

Innovación en la Física: Evento del Centro de Física ¹

En un esfuerzo por difundir y visibilizar el trabajo académico e investigativo que se desarrolla en el Centro de Física de la Universidad Central del Ecuador, se llevó a cabo un importante evento en el Centro de Información Integral del mismo campus. Este encuentro académico, enfocado en la presentación de proyectos en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), reunió a docentes, autoridades de la institución e invitados especiales interesados en la ciencia (con un enfoque principal en la física y sus diferentes ramas) y la tecnología aplicada a la educación.

El evento comenzó con una ceremonia inaugural que destacó el compromiso del Centro de Física con la investigación y la educación de calidad. Con palabras de bienvenida del MSc. Jaime Pazmiño, Director del Centro de Física, y de otros representantes académicos, se subrayó la importancia de la ciencia como motor de cambio en la sociedad. El MSc. Jaime Pazmiño enfatizó el papel de la institución en la creación de recursos educativos accesibles, la implementación de tecnología y la divulgación científica. La Dra. Katherine Zurita, Vicerrectora de Investigación, Doctorados e Innovación reconoció el esfuerzo de la universidad por desarrollar proyectos innovadores y relevantes, que no solo benefician a la comunidad universitaria, sino que también impacten positivamente en la sociedad ecuatoriana.

Organización del Evento

El evento estuvo organizado en bloques temáticos, cada uno enfocado en un aspecto particular de la investigación y la innovación en física. Los proyectos se presentaron de forma clara y didáctica, destacando tanto los fundamentos teóricos como los avances prácticos alcanzados por el Centro de Física. A continuación, se detallan cada una de las temáticas abordadas:



• Innovación Académica

La primera exposición, a cargo del MSc. Jonathan Sánchez, se centró en los proyectos de innovación académica, una de las áreas clave de desarrollo en el Centro de Física. En esta intervención, se destacaron herramientas digitales y metodologías pedagógicas diseñadas para facilitar el aprendizaje de la física, un campo que históricamente ha representado un desafío tanto para estudiantes como para docentes. Según Sánchez, la innovación académica es un proceso constante que requiere adaptación y creatividad para responder a los cambios tecnológicos y a las necesidades de los estudiantes.

• Tecnologías Educativas

La segunda exposición, presentada por el Ingeniero Luis Domínguez, abordó los proyectos de tecnologías educativas desarrollados en el Centro de Física. Domínguez destacó que una de las

¹ Autor: Ing. Washington Patricio Lomas Arciniega

prioridades del centro es la virtualización de recursos educativos, especialmente en un contexto donde el aprendizaje a distancia y la digitalización se han vuelto esenciales. Entre los proyectos presentados se encuentra la plataforma FISLAB, uno de los proyectos emblemáticos del Centro de Física. FISLAB permite a los estudiantes acceder a material didáctico, participar en clases interactivas y realizar experimentos de forma virtual. La presentación destacó el esfuerzo del centro por integrar tecnologías de vanguardia en el currículo de física, mejorando la accesibilidad y la eficacia de la enseñanza. Además, Domínguez enfatizó que el objetivo es facilitar el acceso a estos recursos no solo a nivel universitario, sino en todos los niveles educativos, fomentando así una mayor democratización del conocimiento.

- **Proyectos de Robótica**

Esta presentación, a cargo del Técnico de Laboratorio MSc. Washington Lomas (coordinador del área), destacó el impacto educativo y tecnológico de este proyecto en el desarrollo académico. Con el apoyo del MSc. Jorge Chimarro, Vanesa Chaluiza y Jonathan Sánchez, el equipo colabora en uno de los proyectos más destacados: Kits Educativos, cuyo objetivo principal es diseñar e implementar prototipos electrónicos de bajo costo para enseñar conceptos de física mediante la experimentación. Estos kits, contruidos con materiales accesibles en el mercado ecuatoriano, ofrecen una alternativa asequible y práctica frente a los costosos equipos comerciales, que a menudo requieren repuestos importados.

Los kits incluyen guías detalladas y manuales diseñados para facilitar su uso, fomentando el aprendizaje autónomo en los estudiantes y promoviendo la comprensión de fenómenos físicos. Los avances del proyecto han sido presentados en conferencias nacionales e internacionales y se han

plasmado en artículos científicos relevantes. Actualmente, se evalúa la posibilidad de registrar la propiedad intelectual de estos diseños en colaboración con el Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI-UCE), lo que podría posicionar a la Universidad Central del Ecuador como líder en innovación educativa.

Otro proyecto presentado fue el Dendrómetro, desarrollado por el equipo conformado por los MSc. Jorge Chimarro y Washington Lomas, en colaboración con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Este dispositivo permite monitorear el crecimiento y las necesidades hídricas de las plantas de cacao, midiendo con precisión variaciones en el diámetro del tronco. Los datos obtenidos son cruciales para optimizar el riego y detectar condiciones de estrés hídrico, contribuyendo al desarrollo del sector agrícola a través de la tecnología.



- **Divulgación Científica y Vinculación**

El MSc. Ricardo Defas estuvo a cargo de la exposición sobre los proyectos de divulgación científica, vinculación y publicaciones del Centro de Física. Durante su intervención, destacó la importancia de

acercar la ciencia a la sociedad, y subrayó que la divulgación es fundamental para romper las barreras que suelen alejar a la población del conocimiento científico. Además, señaló que uno de los principales retos de la divulgación científica es lograr que la física sea comprensible y atractiva para audiencias diversas. Para ello, explicó que el Centro de Física ha trabajado en desarrollar contenido interactivo y visual que facilite esta comunicación, utilizando como medio a la revista Praxis.

En este contexto, Defas mencionó que el próximo objetivo es la indexación de la revista en el catálogo de revistas académicas y científicas Latindex. Para alcanzar este propósito, se lanzará una nueva versión de la publicación, denominada Praxis Scientia, la cual cumplirá con los requisitos establecidos por los indicadores necesarios para su indexación.

- **Metodologías en el Laboratorio**

Finalmente, la Magister Elsa Arequipa abordó las metodologías de enseñanza implementadas en los laboratorios del Centro de Física. Explicó que el objetivo principal es ofrecer a los estudiantes un espacio seguro y equipado para realizar experimentos que complementen los conocimientos teóricos aprendidos en clase. Estas metodologías buscan promover la experimentación y el análisis crítico, habilidades esenciales en la formación de futuros científicos.

Durante su presentación, destacó que el laboratorio de física es un espacio de aprendizaje integral donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos técnicos, sino también habilidades prácticas y de trabajo en equipo. Además, Arequipa recalcó el valioso apoyo del Taller del Centro de Física en la producción de equipos de laboratorio. Estos equipos, elaborados principalmente por el señor Edwin Pilaluisa, han demostrado ser útiles, versátiles y

robustos, siendo fundamentales para las actividades del Centro durante varios años.

Intermedios Musicales y Clausura

Además de las exposiciones científicas, el evento contó con intermedios musicales que aportaron un toque cultural y relajante a la jornada. El Maestro Campo Elías Peñafiel deleitó a los asistentes con interpretaciones de Rumba flamenca y Czardas de V. Monti, creando un ambiente ameno y festivo. Estos intermedios ofrecieron a los asistentes una pausa para disfrutar, reflexionar y recargar energías antes de retomar las presentaciones.

La jornada concluyó con un emotivo discurso de despedida a cargo del MSc. Jaime Pazmiño, quien expresó su sincero agradecimiento a todos los participantes y asistentes al evento. En su intervención, destacó la importancia de la colaboración interdisciplinaria y la necesidad de promover espacios de encuentro donde docentes e investigadores puedan compartir ideas y aprendizajes. Asimismo, extendió su reconocimiento a las autoridades de la universidad por su constante apoyo a los proyectos de investigación y a las iniciativas de innovación educativa.



Impacto y Conclusión

Este evento organizado por el Centro de Física, no solo brindó una oportunidad para presentar los proyectos de investigación y desarrollo, sino que también promovió el diálogo y la colaboración entre diferentes actores de la comunidad académica. Esta iniciativa, reflejó el compromiso del Centro con la formación de profesionales competentes y con una visión crítica y creativa.

La jornada concluyó con una visión inspiradora sobre el papel de la ciencia en la transformación de la sociedad, y el compromiso de la Universidad Central del Ecuador de continuar fomentando la innovación y la excelencia académica. Los asistentes se marcharon motivados, con una renovada comprensión del impacto de la física y la tecnología en la solución de problemas y la mejora de la calidad de vida. Este evento reafirmó el papel fundamental de la universidad como un espacio de investigación, aprendizaje y cambio social, demostrando que la ciencia y la educación son pilares esenciales para el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad ecuatoriana.

