

Respuestas a problemas reales colombianos

Aprender haciendo es la premisa de Los Andes para despertar en los estudiantes el espíritu creativo. En el DISC hay varias iniciativas que les permiten adaptar su perfil profesional a las exigencias de un entorno versátil.



El edificio Mario Laserna fue diseñado para facilitar el trabajo en equipo, componente esencial de la innovación y el emprendimiento.

El Proyecto Mitad de Carrera, el programa Mujeres en Computación, las visitas al Silicon Valley y competencias como el Startup Criollo y las Maratones Informáticas son iniciativas del DISC para promover la innovación y el emprendimiento en los estudiantes de todos los niveles.

El objetivo es incorporar formalmente estos dos temas a las distintas dimensiones de la actividad académica (docencia, investigación y relación con el sector externo) para despertar el ingenio entre los estudiantes y motivarlos a crear sus propias empresas. Así también se pretende que aporten soluciones con valor agregado a problemas colombianos reales y se aspira a contribuir de manera significativa a la competitividad de las compañías y al desarrollo del país.

José Tiberio Hernández, uno de los principales motores de la innovación y el emprendimiento en la Facultad, destaca que con estas iniciativas se busca responder a las necesidades de formación de los nuevos ingenieros. Estas incluyen aprender a observar las situaciones para comprenderlas, mejorarlas mediante el diseño de soluciones, comunicar dichos diseños a los interesados, construirlos y ponerlos en marcha. Todo esto como parte de equipos de trabajo cada vez más interdisciplinarios y cada vez más distribuidos geográficamente.

A su vez, el profesor Víctor Manuel Toro, coordinador de la Especialización en Comercio Electrónico del DISC, enfatiza en que una prioridad es fomentar el uso adecuado de las tecnologías de Información, porque las TI son un factor determinante

“La Facultad y el DISC aspiran a contribuir de manera significativa a la competitividad de las compañías y al desarrollo del país”.

de la competitividad. "Hoy para las empresas no cuentan solo la calidad o el diseño de los zapatos que fabrican o de los servicios que ofrecen, sino también cómo están atendiendo al cliente, la facilidad que le brindan para averiguar sobre los productos, formular una queja o comprar desde cualquier plataforma, y su relación con el proveedor", enfatiza. Esos componentes se relacionan con la eficiencia organizacional y con la capacidad de anticiparse a lo que sucede en el mercado.

Acciones paso a paso

La idea de sumergir a los estudiantes en la creación de soluciones innovadoras para la realidad nacional ha tomado fuerza en la última década, pero desde antes se dieron los primeros pasos para materializar ese propósito. Entre ellos se destacan los siguientes:

- A comienzos de los noventa, la Facultad participó en la fundación y dirección de Innovar, entidad dedicada a incubar empresas con potencial de éxito.
- En 1993 creó el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico (Citec), concentrado en ejecutar proyectos orientados a solucionar problemas con ingeniería.
- En el 2008 la Facultad trasladó toda su actividad a las instalaciones del edificio Mario Laserna, donde se montaron 55 laboratorios de alta calidad para reforzar la labor investigativa. Ese mismo año se creó el centro ZONNA, donde concurren las facultades de Arquitectura y Diseño, Administración e Ingeniería.
- En el 2009 se consultó la experiencia de instituciones de reconocido liderazgo en innovación, como Kauffman Foundation, MIT, Olin College of Engineering y Babson College.
- En el 2010 se crearon los Centros de Investigación Estratégica (CIE) en los siguientes campos: agua, energía, movilidad sostenible y materiales. Próximamente se abrirá el de TIC.
- En el 2011 se contó con la asesoría del profesor Burton Lee, de la Universidad de Stanford, para tener una visión externa de la hoja de ruta para impulsar la innovación y el emprendimiento con ingeniería que la

facultad está construyendo.

Estas iniciativas se acompañan con el entrenamiento de los profesores en temas pertinentes que incluyan aspectos como propiedad intelectual, patentes y transferencia de tecnología. Al logro del objetivo también contribuyen la oferta de cursos en el pregrado y en las Escuelas de Verano que se programan a mitad de año, y el apoyo para los proyectos de emprendimiento estudiantiles.■

“ Fomentar el uso adecuado de las tecnologías de Información es una prioridad, porque las TI son un factor determinante de la competitividad”.

Qué dicen los Planes de Desarrollo de la Facultad (PDF)

El PDF 2002-2005 enfatiza en la necesidad de que los egresados del pregrado sean creativos, tengan liderazgo y contribuyan a solucionar problemas críticos del país, a partir de sólidos conocimientos e investigación.

El PDF 2006-2010 mantiene la misma línea e introduce un elemento adicional: la participación activa en los procesos de renovación tecnológica.

El PDF 2011-2015 contempla las siguientes acciones:

- Incrementar la investigación en asocio con el sector productivo.
- Incrementar e incentivar la calidad de los productos de investigación.
- Fortalecer los vínculos con los sectores público y privado.
- Incorporar formalmente la innovación y el emprendimiento a las distintas dimensiones de la actividad académica de la Facultad.
- Apoyar a las empresas en sus esfuerzos por aumentar la competitividad.
- Contribuir a la construcción de soluciones para asuntos críticos colombianos.
- Incidir en las decisiones tecnológicas, sociales, económicas, ambientales y políticas del país.

Expoandes es la feria en que los primiparos exhiben el resultado de los trabajos que desarrollan en el 40 % del curso de Introducción a la Ingeniería. Lo hacen ante otros alumnos, padres de familia y profesores.



En las muestras de innovación y emprendimiento, los estudiantes presentan los logros de las iniciativas que desarrollan en el Proyecto Mitad de Carrera. Durante la exhibición deben defender su propuesta ante la comunidad académica y el sector empresarial.

Proyecto Mitad de Carrera, soluciones con sostenibilidad

El ingeniero José Tiberio Hernández lidera el Proyecto Mitad de Carrera (PMC), en el cual los estudiantes de Ingeniería deben observar un problema real, diseñar un prototipo para resolverlo e implementar esas propuestas, teniendo en mente la sostenibilidad. Adicionalmente, los alumnos de 5° a 7° semestre de los programas de Sistemas y Computación y de Industrial son asesorados por empresarios de muy alto nivel para elaborar trabajos que luego exhiben en la Muestra de Innovación con Tecnología Informática.

Este Proyecto surgió en la reforma curricular del 2000 emprendida cuando el doctor Hernández era decano de la Facultad de Ingeniería. Fue motivada por el cambio cualitativo que introdujeron en el entorno ingenieril factores como la globalización,

la velocidad de transmisión de las informaciones y la tercerización de servicios en las compañías.

Esto se tradujo en una nueva lógica empresarial, de suerte que ahora se trabaja en proyectos, el ingeniero cambia de empleo con frecuencia y para ello no solo debe saber asociarse sino desempeñarse en un ambiente versátil.

“Partimos de la base de que la práctica es fundamental y aplicamos ese criterio a nuestro propósito de educar para la innovación —recalca el ingeniero Hernández—.

Por esa razón, por ejemplo, el edificio de Ingeniería (Mario Laserna) fue diseñado para propiciar el trabajo en equipo bajo los conceptos de *active learning* (aprendizaje activo) y *learning by doing* (aprender haciendo)”.

La muestra de innovación con TIC es uno de los espacios para que los alumnos del DISC, en mitad de su proceso de formación, desarrollen su creatividad y espíritu emprendedor.