



## EDITORIAL

### EDUCACIÓN CIENTÍFICA EN LA ERA DE “BARBIE” Y “OPENHEIMER”<sup>1</sup>

*“...Teaching about science would require that more emphasis is given to developing the following attributes: an understanding of the methods and processes of science, an awareness of the context and interests of scientist, their social practices; and the ability to analyze, or at least consider, risks and benefits...” Osborne y Dillon (2010)*

Estimado lector, docente, estudiante o investigador, seguramente durante las últimas semanas ha sido testigo de una oleada abismal de prendas color rosa, alusivas al estreno mundial de la película *Barbie*, sobre la línea de muñecas de moda de la empresa norteamericana Mattel, dirigida por Greta Gerwig y Noah Baumbach, recaudando a la fecha más de un billón de dólares. Sin embargo y de manera paralela, se construía el fenómeno publicitario *Barbenheimer*, referido al estreno simultáneo en cines de esta película, junto con *Oppenheimer*, el 20 de julio de 2023 en nuestro país; esta última escrita y dirigida por Christopher Nolan y basada en la novela autobiográfica *American Prometheus: The Triumph and Tragedy of J. Robert Oppenheimer*, destacando la vida de este físico teórico estadounidense quien fuese profesor de física en la Universidad de California en Berkeley y considerado como el padre de la bomba atómica, en gran parte a su rol fundamental en el Proyecto *Manhattan*, enfocado en el desarrollo de las primeras armas nucleares de la historia y empleadas durante la Segunda Guerra Mundial; apenas recaudando medio billón de dólares a la fecha.

Todo lo anterior para poner en el panorama de la vida cotidiana el momento en el cual este número actual de la Revista “*Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*” es emitido y que por tanto nos conlleva a reflexionar sobre el papel de las ciencias en un momento coyuntural como el presente y uno de los posibles enfoques para analizarlo es la Alfabetización Científica; se trata entonces de que los estudiantes como futuros ciudadanos, generen competencias teórico-prácticas que les sean útiles para fundamentar y orientar interpretaciones críticas y las decisiones en torno a las políticas de su contexto próximo. Dicha alfabetización, debe además acercar a niños, niñas y jóvenes a la manera en la que se construye el conocimiento científico, que permita generar una idea más adecuada sobre la naturaleza de las ciencias, más accesible, interesante, significativa y relevante, de tal manera que le permita participar de manera activa en debates acerca de las problemáticas relevantes de la sociedad, comprendiendo así que las ciencias forman parte de la cultura.

Para el caso de este número en particular, los lectores podrán encontrar diversidad de producciones académicas que versan sobre distintas líneas de investigación en el marco de

1. Por Elías Francisco Amórtegui Cedeño. Docente de Planta Tiempo Completo. Facultad de Educación. Universidad Surcolombiana. Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Coordinador Grupo de Investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias (A-Minciencias). [elias.amortegui@usco.edu.co](mailto:elias.amortegui@usco.edu.co)

la Didáctica de las Ciencias Naturales y la Formación de Profesorado, tanto inicial como en ejercicio; en este orden de ideas, Rosa Esperanza Galera-Flores, José María Oliva (a quien además recuerdo con cariño en la escuela de doctorado en Badajoz, Extremadura en el 2017) y Natalia Jiménez-Tenorio abordan con docentes en formación inicial y en activo en el contexto español, sus saberes acerca del concepto *Ser Vivo*, resaltando así la importancia de la construcción de modelos escolares científicos en los centros de formación docente que permitan a futuro una mejor enseñanza sobre este concepto estructurante en la Biología como disciplina científica<sup>2</sup>. Por su parte, Boris Candela, un amplio investigador colombiano reconocido a nivel nacional, introduciendo un abordaje reflexivo sobre la configuración del Conocimiento Pedagógico y Semiótico del Contenido de las Ciencias (CPSC), enfatizando sobre la construcción de conocimiento científico y escolar en el aula de clases, generando así nuevas posibilidades en su enseñanza, ejemplificando en su texto desde la enseñanza de la química.

Vale resaltar aquí la larga trayectoria sobre la investigación que ha tenido en Colombia sobre el *Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias* hacia inicios de los años 2000<sup>3</sup> y a nivel mundial desde la década de los años 80's con los primeros trabajos de Lee Shulman; ambos hoy con potentes aportes en los programas de formación inicial de profesorado y posgradual hasta el nivel doctoral, muestra de ello programas como el Doctorado Interinstitucional en Educación-DIE (Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Universidad del Valle).

Siguiendo esta misma tendencia, Viviane Arrigo, Álvaro Lorencini, Fabiele Dias y Lelila Follmann, abordan desde el contexto brasilero, el desarrollo del Conocimiento Pedagógico del Contenido de un futuro profesor de Química, específicamente sobre el Modelo de Razonamiento y Acción Pedagógica (MRPA), entreviendo la necesidad de generar espacios de transformación de pensamiento docente en la formación inicial del profesorado que permita la reflexión sobre lo que se planifica y se realiza en el aula de clases. Sobre ello, Ravanal, López y Amórtegui (2021) señalan que las prácticas docentes son una actividad profesional necesaria de comprender, dado que, en ella el docente, aquí en formación inicial, atiende selectivamente sobre situaciones de enseñanza específicas. desplegando habilidades de enseñanza que contribuyan a la promoción de ambientes de aprendizaje paradigmáticos que atiendan la inherente diversidad del salón de clases y la realización de acciones pertinentes que favorezcan un adecuado tratamiento de los contenidos curriculares, que favorezca aprendizajes en distintas dimensiones: cognitiva, efectiva y/o motora. Finalmente, María Quijano y Ana Corica, presentan desde Argentina, una reflexión sobre el desarrollo del conocimiento matemático y pedagógico efectivo en la toma de decisiones en la formación del profesorado.

Hasta ahora, los artículos han versado principalmente en el contexto de la formación del profesorado, la segunda parte de este número atiende a la educación en ciencias en escuelas de secundaria y media. En su caso, Marlon Aldana y Lina Hernández presentan un análisis sobre las concepciones de estudiantes de undécimo grado sobre procesos ópticos, a partir de

---

2. Si el lector es un apasionado en esta temática, lo invito a revisar dos textos básicos en la comprensión histórica y epistemológica: "*Conceptos de Biología*" por André Giordan y "*La Lógica de lo viviente*" por François Jacob, y si prefiere en el contexto latinoamericano, "*El árbol del Conocimiento*" de Humberto Maturana.

3. Sobre esta línea de investigación, pueden revisarse las siguientes tesis doctorales a manera de mapeo y revisión sobre esta línea: <https://docta.ucm.es/entities/publication/d6bb3928-a4e3-4899-8bb2-728c8f55c250> por el Dr. Édgar Valbuena, Investigador de la Universidad Pedagógica Nacional y <https://roderic.uv.es/handle/10550/66943> por el suscrito autor de esta editorial.

las experiencias y experimentos en Bogotá-Colombia; Paola Cazzanelli y Rodrigo Sychocki abordan una experiencia de aula sobre ciencias y salud, en caso concreto sobre la Pandemia del Coronavirus<sup>4</sup> en Brasil y Emilio Arrieta, Óscar Péres y Robin Naranjo, abordan igualmente las explicaciones científicas sobre el uso de la flora medicina durante la Pandemia del Covid en la región cordobesa en Colombia, destacando por una parte el uso de experiencias metacognitivas y el conocimiento científico sobre especies vegetales con potencial uso en la medicina tradicional, con estudiantes de undécimo grado.

Por último, dando cierre a esta editorial, me permito agradecer la amable invitación realizada por el Dr. Diego Fabian Vizcaíno con quien compartimos además ser parte del Comité Editorial del Boletín ASCOFADE e invito a maestros y maestras a continuar con la ardua labor de la transformación de nuestra sociedad, por el trabajo colectivo y por la reivindicación de la profesión docente, situación que como se ha visto en este número, compartimos desde los diferentes contextos y las diversas manos que han elaborado cada uno de los artículos aquí presentados.

*Amb amor per a  
Diana Lizeth Perdomo Caviedes.*

## BIBLIOGRAFÍA

Osborne, J y Dillon, J (2010). *Good Practice In Science Teaching: What Research Has To Say*. McGraw-Hill Education.

Ravanal Moreno, Eduardo; López-Cortés, Francisco; Amórtegui Cedeño, Elías. ¿Qué creen y que hacen profesores chilenos al enseñar biología en Educación Secundaria? (2021) *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 2021, 39(1),157-174. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3024>.

---

4. Para el caso de Educación para la Salud, el lector puede acercarse a las investigaciones de tres grandes colegas con quienes hemos compartido amistad y academia por muchos años: Dr. Valentín Gavidia <https://www.researchgate.net/profile/Valentin-Catalan/research>, Dra. María Cristina Pansera <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Pansera-De-Araujo/research> y Dr. Jonathan Andrés Mosquera <https://www.researchgate.net/profile/Jonathan-Mosquera-3/research>.