http://dx.doi.org/10.5935/0104-8899.20150059

Química Nova na Escola: Su Impacto en España y Su Relación con las Revistas Españolas *Alambique* y *Educació Química EduQ*

Aureli Caamaño

Química nova na Escola (QNnE) constituyó un referente para la creación de la revista *Educació Química EduQ* en Cataluña (España) en el año 2008 y sigue siendo actualmente una revista de excelencia muy valorada en el ámbito de la comunidad educativa iberoamericana de profesores e investigadores en didáctica de la química. El presente artículo describe las relaciones de colaboración entre QNnE y las revistas españolas *Alambique* y *Educació Química EduQ*, y el intercambio de experiencias y de artículos que ha tenido lugar durante los últimos 15 años. También hace referencia a los cambios más significativos ocurridos en estas revistas en los últimos años, a la vez que expresa los mejores deseos para el futuro de QNnE en su 20º aniversario.

▶ educación química, revistas de educación química, iberoamérica ◀

Recebido em 26/11/2015, aceito em 26/11/2015

Introducción

En primer lugar debo agradecer la invitación de los editores de *Química Nova na Escola* (QNnE) para participar en la celebración de los 20 años de su creación, a la que me uno con especial afecto. Quisiera empezar este artículo recordando el primer conocimiento que tuve de la revista y de sus editores de entonces, para a continuación hacer referencia a las colaboraciones establecidas posteriormente con las revistas *Alambique* y *Educació Química EduQ*, de las que soy coeditor.

Entré en contacto por primera vez con QNnE en setiembre de 2001, mientras asistía en Aveiro (Portugal) al segundo congreso de *European Conference on Research in Chemical Education* (ECRICE), que tenía por título *2001. A Chemistry Odyssey*. Allí coincidí con Eduardo Mortimer, por aquel entonces uno de los editores de QNnE, que tuvo la gentileza de regalarme la colección de los 10 primeros números de la revista, que acababan de editarse en formato CD. El primer número de QNnE había salido el 1 de mayo de 1995, así que en ese momento QNnE contaba tan solo con 6 años de vida y 13 números publicados.

He de decir que inmediatamente me interesó y agradó el enfoque de la revista. Eduardo Mortimer me propuso formar parte del Consejo Editorial y obviamente acepté encantado. Desde entonces he tenido el honor de formar parte de este Consejo como representante español y de implicarme y seguir de cerca la trayectoria de la revista desde ese momento hasta la actualidad.

Por aquel entonces en España no existía ninguna revista específica de didáctica de la química. Yo llevaba siete años al frente de la codirección de la revista *Alambique. Didáctica de Ciencias Experimentales*, cuyo primer número fue publicado en julio de 1994. En julio de 2001, cuando conocí QNnE, acabábamos de publicar el número 29 con una monografía titulada *Nuevos tiempos, nuevos contenidos*. En aquella época, la revista *Alambique* no contaba con profesores extranjeros en su Consejo Asesor. No fue hasta el 2003 que se incorporaron en él Isabel Martins, de la Universidad de Aveiro, Eduardo Mortimer, de la universidad de Belo Horizonte, y Adela Castillejos, de la Universidad Nacional Autónoma de México. Más adelante, entraron a formar parte otros profesores latinoamericanos.

QNnE y su influencia en la enseñanza de la química en España

QNnE es una revista bien conocida por la comunidad de profesores de didáctica de la química e investigadores de educación química en España. A pesar del esfuerzo que pueda suponer todavía para algunos la lectura en portugués, QNnE constituye una publicación de referencia en el ámbito de la enseñanza de la química. Las razones de ello son

múltiples: la estructura y el tipo de artículos que se publican, muy orientados a la práctica docente y, por tanto, de gran utilidad para el profesorado; la variedad de secciones, que permite una amplia visión de los diversos temas de interés en la enseñanza de la química; y la calidad y el rigor de los artículos, que constituyen una garantía de una lectura siempre provechosa.

A lo largo de la última década QNnE ha mantenido una relación de colaboración con las revistas españolas *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, desde 2001, y con *Educació Química EduQ*, desde su creación en 2008. A continuación abordaremos las relaciones con estas dos revistas y la influencia que tuvo QNnE en la creación de *Educació Química EduQ*.

QNnE y Alambique

Desde 2001 se estableció una relación de colaboración entre las revistas QNnE y *Alambique*, que en el 2007 se plasmó en la elaboración de un número monográfico conjunto con la revista mexicana *Educación Química*, titulado *Enseñanza de la ciencias: perspectivas iberoamericanas*, que apareció en enero de 2007 en *Educación Química* y *Alambique* y en febrero de 2008 en QNnE (Garritz; Mortimer; Caamaño, 2007; 2008). La idea de preparar este monográfico conjunto nació el año 2005 en un encuentro en Barcelona con motivo del IV Congreso de ESERA.

En la presentación de estas monografías se decía:

> Educación Química, Química Nova na Escola *y* Alambique *son revistas que mantienen una estrecha relación de colaboración y suman esfuerzos para ser vehículos de comunicación entre el profesorado de ciencias y de química de México, Brasil y España, y de otros países iberoamericanos. Las tres revistas son relativamente jóvenes:* Alambique *celebró su 10º aniversario en el 2004,* Química Nova na Escola *en el 2005, y* Educación Química *ha celebrado su 15º aniversario en el 2004.* (*Alambique*, 51, p. 5)

> *A apresentação dessa seção (ibero-americana) aponta a esforço conjunto no processo de cooperação com periódicos de circulação ibero-americana com o intuito de compartilhar, com pesquisadores das áreas de Educação em Química e Educação em Ciências, questões de interesse mútuo que certamente contribuirão para compreendermos diferenças e semelhanças de abordagens teóricas e metodológicas que se fazem aqui e além-mares.* (QNnE, 27, p. 2)

En la monografía de *Alambique* se publicaron colaboraciones del profesor Attico I. Chassot, *Haciendo educación en ciencias en los estudios de Pedagogía con la inclusión de los saberes populares en la enseñanza de la química*, y de los profesores Ricardo Gauche, Roberto Ribeiro da Silva, Joice de Aguiar Baptista, Wildson Luiz Pereira dos Santos, Gerson de Souza Mól y Patrícia Fernandes Lootens Machado, que escribieron un artículo sobre el proyecto pedagógico de formación del profesorado de química que se estaba llevando a cabo en la universidad de Brasilia.

Por otro lado, QNnE, *Alambique* y *Educación Química* se dieron a conocer en las respectivas secciones de Informaciones de las revistas y se acordó un intercambio de ejemplares. Los números de QNnE enviados para *Alambique,* entre otras acciones de difusión, fueron expuestos en la hemeroteca del Centro Didáctico de Ciencias Experimentales del Colegio de Licenciados de Cataluña, en Barcelona.

QNnE, un referente para la creación de *Educació Química EduQ*

Todas estas acciones de aproximación e intercambios contribuyeron a que, en el año 2008, la aspiración de disponer de una revista de didáctica de la química en Cataluña y en España, centrada en la educación secundaria, pudiera hacerse realidad. Conviene señalar que ello tuvo lugar gracias a la *Societat Catalana de Química*, filial del *Institut d'Estudis Catalans*, que impulsó e hizo suya esta aspiración. Los editores que promovimos la nueva revista en ese proceso inicial de

Figura 1: Portadas de *Química Nova na Escola*, *Educación Química* y *Alambique* del número especial conjunto "Enseñanza de las ciencias: perspectivas iberoamericanas" (2007, 2008).

creación de la publicación tuvimos siempre presente QNnE como el referente más próximo de lo que queríamos hacer.

En la editorial del número 1 de *Educació Química EduQ* en 2008 decíamos:

> *La revista es proposa ser un referent per al professorat de química i un mitjà de difusió de les seves idees i inquietuds. Voldria servir de nexe d'unió entre els docents de la química amb la intenció d'acostar les experiències d'uns nivells a les dels altres i facilitar les estratègies i recursos per a l'ensenyament i el desenvolupament de competències científiques relacionades amb l'àmbit de la química.* (Editors d'EduQ, 2008: 3)

De hecho, EduQ adoptó una estructura en secciones similar a la de QNnE. En la actualidad estas secciones son: Actualidad química, Proyectos curriculares, Innovación en el aula, Conceptos y modelos químicos, Estrategias y recursos didácticos, Trabajo práctico de laboratorio, Nuevas tecnologías, Historia y naturaleza de la química, Química y sociedad, Química y educación ambiental, Investigación en didáctica de la química, Formación del profesorado y Trabajos de investigación de los alumnos.

Por lo que se refiere a la lengua, desde el inicio EduQ nació con la idea de promover la publicación de artículos en catalán, pero también en español, portugués, francés, italiano e inglés. Esta decisión de publicar en diferentes lenguas latinas y en inglés ha permitido ofrecer una visión internacional y, particularmente, iberoamericana de la enseñanza de la química. También desde el principio EduQ incorporó una amplia representación de profesores extranjeros en su Consejo Asesor. Del Brasil fueron invitados a formar parte de este Consejo: Marcelo Giordan y Eduardo Mortimer, en 2008, y Agustina Echevarría y Wildson dos Santos, en 2013. En 2008 la revista EduQ fue presentada por sus editores en el *I Seminario Iberoamericano CTS* que tuvo lugar en Aveiro y en 2010 en el XV *Encontro Nacional de Ensino de Química* celebrado en Brasilia.

Autores brasileños en *Educació Química EduQ*

En 2011 los editores de EduQ publicaron un artículo que analizaba los 10 primeros números de la revista (Caamaño; Guitart, 2011), en el que se destacaba que Brasil era el país iberoamericano con más contribuciones en ese período: 6 artículos sobre un total de 77 publicados (7,8%). Posteriormente se han publicado tres artículos más en el 2012. En el Cuadro 1 se muestran los autores y los títulos de los artículos brasileños.

Nuevas orientaciones de *EduQ*

Con el fin de incorporar nuevos planteamientos e incrementar su campo de actuación, en 2013, la revista *EduQ* amplió su Consejo Editor a 10 personas y los números de la revista se estructuraron a través de cuatro secciones: Editorial, Monografía, Intercambio e Informaciones, manteniéndose las secciones anteriores (Proyectos curriculares, Innovaciones en el aula, etc.) como referencia del tipo de artículos que se podían publicar.

El cambio fundamental fue la introducción de monografías

Cuadro 1: Artículos de autores brasileños publicados en *EduQ* en el periodo 2008-2015.

Autor	Título	*EduQ*
Rosária Justi, Paula Cristina Cardoso	Usando analogias com função criativa: una nova estratégia para o ensino do química	2008, 1, p. 24-29.
Wildson dos Santos, Gerson Mól, Roberto Silva et al.	Química e sociedade: um projeto brasileiro para o ensino de química por meio de temas CTS	2009, 3, p. 20-28
Marcelo Henrique Cury, Eny Maria Vieira, Maria Teresa do Prado	Um estudo de caso preliminar: a evasão no bacharelado em química do Instituto de Química de São Carlos	2010, 6, p.50-53
Adriana Vitorino Rossi, Gustavo Giraldi Shimamoto	Antocianinas e gelo seco para visualizar equilibrios ácido-base numa abordagem contextualizada	2010, 7, p.31-36
Rosária Justi	Contribucions de la investigació didàctica a l'ensenyament de la química basat en la modelització	2011, 8, p. 11-22
Joice de Aguiar Baptista, Roberto Ribeiro da Silva, Ricardo Gauche	Mincursos temáticos para alunos de ensino secundário: uma estratégia de ensino na formação inicial de professores de química	2011, 10, p.18-27
Martha Maria Andreotti Favaro, Gustavo Giraldi Shimamoto, Celso Aparecido Bertran, Adriana VitorinoRossi	Fazer sorvete para aprender sobre abaixamento da temperatura de congelamento	2012, 11, p. 29-36
Agustina R. Echevarria, Lorenna Silva Oliveira Costa, Michelly Christine dos Santos	La crisis de los alimentos y el pan: abordaje de los fenómenos químicos y sociales	2012, 12, p.4-11
Welington Francisco, Wilmo Ernesto Francisco Junior	A química das tintas e dos pigmentos. Um tema gerador para o ensino e a problematização de aspectos científico--humanísticos	2012, 13, p. 40-46

de unos 6 o más artículos. La coordinación de estas monografías recayó en los miembros del Consejo Editorial ampliado, a la vez que en los editores. El cuadro 2 muestra las monografías publicadas desde el 2013 hasta la actualidad (a las que se puede acceder desde la web: http://publicacions.iec.cat/index.do) y las que están programadas para el 2016.

En particular, el último número publicado de *Educació Química EduQ* (n. 20, 2015) aborda las potencialidades y problemáticas de los proyectos de química en contexto (Marchán-Carvajal; Sanmartí, 2015) y realiza un recorrido por los proyectos de química en contexto más influyentes de las últimas décadas (Caamaño, 2015a), entre ellos, el proyecto brasileño *Química Cidadã*.

Por lo que respecta al Consejo Asesor de la revista, desde el 2013 se ha diferenciado el Consejo Asesor de Cataluña/España del Consejo Asesor Internacional, el cual se ha incrementado en varios miembros. Actualmente forman parte de este Consejo Asesor Internacional los profesores brasileños Agustina Echevarría, Marcelo Giordan, Eduardo Mortimer y Wildson dos Santos.

Nuevas orientaciones de *Alambique*

Desde que se inició la publicación de la revista, *Alambique* ha experimentado cambios y actualizaciones con el objetivo de llegar a ser una herramienta útil para la mayoría de docentes de ciencias. Con el número de octubre de 2015 la revista *Alambique* ha emprendido una nueva renovación tanto en el fondo como en la forma con el objetivo de ofrecer una revista más próxima a la praxis educativa, es decir, al día a día de lo que acontece en las aulas de ciencias. Para ello se ha modificado tanto la estructura de la revista como las características de los artículos que se pretenden publicar. Se mantienen las secciones de Monografía, Intercambio e Informaciones, pero se han añadido las secciones nuevas de Actualización y reflexión y de Ideas prácticas, que consta de las subsecciones Experiencias, En contexto y Recursos para el aula. Los artículos de Intercambio se requerirá que estén centrados en aspectos didácticos y experiencias de aula. Y las monografías versarán fundamentalmente sobre la didáctica de contenidos curriculares (química, física, biología y

Cuadro 2. Monografías de la revista *EduQ* desde 2013 hasta la actualidad y las previstas hasta 2016.

EduQ	Monografía	Coordinador/es
2013, 14	Ensenyar química per indagació	Aureli Caamaño y Fina Guitart
2013, 15	La taula periòdica	Pilar González
2013, 16	Història i naturalesa de la química	Pere Grapí
2014, 17	Química i sostenibilitat	Amparo Vilches
2014, 18	Divulgació de la química	Josep Duran
2015, 19	L'àtom	Mercè Izquierdo y Claudi Mans
2015, 20	Química en context	Neus Sanmartí
2015, 21	Enllaç i estructura	Aureli Caamaño
2016, 22	Química a la xarxa	Jordi Cuadros
2016, 23	Reacció química	Aureli Caamaño
2016, 24	Especial ECRICE 2016	Fina Guitart , Aureli Caamaño, Pere Grapí

Figura 2: Portadas de los números 16, 17 y 18 de E*ducació Química EduQ*

geología) y constarán de un artículo introductorio al tema seguido de otros sobre secuencias didácticas y actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación.

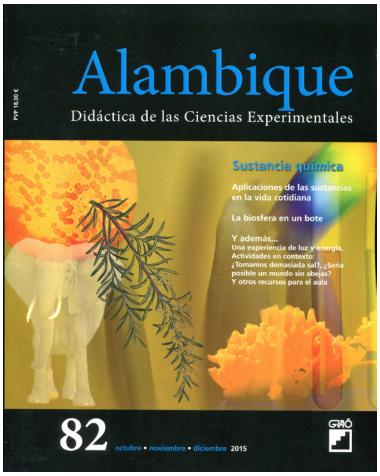

Figura 3: Portada de n. 82 (octubre 2015) de *Alambique*.

El primer monográfico de esta nueva etapa ha estado dedicado al concepto de Sustancia química (Caamaño, 2015b). Leemos en su presentación:

> *La presente monografía inicia una colección de monográficos sobre química en los que abordaremos los conceptos fundamentales de esta ciencia. La noción de sustancia química es uno de los conceptos básicos del currículum de esta materia. A través de una serie de artículos vamos a analizar las dificultades de los distintos conceptos y términos que se utilizan para designar las sustancias químicas y sus entidades constituyentes, y a proponer diversas secuencias didácticas, actividades de enseñanza y de evaluación que nos permitan ilustrar métodos eficaces para comprender, caracterizar y obtener sustancias químicas en el contexto de la vida cotidiana.* (*Alambique*, 82, p. 7)

El Cuadro 3 muestra las monografías publicadas desde julio de 2014 hasta octubre 2015 (primer número de la nueva etapa) y las que se prevé publicar en 2016.

A nivel organizativo, el Consejo de Dirección se ha complementado con un Consejo Editorial, del que forman parte los coordinadores de las nuevas secciones de la revista: Experiencias, En contexto y Recursos para el aula, y también los representantes de algunos países latinoamericanos: Portugal, Brasil, México y Colombia. Forma parte del nuevo Consejo Editorial el profesor Mauricio Compiani (Instituto Geociencias. UNICAMP); y del nuevo Consejo Asesor Internacional, las profesoras Agustina Echevarría (Instituto de Química, UFG) y Andrea Horta (Universidad Federal de Minas Gerais).

Perspectivas de futuro

Para finalizar esta contribución a la conmemoración de los 20 años de QNnE me gustaría referirme a tres aspectos que están llamados a seguir teniendo una relevancia capital en el futuro inmediato: la edición electrónica, el acceso abierto a todo el fondo de artículos y la política lingüística.

Que duda cabe que unos de los aspectos que más importancia ha tenido en los últimos años en el mundo de la edición de revistas ha sido el proceso de digitalización, que ha llevado a la aparición de nuevas revistas electrónicas y, en ciertos casos, a compatibilizar el formato en papel y electrónico en revistas ya consolidadas. Muchas de estas revistas, como *Educación Química y Enseñanza de las Ciencias,* han pasado a ser publicadas nada más en edición electrónica. QNnE, *Alambique* y *Educació Química EduQ* mantienen de momento los dos formatos, en papel y digital.

Otra decisión importante ha sido ofrecer a los lectores el acceso libre (gratuito) de todos los archivos digitales de los artículos de la revista. Esta decisión ha sido tomada por aquellas revistas que son publicadas por una institución, como es el caso de QNnE*, Educación Química y Educació Química EduQ,* al no depender únicamente de las suscripciones.

La edición electrónica y el libre acceso ha favorecido que la difusión de todas estas revistas sea ahora mucho más rápida y amplia que antes. Quedaría por investigar el número de artículos de cada revista que son descargados y leídos en los

Cuadro 3. Monografías de la revista *Alambique* desde julio de 2014 hasta octubre de 2016.

Alambique	Monografía	Coordinador
2014, 78	Indagar y modelizar en contextos	Aureli Caamaño
2015, 79	La progresión de enseñanzas	Susana García Barros
2015, 80	La energía en la vida cotidiana	Antonio de Pro
2015, 81	Ciencia, seudociencia y publicidad	Ana Oñorbe
2015, 82	Sustancia química	Aureli Caamaño
2016, 83	La geología que necesitamos	Emilio Pedrinaci
2016, 84	La nutrición	Susana García Barros
2016, 85	La luz	Rafael López-Gay
2016, 86	La estructura de las sustancias y de los materiales	Aureli Caamaño

diferentes países iberoamericanos. También sería interesante conocer el grado de interrelación que existe entre los autores e investigadores de cada uno de los países, lo cual podría estimarse por el número de citaciones cruzadas entre autores.

Otro aspecto importante a resaltar es la política lingüística de cada revista. Obviamente aceptar y publicar artículos en varias lenguas facilita la publicación de artículos de autores extranjeros, dado que evita los costes económicos de traducción y reduce el tiempo de gestión, a la vez que enriquece la propia revista y por tanto a los posibles lectores. En la decisión que se adopta frente a esta cuestión intervienen dos elementos fundamentales: la audiencia principal a la que se desea llegar y la consideración del número de lectores que pueden leer con facilidad lenguas distintas a la propia. *Alambique* publica nada más en español, aunque acostumbra a traducir 2 o 3 artículos por año escritos en otras lenguas. *Educación Química* publica en español, en portugués y cada vez más en inglés. *Educació Química EduQ* publica en catalán, español, portugués e inglés y, con menor frecuencia, en francés e italiano. QNnE publica solo en portugués.

Por último, me gustaría expresar el deseo de que la experiencia de colaboración que supuso la edición del número conjunto dedicado a la *Enseñanza de las ciencias: Perspectivas iberoamericanas* pudiera tener continuidad en el futuro en aquel formato de colaboración o en otros que se consideren de interés. Ante los nuevos retos que nos plantea la enseñanza de las ciencias urge encontrar espacios de intercambio y de colaboración que permitan aprender de las perspectivas y de las experiencias de profesores e investigadores de la comunidad educativa de otros países. Las revistas, del mismo modo que los encuentros y los congresos, juegan un papel fundamental en esta tarea, que es importante mantener y potenciar. Los objetivos que inspiraron la edición del número conjunto dedicado a la enseñanza de las ciencias en Iberoamérica siguen siendo los mismos: aprender *de* y *con* los otros. Ojalá podamos seguir leyendo y disfrutando con los artículos de QNnE durante muchos años y estrechando los lazos que nos unen con creatividad e imaginación.

Aureli Caamaño (aurelicaamano@gmail.com): Codirector de las revistas Alambique y Educació Química EduQ Societat Catalana de Química, Cataluña, España.

Referências

GARRITZ, A.; MORTIMER, E.; CAAMAÑO, A. (Coords.). Enseñanza de las ciencias: perspectivas iberoamericanas, *Alambique*, 51, p. 5-87, 2007.

_____. Enseñanza de las ciencias: Perspectivas Iberoamericanas, *Educación Química*, 18, 1, p. 6-55, 2007.

_____. Ensino das ciências: perspectivas ibero-americanas, *Química Nova na Escola*, 27, p. 3-60, 2008.

CAAMAÑO, A. Del CBA i el CHEM a la "Química en context": un recorregut pels projectes de química des dels anys 70 fins a l'actualitat. *Educació Química EduQ*, 20, 2015a.

CAAMAÑO, A. Una reflexión conceptual y lingüística en torno a las diferentes denominaciones de las sustancias químicas. *Alambique*, 82, p. 9-16, 2015b.

CAAMAÑO, A.; GUITART, F. Educació Química EduQ: anàlisi dels articles publicats en els primers deu números. *Educació Química EduQ*, 10, p. 53-57, 2011.

EDITORS d'EduQ. Neix Educació Química EduQ: una revista adreçada a l'àmbit de la docència de la Química. *Educació Química EduQ*, 1, p. 3, 2008.

MARCHÁN-CARVAJAL, I.; SANMARTÍ, N. Potencialitats i problemàtiques dels projectes de química en context. *Educació Química EduQ*, 20, 2015.

Abstract: *Química nova na Escola: its impact on Spain and its relationship with the Spanish journals Alambique and Educació Química EduQ. Química nova na Escola (QNnE)* was a reference to the creation of the journal *Educació Quimica EduQ* in Catalonia (Spain) in 2008 and is still now a highly regarded journal of excellence in the ambit of Iberoamerican educational community of teachers and researchers in didactics of chemistry. This article describes partnerships between *QNnE* and the Spanish journals *Alambique* and *Educació Quimica EduQ*, and the exchange of experiences and papers that have taken place over the last 15 years. It also refers to the most significant changes in these journals in recent years, while expressing best wishes for the future of *QNnE* on its 20th anniversary.
Keywords: Chemistry education, chemistry education journals, Iberoamerica.