

COLEGIO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

SEGUNDO FORO ACADÉMICO

Auditorio Raúl J. Marsal

12 Y 18 DE NOVIEMBRE DE 2009

Ciudad Universitaria, México D.F.

MEMORIA

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería



<http://www.ingenieria.unam.mx/foroacademico/>

COMITÉ ORGANIZADOR

Dra. Ma. del Rosio Ruíz Urbano
M. en C. Edgar Baldemar Aguado Cruz
Ing. Juan José Carreón Granados
M. en I. Juan Fernando Solórzano Palomares
M.C. Gilberto Silva Romo

rosruur@yahoo.com.mx
edgar@dctrl.fi-b.unam
juan.carreon@gmail.com
solo@fi-b.unam.mx
silvarg@unam.mx

Editora
Claudia C. Mendoza Rosales
Facultad de Ingeniería, U.N.A.M.

Editado en la Facultad de Ingeniería
de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Ciudad Universitaria, México D.F.
Noviembre de 2009.

PRESENTACIÓN

El comité organizador del Segundo Foro Académico del Colegio del Personal Académico de la Facultad de Ingeniería (CPAFI), presenta la Memoria del Segundo Foro a la comunidad de la Facultad. La respuesta entusiasta de la comunidad a la convocatoria a este segundo foro demuestra la pertinencia de la organización de actividades de este tenor para propiciar la reflexión y expresión de los académicos acerca de su visión de cómo realizamos nuestras actividades sustantivas en la FI. Los conceptos expresados en las ponencias en extenso son la manifestación de las ideas de los autores sin cortapisa alguna. En las memorias el lector encontrará en 36 ponencias la perspectiva que 52 académicos y una estudiante tienen del quehacer académico en la Facultad. En el segundo foro se presentaron 9 ponencias relativas a la Docencia; 9, en el tema de Planes y programas de estudio; en 9, se compartieron las experiencias y reflexiones acerca de la participación en proyectos PAPIME y PAPIIT; en otra se presentó una propuesta para revitalizar la vida académica; 4 tuvieron como tema la Investigación y una ponencia se refiere a la divulgación de la cultura. Todas ellas muestran la diversidad y riqueza académica de nuestra Facultad de Ingeniería. Confiamos que este esfuerzo de reflexión y trabajo académico propositivo servirá para enriquecer en forma colegiada nuestras actividades docentes, de planeación educativa, investigación académica o aplicada y de prospectiva del ejercicio profesional en los distintos campos de la ingeniería, en el seno del propio colegio, en el Consejo Técnico de la Facultad, así como en sus órganos auxiliares.

Agradecemos a las autoridades de la Facultad las facilidades que nos brindaron para desarrollar el foro en el Auditorio Raúl J. Marsal en su sesión del 12 de noviembre, y en el Aula de videoconferencias del Centro de Docencia el día 18 de noviembre de 2009.

BREVE SÍNTESIS DE LOS CONTENIDOS DE LAS PONENCIAS POR TEMA

1. Docencia. Métodos de enseñanza y evaluación.

Se presentaron **dos plataformas educativas** orientadas a favorecer el diseño, administración y comunicación entre los actores del proceso enseñanza-aprendizaje, así como el seguimiento de resultados con base en recursos de Internet, plataformas que están a disposición de la comunidad académica de la Facultad (ver Zaldívar Zamorategui; y Barrera Hernández *et al.*)

En cuanto a estrategias educativas integrales se presentaron metodologías diversas: a) la inducción a los estudiantes al **trabajo en equipo** y a la **corresponsabilidad de los integrantes acerca de los resultados en el aprendizaje** (García y Colomé). b) Con base en el **establecimiento de objetivos y responsabilidades de estudiantes y profesor en el curso**, lo cual promueve la participación activa, organizada y continua de los estudiantes conocedores de todas las variables involucradas en el proceso educativo y de cómo influye cada una de ellas sobre su aprendizaje (Rodríguez Nieto).

Se presentó un **enfoque docente con base en la calidad** donde se analiza el **ser y el deber ser** en la docencia (Sosa Fuentes). Se propuso **retomar el concepto profundidad** del conocimiento para mejorar la calidad de nuestros egresados (Rodríguez Nieto).

Se presentaron ejemplos de **estrategias educativas**: a) con **base en un proyecto final** que propicia la integración y motivación de los estudiantes alrededor de la confección de un modelo físico que reproduzca algún proceso implícito en el temario (Cruz Ocampo *et al.*). b) Se propuso la **definición de objetos de aprendizaje** en los cursos presenciales para captar la atención de los estudiantes y provocar su curiosidad por el aprendizaje de la disciplina en cuestión (Pérez Ramírez). Se propuso la implementación de un **sistema de exámenes en línea** como una forma de evaluación independiente del profesor lo cual permitirá conocer mejor la preparación de los alumnos (López Hernández). Se presentaron las **experiencias en el diseño e implementación** de un diplomado en la **modalidad a distancia** (Correa Palacios).

Se reflexionó acerca de las **evolución de la enseñanza** en varios campos y se presentaron propuestas para mejorar la situación: a) En la **hidráulica** en los últimos 15 años (Nava Mastache *et al.*) b) Acerca de las **matemáticas** con base en la tendencia de los últimos 30 años (Esparza Ruíz *et al.*).

2. Planes y Programas de Estudio.

Se presentó la importancia que tiene para el país la formación en **Ingeniería de Transporte** y la necesidad de reforzar la oferta educativa con asignaturas obligatorias del tema en los programas acreditados de Ingeniería Civil y se plantearon las razones para **implementar una especialización en el área** (Granados V. *et al.*).

Se presentaron algunas estrategias para **fortalecer la vinculación de las instituciones de educación superior con los sectores productivos** (Haaz Mora). Se resaltaron los obstáculos que tienen los alumnos para culminar sus estudios en **un entorno tan disímil con el resto de Norteamérica y se sugirió un mecanismo para superarlos** (Fernández Zayas).

Se propone la **inclusión explícita** en los programas de las asignaturas las **Habilidades, Actitudes y Valores** que se especifican en el perfil del egresado de una carrera (Rodríguez Nieto).

Se propone la modificación del plan y programas de estudio en Ingeniería petrolera para formar un **“ingeniero petrolero estratégicamente especializado”** acorde a los requerimientos y **estrategias de la industria petrolera nacional** (Padilla Sixto).

Se propone difundir en Internet **los perfiles del egresado redactados en forma sintética y con una mejor estructura** (Silva R. *et al.*).

A partir de la caracterización del **proceso de revisión de los planes y programas de estudio** como un problema de tipo suave, **se propone la aplicación de la comparación Cruz Maltesa**, propuesta que pretende enriquecer el debate en el seno de los comités de carrera (Del Valle Flores).

Se propone que en la actualización de nuestros planes y programas de carreras se **incorporen las Tecnologías de Información y Comunicaciones, TICs**, en dos vertientes: a) desde un punto de vista conceptual y práctico. b) como un recurso que favorezca la **actualización permanente de nuestros egresados** (Carreón G. *et al.*).

3. Experiencias PAPIME y PAPIIT.

Se plantearon los **aspectos relevantes que pueden ser útiles para el desarrollo de proyectos que solicitan recursos del PAPIME con base en la experiencia en un proyecto** (Vázquez González).

Se presentó una **reseña del desarrollo de un proyecto tri-anual** como una memoria de las actividades y como un **elemento de orientación a otros académicos interesados en ingresar al programa PAPIME** (Villalobos Pérez *et al.*).

Se presentaron las características de **productos que contribuyen al aprendizaje significativo** (Aguilar Juárez y Arellano Gil).

Se presentaron algunos **contenidos temáticos y la profundidad de la aproximación al conocimiento** en un capítulo en un libro producto PAPIME (Cruz Ocampo *et al.*).

Se expusieron tanto las experiencias académicas en los **trabajos realizados, como las administrativas de apoyo, necesarias para el adecuado progreso de un proyecto PAPIME**. (Esquivel Castellanos y Candelas Ramírez).

A partir de la experiencia en un proyecto PAPIME, se propone **la definición de objetos de aprendizaje que contribuyan a la motivación de los estudiantes** y a reforzar los conceptos teóricos y que facilite el aprendizaje. Por otra parte, se considera que mediante estas herramientas los estudiantes puedan avanzar en el autoaprendizaje y la autoevaluación (Martínez Martínez *et al.*).

Se presentaron los resultados de una investigación académica cuyo **objetivo fue conocer el nivel de conocimiento, que en el tema tienen los estudiantes destinatarios de un producto PAPIME** en desarrollo (Mendoza Rosales *et al.*).

Se propone propiciar **una mejor formación en los alumnos al involucrarlos en proyectos PAPIIT**, o de cualquier otra naturaleza, desarrollados por profesores, de tal forma que los **alumnos aprendan haciendo**. Por otro lado el desarrollo de estos proyectos consolida equipos de trabajo entre profesores de diversas divisiones (Minami Koyama y Peñuelas Rivas).

Se comentó un **modelo del proceso de enseñanza aprendizaje documentado en un libro producto PAPIME** centrado en el aprendizaje y se propone su aplicación en la Facultad de Ingeniería (Rodríguez Nieto).

4. Propuestas del personal académico para revitalizar la vida académica

Se propusieron **actividades de formación y crecimiento social y cultural de profesores y estudiantes** motivados y emocionados: a) realizar **juntas** de profesores y estudiantes con unas renovadas ganas de reunirse y producir: juntas por asignatura, por disciplina, por división y entre divisiones. b) Promover la **publicación por parte del personal académico** en medios impresos y digitales como un elemento que incide en el crecimiento profesional y humano. c) Se sugieren **concursos** entre profesores, **cursos de formación docente** y cómo preparar ponencias, conferencias. Se invita a efectuar **fiestas de integración y asambleas** de evaluación y retroalimentación donde profesores y estudiantes puedan intercambiar puntos de vista y proponer cambios, en libertad e igualdad. (García y Colomé).

5. Investigación.

Se presentó un **panorama general del estado actual de las obras denominadas macrocircuito y acuaférico** que abastecen de agua potable a la ciudad de México y a la zona conurbada. También se planteó la **problemática técnica, social y económica**, tanto en la construcción como en la ejecución de estas dos grandes obras innovadoras. Se comentan los beneficios que se pueden lograr **si se concluye con la construcción de estos proyectos**, también se trataron algunos aspectos a considerar sobre el **uso eficiente del agua** (Nava Mastache y Gallegos Silva).

Se presentan las expresiones más generales que se pueden obtener al aplicar el **Principio de Arquímedes a un suelo (o material) formado por tres fases**, sin despreciar ni suponer nada, se considera válido el aplicar este análisis **incluso a suelos no terrestres** (Padilla Velásquez).

Se presentó el desarrollo de **una interfase gráfica de usuario permite la realización del ajuste de una prótesis auditiva** simulando condiciones reales de operación introduciendo a voluntad distintos niveles de reverberación y ruido de fondo (Martínez Gutiérrez).

Se presentaron los resultados de un estudio experimental de arreglos de fuentes sonoras como guía **para modificar el patrón de radiación de fuentes de frecuencias bajas**, aplicados a la sonorización masiva en diferentes tipos de recintos (Pérez Ruíz).

6. Difusión de la cultura

Se propone **retomar el objetivo original de la Plaza del Bicentenario**: Que los estudiantes conozcan la historia de la Facultad **a través de las enseñanzas de sus grandes maestros**, cuestión que contribuirá en su formación integral (Arenas González y Miranda Cordero).