

Editorial

HACER QUÍMICA, HACER COMUNIDAD: DESAFÍOS ACTUALES DE LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

ARK CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23449683/717que7a8>

INTRODUCCIÓN

En estas páginas damos inicio al primer número del volumen 32 de la revista de nuestra Asociación. En esta ocasión queremos comenzar haciendo una reflexión sobre la importancia de construir comunidad. Luego, comentaremos los escritos originales que dan cuerpo a este número. Por último, un breve informe sobre las acciones llevadas adelante por el equipo editorial para ampliar la calidad de la revista, la inclusión de identificadores permanentes de los artículos y la presentación y agradecimiento a los nuevos miembros del Comité Académico Internacional.

LA COMUNIDAD NO NACE, SE CONSTRUYE

En esta nueva edición de *Educación en la Química (EDENLAQ)* queremos detenernos en una idea central: la comunidad no es un punto de partida, sino una tarea colectiva. Se construye a lo largo del tiempo, mediante prácticas voluntarias concretas y espacios de encuentro que hacen posible poner en común experiencias, preguntas y preocupaciones (coincidentes o disonantes) sobre nuestro oficio de enseñar química.

En este sentido, desde el Equipo Editorial de *EDENLAQ* hemos podido participar de la última *Reunión de Educadores en la Química (XXI REQ)*, un acontecimiento que volvió a poner el acento en la idea de que la comunidad no es una abstracción. Allí, el formar parte de algo común se hizo visible en las conversaciones que continuaron por fuera del programa formal, en los talleres compartidos y en el gesto de llevar a un espacio público (como lo es un congreso) nuestras experiencias áulicas y también aquellos problemas para los cuales aún no encontramos respuestas cerradas, con el objetivo de debatirlos colectivamente.

En contextos donde la tarea docente suele vivirse de manera fragmentada y bajo múltiples presiones, estos encuentros funcionan como espacios privilegiados para construir identidad profesional, reconocernos como colectivo y sostener un horizonte común para la educación química.

Es entonces que, tomando como partida esa trama comunitaria, desde la revista y desde nuestra Asociación queremos destacar el reconocimiento a la Dra. Sandra Hernández. Durante la XXI REQ se le entregó el Premio ADEQRA "Reconocimiento a la trayectoria y promoción de la enseñanza de la Química, Dra. Luz Lastres". La Dra. Hernández cuenta con una vasta trayectoria que expresa un modo de habitar la educación química, en donde se destacan su participación constante y sostenida, su producción académica y su acompañamiento y compromiso permanente con los espacios colectivos de nuestra comunidad de educadoras y educadores en la química. Más allá del



premio en sí mismo, se pone en valor su manera de construir comunidad desde el trabajo compartido y el cuidado del campo profesional.

Este número llega, además, en un momento de apertura regional especialmente significativo para nuestra Asociación. Recientemente, se ha cerrado un convenio de colaboración con dos organizaciones hermanas en el contexto latinoamericano: la Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ, Brasil) y la Asociación de Educadores de Química (ADEQ, Uruguay). Este acuerdo expresa la voluntad de articular agendas, compartir materiales y fortalecer una red latinoamericana de educación en química, promoviendo puentes y beneficios para los socios de las tres asociaciones.

Al mismo tiempo, no podemos dejar de mencionar un tema que nos ha interpelado como comunidad en el último semestre: los accidentes ocurridos en ferias de ciencias con participación estudiantil. Cada vez que un episodio de este tipo se vuelve noticia, aparece rápidamente la búsqueda de culpables (docentes, profesionales, instituciones) como si el problema pudiera explicarse por una acción individual aislada. Esta lógica empobrece la reflexión y nos impide reconocer la complejidad de lo que está en juego.

La enseñanza experimental ocupa un lugar central en la educación química y existe un amplio consenso sobre su relevancia formativa (Hofstein & Mamlok-Naaman, 2007). Sin embargo, también se han señalado voces críticas que advierten que el laboratorio puede perder su potencia educativa cuando se transforma en demostración espectacular o en mera manipulación sin propósito didáctico (Abrahams, 2007). A ello se suma otra preocupación frecuente: el costo de sostener infraestructura y condiciones de trabajo adecuadas, especialmente cuando esos recursos se evalúan con criterios de eficiencia que no siempre consideran el valor pedagógico del trabajo experimental (Kirschner & Meester, 1988).

En este marco, la seguridad no puede pensarse como un agregado externo o una exigencia burocrática, sino como parte del conocimiento profesional necesario para diseñar experiencias posibles, interesantes y cuidadas. Como señala la Dra. Celia Edilma Machado en una entrevista reciente realizada por Rosario3, es fundamental atender a "la seguridad: conocer cuáles son los materiales que estamos utilizando" (Machado, 2025, 2:07). Desde esta perspectiva, es necesario que el debate deje de centrarse en la culpa individual y moverlo hacia cuáles son las condiciones institucionales, formativas y pedagógicas que hacen posible (o no) sostener el trabajo experimental en las escuelas, las universidades y las ferias de ciencias.

En palabras de la misma autora, "no hacen falta explosiones para plantar química" (Machado, 2025, 7:41). Lo que sí hace falta es una enseñanza experimental con sentido, que seleccione y jerarquice saberes, diseñando experiencias significativas con riesgo acorde al lugar de realización (no es lo mismo un laboratorio con auxiliar a cargo, que una muestra masiva en un patio escolar) y que se haga de las normas de bioseguridad un objeto explícito de la enseñanza. Esto exige revisar y fortalecer la formación profesional inicial y continua, no para desalentar la experimentación, sino para sostenerla con criterios didácticos y de cuidado que eviten poner en riesgo a nuestras y nuestros estudiantes.

En el contexto actual, renunciar al laboratorio o reducirlo a demostraciones "inofensivas" puede presentarse como una solución rápida; no obstante, a

veces, esa salida termina alineándose con la lógica de minimizar costos operativos antes que con la de garantizar condiciones educativas de calidad. El desafío para nuestra comunidad es otro: revisar críticamente las prácticas, fortalecer la formación docente, demandar condiciones institucionales adecuadas y construir una cultura de cuidado compartido que permita enseñar química sin banalizar los riesgos ni cancelar la experiencia.

Este número de *EDENLAQ* reúne trabajos que, desde distintos enfoques, dialogan con estas preocupaciones: investigaciones sobre la formación docente, propuestas didácticas que resignifican el laboratorio, experiencias de articulación interdisciplinaria y relatos que muestran tanto los logros como las tensiones del trabajo cotidiano. Invitamos a leerlos con una pregunta abierta y necesaria: ¿qué comunidad de enseñanza de la química estamos construyendo hoy y cómo la cuidamos?

EL PRIMER NÚMERO DE EDENLAQ 2026

En el recorrido que se propone para este primer número de 2026, Educación en la Química reúne contribuciones que dialogan con preocupaciones centrales de nuestra comunidad: la enseñanza y el aprendizaje de la química en distintos niveles, la formación docente, la producción de recursos didácticos y la circulación de experiencias que fortalecen el campo en Argentina y en la región.

La sección *Investigación en Didáctica de la Química* presenta tres artículos originales que abordan problemas de investigación situados en distintos niveles y contextos: la enseñanza media (en dos asignaturas diferentes), la formación inicial de docentes y el ámbito universitario, a partir de enfoques metodológicos diversos.

En primer lugar, Vázquez, Erice y Nappa indagan las representaciones mentales que construyen estudiantes del profesorado en Química al explicar fenómenos de óxido-reducción. El estudio mostró que, si bien las y los estudiantes elaboraron representaciones que les permiten dar sentido a la transferencia de electrones, persistieron dificultades para articular teoría y práctica, sostener inferencias y emplear con fluidez recursos de representación, lo que abre el desafío de diseñar propuestas de enseñanza que acompañen la construcción de modelos más consistentes y cercanos al conocimiento científico.

En segundo término, Urra Canales y Valdivia Guzmán analizan la integración didáctica de ChemSketch en la enseñanza de la estereoquímica y sus efectos sobre las habilidades visoespaciales, un componente clave para comprender y representar estructuras moleculares tridimensionales. A través de un diseño cuasiexperimental con pretest y posttest en una muestra de 70 estudiantes de enseñanza media, los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas antes y después de la intervención, lo que sugiere un impacto positivo del uso de este recurso TIC en el desarrollo de habilidades visoespaciales asociadas a contenidos de estereoquímica.

Por último, Ciriaco y Sánchez presentan un artículo que recupera y pone en diálogo los aportes de sus dos tesis de posgrado en didáctica de la química, ambas centradas en actividades prácticas y experimentales desarrolladas en

contextos educativos diferentes. A partir de investigaciones situadas (una en el nivel secundario técnico, vinculada a materiales didácticos de Química Ambiental y otra en el primer año universitario, enfocada en clases prácticas de Química Inorgánica), el texto aporta claves para comprender las mediaciones didácticas que sostienen el trabajo experimental y las condiciones que vuelven al laboratorio un espacio formativo.

En la sección *Innovación para la Enseñanza de la Química* se presentan dos propuestas que apuestan por la contextualización y por situaciones de relevancia profesional y social. Por un lado, Bessone, Dragán, Perusset, Bot, Pretti, Laroca, Francisconi y Ormaechea describen una experiencia con estudiantes de Agronomía orientada a abordar conceptos de Química General desde una perspectiva agronómica, mediante un trabajo práctico articulado con Química Analítica (dosificación de fertilizantes y seguimiento de cultivos en hidroponía y maceta). La propuesta combina laboratorio, seguimiento sostenido y comunicación de resultados, con efectos positivos reportados en comprensión, satisfacción y orientación vocacional.

Por otro lado, Hernández-Cázares y Castro-Torres presentan una secuencia didáctica basada en Aprendizaje Basado en Problemas en el contexto del análisis de alimentos, integrando dimensiones técnicas y éticas. En tres sesiones presenciales, estudiantes trabajaron en equipos un escenario que articula ensayos bioquímicos y técnicas analíticas para interpretar resultados y discutir la fiabilidad de los datos. La experiencia evidenció habilidades vinculadas al análisis y evaluación de información y fortaleció la comprensión de la relación entre el análisis químico y la construcción de tablas nutrimentales confiables, destacando su impacto social.

Finalmente, la sección *La Educación en la Química en Argentina y el Mundo* se compone de cinco escritos que conectan la producción académica con experiencias y acontecimientos relevantes del campo. En primer lugar, Morales, junto a sus directoras Mazzitelli y Zorrilla, presentan un resumen de tesis doctoral centrado en la relación entre evaluación y aprendizaje en Química en el nivel secundario y el nivel superior. Desde un enfoque metodológico mixto, el estudio analiza opiniones docentes e instrumentos evaluativos e identifica diferencias entre niveles en la intencionalidad de la evaluación y en la demanda cognitiva de las consignas, señalando aspectos que pueden incidir en la transición hacia la universidad.

A continuación, Carabelli y Carballo comparten un informe de la XXI Reunión de Educadores en la Química (XXI REQ), organizada por nuestra Asociación y el Profesorado de Química de la Sede Andina de la Universidad Nacional de Río Negro. El texto recupera el alcance del encuentro, la participación de más de 200 estudiantes, docentes e investigadores, y la diversidad de actividades desarrolladas (presentaciones, conferencias plenarias, conversatorios, talleres y mesas redondas).

En la misma sección, Ferrari presenta un relato de la jornada compartida en el XIX Encuentro Internacional de Profesorados (FCEN-UBA), poniendo el foco en las reflexiones sobre la enseñanza de las ciencias frente a desafíos socioambientales contemporáneos. El escrito enfatiza, además, el valor de

los aprendizajes, intercambios y diálogos territoriales como dimensión constitutiva de la formación docente en ciencias.

Por último, dos aportes ya tradicionales en la revista cierran el número. Lastres presenta una síntesis, a partir de la información publicada por la Real Academia de Ciencias sueca, sobre el Premio Nobel de Química 2025, centrado en investigaciones sobre estructuras organometálicas porosas (MOFs) y su relevancia para problemáticas actuales como la captación de gases y la purificación de aguas. Finalmente, el número se completa con la compilación de congresos, jornadas y seminarios de interés para nuestra comunidad realizada por Farré, sosteniendo ese mapa de oportunidades de encuentro y actualización que acompaña cada edición de *EDENLAQ*.

INTERNACIONALIZACIÓN DE EDENLAQ

A lo largo de los últimos años, el equipo editorial de la revista ha trabajado sostenidamente para sostener y profundizar los parámetros de calidad e internacionalización. En este número nos complace anunciar la incorporación del portugués como idioma oficial de la revista. Desde ahora, se aceptan envíos en portugués y los artículos comienzan a publicarse con sus metadatos completos (título, resumen y palabras clave) también en esa lengua, además del castellano y el inglés. Este avance es posible, en buena medida, gracias a la incorporación de académicas y académicos de Brasil al Comité Académico Internacional y al banco de revisores, lo cual fortalece el diálogo regional y la circulación de producciones en educación en química.

En este contexto, agradecemos especialmente la incorporación al Comité Académico Internacional de *EDENLAQ* de Henry Giovany Cabrera Castillo (Universidad del Valle, Colombia) y Bruno dos Santos Pastoriza (Universidade Federal de Pelotas, Brasil), referentes en el campo de la educación en ciencias y en química en nuestra región.

Henry Giovany Cabrera Castillo desarrolla su trabajo en la intersección entre la Historia y la Filosofía de las ciencias y la Educación en Ciencias, con especial énfasis en la formación de profesores de ciencias naturales. Entre sus aportes se destacan el análisis histórico-epistemológico del concepto de reacción química con fines educativos (Cabrera Castillo y García Arteaga, 2014), la reflexión sobre los modos de representación de modelos en la formación inicial de docentes de ciencias naturales (Cabrera Castillo, 2015) y el estudio de las concepciones sobre historia de las ciencias en profesores en formación (Cabrera Castillo, Durán Piamba y Quintanilla Gatica, 2019). Sus trabajos ofrecen claves valiosas para pensar la relación entre conocimiento disciplinar, conocimiento del estudiante, conocimiento del docente y desarrollo curricular en ciencias naturales y en química.

Por su parte, Bruno dos Santos Pastoriza es Profesor Asociado en la Universidade Federal de Pelotas y se desempeña en la formación de profesores de ciencias y de química, articulando discusiones sobre epistemología de la ciencia, producción de materiales didácticos, inclusión y diversidad. Desde la coordinación del Laboratório de Ensino de Química (LBEQ-UFPEl) y su participación en programas de posgrado, así como en la Sociedade Brasileira de Ensino de Química, ha impulsado investigaciones sobre las dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de la química orgánica en la educación superior (Botezzo Alves et al., 2021), reflexiones en torno a

la “intencionalidad pedagógica” y la tradición como principio educativo en la formación docente (dos Santos Pastoriza, 2022) y análisis de las formas de presentación del conocimiento químico en libros de texto, por ejemplo a propósito del concepto de enlaces químicos (da S. Rodrigues et al., 2022).

La incorporación de Henry Giovany Cabrera Castillo y de Bruno dos Santos Pastoriza refuerza el carácter latinoamericano, crítico y situado de nuestra revista, y se inscribe en el esfuerzo por consolidar una comunidad amplia de lectoras, lectores y autores en español y portugués. Invitamos a quienes leen *EDENLAQ* a acercarse a sus producciones como referencias relevantes en el campo de la educación en ciencias y en química.

IDENTIFICADOR PERMANENTE: ARK CAICYT

Finalmente, queremos compartir una mejora significativa en la gestión editorial de *Educación en la Química*. A partir de este número, cada artículo contará con un identificador ARK (Archival Resource Key). Se trata de un link persistente que permite garantizar una dirección estable de los trabajos en internet y contribuye a su preservación y recuperabilidad a largo plazo.

La asignación y resolución de estos identificadores es posible gracias al acompañamiento del CAICYT-CONICET, que brinda el sistema que permite a las revistas científicas argentinas incorporar ARK como parte de sus buenas prácticas de publicación. Consideramos que este paso fortalece los parámetros de calidad de la revista, al sumar un estándar internacional de identificación persistente, que favorece la citación, la circulación y el acceso sostenido a los artículos publicados.

¡Buena lectura!

Germán Hugo Sánchez y María Gabriela Lorenzo

Dirección Editorial

Enero de 2026

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrahams, I. Z. (2007). An unrealistic image of science. *School Science Review*, 88(324), 119-122.
- Botezzo Alves, N., Sangiogo, F. A., & dos Santos Pastoriza, B. (2021). Dificuldades no ensino e na aprendizagem de química orgânica do ensino superior: Estudo de caso em duas Universidades Federais. *Química Nova*, 44(6), 773–782. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170708>
- Cabrera Castillo, H. G. (2015). Los modos de representación de modelos en el curso Educación en Química con profesores en formación inicial en Ciencias Naturales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 565–580. <https://hdl.handle.net/10498/17610>
- Cabrera Castillo, H. G., & García Arteaga, E. G. (2014). Historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias: El caso de la reacción química. *Revista*

- Brasileira de História da Ciência*, 7(2), 298–313.
<https://doi.org/10.53727/rbhc.v7i2.201>
- Cabrera Castillo, H. G., Durán Piamba, S., & Quintanilla Gatica, M. (2019). Análisis descriptivo de las concepciones sobre historia de las ciencias en profesores en formación inicial. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 11(2), 34–45. <https://doi.org/10.22335/rlct.v11i2.482>
- da S. Rodrigues, T., da Silva, F. K. D., dos Santos Pastoriza, B., Sangiogo, F. A., Soares, A. C., & da Silva, V. S. (2022). Análise sobre as formas de apresentação do conhecimento químico: O conceito de ligações químicas em livros didáticos. *Química Nova na Escola*, 44(4), 428–438. <https://doi.org/10.21577/0104-8899.20160324>
- dos Santos Pastoriza, B. (2021). Ensaio sobre intencionalidade pedagógica e tradição: Um tensionamento como princípio educativo. *Acta Scientiarum. Education*, 44(1), e52706. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v44i1.52706>
- Hofstein, A., & Mamlok-Naaman, R. (2007), The laboratory in science education: the state of the art. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), 105–107. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2007/rp/b7rp90003a>
- Kirschner, P. A., & Meester, M. A. M. (1988). The laboratory in higher science education: Problems, premises and objectives. *Higher education*, 17(1), 81–98. <https://doi.org/10.1007/BF00130901>
- Rosario3. (2025, 16 de octubre). *Accidentes con experimentos en ferias escolares de ciencia: cuidados a tener en cuenta* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/GX66rxF4TLQ?si=b1RhyPibWpVICCKW>