

Es el conocimiento lo que nos hará respetables, porque sólo aquellos que lo poseen lo son, bien sean naciones o individuos. Para tenerlo nosotros debemos defender, cuidar y propagar los medios por los cuales se adquiere y se difunde.

Thomas Cooper.

En la ciencia cuando se formulan las hipótesis y se estudian los hechos y fenómenos se realiza un cierto proceso que llamamos actividad científica. El resultado de esa actividad, datos o ideas, que se difunda y presente accesible a otros trabajadores de la ciencia, para su contrastación, utilización o aporte fundamental, constituye lo que llamaremos producción científica. Esta definición implica cierta concepción de la ciencia, aquella que la considera un cuerpo de conocimiento público que debe continuamente confrontar pruebas y análisis crítico y concibe al conocimiento científico como un producto social (Zimman, 1982).

Para presentar y difundir la producción científica se utilizan dos medios: los primarios donde se exponen los resultados por primera vez y los secundarios que presentan revisiones o resúmenes de trabajos y que referencian a los primarios¹. La función primordial que cumple el medio primario es la de hacer accesible los resultados y el secundario, promover su difusión.

En las ciencias naturales y exactas el medio primario por excelencia para convertir los resultados de la actividad científica en producción científica

son los artículos y actas en revistas² que editan separatas y son listadas por un compendio de información secundaria. ¿Cuál es la situación venezolana en esta materia?

Las cifras promedio por año de la producción científica venezolana en las ciencias naturales y exactas durante el período comprendido entre 1979-1981 son las siguientes: 400 artículos en revistas referendadas por el "Science Citation Index", 83 de los cuales están publicados en Acta Científica Venezuela e Inter ciencia, 72 ponencias a congresos internacionales con resúmenes (ISI,SCI,1979, 1980,1981) y un total de 1150 contribuciones a las convenciones anuales de AsoVAC (ACV,1979,1980,1981). La relación 3:1 entre las ponencias en congresos y los artículos publicados sugiere que la mayoría de los resultados de la actividad científica en Venezuela no sigue la vía apropiada para convertirse en conocimiento científico. Para analizar con más detalle este punto veamos como se presentaron los resultados de la actividad científica realizada en Venezuela en el campo de la química en las Universidades Central de Venezuela, Simón Bolívar y de Los Andes, en el año 1979³.

<u>Modo de Presentación</u>	<u>Total</u>
1. Congresos- { Ponencias en convenciones nacionales AsoVAC... 74	} ... 144
{ Otros congresos nacionales o simposia 40	
{ Congresos internacionales con resúmenes 30	
Total	144
2. Monografías (Tesis de grado, posgrado y ascenso)	100
3. Artículos o actas en revistas referenciadas por el SCI	35

La relación 144:100:35 entre ponencias a congresos con resúmenes: monografías: artículos, implica que los resultados de la actividad científica siguen las rutas siguientes:

1. Ponencia a congreso nacional y/o internacional con resúmenes.
2. Monografía Con o sin ponencia a congreso nacional o internacional con resúmenes.
3. Monografía Con o sin ponencia a congreso nacional o internacional con resúmenes. Artículo o acta.
4. Con o sin ponencia a congreso nacional o internacional con resúmenes. Artículo o acta.

y mayoritariamente usan las vías 1. y 2., las no deseables, por cuanto obvian el artículo o acta, los vehículos para hacer accesible la información. Lo descrito para la química parece reflejar lo que sucede en Venezuela en las otras áreas de las ciencias naturales y exactas. La mayoría de los resultados de nuestra actividad científica se presenta en forma monográfica y resumida (oral o en carteles) y se intenta difundirla a través de los resúmenes que publican los congresos. Este procedimiento descalifica la información aportada al no ser contrastable por la comunidad científica interesada. Es necesario, por tanto, auspiciar una política que promueva en nuestras universidades la publicación de artículos en revistas científicas e incremente el uso de las vías 3. y 4., las idóneas para mostrar la producción.

Por otra parte la relación 5:1 para las publicaciones fuera y dentro del país (20,75%)⁴, está de acuerdo con las "aspiraciones" del medio científico venezolano reportado por Roche y Freitas (1982) quienes encontraron que el 85% de los

científicos encuestados aspiraban publicar en el exterior vs. 15% que pretendían hacerlo en el país. ¿Cuál es el significado de estas cifras? Si todos los científicos venezolanos en capacidad de publicar lo están haciendo, los resultados presentados reflejarían sólo la tendencia de nuestra comunidad que, además, sería escasa en número (<400) y justificaría en parte la disposición a publicar afuera. El número de ~ 4.000 investigadores en Venezuela, estimada por nuestro CONICIT⁵, descarta esta suposición. Las cifras mostradas podrían reflejar, antes que la tendencia de nuestros científicos, la paralización del sector que no domina un idioma extranjero⁶ y siente el vacío de una revista para las ciencias naturales y exactas respetada por su propia comunidad. Esa posible paralización nos debe llamar a reflexión, más aun, si pensamos en los posgrados en Venezuela que producirán científicos con menos habilidad para expresarse en otro idioma y quienes sentirán el problema agravado sino se aplican correctivos a tiempo.

Se dice que publicar en una revista nacional es "enterrar" los resultados y hacerlo en español es utilizar un idioma que "nadie lee". La presencia de los centros computarizados de información invalida esta apreciación sobretodo si la revista está referenciada por algún compendio de información científica secundaria⁷. Cuando los centros computarizados no existían, el trazado del conocimiento en un área era un proceso tedioso y largo. En esas circunstancias, para evitar enterrar los resultados, era importante presentarlos en revista de circulación rápida o de "reconocido prestigio". Actualmente, aunque sigue siendo una práctica hojear las revistas líderes se ha implantado la puesta al día computarizada. El servicio rápido, completo y confiable que dan los centros

computarizados de información ha "democratizado" las revistas científicas⁸ y para subsanar la falta de circulación de algunas de ellas está la demanda por las separatas. Además la especialización científica, característica de nuestra época, tiende a restringir la lectura de los artículos a un área de interés y a seleccionarlos por su título, resumen de contenido o autor y no por su presentación en revista de circulación expedita. Por otra parte, el argumento de que el español es un idioma que no lee la comunidad científica internacional, aunque cierto, no es una razón de peso para excluirlo como idioma científico. Los resultados de una investigación no dejan de ser valederos porque se publiquen en español o japonés. La ciencia en Japón es importante tanto cualitativa como cuantitativamente, aunque la mayor parte de la comunidad científica no lee ni escriba japonés y aunque no toda la producción japonesa tenga su versión inglesa. La comunidad científica internacional subsana los problemas idiomáticos con el concebido correctivo de su traducción si la investigación reportada luce interesante. En adición, la futura traducción automática -que ya se vislumbra- terminará con las barreras de este tipo. El que un artículo se "entierre" depende de su calidad y ésta es independiente del idioma y revista donde se presente.

Aunque no podemos asegurar que la situación planteada de las publicaciones (5 fuera por 1 en el país) sea otro síntoma de nuestra dependencia cultural, es importante darnos cuenta que todo país desarrollado científicamente posee al menos una revista líder en diferentes campos de la ciencia y que son muchas las revistas referenciadas por los compendios de información científica que están escritas en idiomas propios del país origen de la revista. Toda nación que respeta su trabajo científico posee alguna publicación que hace honor a

su trabajo creador. En este sentido, la situación precaria en que se encuentra nuestra revista líder, Acta Científica Venezolana, por su reciente exclusión de "Currents Contents" y SCI, debe preocupar a los investigadores venezolanos. ACV la única revista de las 23 publicadas en el país en ciencias naturales y exactas editada en forma continúa durante sus 32 años de existencia y, hasta hace poco, listada por todos los compendios de información secundaria, ha sido disminuida al ser eliminada de la lista de los "Currents Contents", el compendio que informa con mayor rapidez. Esto es grave. Y lo peor, que tal exclusión sucede cuando la calidad, cantidad y continuidad de nuestra producción puede sustentar por sí misma un medio idóneo para presentar, difundir y cementar el conocimiento científico producido en Venezuela.

Un sano equilibrio entre los compromisos individuales y los de comunidad e identidad, requiere de los investigadores venezolanos en ciencias naturales y exactas que no publiquen sólo y exclusivamente afuera. Es necesario enviar contribuciones a ACV para hacerla sólida, rescatarla como medio idóneo de presentación de nuestra producción y convertirla en estímulo para la ciencia en Venezuela. El desarrollo de ACV hasta los límites de la excelencia será posible siempre y cuando la solución venga de tres direcciones: nuestros investigadores publicando más en ACV, los editores de ACV recuperando todo el potencial que tiene la revista mediante cambios que propendan hacia una mejor y más vigorosa política editorial y el estado venezolano dotándola de recursos apropiados. La recuperación de Acta Científica Venezolana será un signo inequívoco de la autonomía de nuestra ciencia.



Eldrys Rodolfo de Gil
Departamento de Química, Fac. Ciencias
Universidad de los Andes
Mérida-Venezuela.

NOTAS

1. Como medios primarios están los artículos en revistas científicas, las actas o "proceedings" de congresos, los libros textos y las monografías. Estas últimas para los reportes técnicos o metodológicos que no pueden ser reducidos ulteriormente y que circulan de esta manera en el medio idóneo, ej., programas de computación. Los medios secundarios son: los libros textos que difunden la información a través de citas, las revistas por artículos de revisión y/o citas, los congresos mediante resúmenes orales y escritos, los compendios de información científica secundaria a través de títulos de artículos (ej. "Currents Contents"), resúmenes (ej. los "Abstracts") o citas ("Science Citation Index") y por último los centros computarizados de información. Estos centros son bancos de datos y/o información que se apoyan en sistemas computarizados. Un ejemplo de la potencialidad de ellos es el servicio que presta el "Cambridge Crystallographic Data Center" de la Universidad de Cambridge, Inglaterra, el cual no sólo realiza la revisión bibliográfica computarizada sino que puede inclusive proveer los resúmenes de los artículos y la información estructural detallada. De esta manera, simultáneamente, cumple el papel de los compendios científicos y de las separatas. A su vez, es depósito primario del conocimiento por cuanto archiva la información estructural cristalográfica que se presenta en forma oral en los congresos auspiciados por la Unión Internacional de Cristalografía. Con el tiempo, posiblemente, estos centros modificarán los actuales patrones sobre los cuales se estudia la importancia de una revista y el impacto o calidad de una investigación.

2. Se han propuesto alternativas distintas a las revistas científicas, una de ellas, utilizar separatas como unidad primaria de presentación y distribución y desarrollar técnicas para su distribución (Rhels & Herling, 1960). No sería sorprendente que la explosión del conocimiento, consecuencia de la revolución informática, obligue a los centros computarizados a rescatar esta propuesta y hasta ir un poco más allá de sus planteamientos iniciales.
3. La información de la UCV fue obtenida del "Anuario de Investigación" (1979) Facultad de Ciencias, UCV. La de la ULA y USB de los respectivos Departamentos de Química.
4. En este aspecto la comunidad científica venezolana es atípica. En trabajo reciente de Roche y Freitas (1982) se citan los siguientes porcentajes de Fuenzalida, 1971, para las publicaciones dentro del país origen: 72% para los realizados en la Universidad de Río de Janeiro, Río de Janeiro, Brasil, 34% para la U. de Chile, Santiago, Chile; 68% para la U. de San Marcos de Lima, Lima, Perú; 37% en la U. de Zurich, Zurich, Suiza; y los de Gómez, et al, 1980, que reporta un 25% para los investigadores de México que publican solamente en revistas de su país. Esta cifra sin embargo no indica la proporción de publicaciones en México, por cuanto existe una proporción, no citada, de investigadores que simultáneamente publican dentro y fuera de México. Por otra parte, González Blasco (1980) reporta un 75 % para las publicaciones dentro de España.

5. Existe una total anarquía para definir un investigador. Una definición considera que la actividad científica "per se" hace al trabajador de la ciencia investigador, otra califica como investigador aquel que dice serlo; sin embargo considera que para ser investigador es necesario haber concebido, realizado y publicado al menos una investigación. En este sentido la cifra de \sim 4.000 investigadores en el país puede ser una sobrestimación.
6. Idiomas de indiscutible interés científico son el inglés, alemán, francés y ruso. Sin embargo sería aberrante para los países Iberoamericanos excluir el castellano del binomio Ciencia-Cultura. ¿Ignora la comunidad científica venezolana ese enlace con la cultura del país?
7. La importante labor de difusión que realizan los compendios de información secundaria los ha convertido en el factor que determina la esencialidad de una revista; ésta depende de cuanto y cuales compendios difunden la lista o resumen del material que contienen.
8. La proliferación de las revistas ha sido incontrolada. De dos que se editaban en 1665 ahora se estiman entre 25.000 a 100.000 los títulos que existen, en 13.000 los que recibe una buena biblioteca científica y en 4.000 las consideradas esenciales (Swanson, 1976).

REFERENCIAS.

ACV (Acta Científica Venezolana) (1979,1980,1981) 30, 31 y 32 (Sup. No. 1)

González Blasco, P. (1960) "Los que publican y los que no publican en la investigación científica española", *Interciencia* 5(4)223-230.

ISI (Institute of Scientific Information) SCI (Science Citation Index) Corporate Index (1979,1980,1981), Filadelfia, E. U.

Phelps, R. H. y Herling, J. P. (1960) "Alternatives to the scientific periodical" UNESCO, *Bull. for Libraries*, 14(2). Referenciado en Swanson (1976).

Roche, M. y Freitas, Y. (1982) "Producción y flujo de información científica en un país periférico americano (Venezuela)". *Interciencia* 7(5)279-290.

Swanson, D. R. (1976). "Information processing" *Encyclopaedia Britannica*, 9:572.

Zimman, J. M. (1982) "Social responsibility of Scientists" *Interciencia*, 7(5) 265-272.