



En febrero de 1994, con la edición del primer número de **CIENCIA ergo sum**, asumimos el compromiso de difundir y divulgar la investigación y el pensamiento científico.

Cuatro años pueden ser mucho o poco tiempo, dependiendo el sujeto contra el que se contraste o lo que esté midiendo. Como muchas veces se ha dicho, el trabajo y, más aún, los impactos de la labor editorial y de la política educativa y científica no se miden en años, sino en generaciones.

Durante este tiempo, en **CIENCIA ergo sum** se han presentado logros importantes sobre todo si consideramos que a la mitad de ese camino se cruzó la mayor crisis económica de la historia reciente que afectó terriblemente a la actividad editorial mexicana. Ya en otros números hemos reflexionado sobre el gran desafío que todas las instancias educativas deben asumir para tratar de que en un país como México, con una población cercana a los cien millones de habitantes y con una muy escasa costumbre de lectura y de actualización, las publicaciones puedan cumplir con éxito sus objetivos esenciales.

Son muchas las enseñanzas que nos ha dejado este periodo de trabajo ininterrumpido pero sin duda son muchas más las que están por delante. En correspondencia con la gran dinámica de la realidad social, en cada número hemos realizado cambios en la estructura de la revista y en los comités editoriales, pero siempre sin alterar los objetivos centrales que le dieron origen. Ello en virtud de que consideramos válido preservar a la difusión y a la divulgación de la ciencia como objetivos prioritarios del quehacer universitario, sobre todo en el contexto actual de integración económica y cultural a nivel mundial, además de que son totalmente congruentes con los objetivos del *Programa Nacional de Ciencia y Tecnología* del gobierno mexicano.

Con motivo de la celebración de este cuarto aniversario y de la sentida muerte de Arnaldo Orfila Reynal, pilar de la labor editorial en nuestro país y en América Latina, en este número presentamos tres cambios importantes y una serie de reflexiones generales. El primero se refiere a la renovación del comité editorial. Consideramos que es necesario dar oportunidad a la incorporación de otros académicos para reforzar los trabajos, a la vez que también lo es dejar descansar a quienes desde el principio han colaborado activamente con los trabajos de la revista. Por otro lado, con la intención de acercarnos a los criterios más estrictos de las publicaciones académicas internacionales, incorporamos a miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en activo y a veintitrés investigadores del extranjero. Expreso mi mayor agradecimiento a aquellos que ahora dejan de ser dictaminadores internos y le doy la más cordial bienvenida a los que se incorporan.

Un segundo cambio atiende a la incorporación de la nueva sección *Historia de la ciencia en México*, cuyo objetivo es divulgar y difundir la obra de destacados pensadores y científicos mexicanos o extranjeros que por sus aportes han sido fundamentales en el desarrollo de la ciencia en nuestro país. Esta sección estará coordinada por Tonatiuh Romero e inicia con la obra de Carl O. Sauer, quien es considerado una de las figuras mundiales que más han influido en el estudio de la geografía del siglo XX.

Por segunda vez en la vida de la revista, hemos incorporado un *dossier*.¹ En esta ocasión trata sobre los premios Nobel asignados en 1997 en todas las áreas. De esta manera, nuevamente logramos integrar esfuerzos desde todas las disciplinas comprendidas en ese premio sobre un tema común. Esperamos que hagamos este interesante ejercicio una vez al año, para lo cual estamos abiertos a recibir propuestas de nuestros lectores.

Por último, presento algunas reflexiones que son una especie de alto en el camino con relación a la publicación de la ciencia en nuestro país. Con ello pretendo ampliar la discusión que desde hace algunos años, pero en especial en los últimos meses, se ha dado en cuanto a la calidad y pertinencia del trabajo científico y editorial en México.

Quisiera que estas reflexiones motivaran una discusión aún más amplia en este y en otros foros, para que de esta

1. El primero fue en julio de 1996 y trató sobre la obra de Renato Descartes.

manera lleguemos a importantes consensos. No significa esto que en todos los casos lleguemos necesariamente a acuerdos definitivos, pero sí que al menos sentemos los puntos sobre los que hay que profundizar la discusión nacional. Ofrezco a la comunidad académica el espacio de **CIENCIA ergo sum** para tal propósito.

Sin temor a equivocarme diría que en nuestro país la actividad científica nunca antes había estado sujeta a tan rigurosos estándares de calificación como los que se han aplicado en los últimos quince años. No se puede negar que vivimos inmersos en una cultura general de la evaluación. A partir de los resultados que arroja este ejercicio en cada ocasión, es como se asignan los recursos para trabajar en la actividad académica. De esta manera, somos evaluados constantemente para: a) asistir y poder participar como expositores en congresos; b) recibir presupuesto para realizar proyectos de investigación; c) tener ayudantes a nuestro cargo; d) complementar nuestros salarios; e) continuar y reforzar programas de posgrado y f) publicar revistas científicas en mejores condiciones.

Ello ocurre no solamente por la exigencia de lograr una asignación óptima de los recursos públicos que cada vez son más escasos frente a las necesidades crecientes, sino también por los criterios de rigurosidad y validación que cada vez son mayores en el trabajo científico.

A partir de esta realidad quiero expresar algunas ideas que son producto de reflexiones y discusiones que he realizado desde hace varios años como investigador, evaluador, miembro de varios comités editoriales y editor. Asimismo, proceden de las discusiones amplias y constructivas que he tenido con otros editores (incluso de revistas que se encuentra en el padrón de excelencia del Conacyt) y del intercambio de ideas que recientemente tuve con los miembros del comité editorial de **CIENCIA ergo sum**.²

Sin lugar a dudas, la evaluación de la calidad de las publicaciones nacionales no puede ni debe quedar exenta de este valioso y necesario ejercicio de evaluación y es muy útil en varios aspectos. Por un lado, porque: a) nos permite contrastar la evolución de nuestro trabajo con los criterios que ha determinado un cuerpo evaluador independiente; b) obliga a revisar algunos procedimientos y aspectos organizacionales internos, y c) nos conduce a realizar profundas reflexiones en cuanto a cómo se hace la ciencia, cómo se publica y cómo se evalúa la calidad y el impacto de las publicaciones académicas de nuestro país.

Sobre este último aspecto en particular, desde hace muchos años la comunidad internacional ha definido criterios que tratan de evaluar la trascendencia de lo que se publica y, de esta forma, califica la relevancia y la calidad de la producción académica, sin considerar la nacionalidad o lugar de procedencia de los trabajos. Este ejercicio se hace a través del Factor de Impacto, FI.

Es ampliamente conocido el hecho de que aún las publicaciones mexicanas más reconocidas tienen un FI muy bajo y la gran mayoría no aparecen en las citaciones internacionales más importantes, lo cual ha conducido a que un grupo de investigadores mexicanos considere que deban desaparecer. Esto queda de manifiesto muy claramente en un artículo reciente:³ “En mi opinión es inescapable una conclusión de los datos anteriores: si estamos hablando de la generación de nuevos conocimientos, válidos e importantes independientemente del país en que se produzcan, lo cual constituye el objetivo de la ciencia, no hay manera de defender a las revistas mexicanas ni a otras nacionales en contra de las internacionales [...]. Por lo tanto, sería tal vez una muestra de madurez el que los científicos mexicanos aceptemos reservar las revistas nacionales, mexicanas o extranjeras, para nuestros trabajos de revisión, informativos, descriptivos, de docencia o de divulgación de la ciencia, e intentemos publicar nuestros trabajos de investigación original solamente en el grupo de revistas que dentro de cada área tiene el FI más elevado [...]”.

2. Aún cuando la responsabilidad de estas ideas recae totalmente en mi persona, quiero agradecer los valiosos y positivos comentarios en favor de la posición que sustentó de distinguidos académicos que forman parte de los comités editoriales de la revista. Ellos son: Carlos Arriaga, Patricia Becerril, Armando Aranda, José Lugo Hubp, Abraham Medina, Mijail Málishhev, Gustavo Casas, Alvar Loría y Horacio Ramírez. Asimismo, agradezco la asistencia de Leobardo de Jesús y Luis Brito, miembros de la revista.

3. Tapia, T. (1997). “La evaluación de los investigadores y de la producción científica”, *Ciencia*, marzo. México. p. 7.

que, a la par de los de divulgación, son objeto de una rigurosa revisión apegada a los cánones más estrictos del proceso internacional de dictaminación o revisión por pares.⁴

Como se sabe, éste es el procedimiento por el cual se garantiza que una publicación sigue una política editorial clara y que cumple con todos los requisitos del método científico. Desde esta perspectiva, *CIENCIA ergo sum* cumple con el concepto más amplio de excelencia, que el Diccionario de la Real Academia Española define como “superior, calidad o bondad que hace digna de singular aprecio y estimación una cosa”. Como resultado de este criterio, mantenemos un índice promedio de rechazo cercano al 35% en cada número.

Por otro lado, siempre ha existido en la revista la idea de que la difusión es crucial en el avance mismo de la ciencia debido a que propicia la discusión académica de trabajos novedosos e innovadores y permite, por esa razón, avanzar en el desarrollo del conocimiento.

En conclusión, puedo decir que si bien la revista no es especializada —aunque la gran mayoría de los artículos lo son— sí es de excelencia en cuanto a que cumple con todos los requisitos académicos y administrativos establecidos por las revistas científicas internacionales y con los criterios de evaluación que establece el mismo Comité de Evaluación de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica.

Si bien la difusión es fundamental debido a que en esencia propicia el avance de la ciencia, el cuerpo editorial en pleno considera que la divulgación también es importante y de ninguna manera es excluyente al avance de ese aspecto y, sobre todo, permite sustentar en el corto plazo el desarrollo de una cultura científica que garantiza la formación de capital humano. Recordemos que un objetivo crucial en la política económica del actual gobierno, es que el gasto público, así como el esfuerzo de las políticas públicas, se aboquen con la mayor eficiencia a estimular y potenciar el capital humano de la sociedad como un factor determinante del crecimiento y del desarrollo económico de largo plazo. En este contexto, el capital humano debe entenderse como la capacidad física e intelectual de la población para desempeñar con eficiencia su función económica. En esto radica la capacidad de respuesta y de integración de la nación en las actuales condiciones de globalización. Por esta razón, creemos que en la medida en que la sociedad se eduque científicamente, ello le permitirá mejorar la productividad de sus labores cotidianas y comprenderá que es un trabajo formativo e informativo, cuyos frutos son múltiples y de diversa aplicación en todos los campos del saber y del actuar humano. Más aún, parece que es una de las mejores vías por las cuales los jóvenes, e incluso los académicos en activo, continuamente refresquen sus conocimientos y renueven sus intereses por el conocimiento.

Lo esencial no es repetir conocimientos, sino enseñarle al individuo a buscar elementos que lo eduquen y le permitan conocer y, sobre todo, poner en práctica el saber científico. Es preferible, por ejemplo, guiar la curiosidad natural de los niños y de los jóvenes a través de la divulgación en lugar de aniquilarla con la formación académica basada en la transmisión lineal de conceptos rígidos y memorísticos. Sólo en la medida en que la sociedad, considerada como el conjunto de individuos con distintas actividades e intereses, adopte el conocimiento científico como parte de su cultura, estaremos construyendo una sociedad más culta que deberá estar en mejores condiciones para enfrentar los tiempos actuales y futuros.

Uno de los propósitos centrales del comité editorial ha sido mantener una dinámica importante en su interior que permita responder ágilmente a los cambios y desafíos que representa la actividad académica y editorial. Actualmente el comité editorial se integra por 132 investigadores, de los cuales 50% pertenecen al SNI, 27% son investigadores que aunque no son miembros del SNI su amplio trabajo académico justifica su incorporación al comité, y 23% es del extranjero, porcentaje similar a la proporción que presentan algunas revistas científicas norteamericanas, como: *J. Neurology*, 27% (13/47); *Depression & Anxiety*, 19% (20/102); *J. Neuroscience Research*, 40% (32/80) y *Genome Research*, 34% (20/58).

4. Una presentación de las características principales de este proceso editorial puede verse en Loría, A. y Loría, F. (1996). “Reflexiones en torno a la revisión por pares en revistas científicas”, en *Ciencia y Desarrollo*. Vol. XXII, Núm. 127. Conacyt, México. El primer autor es editor de la revista *Investigación Clínica* que pertenece al padrón de revistas de excelencia del Conacyt y miembro del SNI desde 1984, también es dictaminador de la revista *CIENCIA ergo sum*. El segundo es editor de esta revista y miembro del SNI desde 1987.

Conviene decir que esta postura ha sido ampliamente debatida en diversos ámbitos y son muchos (yo diría que la aplastante mayoría de investigadores miembros del SNI) los que no la comparten, no obstante que tengan obra publicada en revistas internacionales de reconocido prestigio. De hecho, publicar en revistas indizadas con alto FI es una condición ineludible para ingresar o permanecer en el Sistema Nacional de Investigadores. Como ya comenté, me parece muy relevante que dentro de la comunidad académica que pertenece al SNI no he encontrado una posición, ni siquiera importante en términos, numéricos que la avale.

Creo que no se puede hablar de la ciencia en relación de países, porque en esencia no tiene nacionalidad. Tiene, en todo caso, un referente de origen o de aplicación a casos concretos, pero su utilización pretende ser general. Por esa razón, el hecho de que existan revistas mexicanas no significa que contengan exclusivamente ciencia mexicana, sino que representan el esfuerzo que hacemos los mexicanos por publicar trabajos propios y del extranjero con pretensiones igualmente generales. El hecho de que no logren entrar en los patrones de citación no significa que los trabajos sean malos o no científicos. En tal caso, y si así fuera, no habría participación de árbitros y autores de reconocida calidad en sus campos específicos. En realidad, la baja o nula participación en los espacios internacionales de citación se asocia con otros aspectos extra académicos que tienen que ver con el pago que debe hacerse para lograr entrar en estos índices, la falta de recursos económicos para distribuir ampliamente las publicaciones y otras cosas más. Justamente a partir de reconocer estos factores y en la medida que exista un apoyo institucional, es que este punto en particular puede comenzar a resolverse en corto tiempo. De esta manera, la relación de causalidad tendría que verse al revés, es decir, si se realiza la evaluación de las publicaciones nacionales a partir de rigurosos criterios académicos (distintos al FI) y se otorga el apoyo económico para cubrir este aspecto en particular, es claro que la incidencia internacional tendrá que incrementarse y, en consecuencia, también la citación de nuestros trabajos en el extranjero.

En el caso de *CIENCIA ergo sum*, desde su conceptualización (a fines de 1993), se plateó el objetivo central de crear y ofrecer un espacio multidisciplinario de alta calidad que respondiera a la idea de recobrar el sentido universal y no parcializante del conocimiento. En ese sentido, nos propusimos que la revista estuviera integrada por dos grandes secciones: de difusión de los trabajos académicos y de divulgación. Para cumplir con este objetivo, el primer punto se integró por seis áreas, de acuerdo con los criterios de clasificación que tenía en ese momento el Conacyt. Hasta ahora esta parte ha contribuido con poco más del 70% de la producción total de la revista, por lo que el restante 30% corresponde al propósito de divulgación.

Conviene reflexionar sobre un par de conceptos que actualmente pesan en la evaluación de las revistas científicas, aunque no se manifiestan explícitamente, y se refieren a la relación que existe entre la especialización disciplinaria de los trabajos publicados y la excelencia de las revistas. Es evidente que no son sinónimos, ni mucho menos uno condiciona al otro. No existe un carácter excluyente entre el conocimiento específico o especializado y el que proviene de la investigación multi o interdisciplinaria, o aun disciplinario menos especializado. De igual modo, tampoco el trabajo de investigación que no es ultraespecializado es —por este solo hecho— de menor calidad.

En relación con este punto, en algún momento Harry Truman señaló: un experto es alguien que no quiere aprender nada nuevo, porque entonces dejaría de ser experto, y Nicholas M. Butler, presidente de la Universidad de Columbia, dijo que los expertos cada vez saben más y más de menos y menos.

El método científico no tiene que ver con la ultraespecialización de la investigación. Lo que lo determina son otras cosas, entre ellas, la calidad, contundencia y validez de los resultados. En estos términos, no existe ninguna relación positiva entre la orientación, el grado de especialización y la calidad de los trabajos y de las publicaciones. No obstante ello, *CIENCIA ergo sum* —aunque no se ha definido por objetivo ser, ni estar en busca de ser, especializada sobre un área o campo del conocimiento— también publica artículos especializados

Por último, con la finalidad de destacar que las actividades que se realizan en la revista son totalmente compatibles con los principales objetivos e intenciones en materia de desarrollo y difusión de la ciencia definidos en el capítulo V del *Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000* (elaborado por el Conacyt), retomo algunas partes alusivas a los puntos que he descrito.

El apartado 1, relacionado con el *diagnóstico*, establece la importancia de la divulgación y la difusión científica y tecnológica tanto en la comunidad que la conforma como hacia el resto de la población y menciona: "... la difusión y la divulgación influyen no sólo en el uso de los avances científicos y tecnológicos, sino también en el ritmo con los que éstos se generan, y [...] en virtud de la importancia social del proceso de difusión de las innovaciones científicas y tecnológicas, es indispensable que la política pública en la materia asegure que este proceso se lleve a cabo con amplitud y rapidez."

Asimismo, plantea que "la política de difusión de la ciencia y tecnología debe considerar la demanda del público en general sobre estos temas. Se trata de una demanda muy diversificada que, a juzgar por diversos indicadores de mercado, está creciendo con rapidez".

El apartado de *Principales problemas* destaca que "la divulgación científica orientada al público general favorece [...] los resultados espectaculares [...], pero sólo algunos medios explican los fenómenos científicos de tal manera que un lector no especializado los pueda entender [...]. Por otra parte, se difunde poco lo que ocurre en el mundo de la ciencia y la tecnología mexicanas [...]. En realidad pocos funcionarios e incluso universitarios conocen los resultados del trabajo científico y tecnológico de México". "Además, la difusión de la ciencia no ha incluido dos mensajes importantes: i) la valoración suficiente del trabajo científico, ii) la explicación adecuada del papel que puede desempeñar el desarrollo científico y tecnológico en la solución de los problemas nacionales. En lo que se refiere a la tecnología, la situación es similar, con el agravante de que son más escasas tanto la divulgación hacia el gran público como la difusión especializada."

Entre las causas de estas deficiencias menciona "... La escasez de apoyo público para quienes desean actuar en este campo [...] y cierto desinterés del mundo científico mexicano por divulgar los resultados de su trabajo. En general, los investigadores mexicanos no participan activamente en este proceso y el SNI no lo estimula adecuadamente.

"Los *objetivos* (apartado 2) se establecen en dos vertientes: a) respecto al público especializado, propiciar una participación más intensa de los investigadores científicos y tecnológicos, en los procesos de divulgación y difusión científica", y b) "aumentar la información con que cuenta el público sobre lo que investigan los científicos mexicanos y sobre sus logros [...], informarle de las principales tendencias de la investigación científica y tecnológica del mundo y su relación con nuestro país, y buscar que el conocimiento que reciba sobre ciencia y tecnología no sea meramente descriptivo, sino que tenga un sentido pedagógico y cultural."

En respuesta a estos objetivos, el apartado 3 plantea las líneas de acción a seguir en las mismas vertientes: respecto al público especializado, "elevar los estándares de calidad de las publicaciones científicas y tecnológicas nacionales y ampliar su distribución y fomentar que haya mejores publicaciones de divulgación que den a conocer los avances del mundo mexicano de la ciencia y la tecnología"; con relación al público en general, "alentar a las universidades para que difundan el trabajo de sus investigadores".

Estas ideas sin duda reflejan nuestra posición ante los criterios de evaluación vigentes y fortalecen el compromiso que hace cuatro años asumimos con la edición del primer número de **CIENCIA ergo sum**.

La dinámica de trabajo en estos años de todos los que colaboran en la edición de cada número (autores, dictaminadores, corrector de estilo, ilustradores y personal de base de la revista), ha resultado en una experiencia enriquecedora y formativa que se convierte en una satisfacción y compromiso por servir de la mejor manera a los objetivos del desarrollo nacional.