



Director:

Pablo Leyva

Comité Editorial:

En representación del Comité

de Directores: Jorge Arturo

Márquez

Pablo Leyva

Mauricio Valencia

Julio Mario Rodríguez

Adolfo Ocampo

Editor:

Julio Mario Rodríguez

Diagramación:

Marta Rojas

Armada:

Rosalba Beltrán

Dibujo:

Gerardo Plazas

Impresión:

Editorial Presencia Ltda.

Licencia del Ministerio de

Gobierno N° 003699

La Revista Ingeniería e Investigación es un órgano técnico-científico de la Facultad de Ingeniería. Los artículos de esta revista pueden ser reproducidos total o parcialmente citando la fuente y el autor. Las colaboraciones aparecidas en esta revista no reflejan necesariamente el pensamiento de la Facultad de Ingeniería. Se publican bajo responsabilidad de los autores.

Para información adicional escribir al Apartado Aéreo N° 5344 de Bogotá.

INGENIERIA CIVIL

Floculación en lecho poroso 4

Mario Ortiz Arce

Velmar de Jesús Quintero

Waldo Jesús Ortiz Romero

INGENIERIA ELECTRICA

"Chingaza: agua para el año 2.000" ¿Y mientras tanto? ... 17

Francisco Amórtegui

Luis A. Huertas

William Barbosa

Camilo Pulido

Fernando Herrera

INGENIERIA MECANICA

Una teoría general de análisis en el diseño de elementos de máquinas 31

Guillermo García P.

INGENIERIA QUIMICA

Dimensionamiento de intercambiadores de calor de coraza y tubos, con ayuda de computador 43

Gabriel Eduardo Rocha Camino

Hermes A. Rangel Jara

Un punto de vista sobre la formación del ingeniero químico colombiano 53

Daniel Bogoya Maldonado

ENERGIA

Coefficientes de potencia en molinos Savonius 62

Julio Mario Rodríguez Devis

VARIOS

¿Dónde está la basura que no se recoge? 68

Héctor Collazos P.

José Alcides Sánchez T.

PUBLICACIONES 70

Directivas de la facultad

Decano	Ing. Pablo Leyva
Vicedecano	Ing. Mauricio Valencia
Secretario	Ing. Jaime Salazar
Director I.E.I.	Ing. Jorge Arturo Márquez
Director de Estudiantes	Ing. Jorge Spinel

Directores de postgrado

Estructuras	Ing. Gustavo Granados
Hidráulica	Ing. Silverio Farías
Geotecnia	Ing. Lisandro Beltrán
Transportes	Ing. Sergio Pabón
Ambiental y Sanitaria	Ing. Jorge R. Bernal
Potencia Eléctrica	Ing. Ciro Darío Delvasto
Sistemas	Ing. Carlos Cortés

Directores de Departamento

Civil	Ing. Rubén Darío Acosta
Eléctrica	Ing. Ricardo Pardo
Mecánica	Ing. Julio Mario Rodríguez
Química	Ing. Marcelo Riveros
Sistemas	Ing. Víctor Barajas
Agrícola	Ing. Hernando Buriticá

Directores de Carrera

Civil	Ing. Luz Amanda Salazar
Eléctrica	Ing. Alberto Olarte
Mecánica	Ing. Alvaro Rey
Química	Ing. Humberto Riveros
Sistemas	Ing. Alfonso Pérez
Agrícola	Ing. Eugenio Hernández

Editorial

El próximo 24 de agosto de 1986, la Facultad de Ingeniería cumple ciento veinticinco años de fundación. Durante este período se han graduado más de un centenar de ingenieros que contribuyen al desenvolvimiento económico-social de nuestro país, mediante la construcción de carreteras, puentes, presas hidroeléctricas, acueductos; a través de la fundación de empresas industriales y comerciales y también dirigiendo los destinos de nuestros conciudadanos.

Esta conmemoración adquiere una trascendental importancia en el momento actual, pues debemos abordar una reflexión sobre el deber de la enseñanza de la Ingeniería en la Universidad Nacional.

Para quienes estamos vinculados ahora como maestros, es menester clarificar nuestra concepción sobre la Universidad en la perspectiva de la ingeniería. Por ello es necesario ponerse de acuerdo sobre el qué es y qué debe ser la Universidad.

Tal vez nos ayude esta definición propuesta por don Luis Ospina Vásquez en 1951: "La Universidad es una entidad cuya misión o función esencial es conservar y transmitir la cultura; idealmente, ha de aumentar el acervo de conocimientos que si no son la cultura son su materia prima o su materia de trabajo, y le sirven de vehículo".

En términos generales, la cultura no es solamente el cúmulo de conocimientos (puros y prácticos), es el dominio, asimilación de técnicas y procedimientos generales para plantear, resolver problemas, es un conjunto más amplio de circunstancias, ambientes, es la intuición, el razonamiento, la capacidad analítica, el sentimiento es lo que nos permite la apropiación de lo real, la distinción de valores. Es tal vez, todo esto y mucho más. Por ello en la Universidad no solo están únicamente las disciplinas científicas, también permanecen los estudios profesionales. La Universidad debe conservar su carácter de dispensadora de la cultura en la cual se combine el conocimiento general con el conocimiento especializado.

Teniendo en cuenta esta concepción, sería conveniente que en la Facultad de Ingeniería se prosiga con esta visión de enseñanza profesional, que a lo mejor, es la misma que hemos tenido, por más de una centuria.

*Ing. Mauricio Valencia Montaña
Vicedecano*