

Edición especial

Aprendizaje Integral de la Física a lo Largo de la Vida

La edición especial “Aprendizaje Integral de la Física a lo Largo de la Vida” reúne una selección de los trabajos presentados en la XVI Reunión Anual de la Asociación Americana de Profesores de Física-Capítulo México (AAPTMX). Esta reunión se centró en la exploración de la educación STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) y el aprendizaje integral de la física, destacando el uso de las tecnologías de la información y comunicación, así como las innovaciones en experiencias de laboratorio. Los retos de la enseñanza en el contexto post-COVID, las experiencias docentes y la divulgación científica también ocuparon un lugar central.

Entre los trabajos incluidos en esta edición, se abordan temas que reflejan la diversidad de las propuestas presentadas. A continuación, se destacan algunos de los más relevantes:

1 Implementación de la metodología STEAM. Este trabajo presenta una estrategia de enseñanza basada en la simulación para diseñar y construir instrumentos ópticos. Los resultados indican mejoras significativas en las habilidades de resolución de problemas y un mayor interés de los estudiantes por los temas tratados.

2 El concepto de espacio-tiempo en el currículo escolar. Un análisis sobre la enseñanza del espacio-tiempo resalta la importancia de incluir conceptos de relatividad especial en el nivel secundaria. Este enfoque busca fortalecer la comprensión conceptual y estimular el pensamiento moderno en física.

3 Pensamiento proporcional y resolución de problemas. Se propone la inclusión del pensamiento proporcional como una herramienta esencial para mejorar las habilidades de resolución de problemas en estudiantes de bachillerato.

4 Metacognición y resolución de problemas numéricos. La comprensión de enunciados y el desarrollo de habilidades metacognitivas se identifican como factores críticos en la resolución de problemas numéricos en física en el nivel medio superior.

5 Microcertificaciones en ciencia de datos e inteligencia artificial. Este artículo destaca los beneficios de

ofrecer microcertificaciones en temas como ciencia de datos, aprendizaje automático e inteligencia artificial, integrándolos al currículo de licenciatura en física.

6 Indagación guiada y simuladores en el aprendizaje de la flotación. Mediante el uso de simuladores interactivos, este estudio muestra cómo la indagación guiada mejora significativamente la comprensión del concepto de flotación y la motivación de los estudiantes.

7 Creación de juguetes didácticos y comunidades interactivas. Un proyecto que fomenta la creatividad y el trabajo en equipo mediante la construcción de juguetes didácticos, destacando la importancia de las comunidades interactivas presenciales y su impacto en la divulgación de la física.

8 Perspectiva de género en la enseñanza de la física. Una rúbrica complementaria al manual del programa STEP UP de la Sociedad Americana de Física evalúa cómo la trayectoria profesional docente puede motivar a los estudiantes, particularmente en un contexto con enfoque de género.

9 Aprendizaje basado en proyectos. En esta propuesta, estudiantes universitarios diseñaron y construyeron armonógrafos para visualizar el movimiento armónico simple bidimensional, demostrando el potencial del aprendizaje aplicado e integral.

Esta edición especial es un reflejo del esfuerzo continuo de la comunidad de la AAPTMX por integrar innovación, relevancia y accesibilidad en la enseñanza de la física. Los trabajos presentados no solo muestran avances en metodologías de enseñanza, sino que también invitan a reflexionar sobre cómo se puede continuar fortaleciendo la educación científica en todos los niveles.

Se espera que esta selección inspire a docentes, investigadores y divulgadores a explorar nuevas estrategias que promuevan el aprendizaje integral y una apreciación profunda por la física en nuestra sociedad.

Dr. Jesús Manuel Sáenz Villela
Editor invitado