

Editorial

Jonathan Andrés Mosquera

Docente e Investigador Asociado
Universidad Surcolombiana

Editor Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora - LADECIN

La educación en ciencias naturales se ha abierto en la actualidad al pensar, reflexionar, reconocer y sentir otras realidades de lo que es educar y formar de manera integral; algunos les denominamos emergencias teóricas, epistémicas y metodológicas, pero como bien dijo una colega, es necesario dejar de pensar que todo es emergente, puesto que, hay temas, asuntos y campos de investigación educativa y científica que hoy no son emergentes, son reales y sobre estos se deben tomar acciones concretas. Esto no significa que debemos dejar de pensar en aquello que emerge entre la instrumentalización científica, sin duda alguna, las realidades tecnológicas, la capacidad de pensar, el accionar del ser humano y la concreción de ideas, siempre darán paso a nuevas propuestas, pero estas serán un día, parte de las realidades y ya deberán ser pensadas como campos de acción con pautas, protocolos y tensiones propias; pues es parte de la construcción del conocimiento.

En este sentido, el pensar la educación en ciencias naturales en el marco de los actuales accionantes de la tecnología, tales como, la inteligencia artificial, es entender que al tiempo, coexistimos hombres y mujeres, con identidades, realidades y construcciones que ya no pueden quedar invisibilizadas, son voces que emergieron y se posicionaron en el eco que generamos maestros y maestras en las aulas, investigadores en escuelas, universidades y centros de investigación especializados, o sencillamente seres humanos que sentimos lo que nos afecta y como en dicho proceso de corresponsabilidad deconstruimos paradigmas para construir sociedades justas, equitativas, libres de pensamiento y conscientes de la alteridad que implica saber vivir en un planeta que cambia a diario.

Hoy presentamos un número más de este proyecto que desde la Red Latinoamericana en Educación en Ciencias Naturales – RedLaECiN hemos materializado, pero, que sin las voces de educadores y educadoras de distintos planos geográficos de esta América Latina no sería posible. En este Número de la Revista LADECIN entregamos a nuestros lectores, ocho (8) artículos de investigación, dos (2) debates y reflexiones, cinco (5) experiencias, innovaciones y narrativas de aula, y una (1) tesis; todos estos textos con importantes aportes y construcciones teóricas y metódicas para pensar las ciencias naturales desde otras dimensiones. En este sentido, estos manuscritos permiten visionar el rol de la educación científica en la conservación del ambiente, la concreción de estrategias alternativas para la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje científico, el diseño de prácticas de aula sustentadas en la generación de conocimiento científico y su apropiación social, y la formación en habilidades y competencias como la indagación y la argumentación escolar.

Para presentar nuestro Número 1 del Volumen 3, hemos construido tres categorías de análisis, en la primera agrupamos nueve (9) textos que abordaron problemáticas de tipo ambiental en sus deconstrucciones teóricas, realizando estudios y experiencias desde la perspectiva ambiental y sus relaciones de aula; seguidamente analizamos tres (3) estudios y narrativas en torno al análisis documental y se particulariza en la importancia de diferentes eventos académicos y científicos en la consolidación de líneas de investigación en la educación en ciencias naturales; por último, registramos cuatro (4) experiencias educativas en donde sus autores han colocado en marcha propuestas para flexibilizar y favorecer la enseñanza y el aprendizaje de algunos conceptos en física, biología y química en contextos de educación básica y superior.

Estudios desde una perspectiva ambiental y sus relaciones de aula

En este primer grupo de artículos, los autores abordan acciones educativas en torno a la identidad territorial, los incendios forestales, la seguridad alimentaria la ambientalización curricular universitaria, las percepciones ambientales hacia los insectos, el uso de cuestiones socioambientales en el aula de física, el pensamiento crítico ambiental y el aula popular.

El artículo *“Identidad territorial como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales”*, analiza desde un enfoque descriptivo-interpretativo la manera como los y las estudiantes se identifican y reconocen elementos naturales ajenos a su municipio, departamento y nación, incorporando en su construcción natural especies que no se encuentran en su localidad. Además, los autores valoran la relación del contexto con el aula, y la manera como los recursos naturales presentes en el territorio aportan al proyecto de vida de los educandos.

“Prevenir antes que apagar: conocimientos y percepciones de estudiantes de nivel superior sobre los incendios forestales en Tierra del Fuego, Argentina”, es un texto que visibiliza puntos de desconocimiento sobre ecología y manejo del fuego en comunidades afectadas por Incendios Forestales (IF); revelando la necesidad de mejorar en la formación de estudiantes a nivel superior sobre el tema, y el desarrollo de programas educativos sobre la prevención de este tipo de desastres en los ecosistemas.

En el artículo *“Análisis crítico sobre la formación ambiental en la Universidad de la Amazonia. Revisión Documental”*, se identificaron los espacios de formación ambiental de los programas de pregrado ofrecidos por la Universidad de la Amazonia (Colombia), a través de un análisis crítico realizado a los proyectos educativos y pedagógicos. Las autoras reconocen que es preciso superar la visión de activismo que se da a la educación ambiental, pensando en una comprensión profunda que implique al sujeto el desarrollo de actividades misionales como docencia, investigación y proyección social desde el ámbito universitario.

En *“La soberanía y seguridad alimentaria en la escuela primaria rural”*, los autores plantean la huerta escolar como una posibilidad para producir alimentos limpios, comprendiendo los beneficios del consumo y producción de estos desde las clases de ciencias. Aquí, se narra sobre la importancia de generar conciencia del impacto del uso de agroquímicos y semillas tratadas genéticamente para la salud y los ecosistemas, y garantizar la soberanía alimentaria.

El artículo *“Percepciones Ambientales sobre Insectos de estudiantes de básica primaria en dos Instituciones Educativas de Neiva-Huila”*, expone una experiencia de aula, en la cual, se registraron percepciones positivas de estudiantes de quinto grado de básica primaria cuando observaron insectos como mariposas, libélulas y mariquitas. Por el contrario, al estar frente a insectos como un cucarrón, un gusano o una avispa, la mayoría del estudiantado demostró una percepción negativa y emociones como desagrado o asco. Los autores discuten su experiencia con la necesidad de hacer énfasis desde las aulas en habilidades como el respeto, el cuidado y la preservación; valorando el rol ecológico de todos los insectos y demás seres vivos en el ecosistema.

Desde Brasil llega el artículo *“Casos e mini casos como representativos de Questões Sociocambientais em um viés crítico no ensino de física”*, en el cual, los autores presentan reflexiones y discusiones sobre las posibles contribuciones de las cuestiones sociocientíficas para abordar temas relacionados con el ambiente. Además, de manera interesante e interdisciplinar de las ciencias, en este debate, se analizan referencias teóricas para verificar como los asuntos ambientales en el aula de física,

pueden promover la toma de consciencia y decisiones con un pensamiento crítico y autónomo en el estudiantado.

Por su parte, en *“Juego de roles como herramienta para el desarrollo de pensamiento crítico en Educación Ambiental”*, se exploró la manera como a través del juego de roles “el municipio de los Quién”, un grupo de estudiantes puso a prueba su pensamiento crítico para analizar y discutir un situación ambiental relacionada con un pozo petrolero. En este caso, los y las estudiantes construyeron argumentos en contra y a favor de la explotación del pozo de proyecto, a partir de sus conocimientos sobre el ambiente, el impacto social y científico-técnico, y la relación entre el conocimiento social y el económico.

El artículo *“Aula Popular Ambiental: espacio alternativo para el aprendizaje del ambiente tejido en el diálogo, la reflexión y la acción”*, destaca la participación activa de los estudiantes y algunas personas de la comunidad educativa intervenida en transformar su territorio institucional, intercambiando saberes y experiencias de vida para reconocerse como parte fundamental en las relaciones armónicas con el ambiente atendiendo a su visión sistémica.

Este grupo de artículos termina con *“Los abuelos y las plantas medicinales: una historia por contar”*, una experiencia y narrativa de aula desarrollada bajo el paradigma de la investigación-acción-participación (IAP), en la cual, desde las voces de padres de familia, abuelos y cuidadores de estudiantes de primer grado de educación primaria, se reconocieron diez (10) plantas medicinales que sirven para aliviar las enfermedades. Estos saberes ancestrales se llevaron a la escuela, con la finalidad de rescatar las prácticas de campo y el diálogo de saberes, generando valor e identidad en los estudiantes por el territorio donde habitan.

Revisiones documentales para la consolidación de líneas de investigación

Este segundo grupo de textos incluyen el análisis de categorías como alfabetización científica en la educación infantil, estrategias investigativas en la enseñanza de las ciencias y uso de prácticas pedagógicas digitales.

El artículo *“Alfabetização Científica na Educação Infantil: uma análise dos trabalhos apresentados no ENPEC”*, presenta las investigaciones sobre educación infantil y ciencia son aún incipientes para el contexto brasileiro, en particular cuando los autores analizaron las memorias de los ENPEC de 2019, 2021 y 2023. No obstante, los trabajos revisados discuten y traen contribuciones significativas, puesto que destacan la enseñanza de las ciencias como un campo con potencial para alfabetizar desde la primera infancia al sujeto.

Del mismo modo, el artículo *“Estratégias Investigativas no Ensino de Ciências: análise em produções brasileiras”* permite evidencia un número considerable y diverso de estrategias empleadas en investigaciones educativas. Estas estrategias fueron documentadas de tesis y disertaciones en el Brasil, registrando estrategias como Investigación-Acción, Aprendizaje por Investigación, Diarios de Campo, Investigación-Formación-Acción, Secuencia Didáctica, entre otras. Esto demuestra que la enseñanza de las ciencias dialoga con una enseñanza del hacer pedagógico desde una mirada reflexiva, crítica e investigativa.

Este grupo cierra con el artículo *“Práticas Pedagógicas e o uso das Tecnologias Digitais em Ciências no contexto brasileiro”*, en el cual, se hizo análisis de las ediciones 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 del Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológicas (CIECITEC), del Encontro Nacional de Pesquisa na Educação em Ciências (ENPEC) y del Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO). Los

autores consideran que las Tecnologías Digitales (TD) permiten mejores procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, puesto que, permiten el contacto directo del estudiante con softwares educativos y web sites, o con redes sociales como Instagram; es decir, que las TD proporcionan un puente entre los contenidos científicos y la realidad de los estudiantes en el marco de la Era Digital.

Propuestas para flexibilizar y favorecer la enseñanza y el aprendizaje

En este último grupo, los artículos exploran la enseñanza de conceptos de las ciencias desde enfoques como el uso de la simulación, las prácticas de laboratorio, la experimentación científica y la ciudadanía ambiental.

El artículo *“Generación del patrón de interferencia de Young usando la fórmula de difracción de Fraunhofer implementada en MATLAB”*, recrear este experimento a través de una simulación computacional trabajada en el aula de clase por medio del Software MATLAB con estudiantes universitarios de un programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. El experimento simulado permitió comparar los resultados de la simulación con los experimentados por Thomas Young, sirviendo esto, como una alternativa para el docente en la enseñanza de las temáticas de interferencia y difracción de campo lejano en articulación con la introducción al campo de la programación.

“Saquemos los materiales de la vitrina”: una experiencia de formación docente sobre actividades prácticas de laboratorio para la educación primaria”, es un artículo que involucra el uso de un taller experiencial de laboratorio, organizado en 5 grandes momentos, para indagar y reflexionar sobre las derivaciones epistémicas y la importancia de los laboratorios en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Los autores valoran la participación formativa y vivencial en el taller, lo cual, permitió a las docentes adquirir conocimientos sobre instrumentos de laboratorio, y reflexionar sobre cómo integrar estas experiencias en sus clases.

Del mismo modo, en el artículo *“Labday, una experiencia científica para estudiantes con alta dotación y su impacto en la formación docente de enseñanza de las ciencias naturales en la Universidad de Costa Rica, Recinto de Grecia: Estudio de Caso”*, se analiza como los estudiantes dotados suelen enfrentar mitos y malentendidos, al ser erróneamente considerados como competentes en todas las áreas académicas. De ahí que, dicha percepción pueda llevar a la falta de apoyo en las áreas donde enfrentan desafíos, y es así, como surgió "LAB-DAY," una herramienta creada por docentes especializados en Ciencias Naturales (ECN) en articulación con la legislación costarricense.

Finalmente, en el artículo de tesis *“Propuesta de indagación desde el enfoque de ciudadanía ambiental para la enseñanza de las ciencias en educación primaria”*, los autores plantean que las actividades basadas en indagación proporcionan un proceso de enseñanza-aprendizaje más significativo comparado con metodologías tradicionales; puesto que, permiten abordar contenidos escolares a través de las fases de la indagación (focalización, exploración, contrastación-reflexión y aplicación), promoviendo la ciudadanía ambiental.

De esta manera, les deseamos buenas lecturas, reflexiones entre pares y diálogos de saberes que permitan la sensibilización de la ciencia y el reconocimiento de las emergencias investigativas, didácticas y educativas.