

Hablando en voz alta sobre los objetivos de la revista

Décimo quinto aniversario de *Educación Química*

Andoni Garritz Ruiz

Quince años, quince

Este ejemplar es el primer número del volumen 15 de *Educación Química*. En principio, la revista cumplirá 15 primaveras al editarse el cuarto número de este volumen, pero como iniciamos con el número 0 del volumen 1 en julio de 1989, estamos a unos meses de cumplir formalmente los 15 años.

Pondremos a disposición de quien lo desee la colección de los artículos que han aparecido en todas las revistas en un formato de disco compacto. Abriremos también una tienda virtual donde pueda adquirirse la suscripción electrónica de la revista.

Nos hemos preparado para la celebración desde hace poco más o menos un año, cuando el Consejo Editorial decidió abrir una nueva sección "DE ANIVERSARIO" con artículos invitados. Esta sección se inicia en este número con el tema "formación de profesores", para el cual hemos invitado a Antonio Cachapuz, de Portugal, a Anna Maria Pessoa de Carvalho, de Brasil, a Daniel Gil y Amparo Vilches, de España, a Vicente Talanquer, ahora en la Universidad de Arizona en Estados Unidos, y a José Antonio Chamizo y a Adela Castillejos, de México.

Hemos incluido asimismo en esta sección de aniversario una contribución de Richard Felder, el gran educador estadounidense de la Ingeniería Química.

Otra cuestión planeada por el Consejo Editorial es poner a disponibilidad de quien fuera la colección de los artículos que han aparecido en todas las revistas en un formato de disco compac-

Nos preparamos para celebrar este décimo quinto aniversario hace un año, cuando el Consejo Editorial decidió abrir una nueva sección "DE ANIVERSARIO" con artículos invitados.

to. Estamos a punto de dejar listo este CD para que lo adquieran todos los deseosos de contar con toda la colección de contribuciones.

Una decisión adicional del Consejo Editorial fue la de abrir una tienda virtual donde pueda adquirirse la suscripción electrónica de la revista. También estamos a punto de dejar lista esta iniciativa.

Repasar la política editorial

Conviene repasar los objetivos de la revista en una ocasión como ésta. Los ubicamos de entrada en la primera revista que sacamos a la luz (Garritz, 1989). Lo hicimos nuevamente de manera poética al cumplir los siete años de la revista (Garritz, 1996). Lo planteamos renovadamente hace seis años, con la publicación de la política editorial de la revista (Garritz, 1998). Lo hacemos ahora con la revisión de algunos artículos editoriales similares de varias revistas de educación en ciencias que han aparecido en la última década.

En 1989 colocamos el siguiente decálogo de objetivos, algunos de los cuales pasaron a mejor vida al cumplirse ocho años de la revista (Garritz, 1998):

- 1) Actualización del sector profesional, profesorado y alumnado.
- 2) Exploración didáctica de temas de difícil aprendizaje.
- 3) Divulgación de la química.
- 4) Empleo de la historia para enseñar la química.
- 5) Intercambio de medios y criterios de evaluación del aprendizaje.
- 6) Promoción de la ciencia experimental y la tecnología.
- 7) Intercambio de experiencias de diseño, evaluación curricular e investigación educativa.
- 8) Conexión entre los diversos niveles educativos.
- 9) Debate sobre los grandes problemas de la educación.
- 10) Participación del estudiantado de química.

En 1998 adoptamos los siguientes objetivos, los cuales siguen siendo nuestras aspiraciones:

Educación Química es una revista académica que aspira a llenar el vacío de comunicación y expresión que existe entre los profesores y los investigadores de las ciencias naturales y de la educación química, constituyéndose en un foro de orientación y análisis que propicie el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la química, por el bien de los alumnos y de la sociedad. A través de la química y de su buena docencia, pretende colaborar en el desarrollo social, económico, ambiental y cultural de nuestra región Iberoamericana.

Educación Química pretende convertirse en la más prestigiada revista del ramo en esta región. Dada su perspectiva internacional, dará preferencia a los trabajos que puedan generar interés en la región completa respecto a otros que tengan un alcance más restringido. Se recomendará a los autores la eliminación de contextos de carácter local, invitándolos a formular sus artículos en un lenguaje y dentro de un contexto más amplio.»

A *Educación Química* le interesa la educación y no sólo la investigación educativa. Educar es una experiencia compleja con una inmensidad de factores incidentes, todos los cuales deben caber en nuestras páginas. Es importante mejorar el conocimiento acerca de cómo aprenden los alumnos, pero también saber qué hace o puede hacer el maestro en el salón de clases para propiciar ese aprendizaje. Es crucial evaluar nuevas estrategias didácticas, pero también ampliar la cultura de los profesores y propiciar la reflexión sobre su práctica docente. Es relevante valorar el impacto de diferentes prácticas educativas, al igual que promover que los docentes cuenten con una extraordinaria fortaleza disciplinaria.

Nos interesa, entonces, la educación en ciencias y, en particular, la química, entendiendo que ésta «debe ayudar a los estudiantes a desarrollar los entendimientos y hábitos mentales que requieren para llegar a ser seres humanos compasivos capaces de pensar por ellos mismos y de encarar la vida con la cabeza en alto» (Rutherford y Ahlgren, 1990).

Nuestro destinatario más importante es el profesor de química, y a través de él, el alumno o la alumna.

Recientemente, a partir de una encuesta desarrollada entre los suscriptores de la revista (Garriz y Fujiyoshi, 2003) caímos en la cuenta de que deberíamos reforzar algunas de las secciones de la revista; en particular, la de “PROFESORES AL DÍA”, dedicada a la actualización disciplinar, la de “EVALUACIÓN EDUCATIVA” y la de “CÓMO SE EXPERIMENTA”. También insistiré hoy en lo importante que resulta recibir artículos sobre investigaciones didácticas, con recomendaciones puntuales de qué hacer en el salón de clase para hacer más atractivo y entendible un tema dado de química. Para ello utilizaremos la sección “INVESTIGACIÓN EDUCATIVA” o la de “HUESOS DUROS QUE ROER”.

A este respecto, Jiménez y García (1997) proponen las siguientes seis categorías de trabajos para la connotada revista *Enseñanza de las Ciencias*:

1. Reflexiones teóricas o metodológicas.
2. Investigaciones didácticas.
3. Experiencias.
4. Propuestas de experiencias.
5. Descripción de técnicas y recursos.
6. Actualización disciplinar.

Dicen: “Esta revista se dirige en forma explícita a los dos sectores —investigadores y docentes— por lo que incluye tanto trabajos que detallan resultados de investigaciones, como otros centrados en la enseñanza.” Más adelante, detallan las siguientes ideas sobre posibles guías para nuevos artículos:

- “1. El análisis de lo que sucede en las clases de ciencias en las cuales se llevan a cabo proyectos innovadores” puede ser una línea que arroje luz sobre aspectos aún oscuros de la forma en que se aprenden las ciencias.
- “2. Es importante estudiar los procesos y problemas de aprendizaje analizando secuencias completas de trabajo en el aula (por ejemplo, mediante análisis del discurso).
- “3. Necesitamos más estudios longitudinales que nos indiquen qué parte de lo aprendido se recuerda, se usa, se transfiere a otros contextos.

"4. Además de lo que las y los estudiantes saben de contenidos de ciencias, o piensan sobre lo que es la ciencia, interesa saber cómo hacen las cosas que hacen (experimentar, proponer hipótesis, comparar teorías, razonar, argumentar) en un contexto de indagación."

También en 1998 mencionamos que nuestro destinatario más importante es el profesor de química, sin olvidarnos del investigador científico y del investigador educativo:

Los profesores de química deben desear conocer, a través de la revista, lo que otros profesores puedan recomendarles como estrategias didácticas o experiencias innovadoras exitosas en el aula; lo que los investigadores científicos puedan aportarles, ayudándoles a organizar la información de temas de ciencia de frontera; y los hallazgos de los investigadores de la didáctica que puedan ser aplicables a la cátedra.»

Otras opiniones con relación al proceso arbitral

A continuación incorporamos la opinión de articulistas y editores de diversas revistas alrededor del proceso de emisión de una opinión que lleva a la publicación o al rechazo de un artículo.

Jiménez y García (1997, pp. 11) resumen de la siguiente forma el papel que juegan las revistas sobre la comunidad científica de interesados en el tema:

Las revistas no son meros espejos que reflejan lo que sucede en la investigación, sino que juegan un importante papel en la delimitación de los problemas a estudiar, de los métodos de estudio, de los modelos aceptados o marginados en un momento dado y, por supuesto, en el establecimiento de unas pautas más o menos convencionales sobre cómo comunicar los resultados de la investigación. En otras palabras, las revistas tienen un papel formal, el de canal de comunicación, y otro, quizá menos explícito pero ampliamente reconocido, como fuerza o poder que opera en la comunidad académica y profesional.

Sanmartí y Azcárate (1997, p. 4) nos informan cómo se ha consolidado la revista *Enseñanza de las Ciencias* como un punto de referencia importante en los países de habla hispana para la comunicación de la investigación en el campo de la didáctica de las

ciencias experimentales y de las matemáticas. Señalan cómo el consejo editorial de cualquier revista se enfrenta a un compromiso ético al seleccionar los artículos que cree más interesantes para el futuro de su campo de investigación:

Al aceptar unos artículos y denegar otros está condicionando determinadas líneas de investigación, la propia política educativa de un país en enseñanza de las ciencias, la forma de trabajar en las aulas y —tampoco hay que olvidarlo— qué profesores se seleccionan en la universidad para enseñar didáctica de las ciencias, o a cuáles de ellos se les mejora su estatus, ya que se valora la publicación de artículos en determinadas revistas como indicativo de calidad.

Un interesante artículo es el que escribe Robert Donmoyer (1996), editor del *Educational Researcher*. Nos dice que un editor no toma las decisiones sobre un manuscrito en forma solitaria, ya que se basa en las recomendaciones y consejo de los pares que actúan como árbitros y, sin embargo:

Me he encontrado, en los meses que llevo presidiendo el proceso de revisión, que las recomendaciones que emiten los pares revisores a menudo entran en conflicto y que su consejo es frecuentemente contradictorio. Recientemente, por ejemplo, cuatro revisores llenaron las cinco casillas —“publicar”, “publicar con modificaciones menores”, “publicar si se revisa”, “revisar y volver a someter” y “rechazar”— del formato de evaluación que pedimos a los revisores que utilicen (un revisor llenó dos de las casillas sólo para mantener mi trabajo interesante, iyo supongo!).

Entra entonces Donmoyer a discutir qué hacer en este caso, donde el campo se caracteriza por una proliferación de paradigmas, inconmensurables entre sí. Llega a la discusión de si conviene sólo enviar trabajos orientados cuantitativamente a árbitros orientados hacia lo cuantitativo y papeles orientados cualitativamente a revisores con una sensibilidad cualitativa. Propone igualmente la discusión de si conviene enviar trabajos de corte tradicional a árbitros tradicionales y otros de naturaleza no tradicional a revisores no tradicionales. Pero discute inmediatamente tres problemas prácticos. Uno es que la variabilidad actual entre los enfoques cualitativos resulta mayor que la brecha existente entre lo cuanti y lo cualitativo. El segundo, que llevar esta política

al extremo conduciría a que se aceptaran todos los artículos tradicionales y todos los no tradicionales, todos los cualitativos y todos los cuantitativos, haciendo inválido el proceso de selección, el cual tiene su origen en que los recursos (en este caso el número de páginas de la revista) son limitados y que nos conducen a tomar decisiones difíciles, una suerte de inconmensurabilidad pragmática que aparece inevitablemente en juego. El tercer problema práctico implica la necesidad de llevar a juzgar prácticas no tradicionales del discurso a revisores que puedan evaluarlas en realidad, que no las califiquen con tolerancia superficial e indiferente.

El editor del *Internacional Journal of Science Education*, John K. Gilbert (1994) publicó un artículo extraordinario en el que resume los retos de la educación científica, los retos de la investigación de la educación en ciencias y los retos de las revistas de educación científica. Respecto a los primeros, los reduce a seis:

1. El entendimiento de los conceptos claves de la ciencia.
2. El empleo de los métodos científicos de la indagación.
3. La apreciación de las relaciones entre ciencia y sociedad.
4. La contribución de la ciencia al desarrollo personal.
5. La apreciación de la naturaleza del conocimiento científico y la explicación.
6. La promoción del acceso a las carreras que hacen uso de la ciencia y la tecnología.

Con relación a los retos de los editores de las revistas de ciencias, Gilbert los resume en cuatro puntos:

1. Mejorar la legibilidad de los artículos.
2. Encontrar maneras para que los profesores y quienes toman decisiones de política lean la revista.
3. Encontrar maneras de dirigir la atención hacia problemas y asuntos que son importantes para la educación científica en el presente y en el futuro.
4. Hallar formas de animar el uso de metodologías de altos estándares, que produzcan las visiones más valiosas en la teoría y la práctica de la educación en ciencias.

La revista de más antigüedad en el terreno de la educación científica es *Science Education*, la cual vio aparecer su primer número en 1916. Su editor,

El editor de *Science Education*, Richard A. Duschl, discute la decisión de poner un alto definitivo a un tema dado de investigación, cuando se piensa que ya dio de sí todo lo que tenía que dar, cuando ha dejado de ser un problema de investigación importante.

Richard A. Duschl (1994), recoge la política editorial de esta revista y discute uno de los problemas más graves de los consejos editoriales de las revistas, el de la decisión de poner un alto definitivo a un tema dado de investigación, cuando se piensa que ya dio de sí todo lo que tenía que dar, cuando ha dejado de ser un problema de investigación importante. O, por el contrario, resaltar los problemas a los que se prestará atención en el futuro de la revista. Como tal nos presenta las investigaciones que examinen *al nivel de la clase* cómo desarrollar el tipo de instrucción o preparar el tipo de profesores que entregarán programas de ciencia reformados y reestructurados.

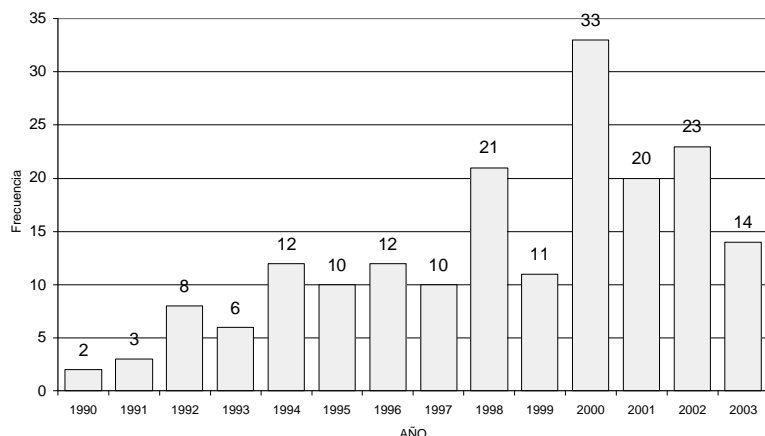
Por su parte, Smith, Wandersee y Cummins (1993) se limitan a citar las razones por las cuales se rechazan artículos en el *Journal of Research in Science Teaching*. Las más frecuentes son “un pobre diseño”, “una débil revisión de la literatura”, “una débil discusión e implicaciones” o “una mala mención del problema analizado”. El editor de la revista concluye que entre estas razones las más importantes son “que la investigación informada fue demasiado general y no relacionada del todo con la ciencia”, “que el manuscrito no estaba soportado por una investigación rigurosa” y “que la base teórica del artículo se encontraba ausente”.

Una revista internacional

El carácter internacional de *Educación Química* es algo más que un simple desideratum. La gráfica 1 muestra el número de artículos de autores no mexicanos publicados entre 1990 y 2003. La gráfica 2 muestra las nacionalidades de estos autores. No cabe duda de que desde el año de 1998 se ha

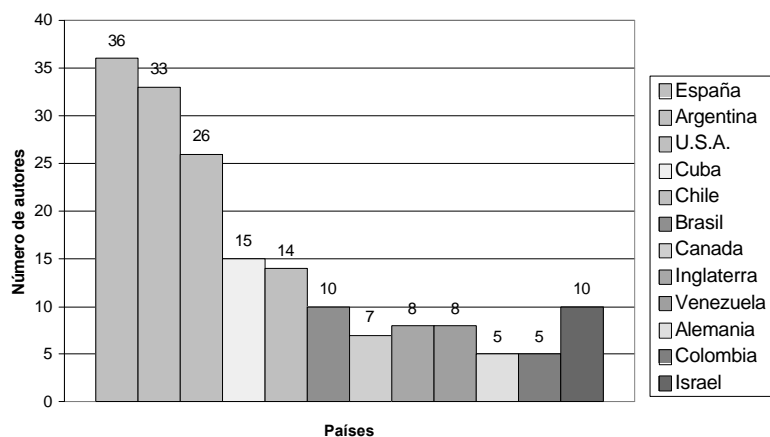
Uno de cada dos artículos publicados en *Educación Química* en los últimos seis años ha provenido del extranjero.

Autores internacionales publicados (1990-2003): 185 artículos



Gráfica 1. Artículos internacionales publicados en *Educación Química* por año.

Autores internacionales 1990-2003: 185



Gráfica 2. Artículos publicados en *Educación Química* por país de origen

Tabla 1. Proporción de artículos escritos por autores de diversas nacionalidades entre los años 1998 a 2003.

Autores	1998*	1999**	2000	2001	2002	2003	Total
Mexicanos	43	8	16	17	18	22	124
Extranjeros	21	11	33	20	23	14	122
Porcentaje de mexicanos	67.2%	42.1%	32.7%	45.9%	43.9%	61.1%	50.4%

*Este año aparecieron seis números de la revista.

**Este año sólo aparecieron dos números de la revista.

incrementado la proporción de este tipo de artículos, lo cual puede verificarse con la información presentada en la tabla 1, de la cual puede asegurarse que uno de cada dos artículos publicados en los últimos seis años ha provenído del extranjero. Con el mismo gusto con el que hacemos esta mención, Moreira (1994) y Gil (1994) hablaban ya del carácter internacional de la revista *Enseñanza de las Ciencias* y mencionaban que en los primeros 10 años se publicaron 34% de los artículos escritos por autores no españoles.

Con este punto cerramos esta editorial. A la salud de los 15 años de *Educación Química*. ▀

Referencias

Donmoyer, R., Educational research in an era of paradigm proliferation; What's a journal editor to do? *Educational Researcher*, **25**(2), 19-25, 1996.

Duschl, R. A., Editorial policy statement and introduction, *Science education*, **78**(3), 203-208, 1994.

Garritz, A. Editorial. *Educ. Quím.*, **1**(0), 2-3, 1989.

Garritz, A. Siete años, siete. *Educ. Quím.*, **7**(3), 106-107, 1996.

Garritz, A., La política editorial de *Educación Química*, *Educ. Quím.*, **9**(1), 2-6, 1998.

Garritz, A. y Fujiyoshi, T., La opinión de algunos lectores de *Educación Química*, *Educ. Quím.*, **14**(3), 122-125, 2003.

Gil, D., Diez años de investigación en didáctica de las ciencias: realizaciones y perspectivas, *Enseñanza de las Ciencias*, **12**(2), 154-164, 1994.

Gilbert, J. K., On the significance of journals in science education: the case of *IJSE*, *International Journal of Science Education*, **16**(4), 375-384, 1994.

Jiménez-Aleixandre, M. P. y García-Rodeja Gayoso, L., Hipótesis, citas, resultados: reflexiones sobre la comunicación científica en didáctica de las ciencias, *Enseñanza de las ciencias*, **15**(1), 11-19, 1997.

Moreira, M. A., Diez años de la revista *Enseñanza de las ciencias*: de una ilusión a una realidad, *Enseñanza de las ciencias*, **12**(2), 147-153, 1994.

Rutherford, F. J. and Ahlgren, A. (1990). *Science for all Americans*. New York: Oxford University Press.

Sanmartí, N. y Azcárate, C., Reflexiones en torno a la línea editorial de la revista *Enseñanza de las ciencias*, *Enseñanza de las ciencias*, **15**(1), 3-9, 1997.

Smith, M. U., Wandersee, J.H. and Cummins, C.I., What's wrong with this manuscript?: An analysis of the reasons for rejection given by *Journal of Research in Science Teaching* reviewers, *J. Res. Sci. Teach.*, **30**(2), 209-211, 1990.