

---

**Editorial – Volumen 3, Número 5.**

## **Avances y desafíos que moldean el futuro de la educación científica.**

### **Advances and challenges that shape the future of scientific education.**

Es un privilegio presentar el nuevo número de Nuevas Perspectivas, una plataforma dedicada a explorar los avances y desafíos en la educación en ciencias naturales y tecnología. Este número, como respuesta a la gran afluencia de propuestas de colegas de Iberoamérica, cuenta con una mayor cantidad de artículos. Estos trabajos dan cuenta de investigaciones innovadoras y debates cruciales que moldean el futuro de la enseñanza y su intersección con las tecnologías emergentes.

El primer artículo, "Química en Silicio: La Revolución de la IA en la Industria 4.0", nos sumerge en el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el campo de la química, un área aun relativamente inexplorada. En la era de la Industria 4.0, la automatización y los robots están transformando la producción química hacia lo que se conoce como química in silico. Este trabajo, adoptando una metodología archivística, nos invita a reflexionar sobre las políticas que configuran esta nueva ontología química, y cómo la IA puede reconfigurar no solo la práctica científica sino también la educación, la sostenibilidad y el mercado. Es esencial problematizar estas cuestiones para entender las implicaciones biopolíticas de esta transformación y la posible reconfiguración del rol humano en la ciencia.

El segundo artículo, "Desarrollo de un Laboratorio Remoto para el Estudio de Expansión Térmica", presenta un avance significativo en la democratización del acceso a recursos educativos de alta calidad. Este proyecto, desarrollado en colaboración entre la UNED y LabsLand, ofrece un laboratorio remoto que permite estudiar el fenómeno de la expansión térmica de diferentes materiales metálicos.

Utilizando equipos de laboratorio automatizados, los datos obtenidos pueden ser analizados por los usuarios en diversos contextos educativos a través de Internet. Esta innovación no solo amplía el acceso a herramientas educativas cruciales, sino que también facilita un aprendizaje más flexible y contextualizado, adaptándose a las necesidades de estudiantes en distintas partes del mundo.

El tercer artículo, "La Práctica Reflexiva y Escritura en la Formación Docente Inicial", analiza el papel de la escritura y la reflexión en la formación de futuros profesores de química. A través de un estudio de caso, se examinan los diarios de clase de un residente durante sus prácticas en un aula de química de nivel secundario en la Provincia de Buenos Aires. Este trabajo revela que la escritura del residente tiende a ser descriptiva, enfocándose en las actividades y decisiones didácticas sin profundizar en el conocimiento personal y crítico. Los resultados sugieren la necesidad de intervenciones más profundas por parte de los formadores para fomentar una reflexión más significativa y multidimensional durante la formación docente. Este estudio ofrece una perspectiva enriquecedora sobre cómo mejorar las prácticas reflexivas y el desarrollo profesional de los futuros educadores.

El cuarto artículo, "Repensar la Enseñanza en Competencias a Nivel Universitario", aborda la importancia de las competencias genéricas en la formación universitaria. Estas habilidades transferibles son esenciales para el desarrollo profesional y social de los estudiantes, independientemente de su campo de estudio. A través del análisis de exámenes escritos de asignaturas del ciclo básico y superior en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral, se identificaron las competencias genéricas implícitas en estos instrumentos de evaluación. Los resultados indican que los estudiantes tienden a tener una comprensión básica de los contenidos en las asignaturas del ciclo básico, con mejoras significativas en el ciclo superior. Este estudio resalta la necesidad de integrar y fortalecer las competencias genéricas en el currículo universitario para asegurar una formación integral y versátil de los estudiantes.

El quinto artículo, "Recorrido por el Diseño de los Materiales Didácticos para la Enseñanza de Química Biológica Vegetal", ofrece una reflexión profunda sobre la evolución de los materiales educativos en el contexto de la enseñanza de las ciencias de la salud. Basada en más de veinte años de experiencia docente en la Universidad de Buenos Aires, la autora analiza cómo los cambios históricos, tecnológicos y en el desarrollo del conocimiento han influido en el diseño de materiales didácticos. El ensayo se

centra en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, particularmente en la cátedra de Química Biológica Vegetal, destacando las articulaciones, continuidades y transformaciones en la práctica educativa. Esta retrospectiva no solo ofrece valiosas lecciones sobre la adaptación y mejora continua de los recursos educativos, sino que también subraya la importancia de la innovación y la contextualización en la enseñanza de las ciencias.

El sexto artículo, "La Inclusión Genuina de Tecnologías Digitales en la Enseñanza de la Biología: Propuesta para Docentes", presenta una propuesta innovadora de formación permanente para docentes. Esta iniciativa se destaca por su enfoque integrado y práctico, promoviendo el uso de tecnologías digitales en la enseñanza de las ciencias biológicas. Además, se dirige a una amplia diversidad de participantes, incluyendo estudiantes de grado y egresados con diferentes trayectorias profesionales. La propuesta se fundamenta en un sólido marco teórico y se enriquece con las reflexiones de los actores involucrados en su implementación. Esta formación no solo facilita la adquisición de nuevas competencias tecnológicas, sino que también fomenta una comunidad de aprendizaje inclusiva y colaborativa, vital para la evolución de la enseñanza en biología.

Con estos artículos, este número de Nuevas Perspectivas ofrece un compendio de investigaciones y propuestas que reflejan la intersección de la educación en ciencias naturales con las tecnologías emergentes. Se espera que estos estudios inspiren y guíen a educadores, investigadores y estudiantes en sus esfuerzos por innovar y mejorar la educación científica. Se agradece a todos los autores por sus valiosas contribuciones y a lectores por su continuo apoyo e interés.

Prof. Dr. Ignacio J. Idoyaga

Director