

Feria de Física Experimental 2025 ¹

El 17 de marzo del presente año, en los patios del Centro de Física de la Universidad Central del Ecuador, se llevó a cabo la **Feria de Física Experimental 2025**, donde se exhibieron diversos proyectos desarrollados por analistas y técnicos de laboratorio en colaboración con estudiantes de prácticas preprofesionales de la institución. En este evento, dirigido a estudiantes de bachillerato y público en general, los asistentes pudieron explorar nuevos prototipos de equipos de laboratorio, aplicaciones de software interactivas y recursos educativos, todos diseñados para fortalecer el aprendizaje y mejorar la comprensión de los principios físicos.

El evento comenzó con un discurso de inauguración a cargo del director del Centro de Física, PhD(c) Jaime Pazmiño. En su intervención, destacó la importancia de la enseñanza de la física en el nivel de bachillerato, donde la falta de interés en la materia representa un desafío significativo. Además, resaltó que, junto con el avance tecnológico, una de las estrategias más efectivas para fomentar el aprendizaje de la física es el desarrollo de recursos didácticos interactivos y accesibles, los cuales permitirán una mayor comprensión por parte de los estudiantes.



Organización de la feria

La feria estuvo organizada en tres ejes temáticos principales: **Innovación Académica, Tecnologías Educativas y Prototipos de Equipos de Laboratorio**. Los expositores se distribuyeron en los distintos espacios del Centro de Física, donde presentaron sus proyectos de manera clara al público asistente, resaltando en cada uno el esfuerzo y la dedicación invertidos en su desarrollo. Mediante esta iniciativa, se buscó enriquecer el conocimiento de los estudiantes y fomentar un acercamiento más dinámico y efectivo a la física experimental.

Innovación Académica

"El verdadero aprendizaje surge cuando los estudiantes se emocionan por descubrir y experimentar." Así comenzó su exposición el equipo de desarrollo del Centro de Física, conformado por los técnicos de laboratorio MSc. Jorge Chimarro, MSc. Vanesa Chaluiza, MSc. Washington Lomas y MSc. Jonathan Sánchez, refiriéndose específicamente a la Educación 4.0. Ellos mencionaron que, actualmente, la educación está experimentando un cambio de paradigma, centrado en las innovaciones tecnológicas y en la preparación de los estudiantes para el futuro laboral.

Como parte de esta transformación educativa, el equipo presentó el proyecto **STEAM en la física experimental**, el cual busca desarrollar prototipos experimentales de enseñanza que permiten a los estudiantes construir su conocimiento mediante la interacción con el entorno y la aplicación práctica de los conceptos estudiados en clase. **STEAM** es un enfoque educativo que integra conocimientos y habilidades de las cinco disciplinas de su acrónimo: Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemática.

¹ Autor: Ing. Sebastián Alejandro Guerrero Noboa

Con esta iniciativa, el equipo de desarrollo busca despertar en los estudiantes de bachillerato el interés por la física, y, además, promover una educación orientada hacia la resolución de problemas reales mediante el uso de herramientas dinámicas e innovadoras.



Se reconoce que, como parte de la innovación educativa, los recursos didácticos desempeñan un papel fundamental en la enseñanza de la física y las ciencias en general. Por ello, en la feria se presentaron diversos materiales diseñados para fortalecer el aprendizaje de la física y mejorar la comprensión de sus conceptos. Un ejemplo destacado fue el proyecto presentado por el Ing. Sebastián Guerrero, quien propuso un enfoque innovador para la enseñanza de la física mediante un kit educativo centrado en la óptica geométrica. Este recurso incluye diversas plantillas diseñadas para facilitar la comprensión de conceptos fundamentales sobre alteraciones visuales como la miopía y el astigmatismo. A través de principios básicos de óptica geométrica, el kit ofrece una experiencia de aprendizaje accesible y dinámica.

Tecnologías Educativas

En la feria también participaron desarrolladores de software e innovaciones tecnológicas del Centro de Física, quienes presentaron diversos proyectos de vanguardia. Entre los más destacados estuvo la implementación de un prototipo de realidad virtual, liderado por el Ing. Everzon Domínguez. Este proyecto, mediante el **uso de gafas de realidad virtual**, busca incorporar distintos estilos de aprendizaje a través de la realidad mixta. Así, los estudiantes pueden interactuar simultáneamente con entornos virtuales y físicos, lo que les permite realizar prácticas experimentales de física de manera inmersiva y dinámica.

Asimismo, como parte de la exposición, el Ing. Luis Domínguez presentó el proyecto **BIOLAB**, una iniciativa que integra múltiples disciplinas científicas para crear un espacio virtual de prácticas en el ámbito biológico y médico. Este entorno digital ofrece simuladores interactivos diseñados para facilitar el aprendizaje de estudiantes de diversas carreras relacionadas con la vida, la salud y la biología, proporcionando una experiencia educativa más inmersiva e innovadora.



Prototipos de Equipos de Laboratorio

Como parte de la exposición, también se presentaron diversos prototipos con un gran potencial para la futura implementación de nuevas prácticas de Laboratorio en el Centro de Física.

Uno de los prototipos más relevantes fue el presentado por el MSc. Santiago Poma, denominado **Principio de Arquímedes**. Este prototipo permite determinar la densidad de distintos objetos, tanto de geometría regular como irregular, aplicando dicho principio.

Asimismo, la MSc. Elsa Arequipa expuso el prototipo **Plano de Galileo Galilei**, una propuesta relacionada con el estudio del movimiento de los cuerpos y permite demostrar el concepto de conservación de la energía mecánica a través de diferentes aplicaciones experimentales.

Por otro lado, el Lic. Jorge Guachamín presentó el proyecto denominado **Diseño de prototipos interactivos para la enseñanza del electromagnetismo**, el cual ofrece nuevas alternativas para estudiar la relación entre fenómenos magnéticos y eléctricos.

En esta misma área, la Lic. Claudia Tonato dio a conocer su **prototipo para determinar la permeabilidad del vacío en un campo magnético**, explicando de manera clara cómo la intensidad del campo magnético se genera a partir de una corriente eléctrica en el vacío.

Finalmente, se expusieron prototipos sobre movimiento parabólico, diseñados por estudiantes de la Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales con mención en Física. Estos proyectos destacaron por la integración de la electrónica y el uso de Arduino como herramienta de programación para demostrar el comportamiento del movimiento parabólico, reforzando así

el aprendizaje práctico en esta área de la física.



Impacto y conclusión

Esta feria, organizada por el Centro de Física, tuvo como objetivo despertar el interés de los estudiantes de bachillerato por las ciencias, resaltando la importancia de la física experimental y la tecnología en la actualidad. A través de recursos innovadores, se buscó hacer el aprendizaje de la física más accesible y comprensible. La jornada concluyó enfatizando la importancia de diseñar, investigar y aplicar conceptos físicos en situaciones cotidianas. Asimismo, se destacó la necesidad de fortalecer el vínculo del Centro de Física con la sociedad, promoviendo un impacto significativo en la formación académica y profesional de los estudiantes.