



Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la Web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Contenido



Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Homenaje póstumo a Jacinto Viqueira

Rosalba Ovando/ Foto: Jorge Estrada Ortíz

La Facultad de Ingeniería rindió un homenaje póstumo a quien por más de medio siglo ejerció la docencia con una vocación inigualable contribuyendo desde 1958 a la formación de nuevas generaciones de estudiantes: el ingeniero Jacinto Viqueira Landa, profesor emérito adscrito a la División de Ingeniería Eléctrica.

El 14 de enero, se percibía en el Auditorio Javier Barros Sierra una extraña sensación de sentimientos encontrados, por un lado, la tristeza por haber perdido al compañero, al amigo, al maestro, y por el otro, la alegría por

poder reconocer su legado y externar muestras de cariño a su familia.

El primero en tomar la palabra fue el ingeniero Heriberto Olguín Romo, profesor de la FI y coordinador del homenaje, para ofrecer una semblanza del ingeniero Viqueira, destacando la designación como profesor emérito en 1994.

Con un acróstico el ingeniero Olguín definió al hombre que dejó huella en la vida de muchos jóvenes: "Fue

Juicioso,
Atento,
Crítico,
Innovador,
Natural,
Tenaz
Orgullosa

de ser mexicano, de ser universitario y de ser ingeniero; si alguna vez se vuelven a encontrar juntas todas estas palabras sabrán que estamos describiendo a

Un español muy mexicano de gran corazón, hombre siempre joven, incansable y excelso maestro y amigo

nuestro maestro y gran amigo Jacinto Viqueira Landa; gracias por haber sido así”.

En representación de los cientos de egresados que fueron formados por el ingeniero Viqueira, habló el ingeniero Walter J. Ángel Jiménez, quien hizo énfasis en el legado que le dejó su maestro.

“Él me dio las herramientas para poder hacer el cambio, sembró en mí el amor por el conocimiento, por mi pueblo, por la naturaleza y por transformar a la sociedad, y no ser conformista, de ahí que hoy la tesis que él dirigió, *Utilización de energías renovables en el medio rural*, siga dando frutos, y es que generar proyectos de ingeniería útiles a favor de un cambio social no podría ser de otra forma”, apuntó.

Viqueira Landa, señaló, se caracterizaba por ser un hombre bueno, de gran corazón, centrado, con gran capacidad de análisis, defensor de la industria eléctrica nacionalizada: “Su legado es una guía para la acción desde la ingeniería, por ello ejerzo mi profesión con la ética y la moral que encontré en mi gran maestro”.

En su turno, el ingeniero Javier Jiménez Espriú, ex director de la FI, definió a su amigo Jacinto como un “hombre siempre joven y dispuesto al trabajo fecundo, combativo frente a los retos de la actualidad, incansable luchador social y defensor de los valores y principios. Fue un profesional de excelencia que superó los méritos en la academia para destacar los valores del hombre, del ciudadano, del ser universal; dio

brillo a la profesión que tanto amó y a su Universidad Nacional”.

Asimismo, destacó la necesidad de perpetuar su memoria y emular su decisión invariable de luchar por un México mejor y transmitir a los estudiantes la importancia de la superación permanente, del valor de los valores, del profesionalismo, de la ética y del nacionalismo: “Jacinto Viqueira fue un español profundamente mexicano, un hombre leal a sus principios e instituciones, a su familia, alumnos y colaboradores. Nació en España, pero luchó por los grandes asuntos de México, por eso lo reconocemos y lo recordaremos como ejemplo de integridad”.

Tocó el turno a los hijos de don Jacinto, el doctor Juan Pedro y el licenciado Enrique Viqueira, este último fuera del país por lo que en su representación el doctor Manuel Rodríguez Viqueira dio lectura a un texto muy ameno

sobre la afición de Jacinto Viqueira por el fútbol y algunas vivencias que compartió con su padre.

“Su verdadera pasión fue su querida UNAM y su vida académica y social. Papá donde quiera que te encuentres te agradezco por haber sido un padre, un abuelo y un suegro vigilante, pero nunca entrometido, generoso y muy poco demandante, y un buen consejero, pero jamás impositivo”.

En tanto, el doctor Juan Pedro Viqueira se refirió a los valores, la ética y compromiso político que caracterizaban a su padre, quien siempre fue fiel a sus principios, con un profundo sentido del deber, nunca dejó de creer en la democracia, se preocupaba por el impacto social que las obras de ingeniería tenían sobre la calidad de vida de los habitantes de este país y aprendió a separar el ámbito familiar y privado del profesional.

“Para mi padre la ingeniería debería usarse para mejorar las condiciones de vida de los seres humanos sin provocar daños irreversibles en el medio ambiente y a la población. Por ello, pensaba que era necesario encontrar nuevas fuentes de energía alternativas y renovables”.

El maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, director de la FI, también expresó el gran cariño que siempre tuvo por el ingeniero Viqueira y recordó con nostalgia aquella última llamada en la que le habló para despedirse, previo a los últimos días de su vida. “La providencia puso en el panorama y la historia de la Facultad de Ingeniería al maestro Jacinto Viqueira Landa”, finalizó.

La señora Anne Marie, esposa del ingeniero Viqueira, agradeció al maestro Gonzalo Guerrero Zepeda y al ingeniero Heriberto Olguín la realización de este homenaje,

así como el obsequio que le entregara la Consejera Técnica Amelia Fiel Rivera. “Sin duda esta Facultad siempre fue fundamental en la vida de mi esposo, tanto que siempre la considere una rival invencible”, expresó Annie.

Asimismo, se contó con la presencia de distinguidas personalidades de la ingeniería y ex directores de la FI, como los ingenieros Odón de Buen, Manuel Covarrubias Solís y Daniel Reséndiz Núñez.

En el homenaje también participó la Academia de Música del Palacio de Minería, que preside el doctor Gerardo Suárez, a través del Cuarteto de Cuerdas de la Orquesta Sinfónica de Minería, así como el Coro *Ars Iovialis* de la FI que ofrecieron un repertorio musical que evocó la vida del ingeniero Viqueira. Las piezas interpretadas fueron *El concierto de Aranjuez* y el *Gaudeamus igitur*, himno universitario mundial.

Video del homenaje en:
<http://goo.gl/5ATkpM>

Fallece el ingeniero Manuel Viejo Zubicaray

Iris Moreno / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

El emblemático
profesor de nuestra
Facultad
será
recordado
por su generoso
legado y ejemplo
de vida

*H*ace casi tres años la Facultad de Ingeniería rindió homenaje a uno de sus profesores más distinguidos: el ingeniero Manuel Viejo Zubicaray, cuya pérdida acaecida el pasado 17 de diciembre deja en sus familiares, amigos, colegas y alumnos una profunda tristeza, pero también el ejemplo de una vida dedicada, principalmente, a la generosa impartición de conocimientos que permitan a los jóvenes seguir transformando el país en beneficio de la sociedad.

En aquel homenaje del 2012, familiares, personalidades de la academia y la ingeniería resaltaron las características más sobresalientes del ingeniero Viejo Zubicaray: su liderazgo, espíritu crítico, polémico y visionario, actitud de servicio, solidaridad, alto sentido de responsabilidad, gran escala de valores sustentada en la ética y la igualdad, capacidad de innovación y, sobre todo, su calidad humana.

Para revivir esos emotivos momentos que revelan por qué el ingeniero Viejo Zubicaray será recordado siempre con gran

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la Web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

cariño y afecto en la UNAM, presentamos a continuación la nota ¡Por la puerta grande, Manolo!

Estudiantes, profesores, funcionarios, exalumnos, familiares y colegas acompañaron al ingeniero Manuel Viejo Zubicaray a celebrar sus bodas de oro en el auditorio Javier Barros Sierra con su novia eterna... nuestra querida Universidad Nacional Autónoma de México.

“A este mundo no le falta dinero, le falta generosidad para repartir las riquezas con equidad. Los ciudadanos debemos indignarnos pero ofreciendo respuestas a los problemas del mundo, los cuales sólo se podrán resolver con base en la interdisciplina, la investigación y la innovación en ingeniería”, expresó el ingeniero Viejo, quien desde temprana hora del 13 de febrero inició los festejos por sus 50 años de labor docente y profesional impartiendo una clase abierta a un centenar de jóvenes.

Generoso con el conocimiento, el ingeniero Viejo compartió su visión del futuro en México y el mundo, donde se requerirá de la participación activa e intensa de ingenieros técnicamente competentes, con amplia cultura y educación, que sean líderes en los negocios y el servicio público, así como ciudadanos globales con una base ética muy sólida y con cultura de prevención y resiliencia.

Los ingenieros, aseguró, desempeñarán una labor fundamental y revolucionaria en la medicina, la biotecnología, el abasto energético a partir de fuentes alternas, la nanotecnología, el desarrollo de la inteligencia artificial, las telecomunicaciones, el transporte, el agua, entre muchas otras áreas prioritarias para el bienestar de la sociedad. Por lo anterior, exhortó a los estudiantes a trabajar con dedicación, a innovar y a ser empresarios.

El momento culminante del homenaje fue la proyección de un video* con los momentos más significativos de la vida personal, profesional y docente del ingeniero Manuel Viejo, así como su gran afición a la tauromaquia. Acto seguido recibió dos reconocimientos por su trayectoria, uno por parte de la Facultad, de manos del director, maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, y otro por parte de

SEFI, de manos de su presidente, ingeniero Fernando Gutiérrez Ochoa.

El maestro Guerrero Zepeda felicitó al ingeniero Manuel Viejo por sus cincuenta años de labor ininterrumpida en la docencia y reiteró el anhelo de que siga impartiendo cátedra dentro y fuera del aula, con el espíritu crítico y polémico que siempre lo ha caracterizado.

En su turno, el ingeniero Fernando Gutiérrez reconoció al homenajeado por su participación desinteresada, su actitud de servicio, su alto sentido de responsabilidad y sobre todo su gran escala de valores, sustentada en la ética y la igualdad: “Manuel Viejo desde joven fue un visionario comprometido con México, dispuesto a apoyar a sus compañeros de clase y, posteriormente, a todos los alumnos de la Facultad. Gracias a él y al doctor José Luis Fernández Zayas se visualizó la construcción de la Torre de Ingeniería como un edificio compartido entre la Facultad y el Instituto de Ingeniería”, recordó.

Destacó que México necesita, hoy más que nunca, la participación decidida de profesionales de la talla de Manuel Viejo para alcanzar el desarrollo y la competitividad que el mundo globalizado exige: “Gracias a líderes como él podemos pensar en la construcción del Centro de Ingeniería Avanzada (CIA), edificio que propiciará la colaboración entre diversos sectores del país con la inte-

gración de más de 30 laboratorios de alto nivel para potenciar las capacidades académicas, de vinculación y de desarrollo tecnológico de más de 6 mil alumnos de la Facultad, proyectándolos de igual forma ante sus pares en todo el mundo, como una Facultad de Ingeniería que forma recursos humanos calificados y acorde con los requerimientos del siglo XXI”.

El doctor José Luis Fernández Zayas, director del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), habló del vínculo de amistad, cariño, respeto y admiración que tiene por el que fuera su maestro en nuestra Facultad. Recordó que, además de todo lo que aprendió en las aulas, el ingeniero Viejo le ayudó en distintos momentos de su vida, por lo que él y quienes lo han tratado reconocen su calidad humana, sus valores, su capacidad de innovación y su liderazgo al impulsar proyectos de gran impacto social.

A nombre de la familia Viejo Zubicaray, su hija Maribel dijo sentirse orgullosa de tener un padre que con espíritu emprendedor tomó las riendas de su vida para cumplir sus sueños y compromisos, y así alcanzar grandes éxitos académicos, empresariales y gremiales, dirigir escuelas, facultades y empresas, y formar a sus hijos y estudiantes inculcándoles disciplina, entusiasmo y voluntad por ser mejores: “La UNAM es tu casa y también ha sido el hogar de tu corazón, de tu ímpetu y de tu pasión por la vida. Las mejores horas, días y años de la vida de Manuel se quedan en estas aulas; ha sido una entrega bañada en azul y oro”, expresó.

El homenaje no podía concluir sin que todos entonaran el Goya con intensidad, lo mismo quienes estaban en el presidium, como el ingeniero Antonio Murrieta Necoechea, presidente de la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, y el joven Juan Carlos García Viejo, único nieto del homenajeado, que las personalidades de la ingeniería y estudiantes que estaban bajo el palco.

[*https://www.youtube.com/watch?v=ceKz6lCs5Ng#t=96](https://www.youtube.com/watch?v=ceKz6lCs5Ng#t=96)



XXXVI Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería

18 de febrero al 2 de marzo de 2015
Tacuba núm. 5, Centro Histórico, Ciudad de México

Estado invitado: Hidalgo

Jornadas Juveniles 23, 24 y 25 de febrero
Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Ingeniería
<http://filmineria.unam.mx>

<http://filmineria.unam.mx>



Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Destacan estudiantes de la FI en Grecia

Mario Nájera Corona / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Miembros
del CroFI
obtuvieron
el segundo
puesto en el First
International
Beach & Sea Robot
Competition

César González Cruz, Joel Itauqui Osornio Martínez, Juan Francisco Hernández Medina, Gerardo Ramos Vásquez y Carlos Ignacio García Sánchez, integrantes del Club de Robótica de la Facultad de Ingeniería (CroFI), ganaron el segundo lugar en la categoría de robots autónomos limpiadores de playa del *First International Beach and Sea Robot Competition*, celebrado del 9 al 12 de octubre en Samos, Grecia.

Los estudiantes de Ingeniería en Mecatrónica, Computación y Eléctrica Electrónica compitieron contra diversas universidades de todo el mundo con el robot Pakal en la categoría Limpiadores de Playa, cuyo objetivo fue poner a prueba la autonomía y eficacia del robot en labores de limpieza, detección de residuos y evasión de obstáculos, en este caso en una playa del Mediterráneo.

El reto consistió en recoger el mayor número de elementos identificados como residuos sin tocar los obstáculos

distribuidos en el terreno, y para ello los robots dependían únicamente de sus propios procesadores y sensores.

El diseño de Pakal consta de una parte mecánica: cuatro ruedas, una pala, dos sistemas de sujeción y un contendor para residuos sólidos. La electrónica se bifurcó entre potencia y control para eficientar y maxi-

mizar la operación y evitar señales indeseadas.

La sección de programación se enfocó en el procesamiento de imagen y control de posición para el rastreo de latas por medio de una cámara web que clasifica los objetos por su forma y color, así como en sensores de distancia que indicaban a Pakal cuándo alejarse en caso de posible colisión.

“Ocupamos la impresión en tercera dimensión que nos permitió, fabricar rines, carcasas para sensores y otras piezas directamente del diseño en computadora. Se trata una nueva tecnología que se está utilizando mucho y a la cual nos fue posible acceder gracias a la empresa Print3D”, detalló uno de los integrantes del equipo.

En 2013 Pakal concursó en el Torneo Mexicano de Robótica llevado a cabo en Puebla, en el cual se coronó campeón nacional de la categoría, y se le otorgó la oportunidad de representar a México en el *Latin American*

Robotic Challenge, celebrado del 21 al 27 de Octubre de 2013 en Arequipa, Perú, obteniendo el cuarto lugar en el certamen.

Este año participó en el Torneo Mexicano de Robótica (TMR2014) en Ciudad del Carmen, Campeche, donde resultó ganador del primer premio y obtuvo el pase para viajar a la isla de Samos, en Grecia.

CroFI planea ingresar al TMR de 2015 y a competencias internacionales de robótica. Asimismo, perfeccionará el robot para que sea capaz de explorar y limpiar muchos más tipos de residuos, por ejemplo, cascajo en construcciones y desastres naturales, así como residuos tóxicos en caso de contingencias radioactivas.

El equipo fue asesorado por el maestro Rubén Anaya García, del Laboratorio de Microcomputadoras, y por el Ingeniero Sergio Armando Orozco Gómez, exintegrante del CroFI. Pakal fue patrocinado por la Sociedad de

Exalumnos de la Facultad de Ingeniería, Intel, Quantum, Print3D y Aglaskhom Servicios.

El *First International Beach and Sea Robot Competition* fue organizado por la Universidad del Egeo, Grecia, en colaboración con la doctora Angélica Muñoz Meléndez, del Instituto Nacional de Astronomía, Óptica y Electrónica, y la Federación Mexicana de Robótica con el fin de que los universitarios propongan soluciones al problema de acumulación de basura en las playas y concientizar a la población sobre el nocivo impacto ambiental que de ello se deriva.

El Club de Robótica de la Facultad de Ingeniería, ubicado en el segundo piso del edificio Q del Conjunto Sur, invita a los interesados en robótica a unirse y desarrollar proyectos novedosos de alto impacto social y ambiental. Para más información visita:

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



Palacio de
Minería



Peces

Instalación de Rodrigo Garagarza

Enero - Febrero 3 | 2015

Lunes - Viernes | 10 - 18 h



/PalaciodeMineria

@PalacioMineria

www.palaciomineria.unam.mx

Entrada libre

Tacuba 5 | Centro Histórico | Ciudad de México

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la Web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**

Comenta

Ingenieros en beneficio de la sociedad

Diana Baca / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El grupo de Servicio Social con Aplicación Directa a la Sociedad, coordinado por el maestro Gabriel Moreno Pecero, entregó la versión final del proyecto Sistema de Distribución de Agua a Parcelas en Santiago Mitepec, Puebla, al presidente del comisariado de dicha comunidad, Nicolás Rodríguez Parra, el 2 de diciembre en la Sala del Consejo Técnico.

El director de la Facultad, maestro José Gonzalo Guerrero Zepeda, celebró la realización de este tipo de trabajos que, aunque no cuentan con gran resonancia mediática, sí causan un impacto favorable en la sociedad.

Don Nicolás agradeció en nombre de Santiago Mitepec a los alumnos y a la Universidad por la ayuda que les brindaron en el diseño de esta red de agua de riego que convertirá 275 hectáreas de tierras en áreas cultivables

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia

 Comenta

Diseño de red hidráulica **mejorará** las cosechas de una comunidad de **Puebla**



Por su parte, el maestro Moreno Pecero indicó que este proyecto demuestra que sumando esfuerzos se pueden obtener grandes resultados en beneficio del país, ya que los involucrados son estudiantes y docentes de las FES Aragón y Cuautitlán, la ENTS y de las facultades de Ingeniería, Arquitectura, Filosofía y Letras, y Contaduría.

En el evento participaron algunos de los involucrados, como la pasante de ingeniera civil Angélica García, quien realizó la parte hidráulica, el ingeniero Adolfo Reyes Pizano, jefe del Departamento de Topografía de la FI, y Arturo Soriano Hernández, maestro en derecho penal y catedrático de la Escuela Nacional de Trabajo Social, originario de Santiago Mitepec e importante impulsor del proyecto.

También estuvieron presentes los maestros José Luis Trigos Suárez, jefe de la DICyG, y Abigail Serralde Ruiz, coordinadora de Planeación y Desarrollo de la FI; miembros del comisariado de Santiago Mitepec: Hermenegildo Aguilar Chavarría, presidente auxiliar; Rodrigo Villa Parra, secretario; Edmundo Villa Marín, tesorero; y otros ciudadanos de la comunidad.

El grupo de Servicio Social con Aplicación Directa a la Sociedad ha desarrollado proyectos que han beneficiado a diferentes comunidades en Hidalgo, Tlaxcala, Guerrero, Oaxaca, Morelos, San Luis Potosí, Estado de México y el Distrito Federal. De esta iniciativa, resultado de la suma de esfuerzos, se han desprendido proyectos como el de la Milpa Sustentable, que auxilia en la mejora de las cosechas en diferentes estados del país.



Becas Universitarias Bosch

Convocatoria para el Programa Semestre 2015-2



La Universidad Nacional Autónoma de México tiene la responsabilidad social de generar condiciones para que sus alumnos de escasos recursos y buen desempeño académico puedan concluir sus estudios como parte de su proyecto de vida, estableciendo convenios con distintos organismos y empresas para el otorgamiento de becas.

En virtud de lo anterior y a través de la Fundación UNAM, se estableció el Programa de Becas de manutención con la empresa Robert Bosch México (RBMX). El Programa de Becas Universitarias Bosch es un programa que tiene como finalidad contribuir e impulsar el acceso y permanencia de los jóvenes con desventaja socioeconómica en los programas de las Instituciones de Educación Superior y consiste en otorgar diez becas semestrales a estudiantes de escasos recursos, buen desempeño académico y que su lugar de residencia familiar sea fuera del Distrito Federal.

Este programa aplica a cualquier estudiante matriculado en la Facultad de Ingeniería de la UNAM y que cumpla con los requisitos establecidos en la presente Convocatoria.

Para el cumplimiento de tales objetivos, la UNAM a través de la Facultad de Ingeniería y con el apoyo de la empresa Robert Bosch México y la Fundación UNAM:

Convoca

A los alumnos que estén inscritos entre el 4° y el 9° semestre (o 10° según aplique) de las carreras impartidas por la Facultad de Ingeniería de la UNAM para presentar su solicitud para el Programa Becas Universitarios Bosch, bajo las siguientes:

Bases

PRIMERA.- Podrán acceder a la beca los alumnos que cumplan con los siguientes requisitos:

- I. Ser ciudadano mexicano;
- II. Estar inscrito en alguna de las licenciaturas impartidas por la Facultad de Ingeniería;
- III. Ser alumno regular;

- IV. Cursar del 4° al 9° semestre (o 10° según aplique);
- V. Promedio igual o mayor a 8.5;
- VI. Ingreso familiar igual o menor a 5 salarios mínimos mensuales comprobables;
- VII. Que el lugar de residencia familiar se encuentre fuera del Distrito Federal.
- VIII. No contar con otra beca de apoyo económico;
- IX. Presentar en tiempo y forma la solicitud y documentación requerida ver la siguiente página electrónica:

<http://goo.gl/ZfbQxd>

SEGUNDA.- La beca consistirá en lo siguiente:

- I. Apoyo económico de \$7,000.00 (Siete Mil pesos 00/100 M.N.) mensuales.

TERCERA.- La Beca comprenderá el periodo del 1° de febrero al 30 de junio del 2015.

CUARTA.- La recepción de solicitudes y documentos probatorios se realizará el día 28 de enero de 2015, de las 10:00 a las 15:00 horas, en el Auditorio Javier Barros Sierra.

QUINTA.- La notificación de los resultados se realizará el 11 de febrero de 2015.

SEXTA.- El otorgamiento de la beca, será responsabilidad del Comité de Evaluación y Selección, el cual está constituido por:

- I. El Coordinador de Vinculación Productiva y Social de la Facultad de Ingeniería;
 - II. El Secretario de Servicios Académicos de la Facultad de Ingeniería;
 - III. El representante de Robert Bosch México
- SÉPTIMA.- El estudiante beneficiado deberá apegarse a lo establecido en la normatividad universitaria para conservar la beca.

Cualquier situación no prevista en la presente convocatoria, será resuelta por el Comité de Evaluación y Selección y sus resoluciones serán definitivas e inapelables.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, D.F., a 16 de Enero
de 2015

Aprendizaje colaborativo en la FI

Marlene Flores y Diana Baca / Foto: Jorge Estrada Ortíz

En el semestre 2015-1 la División de Ciencias Básicas puso en marcha un proyecto piloto de Aprendizaje Colaborativo (AC) que podría implantarse en el futuro en la Facultad de Ingeniería. El trabajo involucró a profesores y estudiantes y se llevó a cabo con base en objetivos y contenidos de asignaturas de primer semestre.

En total participaron 268 estudiantes, 11 tutores y 18 profesores de las materias Geometría Analítica, Cultura y Comunicación, Cálculo Diferencial, Topografía y las respectivas teorías y laboratorios de Computación y Química.

En opinión de la maestra Martha Rosa del Moral Nieto, quien impulsó la iniciativa, se logró el objetivo propuesto que era poner a prueba la aplicación de una estrategia didáctica de AC y se llegó a la conclusión de que existen diversas dificultades para concretar una actividad colaborativa, la carga de trabajo y la incompatibilidad de horarios son las más comunes. Pese a ello, la Facultad de Ingeniería continuará perfeccionando este método.

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**

Comenta

Proyecto piloto de la DCB busca implantar en el futuro una nueva estrategia didáctica

Desglosando el proceso

Los tutores eligieron un proyecto y una forma de evaluación a desarrollar con los estudiantes a su cargo. El objetivo principal que se les planteó fue interrelacionar contenidos de una asignatura con otra.

Los profesores participantes acordaron reunirse en varias ocasiones para elaborar las instrucciones de trabajo y las rúbricas que aplicarían a los alumnos. En cada bloque o grupo se formaron equipos de entre cuatro y seis integrantes, a quienes se les solicitó entregar un trabajo escrito y presentarse frente al grupo apoyándose en un recurso electrónico.

Se usaron diferentes escenarios para la presentación: auditorios, salón de clase o sala de videoconferencias del Centro de Docencia. La creatividad se manifestó en cada uno: mostraron videos de una práctica de laboratorio; una página web que reveló la relación de conocimientos matemáticos con edificios históricos; prototipos con

la tableta Arduino que ingresaron a un concurso, y otro grupo hizo un proyecto sobre la parábola matemática y la parábola literaria.

Puesta en práctica

El 21 de noviembre, diez de los equipos participantes presentaron sus trabajos en el Auditorio Sotero Prieto. Algunos profesores evaluaron y cuestionaron a los alumnos, entre ellos las maestras Rosario Cabeza Luna, Victoria Ramiro Esteban, Nayelli Manzanarez Gómez, la ingeniera Margarita Luna Camacho, y los maestros Luis César Vázquez Segovia y Leonardo Bañuelos Saucedo, jefe del Centro de Docencia, quien al inicio del evento ofreció unas palabras de felicitación y agradecimiento a los participantes.

Los estudiantes destacaron que el trabajo en equipo les permitió desarrollar sus habilidades sociales y logísticas: organizaron un esquema de trabajo con objetivos claros que

fueron cumpliendo paso a paso, incluyeron diversas formas de pensar y, así, expandieron su visión del mundo.

Aunque tuvieron algunas dificultades, aseguraron que la experiencia fue grata y los acercó a un ambiente de trabajo real.

El AC es una estrategia didáctica, aplicada por varias décadas en los distintos niveles educativos, que orienta al estudiante para que sea responsable, comprometido e independiente en la adquisición de conocimientos y logre así una mejor formación profesional y humana.

En la Facultad de Ingeniería se ha trabajado por varias generaciones con los alumnos de primer semestre, intentando consolidar un trabajo colaborativo entre los profesores y sus estudiantes, con diversos resultados obtenidos.

Homenaje

POST MORTEM

Auditorio Raúl J. Marsal

Conjunto Sur FI

3 de febrero

11:30 h

Rafael
RABEC

Ingeniero Civil • Artista plástico
1932 - 2014

Exposición pictográfica

Inauguración

3 de febrero, 13:00 h

Galería de la biblioteca

Enrique Rivero Borrell



División de Ciencias
Sociales y Humanidades

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Año Internacional de la **Luz** en la web

DGDC/ Foto: Internet

El 2015 fue elegido el Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la luz (AIL 2015). Se trata de una iniciativa global adoptada por las Naciones Unidas para informar sobre la relevancia de las tecnologías ópticas en nuestro quehacer cotidiano, promover el desarrollo sostenible y ofrecer soluciones a los desafíos mundiales en energía, educación, agricultura, comunicaciones y salud.

Para dar a conocer aplicaciones, noticias, artículos, información sobre la importancia de la luz y eventos que se estarán realizando a lo largo del año, se creó el sitio:

[web **www.luz2015.unam.mx**](http://www.luz2015.unam.mx)

La UNESCO es la encargada principal de promover el AIL 2015 para una mejor comprensión pública y política del papel central de la luz en el mundo moderno. Además, este 2015 se celebrarán aniver-

sarios significativos, desde los primeros estudios de la óptica, hace mil años, hasta los descubrimientos en las comunicaciones ópticas que dan poder al internet hoy en día.

El comité del AIL 2015 está compuesto por: la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, la

Academia Mexicana de las Ciencias, la Academia Mexicana de Óptica, la Sociedad Mexicana de Física, Lightteam Gustavo Avilés, el Laboratorio Arte Alameda, Estudiantes Osa Spie, el Instituto de Ecología de Xalapa y el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

En el nivel más fundamental la luz es necesaria para la existencia de la vida misma, y sus múltiples aplicaciones han revolucionado la sociedad a través de la medicina, las comunicaciones, el entretenimiento y la cultura. La luz y la fotónica están a punto de convertirse en tecnologías clave del futuro, por lo que te invitamos a conocer más.

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Encienden en París el 2015, Año de la Luz

Diana Saavedra

Con ponencias de cinco premios Nobel, talleres para fomentar la innovación y exposiciones de luz, arrancó en París la celebración del Año Internacional de la Luz, una iniciativa de México para el mundo.



Los mexicanos Ana María Cetto, Enrique Caballero Mendoza y Gustavo Avilés fueron parte de la ceremonia de inauguración encabezada por la titular de la UNESCO, Irina Bokova.

Cabrero destacó ahí los avances científicos y tecnológicos basados en la luz y sus aplicaciones, las cuales han ido desde la invención de la luz eléctrica y el foco, en el siglo 19, hasta tecnologías que hacen más fácil el trabajo de médicos, comunicadores y artistas.

“En mi país tenemos una gran tradición en investigación. Contamos con tres centros de calidad mundial en el campo de la óptica y la fotónica, así como una treintena de instituciones importantes en donde temas relacionados con la luz están en constante desarrollo”, presumió Cabrero.

La iniciativa busca, recordó, reconocer el impacto que tienen estas tecnologías en nuestras vidas además de fortalecer la enseñanza, promover el acceso a estos nuevos conocimientos y destacar cuán esenciales son para afrontar los retos globales y mejorar la calidad de vida de la gente en nuestras naciones.



Un **vistazo** a **CU** desde las alturas

Erick Hernández Morales / Foto: DICyG

Con el propósito de elaborar un mosaico a tamaño escala de Ciudad Universitaria a partir de tomas aéreas digitales, tres drones (vehículos aéreos no tripulados) de la compañía de Sistemas de Inteligencia Geográfica Aplicados (SIGA) realizaron vuelos el pasado 10 de noviembre para obtener las fotografías y compilar información que permita evaluar zonas para futuros levantamientos.

En junio, la empresa participó en la impartición de un primer curso-taller de Fotogrametría digital realizada con drones, al cual asistieron alumnos de la Facultad de Ingeniería y de otras dependencias.

En opinión del ingeniero Bartolo Lara Andrade, jefe del Departamento de Geodesia y Fotogrametría, fomentar este tipo de actividades en las que se utilizan nuevas tecnologías, contribuye a reforzar los conocimientos que se imparten en materias afines a las Ingenierías Civil y Geomática.

El uso de drones permite reducir riesgos, tiempos y costos de operación, así como el rango de errores de carácter operativo. Actualmente, sus aplicaciones son variadas, entre ellas destaca su utilización en vías terrestres, obras mineras y de infraestructura, análisis geológicos e hidrológicos.

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**

Comenta

Beca del Fideicomiso Calderón

Rosalba Ovando / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Desde hace casi una década el Fideicomiso Calderón otorga apoyos económicos a estudiantes de Ingeniería Geológica con buen promedio. Desde su implementación, en 2005, se han entregado del orden de cien becas; en el ciclo 2014-2015 diecisiete alumnos resultaron beneficiados.

Los becarios son Argelia Silva Fragoso, Lorena Arias Arellano, Juan Manuel Ortiz Acevedo, Selene Saraí Muñoz Hernández, Víctor Daniel Espinosa Gutiérrez, Sandra Isabel Pérez Hernández, Alejandro Gómez Monroy, Paola Judith Villa Mancilla, Omar Ramírez García, Julieta Mares López, Arturo Briseño Vega, Andrea Salinas Hernández, Estefanía Flores Pérez, Pablo Camacho Lugo, Ricardo Balam Chagoya Morales, José Alberto Fernández Vega y José Alberto Villegas Díaz.

Además, por vez primera el fundador del Fideicomiso, maestro Fausto Alejandro Calderón García, egresado y ex profesor de nuestra Facultad, entregó un reconocimiento a la estudiante Argelia Silva Fragoso, quien mantuvo la excelencia académica durante toda la carrera con un promedio general de 9.68.

En la ceremonia realizada el 3 de diciembre en el Aula Magna, el doctor José Antonio Hernández Espriú, jefe de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, destacó la dedicación y entrega de Argelia y agradeció la generosidad del maestro Calderón. “Una beca hace la diferencia entre un alumno que decide seguir en la

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia

Comenta

carrera o dejarla por falta de recursos”, agregó.

Por su parte, el maestro Calderón resaltó que sus 35 años de labor docente le dieron la oportunidad de acercarse a los estudiantes y conocer sus necesidades económicas. “Para recibir esta beca no sólo se toma en cuenta un buen promedio, sino también el estatus social. Asimismo, el Fideicomiso contempló la idea de premiar al estudiante de mejor promedio en toda su carrera, a fin de impulsar el interés de los demás alumnos a querer obtenerlo”.

En su turno, Argelia Silva se refirió al reconocimiento como muy significativo y gratificante: “Me lo otorgan por estudiar lo que más me gusta, la ingeniería geológica, a la que he dedicado tiempo y pasión; lejos de buscar un promedio, lo que deseaba era aprender”.

Reconocimiento a la excelencia académica de estudiantes de **Ingeniería Geológica**

El doctor Enrique González Torres, coordinador de la Carrera de Ingeniería Geológica, recordó que el Fideicomiso Calderón también financió la construcción del Edificio Calderón y tres laboratorios de Geología Física, inaugurados en febrero de 2014, donde se imparten las asignaturas Fundamentos de Geología y Geología General, que dan servicio a unos 600 alumnos al año. Además, se proporcionó una aportación para material docente y mobiliario.

“La enseñanza ha sido mayor y mejor, desafortunadamente la generosidad ya no es tan común en nuestra sociedad y menos con la discreción que se maneja el maestro Calderón, este apoyo lo da de corazón”, afirmó.

El maestro González Torres destacó que esta beca incrementó su nivel de excelencia: “En un principio se pedía un promedio de ocho, actualmente el límite es de 9.1 y tenemos 15 estudiantes que lo rebasaron, lo cual nos exige mejorar como profesores; no podemos pedir estudiantes de 9.8 si nosotros no damos clases de calidad”.

En la ceremonia, el doctor Antonio Hernández Espriú hizo entrega de un reconocimiento al ingeniero Calderón por su apoyo incondicional en pro de la formación de recursos humanos excelsos.

Al evento también asistieron el licenciado Antonio Juárez, director de Enlace Gubernamental e Institucional de Fundación UNAM, y el ingeniero Alberto Arias, jefe del Departamento de Geología.

Bitácora FI

Rosalba Ovando / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El Auditorio Sotero Prieto fue el escenario del Segundo Sorteo Bitácora FI, el pasado 1 de diciembre, en el que se premió el esfuerzo y la constancia de los estudiantes de nuevo ingreso que durante el semestre 2015-1 tuvieron mayor número de participaciones en las actividades de esta plataforma de la Facultad de Ingeniería.

El licenciado Pablo Medina Mora, secretario de Apoyo a la Docencia, los ingenieros José de Jesús Huevo Casillas, responsable de la Copadi, y Leonardo Bañuelos Saucedo, del Centro de Docencia, dirigieron la ceremonia de premiación.

En la dinámica participaron alumnos que registraron 10 o más ingresos a su bitácora; de la tómbola se escogió al azar un ganador por cada una de las 12 carreras que se imparten en la FI.

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**

Comenta

Premian esfuerzo y constancia de los estudiantes que ingresaron el mayor número de veces a esta plataforma

Se premió con una USB de 64 GB a: Jesús Aguilar Plascencia de Ingeniería Geológica, Isis Ibis Arreola Valdez de Mecatrónica, Luis Antonio Martínez Salazar de Geomática, Ana Karen Barcenás Rojas de Industrial, Horacio Ramírez Martínez de Minas y Metalurgia, Jesús Eduardo Ríos Reyes de Geofísica, Bryan Alejandro Romero Juárez de Mecánica, Mauricio Arellano Guzmán de Petrolera, Norma Linette Rodríguez Sánchez de Telecomunicaciones, Alfredo Iván Silva Núñez de Eléctrica Electrónica, Mariel Muñoz Gopar de Civil, y Jonathan Salvador Zintzun García de Computación.

La Bitácora FI fue diseñada por la Secretaría de Apoyo a la Docencia para que los alumnos de primer ingreso escriban sobre sus actividades, experiencias y vivencias en torno a la vida universitaria, a través de preguntas orientadas a la reflexión, a fin de propiciar entre ellos métodos de autoaprendizaje y de evaluación de su desempeño académico.

Cada semana se emitieron tres preguntas y un espacio adicional para que los estudiantes escribieran sobre otros asuntos de su interés. Además, se incluyó una pregunta-en-cuesta semanal formulada con fines de entretenimiento.

“Lo más importante es que revisen lo que escribieron y vean qué les puede servir para mejorar. Al final, aunque en las diferentes áreas académicas de la FI podemos

apoyarlos, la conclusión la tienen ustedes”, afirmó la licenciada Claudia Loreto de la Coordinación de Evaluación Educativa, quien seleccionó algunas respuestas de la bitácora para ejemplificar los cambios y percepciones que los participantes experimentaron en este semestre.

Cabe destacar que este año Ingeniería Eléctrica Electrónica, Civil y Computación superaron las expectativas de participación con 34, 48 y 53 estudiantes, respectivamente.

Los organizadores realizaron un sorteo adicional para los alumnos presentes en el evento; la selección se hizo a través de una ingeniosa simulación de Excel de números aleatorios que permitió elegir de forma electrónica a los ganadores de acuerdo a las coordenadas de la butaca en la que se encontraban sentados.

Formando ingenieros para hoy y mañana

AGFI / Foto: AGFI

La Asamblea de Generaciones (AGFI) recibió en su reunión de noviembre al maestro José Gonzalo Guerrero Zepeda, director de la Facultad de Ingeniería, quien habló sobre La Formación de Ingenieros para los Retos Actuales y Futuros del País.

“La ingeniería es una profesión, no una ciencia o un arte, y hay que considerar en su enseñanza las capacidades básicas del alumno y que los conocimientos requieren constante actualización”, declaró.

En atención a estas necesidades, la Facultad cuenta con programas de estudio actualizados, flexibles y

acreditados, que son integrales, humanistas y se apoyan en valores. Adicionalmente, se encuentran en funcionamiento las tutorías en tres etapas y el Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA).

Además, la FI creó un triángulo tecnológico, integrado por las nuevas instalaciones en Monterrey, Querétaro y el Centro de Ingeniería Avanzada en Ciudad Universitaria.

En cuanto al egreso y la titulación, se ampliaron las etapas de exámenes extraordinarios y se implementaron cursos especiales y diplomados para generar una sólida formación teórico-práctica. Actualmente se titulan

53 por ciento de los que ingresan a la carrera y ha disminuido el tiempo que tardan en titularse y hay un aumento del número de titulados por año.

Con todo lo anterior se generan habilidades para la vida profesional de los futuros ingenieros y se les dota

de capacidad de innovación, liderazgo y compromiso social. “La infraestructura que se requiere la tiene la Facultad de Ingeniería, así como los servicios necesarios para la docencia, investigación y la formación integral”, concluyó el maestro Guerrero Zepeda.

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la Web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia



Comenta

Ingeniería y naturaleza

Jorge Contreras Martínez / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Algunos fenómenos de la naturaleza, como la formación de ríos o el nacimiento de un árbol, pueden ser estudiados a partir de modelos constructales que tomen en cuenta aspectos como la permeabilidad, la gravedad y la geología. Así lo explicó el doctor Jaime Cervantes de Gortari en el Ciclo Café Constructal con su conferencia En Busca del Óptimo: Ingeniería y Naturaleza, en el Auditorio Raúl J. Marsal.

“La configuración de los ríos obedece a patrones repetitivos tales como la ondulación, la profundidad y la erosión del terreno, los cuales pueden ser estudiados; mediante ecuaciones

matemáticas es posible conocer la optimización geométrica que produce el río, cómo se va formando y predecir su flujo en su primera formación”, señaló.

El modelo resultante, comentó, puede cambiar si se agregan variables a estos cálculos, como la cantidad de agua, la dureza del terreno o el espesor de las partículas, y ofrecer así uno más realista de la formación de un río.

Las características arbóreas que identifican a un modelo constructal se pueden presentar también en fenómenos como el flujo de lluvia que se acumula en el parabrisas de un

automóvil o el café restante en el filtro, y en otras muchas ideas más innovadoras.

El doctor Cervantes apuntó que existen modelos cuasi y pseudo constructales que no están optimizados y poseen características pertenecientes a esta teoría, como por ejemplo, la

distribución de mercancías en comercios, las rutas del transporte y la colocación de productos para mejorar la venta.

“Estos temas pueden resultar amplios y globales y podemos hablar mucho de ellos. La idea principal es estudiarlos para conocer, modelar y averiguar comportamientos inmersos en estos fenómenos desde el punto de vista de la ingeniería”, finalizó.

Para cerrar las conferencias de 2014 del Ciclo Café Constructal, el doctor Víctor Gómez Muñoz presentó Aleatoriedad en la Naturaleza y Técnicas de Morfometría.

Vive conCiencia

Texto y foto: CATFI

Con su proyecto Desarrollo de Plataforma para la Planeación de Órbitas Satelitales, Antonio Terán Espinoza, integrante del Centro de Alta Tecnología de la FI, con sede en Juriquilla, Querétaro, ganó el primer lugar del Concurso de Ciencia y Tecnología Vive conCiencia en la categoría Investigación Espacial, que busca desarrollar una industria aeroespacial mexicana competitiva y con resultados de interés para la sociedad.

A la ceremonia, celebrada el pasado 4 de diciembre en la Casona de Xicoténcatl, asistieron el doctor Enrique

Cabrero Mendoza, director general del Conacyt; el senador Alejandro Tello Cristerna, presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado de la República; el diputado Rubén Benjamín Félix Hays, presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados; el doctor Roberto Escalante Semerena, secretario general de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe; el doctor José Franco, director general de Divulgación de la Ciencia de la UNAM; y el doctor Enrique Fernández Fassnacht, director general del Instituto Politécnico Nacional.

Esta iniciativa, convocada por la Agenda Ciudadana de Ciencia Tec-

nología e Innovación a través del Conacyt, tiene por objetivo impulsar a estudiantes de educación superior para que ofrezcan soluciones prácticas basadas en ciencia y tecnología a problemas cotidianos. Más de 2 mil participantes respondieron a la convocatoria de esta primera edición lanzada en septiembre de este año.

Los diez retos a superar fueron educación, agua, medio ambiente, seguridad alimentaria, energía, salud pública, cambio climático, investigación espacial, migración, y salud mental y adicciones.

Para su evaluación, los proyectos concursantes se presentaron en un

documento por escrito y un video donde los estudiantes explicaron el problema a resolver y la forma en que éste afecta a su comunidad, sus familias o el entorno donde viven. Asimismo, describieron el nuevo producto o solución al problema, mostrando los principios científicos, la tecnología o la ingeniería que hubo detrás de su innovación.

Los concursantes, pertenecientes a instituciones de educación superior privadas o públicas, tuvieron la posibilidad de participar de manera individual o en equipos de hasta tres integrantes de una sola licenciatura o máximo cinco miembros si pertenecían a diversas licenciaturas o áreas.

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la Web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia

Comenta

Bombeo neumático continuo

Marlene Flores García / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El doctor Iván Guerrero Sarabia impartió la última ponencia del Año del Seminario de Investigación y Docencia que organiza la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra.

Su conferencia abordó uno de los sistemas artificiales de producción más importantes en la industria petrolera, el bombeo neumático continuo (BNC), y la inestabilidad que se produce en ellos bajo ciertas condiciones de operación.

Este problema, llamado “cabecéo”, se caracteriza por oscilaciones pronunciadas de todos los parámetros del flujo. Tales variaciones no permiten

aprovechar completamente la energía disponible en el BNC y pueden provocar muchas dificultades, tanto en el yacimiento como en las manio-

bras de las instalaciones superficiales. Lamentablemente, en algunos casos los pozos que se encuentran en esta situación tienen que cerrarse, repercutiendo de manera importante en la producción diaria de crudo.

El doctor Guerrero Sarabia describió los principales tipos de cambio que pueden presentarse en el flujo de los sistemas con BNC y los problemas que ocasiona, así como los métodos de análisis disponibles para caracterizar las oscilaciones y predecir las condiciones de operación que derivan en inestabilidad.

Con base en mapas de estabilidad y resultados de simulación dinámica,

se discutieron los efectos de algunas de las variables más importantes del sistema sobre la estabilidad del flujo.

El doctor Guerrero Sarabia es ingeniero petrolero con más de diez años de experiencia en el área del flujo multifásico y la transferencia de calor en los sistemas de producción de petróleo y gas.

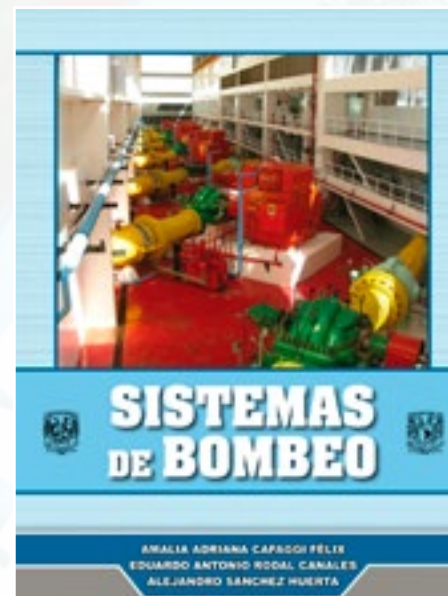
Actualmente, es profesor titular de la FI. Imparte cursos de posgrado y licenciatura relacionados al flujo de fluidos en pozos e instalaciones de producción de petróleo y gas. Además, dirige estudios sobre diversos tópicos de aseguramiento de flujo.

Nuevas Publicaciones

Enero 2015



División de Ingenierías Civil y Geomática



CAFAGGI FÉLIX, Amalia Adriana, et al. Sistemas de bombeo. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, 2ª. reimpresión 2014, 336 p., tiraje 250 ejemplares.

El propósito fundamental de este libro es integrar la parte teórica con la práctica en el área de sistemas de bombeo, y de esta forma contribuir a la formación de los estudiantes de ingeniería proporcionándoles un complemento para las asignaturas que abordan el problema de bombeo. Asimismo, este material será de gran ayuda para los profesionales que ya se desenvuelven en esta área.

Los autores aportaron su experiencia en la práctica docente y en la elaboración de material didáctico, así como en el diseño y análisis de la operación de sistemas de bombeo para grandes acueductos, al realizar este material.

CONTENIDO: Prefacio; Introducción; Agradecimientos; Aspectos básicos; Teoría general de las turbomáquinas; Desempeño de la bomba; Instalaciones de bombeo y operación del sistema; Conceptos básicos de los transitorios hidráulicos en sistemas de bombeo; Bibliografía.

Stonehenge tunnel

BBC Learning English



The mysterious, site of Stonehenge. It's a place of British people for centuries. Even today it's the place to go for tourists and .

Now, there are plans to build a tunnel under the Stonehenge area. It's part of a big scheme to reduce congestion.

The International Council on Monuments and Sites said it wants a solution that respects the value of this "unique" site.

Source: BBC Learning English

NotiFIcando

Fundación colombiana Tecnar **visita** la FI

Reportero Jorge Contreras Martínez / Foto: Jorge Estrada Ortíz

La Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo (Tecnar) de Cartagena, Colombia, visitó las instalaciones del Centro de Ingeniería Avanzada (CIA) para conocer el trabajo de estudiantes y egresados de la FI, además de compartir estrategias de aprendizaje y establecer vínculos de mutuo beneficio.

En este encuentro, los maestros Víctor Manuel Vázquez Huarota y Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos; el ingeniero Juan Ursul Solanes, jefe de la División de Ciencias Básicas; los doctores Vicente Borja Ramírez, secretario de Posgrado e Investigación, y Leopoldo González González, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial; recibieron a los ingenieros colombianos de las carreras de Electrónica y Telecomunicaciones, y en Sistemas.

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**

Comenta

Busca crear vínculos que beneficien a ambas instituciones

Con una vista panorámica de Ciudad Universitaria desde la terraza del CIA, comenzó el intercambio de ideas con el ingeniero Juan Ursul, quien explicó a los visitantes los esfuerzos de la FI para contrarrestar los índices de reprobación. “El Laboratorio Virtual de Geometría Analítica permite a los alumnos aprovechar las TIC para mejorar su aprendizaje, tomar fotografías y experimentar con

nuevas herramientas. El objetivo principal es reducir la reprobación e implementar este laboratorio en otras divisiones”, aseguró.

El doctor Vicente Borja habló sobre las líneas y proyectos de investigación en nuestra Facultad: “Muchos de estos trabajos son publicados en revistas internacionales. Además, es importante señalar que tenemos un enlace directo con empresas e instancias del gobierno que apoyan a nuestros estudiantes e investigadores”.

Por su parte, Libis Valdez, decana de la Facultad de Diseño e Ingenierías de Tecnar, comentó que en la ciudad de Cartagena predomina la actividad portuaria, y que son pocos las personas que estudian ingeniería. “En el Tecnar, organismo privado con los precios más bajos en educación, queremos crecer en el área de las nuevas tecnologías e interesar a los jóvenes”, agregó.

La decana considera que se pueden establecer relaciones entre la FI y Tecnar para permitir intercambios estudiantiles y ofrecer becas a los alumnos.

El maestro Vázquez Huarota ofreció una visita guiada por el CIA, que cuenta con laboratorios especializados e integra al Centro de Diseño Mecánico e Innovación Tecnológica, y a la Unidad de Investigación y Asistencia Técnica en Materiales.

Laboratorio de Procesamiento de Voz

Rosalba Ovando / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Despertar el interés de las nuevas generaciones hacia la investigación del reconocimiento y sintetizadores de voz y mostrar los desarrollos tecnológicos que en este rubro han realizado profesores y estudiantes de licenciatura y posgrado, fueron los puntos primordiales de la plática Avances en Tecnología de Habla, dictada por el doctor Abel Herrera, en el auditorio Raúl J. Marsal.

El doctor Herrera, responsable del Laboratorio de Procesamiento de Voz, indicó que actualmente ocho estudiantes de posgrado y seis de licenciatura desarrollan en el laboratorio actividades de investigación enfocadas al procesamiento digital de

voz, ya sea como tesis, becarios o prestadores de servicio social.

Ejemplos de sus trabajos son una prótesis de brazo que responde a órdenes vocales; el proyecto PAPIIT Reconocimiento de Voz y Comandos de Voz en Tiempo Real, mediante un dispositivo móvil que reconozca con eficacia la voz de una persona y pueda

seguir sus instrucciones, y el proyecto Reconocimiento del Hablante para Aplicaciones forenses en conjunto con el Instituto de Ingeniería.

El doctor Herrera se refirió a la calidad de los académicos y alumnos de Ingeniería en Computación, Eléctrica y Electrónica, y en Telecomunicaciones: “Sin duda, están en el

mejor lugar del país y de Latinoamérica para estudiar. Los proyectos que mencioné son una clara muestra del trabajo vanguardista que aquí se realiza en torno al procesamiento de voz. Incluso, algunas de nuestras investigaciones han servido como punto de partida para los desarrollos tecnológicos de otras universidades del país y del mundo”.

El doctor Abel Herrera está convencido que la misión de los profesores de la FI debe ser fomentar el desarrollo de tecnología en el país impulsando el trabajo creativo de los estudiantes para poder innovar y no depender de las importaciones.

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**

 **Comenta**

IngeniArte

Mario Nájera Corona / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Profesores y alumnos del Departamento de Ingeniería de Sistemas del Posgrado organizaron el primer Coloquio IngeniArte y conjuntamente con los de licenciatura la XII Exposición de Carteles los

días 4 y 5 de diciembre en el edificio Bernardo Quintana.

El Coloquio IngeniArte surge para dar a conocer los avances y alcances de las investigaciones que realizan los alumnos, quienes deben mostrar su capacidad para exponer en pocas palabras la idea principal de su tesis y al finalizar contestar las preguntas o dudas del auditorio.

En esta edición se presentaron los temas Simulación de un Proceso de Cementación de Orosélfia Sánchez; Modelo de Programación Dinámica para Administración de un Banco de Sangre de Juan José Arellano; Diseño de Rutas para Ambulancias en Caso de

la Ocurrencia de Sismo de Luis Israel Godínez, y Propuesta Metodológica para el Establecimiento de un Negocio de Diana Villavicencia, entre otros.

Se tiene considerado realizar el Coloquio cada semestre con la participación de las diversas áreas del posgrado de Ingeniería en Sistemas. El título IngeniArte indica que así como el artista es capaz de transmitir todo su mundo a través de objetos, diseños e imágenes, el ingeniero debe transmitir sus ideas a través de la técnica y el conocimiento, es decir, el ejercicio de la ingeniería es un arte.

Por otro lado, se llevó a cabo la XII Exposición de Carteles donde parti-

ciparon estudiantes de licenciatura y de posgrado, con el fin de presentar ideas innovadoras y sustentables en temas de estadística y probabilidad. Este espacio fue pensado para facilitar el intercambio de conocimientos entre los participantes.

El comité organizador estuvo conformado por las maestras Francisca Irene Soler Anguiano y Ann G. Wellens Purnal; los doctores Juan Manuel Estrada, Idalia Flores de la Mota y Esther Segura Pérez; y los estudiantes de posgrado Javier Lara de Paz, Karina Pérez Juárez, Mauricio Martínez Duarte y Ana Silvia Becerra Aguilar.

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la Web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia



Comenta

SAIC renueva su compromiso

Diana Baca / Foto: Jorge Estrada Ortíz

La Sociedad de Alumnos de Ingeniería en Computación (SAIC) renovó su mesa directiva en una ceremonia efectuada el 28 de noviembre en la Sala de Juntas de la División de Ingeniería Eléctrica (DIE).

El nuevo equipo de trabajo está integrado por Luis Sinhué de la Isla Hernández, presidente; Andrea Jyhán Ocaña Casillas, vicepresidenta; Diego Javier Santamaría, tesorero; Alejandro Chapa Juárez, coordinador de proyectos, y Ana Noemí Hernández Morales, encargada de vinculación y difusión.

Tomaron protesta a los nuevos dirigentes el doctor Francisco Javier

García Ugalde, jefe de la DIE; y los maestros Jorge Valeriano Assem, jefe del Departamento de Ingeniería en Computación; y Miguel Figueroa Bustos, secretario de Servicios Académicos.

Al ofrecer un informe de su gestión, César García Islas, presidente saliente, destacó la realización de las dos primeras ediciones del Congreso Punto y Coma, cuya meta fue acercar a estudiantes y profesores con empresas de tecnología.

Además, la SAIC participó en importantes eventos como Hack DF, Campus Party 5, el Mx Hacks, M Hacks en Michigan, Estados Unidos,

Innovatech, Flisol y el International Space Apps Challenge, donde miembros de esta sociedad representaron a México y obtuvieron una mención honorífica ante la NASA.

García Islas y su equipo también organizaron talleres de programación en iOS y manejo de OSX, certificaciones en AutoCAD y asesorías en lenguaje C y Java; visitas a empresas como Intel, Oracle e IBM, para conocer las oportunidades laborales que tienen los egresados; recorridos de bienvenida para los alumnos que ingresaron en el periodo 2015-1, y fomentaron la actividad cultural con el Primer Concurso de Calaveras Literarias.

Por su parte, Luis Sinhué indicó que su misión es coadyuvar al desarrollo profesional, social y humanístico de los alumnos, sin importar si son o no de Ingeniería en Computación.

El doctor García Ugalde dio el visto bueno al plan propuesto y exhortó a los jóvenes a seguir trabajando constantemente como hasta ahora. El maestro Valeriano Assem les aconsejó controlar la inercia que mueve sus proyectos, pues esta fuerza no debe desbordarse, sino conducirse de manera conveniente. Por último, el maestro Figueroa Bustos felicitó a ambas mesas, tanto por el trabajo desempeñado como por el venidero.

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la Web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia



Comenta

Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Apoyo Nutricional de la Facultad de Ingeniería

Semestre 2015-2

Una comida diaria durante los días de clase y exámenes finales para contribuir a mejorar tu rendimiento escolar.

Mayor información:
Oficinas de la COPADI
Tels. 56228101 y 56228201
<http://copadi.fi-c.unam.mx>
copadi@ingenieria.unam.mx



FUNDACIÓN
Carlos Slim



Foto y diseño:
Eduardo Martínez Cosío
COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Del Palacio de Minería a Guadalajara

Erick Hernández Morales / Foto: Cortesía

El maestro José Gonzalo Guerrero Zepeda, director de la FI, asistió a la Feria Internacional del Libro de Guadalajara 2014 (FIL 2014), la mayor reunión del mundo editorial en español, para presentar el libro *200 años del Palacio de Minería. Su historia a partir de fuentes documentales*, el 30 de noviembre.

El libro, coordinado por Omar Escamilla González y escrito por once investigadores, constituye la fuente más completa sobre el inmueble considerado la obra maestra del neoclasicismo en América y que siempre ha ocupado un papel primordial en la vida académica, cultural y administrativa de la UNAM y del país. Una

rica colección de de datos, dibujos, fotografías y planos complementan la flamante edición.

En la FIL 2014, como ya es costumbre, la UNAM tuvo una presencia destacada con un stand muy vistoso donde se exhibió la riqueza bibliográfica que ha producido como una de las casas

editoriales más importantes del país. Presentó la App Libros UNAM donde se pueden descargar los 300 libros de la librería virtual y la Coordinación de Difusión Cultural homenajeó a los grandes escritores mexicanos José Revueltas y Efraín Huerta con motivo del centenario de su nacimiento.

El invitado de honor de este año fue Argentina, cuna de algunos de los más grandes exponentes de las letras hispánicas: Macedonio Fernández, Jorge Luis Borges, Roberto Arlt, Julio Cortázar, Ricardo Piglia y Juan Gelman, entre otros.

Durante la Feria se entregó el Premio FIL de Literatura en Lenguas Roman-

ces que otorga la Asociación Civil del Premio de Literatura Latinoamericana y del Caribe Juan Rulfo al italiano Claudio Magris, quien ha sabido unir magistralmente reflexión y narración, y ha tratado temas de la condición humana tan fundamentales como la identidad, el totalitarismo, la violencia, la utopía y el desencanto.

La FIL Guadalajara cierra cada año con broche de oro los eventos librerías que se celebran en nuestro país, donde nuestra Facultad tiene un papel protagónico con la Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería cuya edición número XXXVI se llevará a cabo del 18 de febrero al 2 de marzo.

Homenaje póstumo
a Jacinto Viqueira

Año Internacional
de la Luz en la Web



Destacan estudiantes
de la FI en Grecia



Comenta

Expo DIMEI: Formando y Creando

Alejandro Franco / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Con el objetivo de difundir los trabajos de investigación que los alumnos de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI) desarrollaron a lo largo del semestre, se llevó a cabo la ya tradicional Expo DIMEI, en el Centro de Ingeniería Avanzada los días 3 y 4 de diciembre.

Bajo el lema Formando y Creando, los estudiantes dieron muestra de su capacidad, talento e ingenio en la realización de proyectos de innovación tecnológica. El maestro Yair Bautista Blanco, coordinador general de la expo, aseguró que semestre tras semestre se ha consolidado el interés de los alumnos por participar e innovar con sus proyectos.

Agregó que otro de los objetivos es que el trabajo, además de permitir acreditar una asignatura, fomente el espíritu emprendedor en los estudiantes para

que busquen incubadoras u otras opciones y así su esfuerzo derive en productos que puedan ser comercializados. Es de destacar que para la mayoría estas investigaciones les servirán para realizar su tesis.

Durante el primer día se expusieron poco más de 60 carteles desarrollados en la materia Proyecto de Ingeniería con diversos temas de ingeniería biomédica, automatización de procesos y desarrollo de sistemas móviles, acompañados de su planteamiento y desarrollo matemático.

Con el fin de premiar los tres mejores, un jurado, integrado por alumnos de maestría y doctorado en ingenie-

Estudiantes demostraron con sus proyectos que la FI está a la vanguardia tecnológica

ría evaluó los carteles con base en ocho parámetros: claridad de las imágenes, impacto visual, título, conocimiento adquirido, relevancia de las imágenes, orden de las ideas, conclusión, citas y referencias.

El ganador fue Johny Amadeus Puente Velázquez con Locomoción de Robots Magnéticos en Fluidos con Partículas Suspendidas. Segundo y tercer lugar fueron para José Armando Arellano Carrasco, con Estudio de las Ondas Cerebrales como Señales de Control, y Melissa Denise Ahumada Cabrera con Modelo de Calidad y Productividad MIRMAD.

Exposición de Proyectos

En el segundo día, se efectuó el concurso de proyectos finales de materias como Diseño de Elementos de Máquinas, Electrónica Básica, Materiales No-Metálicos, Instrumentación, Ingeniería de Diseño, Circuitos Digitales, Diseño de Producto, Ingeniería Automotriz, Sistemas Electrónicos Lineales, Técnicas de Programación y Diseño Mecatrónico.

Este semestre participaron 120 proyectos en cinco categorías: software, electrónica, industrial, mecánica y mecatrónica. En algunas asignaturas los proyectos y las temáticas a seguir fueron propuestos por los mismos alumnos.

En la categoría de software, el proyecto titulado Teddy Defense propuso un juego de realidad virtual que se maneja por medio de los lentes google cardbord en el que la persona se sumerge en la tercera dimensión, convirtiéndose en un osito de felpa que tiene que atrapar monstruos con una linterna.

En la categoría electrónica, Timbre Sintetizador con Contraseña Melódica fue el elegido. Este sistema abre una chapa electromecánica al tocar una melodía introducida por el usuario a través de un teclado. Además, posee un display que muestra las formas de onda que las notas musicales producen al ser presionadas.

En la categoría industrial se llevó el galardón Boxes Into a Box, dispositivo que recrea un sistema para acomodar cajas de forma automática para su posterior embalaje.

En mecatrónica, el honor se lo llevó Tiro al Blanco, un sistema que dispara automáticamente a un blanco colocado a tres metros. Por medio de reconocimiento de patrones la pistola se posiciona y dispara, acertando 10 veces en menos de un minuto.

El primer lugar en la categoría mecánica fue para GoKart con Suspensión.

Tecnología a la moda

En la Expo DIMEI también se ofreció una pasarela de Wearable Divices (ropa inteligente), diseñada y modelada por los propios alumnos.

Entre las prendas destacó una camisa ideada para deportistas que cuenta con rastreo de signos vitales y corrección de postura. Por medio de vibradores la camisa le indica al deportista la posición en la que puede disminuir su tensión durante el ejercicio y da aviso en caso de que el ritmo cardíaco esté por arriba de los niveles establecidos para un individuo saludable.

Con la idea de dar versatilidad a la ropa, se presentó un vestido con luces LEDS que copia y cambia de color. A través de una pulsera que escanea tonalidades, la persona puede elegir el color de su elección y al dar un giro las luces del vestido cambian.

Para los ciclistas desfiló un dispositivo compuesto por un guante y un

chaleco. Al colocarse el guante, la persona puede realizar una serie de señales con la mano que encenderán unas flechas colocadas en la parte posterior del chaleco para indicar si dará una vuelta a la derecha, a la izquierda, o se detendrá por completo. También cuenta con una señal para hacer sonar una bocina que sirve como claxon.

En la clausura del evento, el doctor Leopoldo González González, jefe de la DIMEI, celebró la intensa participación de profesores y alumnos, así como los trabajos tan bien realizados y dijo que estos proyectos sirven para vincular a los estudiantes con la industria.

A la par de este evento, a la entrada del CIA se llevó a cabo la muestra de proyectos realizados por alumnos de Posgrado de la FI en conjunto con estudiantes de las Facultades de Arquitectura, y Contaduría y Administración.

**FACULTAD
DE INGENIERÍA**



DIPLOMADO

Afinación y Rendimiento de Bases de Datos

Del 30 de enero al 18 de julio 2015
Viernes de 16 a 21 h y sábados de 9 a 14 h

Dirigido a profesionales de la información,
así como estudiantes de carreras similares.

Opción de titulación para algunas
carreras de la UNAM



Laboratorio de MicroSoft

Sesiones Informativas
Raul J. Marsal:

20 de enero, 11:00 h

Contacto:

e-mail: pilarang@unam.mx

<http://diplomadobd.fi-p.unam.mx/>

El Museo Manuel Tolsá **reabre** sus puertas

Jorge Contreras Martínez / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Ingeniería, reabrió las puertas del Museo Manuel Tolsá del Palacio de Minería, el 8 de diciembre, después de su restauración y remodelación. Con una museografía moderna, este espacio describe la trayectoria artística del gran arquitecto valenciano que definió el estilo neoclásico en nuestro país.

Durante la gala, el maestro Víctor Manuel Rivera Romay, jefe de la División de Educación Continua y a Distancia, señaló

Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

que este proyecto contiene ideas atractivas, con tecnología de vanguardia y no invasiva a la arquitectura del Palacio de Minería.

Explicó que el reto más grande fue la restauración de una zona que presentaba problemas de humedad; sin embargo, gracias al apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia, al Instituto de Investigaciones Estéticas y a la Dirección General del Patrimonio Universitario se resolvió favorablemente.

Asimismo, se refirió a las facilidades que el maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, director de la FI; y la doctora María Elisa García Barragán, curadora y coordinadora de Actividades Culturales del Museo Tolsá, brindaron para la culminación del proyecto. “Gracias por su amor al Palacio de Minería y por confiar en que haríamos un buen trabajo. Este es un espacio del que la UNAM y la FI se pueden sentir orgullosos”, aseguró.

Durante su participación, la doctora María Elisa García Barragán destacó la capacidad creativa y pensamiento ilustrado de Tolsá, y calificó al Palacio de Minería como una mansión demostrativa de su talento. Agradeció el apoyo incondicional del rector de la UNAM y del director de la FI para llevar a cabo esta empresa en una edificación tan bella y elocuente.

Por su parte, el maestro Guerrero Zepeda señaló que fue un honor haber presenciado durante su gestión sucesos tan importantes en la historia de esta Facultad, tal como los 200 años del Palacio de Minería, la aprobación reciente de la carrera Ingeniería en Sistemas Biomédicos y, por supuesto, la reapertura del Museo Manuel Tolsá.

“Quisiera resaltar el trabajo y el amor de la doctora García Barragán a este museo y al Palacio de Minería. También agradezco al maestro Rivera Romay, quien tiene toda mi confianza, y a ustedes por su presencia y aprecio al arte, sé que van a disfrutar este espacio que mantiene viva la obra y el genio de Manuel Tolsá”, finalizó.

Tras la ceremonia de reinauguración, se ofreció una visita guiada por las tres salas del museo que, además de contar con ambientes inmersivos y mejor iluminación, contienen esculturas, planos, muestras de ornamentación, diseños, maquetas de la obra civil neoclásica más relevante, al lado de los trabajos de algunos de sus discípulos y de otros maestros de la Academia Novohispana.



Homenaje póstumo
a **Jacinto Viqueira**

Año Internacional
de la **Luz** en la web



Destacan estudiantes
de la **FI** en **Grecia**



Comenta

Equilibrio Inestable

Un camión que pesa cinco mil Newtons con todo y carga va a cruzar un puente de treinta metros de largo. Éste es un puente muy antiguo que resiste exactamente cinco mil Newtons aplicados en la mitad del claro. Si se sobrepasa de esta cantidad el puente se derrumbará. El chofer con mucho temor comienza el cruce y con espanto observa que a la mitad del puente un pequeño pájaro se posa sobre la parte posterior del camión; sin embargo el puente resiste. ¿Por qué?



Colaboración del Ing. Érik Castañeda de Isla Puga

Coordinación de Comunicación

Ma. Eugenia Fernández Quintero
Coordinadora

Aurelio Pérez-Gómez
Editor y Community Manager de la Gaceta Digital de la Facultad de Ingeniería

Lic. Iris Moreno
Responsable de Información y Servicio Social

Marlene Flores García, Mario Nájera Corona
Corrección de estilo

Jorge Estrada Ortíz
Fotografía y Edición Digital de Fotografía

Rosalba Ovando, Jorge B. García Gómez,
Jorge Alberto Contreras Martínez
Alejandro Franco Ortega y Elizabeth Avilés Alguera
Redacción

Centli Quetzal Torres Terrones,
Amanda Lucero Osorio Jiménez,
Viviana Calderón Vázquez, Diana Rocío Baca Sánchez
y Erik Onoffre Hernández Morales.
Servicio Social (SS)



Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles
Rector
Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Facultad de Ingeniería

Mtro. Gonzalo Guerrero Zepeda
Director
Ing. Gonzalo López de Haro
Secretario General

Mtro. Ricardo Vidal Valles
Coordinador de Vinculación Productiva y Social



Portada:

1. Cartel del Homenaje póstumo a Jacinto Viqueira
Eduardo Martínez Cuautle
Diseño digital y Fotografías
2. Campaña El valor de estar informado
Fany Carolina León González
Diseño cartel

Aurelio Pérez-Gómez
Diseño y edición digital de la portada y de los interiores

Esta publicación puede consultarse en Internet:
<http://www.ingenieria.unam.mx/paginas/gaceta/>

Gaceta Digital Interactiva de la Facultad de Ingeniería,
UNAM. Época 1 Año 3 No. 1, Enero, 2015.

Nota: *Los textos son responsabilidad del autor.*

Aviso: La *Gaceta de la Facultad de Ingeniería* aparece los lunes cada catorce días. Por razones técnicas, el material deberá suministrarse, como mínimo, catorce días antes de su publicación.

Esperamos tus comentarios en nuestro correo electrónico:
gacetaingenieria@ingenieria.unam.mx