : eliminada.

a la literatura venezolana que pueden recibir.

La discordancia entre la producción del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y el número de trabajos que ingresan a la literatura internacional se debe a que estas estadísticas sólo toman en cuenta los artículos publicados en revistas latinoamericanas.

#### ¿Qué hacer?

Identificado el problema, creemos que se debe poner en conocimiento de los organismos públicos y privados, de los autores y de los editores, para que tomen las medidas pertinentes a fin de evitar esta pérdida de energía, dinero y tiempo. La ayuda técnica y económica debe ser canalizada principalmente hacia aquellas revistas que estén ya conectadas al sistema bibliográfico internacional, y cuando más extender esta protección hasta aquellas revistas que tengan posibilidades de ingresar en un futuro cercano en este sistema. Un análisis concienzudo de su presentación, calidad y potencialidad permitirá anticipar esta probabilidad.

#### ¿Cómo hacerlo?

El punto crítico es cómo poner en práctica las medidas necesarias para resolver el asunto. Se prevé la necesidad de establecer un comité formado por representantes de instituciones interesadas en la planificación,

organización y ayuda de la investigación científica y tecnológica. Este comité daría asesoramiento técnico y recomendaría un grupo de publicaciones que recibirían ayuda económica. Asimismo se debería plantear a la Organización de los Estados Americanos o a la Organización Panamericana de la Salud, directamente o a través de la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), la necesidad de establecer un comité latinoamericano para mejorar las revistas científicas y técnicas, o las revistas biomédicas.

#### Resumen

El autor de este artículo muestra su preocupación por el limitado número de artículos de Venezuela que se incluyen en la literatura internacional.

Señala los criterios que deben seguirse para clasificar la producción de artículos científicos de un país.

Sugiere que se establezca un comité formado por representantes de instituciones interesadas en la investigación científica para que recomiende las medidas que hay que tomar para mejorar las revistas científicas y técnicas.

#### REFERENCIAS

- (1) Arends, T. La organización del conocimiento científico. *La bibliografía científica* (Inédito).
- (2) Menda, E. La bibliografía científica y la computación. Conferencia en la Biblio-

- teca de la Universidad Central de Venezuela, abril de 1973.
- (3) Lechin, F. y B. van der Dijks. Situación actual de la investigación científica en Latinoamérica, con especial referencia al campo de la medicina y ciencias afines. *II Congreso Venezolano de Cardiología*, Maracaibo, febrero de 1973.
- (4) Institute for Scientific Information. *Who is Publishing in Science*. Filadelfia, 1972.
- (5) UNESCO. *Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*. Documento SC/MD/5, París, 1968.
- (6) Archila, R. *Bibliografía Médica Venezolana, 1962-1964*. Caracas, Tipografía Vargas, 1968.
- (7) Beaujón, O. Periodismo médico. *Gaceta Med Caracas* 70:321-322, 1961.
- (8) Pannier, F. La documentación biológica y sus problemas en Venezuela. *Acta Cient Venez* 13:109-115, 1962.
- (9) Arends, T. El problema de las revistas científicas y técnicas latinoamericanas. *Acta Cient Venez* 15:53-54, 1964.
- (10) Kerdel Vegas, F. Editorial. *Acta Med Venez* 11:299-308, 1964.
- (11) Chiossone Lares, E. Doscientas revistas médicas. *Rev Nac Cultura*, Caracas 172: 209-211, 1965.
- (12) Arends, T. Las revistas médicas venezolanas: evaluación de su calidad. *Acta Cient Venez* 19:148-151, 1968.

#### Venezuela's participation in international scientific literature (Summary)

The author states his concern over the limited number of articles from Venezuela appearing in international publications.

Criteria for classifying a country's production of scientific articles are suggested.

It is proposed that a committee made up of representatives from institutions concerned with scientific research be established to recommend ways of improving scientific and technical journals.

#### Participação da Venezuela na literatura científica internacional (Resumo)

Mostra-se o autor deste artigo apreensivo com o limitado número de artigos que, procedentes da Venezuela, se incluem na literatura internacional.

Assinala os critérios que se deveriam seguir para classificar a produção de artigos científicos

de um país.

Sugere a formação de um comitê integrado por representantes de instituições interessadas na pesquisa científica, o qual recomendaria as medidas a serem tomadas para a melhoria das revistas científicas e técnicas.

#### La participation du Venezuela à la littérature scientifique internationale (Résumé)

L'auteur du présent article se montre préoccupé du nombre limité d'articles en provenance du Venezuela que l'on retrouve dans la littérature internationale.

Il indique les critères à suivre pour classer la production des articles scientifiques d'un pays.

Il suggère la création d'un comité qui serait composé des représentants d'institutions intéressées à la recherche scientifique et chargé de recommander les mesures à prendre pour améliorer la qualité des revues scientifiques et techniques.