



Ciencia, innovación e interdisciplina

Science, innovation and interdiscipline

Reconocemos a la ciencia como un proceso social de comunicación de ideas que construye bajo sólidos fundamentos los peldaños que nos acercan a las fronteras del conocimiento humano. Es aceptado ampliamente por los especialistas, que el esfuerzo conjunto de la humanidad ha generado tal cantidad de información científica especializada, que no existe ninguna persona en el mundo que pueda comprender o sintetizar toda esta información en su totalidad. Aceptamos que la innovación nos lleva a transformar nuevas ideas en elementos materiales para el beneficio de la humanidad, pero es la innovación de base científica la que cambia a la humanidad. Observamos en la interdisciplina una poderosa herramienta que nos confiere sinergias muchas veces insospechadas entre las distintas áreas del conocimiento humano, puesto que ofrece la posibilidad de síntesis de conocimientos que ninguna persona podría realizar por sí misma, en su propia área de especialización. Amalgamamos estos elementos para caracterizar el trabajo dedicado y sistemático de nuestros profesores y alumnos, apuntando

We understand science as a social process of communicating ideas that build, on solid foundations, the steps that bring us to the frontiers of human knowledge. Experts widely accept that scientific efforts have generated so much specialized information, that there is no single person in the world who can understand or synthesize all this information in its entirety. We accept that innovation could lead us to transform new ideas into tangible assets for the benefit of mankind. But it is science-based innovation that benefits humanity. Interdisciplinary work is a powerful tool that often gives us unimagined synergies between different areas of human knowledge, as it offers the possibility to synthesize knowledge that no single person could possibly conduct himself, in his own area of expertise. All these elements, amalgamated, can help us to characterize the systematic and dedicated work of our teachers and students, in benefit of the technological, social and spiritual human development.

al desarrollo tecnológico, social y espiritual de la persona humana.

Estimados lectores, en este contexto me es muy grato presentarles la 7^{ma} edición de nuestra revista I³, Investigación, Interdisciplina e Innovación. Como en los números anteriores, este lanzamiento es el resultado del trabajo abnegado y dedicado de muchas personas; profesionales, alumnos y profesores, que con un enorme espíritu de servicio y generosidad han hecho posible este nuevo lanzamiento que acerca el quehacer de nuestros alumnos en investigación interdisciplinaria de pregrado y las actividades de nuestros profesores a otros alumnos tanto de nuestra casa de estudios como de otras universidades del país y del mundo.

En esta nueva edición se han mantenido las secciones periodísticas y de artículos científicos, con trabajos de muy alta calidad y notas de gran relevancia en nuestro quehacer local. Seguimos evolucionando hacia un medio de difusión cada vez más efectivo del trabajo científico y tecnológico de nuestra Escuela de Ingeniería, con miras a convertirse en un referente para la difusión de la investigación en pregrado, la promoción de interacciones y el potenciamiento de relaciones que permitan a nuestros alumnos abordar problemas cada vez de mayor complejidad, incrementando el impacto de sus aportes, y desarrollando un ecosistema que apunte a lograr grandes cambios en nuestro país y en el mundo.

Dear readers, within this framework of Interdisciplinary work, I am pleased to present the 7th edition of our Journal I³ Interdisciplinary Investigation and Innovation. As in previous issues, this edition is the result of selfless and dedicated work of many people with a wonderful spirit of service: professionals, students and teachers that made this new release. This issue puts forward the work of our students and teachers in interdisciplinary undergraduate research to other students both in our university and other universities in the country and the world.

This new edition contains the traditional journalistic section; the very high quality scientific papers section and the notes section, of great importance in our local work. We continue to evolve towards an ever more effective means of dissemination of scientific and technological work of our School of Engineering. We endeavor to become a reference for the dissemination of research in undergraduate research, promoting interactions and the enhancement of relationships that enable our students to address problems of increasing complexity, increasing the impact of their contributions, and developing an ecosystem that aims to make big changes in our country and the world all over.



César Sáez
Editor Jefe