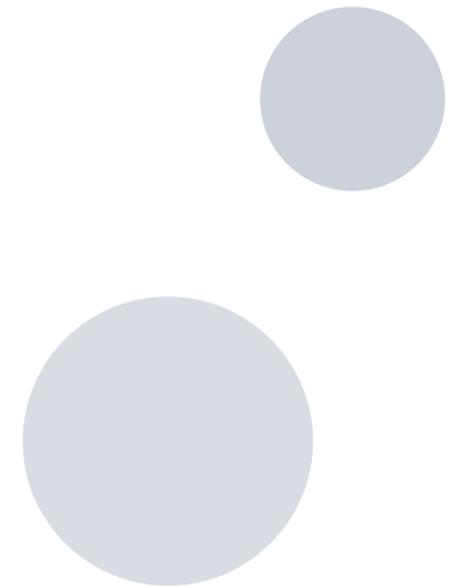




Contenido



La Facultad de Ingeniería al día de hoy

Octavio García Calles / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

En 2012 no se acabó el mundo; además de darnos licencia para observar su fin, fue un año de logros en abundancia para nuestra Facultad, como lo dejó en claro el maestro Gonzalo Guerrero Zepeda durante su Informe de Actividades 2012.

Ante el presídium conformado por los ingenieros Francisco J. Bruno, coordinador General de la Asamblea de Generaciones (AGFI), Fernando Gutiérrez Ochoa, presidente de la Sociedad de Exalumnos (SEFI), Manuel Juan Villamar Vigueras, decano del Consejo Técnico y Gonzalo López de Haro, secretario General de nuestra Facultad y un auditorio lleno de profesores, trabajadores, alumnos y ex directores así como con funcionarios de otras facultades, el director rindió su informe.

“Es un privilegio dar resultados”, fue la frase introductoria. La planeación, la necesidad de cambio y el trabajo organizado dieron buenos resultados: sesenta y dos por ciento de las metas fijadas para 2012 fueron alcanzadas o superadas. Dicha cifra brinda un panorama general, claramente positivo; Sin embargo, más allá de las cifras ¿qué pasó en nuestra Facultad?

¿Hay otros ingenieros?

Lo realizado durante el año pasado se enfocó a atender las necesidades de toda la comunidad de la FI, para ofrecer una formación integral a los futuros ingenieros: desde prácticas de campo, con-



La mitad
de los alumnos
matriculados
tuvieron algún tipo
de beca

venios con empresas, ofertas para el desarrollo académico de la planta docente y actividades culturales y deportivas.

Pasó de todo en 2012: se logró que casi la mitad de los alumnos matriculados tuvieran algún tipo de beca otorgada por diferentes instituciones dentro y fuera de la UNAM; la totalidad de los laboratorios pertenecientes a la División de Ciencias Básicas ya se encuentran certificados bajo la norma ISO9001:2008; cinco académicos se sumaron al Sistema Nacional de Investigadores, y la FI mostró el mayor aumento en el número de egresados de toda la UNAM, entre otros buenos resultados.

Nuestra Facultad obtuvo reconocimientos a manos llenas: desde alumnos y sus destacadas participaciones en certámenes nacionales e internacionales (como el Concurso Nacional Universitario de Puentes, el Pumatrón, la Olimpiada de Geotecnia y el Petrobowl), hasta profesores que refrendan, año con año, su compromiso con la formación de los futuros profesionistas de la ingeniería, no hay lugar donde la participación de nuestros miembros no sea de calidad. “¿Hay otros ingenieros”, dijo el maestro Zepeda en tono de broma aunque mostrando su orgullo.





Asimismo, en el rubro de las actividades culturales y recreativas, se mostraron resultados tangibles. La XXXIII FILPM tuvo un gran éxito y continúa siendo uno de los referentes culturales más importantes de la ciudad. Igualmente incrementó en un cuarenta y nueve por ciento la participación de los alumnos en prácticas deportivas, mientras que eventos como la SEFI Olimpiada y la Carrera SEFI han logrado instalarse en el corazón de la vida cotidiana de nuestros estudiantes.

Durante el devenir del informe nuestro director quiso recalcar su eterno agradecimiento a la planta docente y administrativa, como pilares que sostienen, cual Atlas, todos los esfuerzos realizados en beneficio de los alumnos, de nuestra Facultad, de la UNAM y de México. También agradeció a las instituciones y empresas que de alguna u otra forma han fungido como catalizadores de los resultados arrojados (Fundación UNAM, Asociación de Bancos de México, SEFI, CFE y Wal Mart, por nombrar a algunas).

Finalmente, en palabras del maestro Guerrero Zepeda, la meta para este año es la de tener más alumnos de alto rendimiento, producir más investigación y mejorar todavía más aquellos programas cuyo funcionamiento se ha comprobado al día de hoy. También expresó el interés de la Facultad por elevar el número de egresados en estudios de posgrado.

El informe íntegro puede consultarse en el portal de internet de la Facultad de Ingeniería.

Las plantas **docente**
y administrativa,
pilares que sostienen,
cual Atlas,
a nuestra Facultad

Facultad de Ingeniería Cursos Sábados y Domingos 2013-2

Lenguaje C
09:00 a 13:00
Ante 3 y 5

**Fundamentos
de Java**
09:00 a 13:00
Ante 3 y 5

**Diseño de Páginas Web
con HTML5**
11:00 a 14:00
Ante 2, 3 y 4
Fechas 6-7, 13-14 y 20

JSP
09:00 a 13:00
Ante 6, 8 y 9

PostgreSQL
09:00 a 13:00
Ante 7

Linux Básico
09:00 a 13:00
Ante 2 y 4



ANTECEDENTES

1. Ninguno, 2. Conceptos Básicos de Computación, 3. Ambiente Windows, 4. Internet, 5. Programación Básica, 6. Programación Orientada a Objetos, 7. Bases de Datos, 8. Java, 9. HTML

Inscripciones:

En la Unidad de Servicios de Cómputo Académico, Edificio Principal, Edificio E, Cubículo 21, Facultad de Ingeniería, UNAM, a partir del 25 de Febrero de 2013.
Tel: 5622-0951 y 5622-0955 Correo electrónico: dsa@unica.unam.mx Siguenos en: Facebook: CursosUNICA Facultad de Ingeniería Twitter: CursosUNICAFI

Horario de Inscripción

09:00 a 15:00 y 16:00 a 20:00 horas de lunes a viernes

Visita nuestra página <http://www.fi-a.unam.mx/~unica/>



Cierra sus puertas la XXXIV edición de la FILPM

Aurelio Pérez Gómez / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

En esta edición de la Feria, los bestseller internacionales fueron *Tokio Blues*, 1Q84 volumen 1, 2, y 3 de Haruki Murakami (Tusquets), *Las ventajas de ser invisible* de Stephen Chbosky (Santillana) y *Evangelio según los Simpson* de Marn I. Pinsky (Selector). Y los nacionales, *Un amor de Simone* de Bárbara Jacobs (Conaculta), *El laberinto de la soledad* del Premio Nobel Octavio Paz, *Poesía completa* de Rubén Bonifaz Nuño (ambos del Fondo de Cultura Económica); y *La visión de los vencidos*, obra emblemática del historiador Miguel León-Portilla, publicada por la Universidad Nacional Autónoma de México; *La lectura, elogio del libro y alabanza del placer de leer* de Juan Domingo Argüelles (FOEM), *Grandes poetas mexicanos* en la Antología General de la Poesía Mexicana (FOEM) y *Lectoras* (Ediciones B).

Las ventas registradas fueron de 439 mil 420 libros, que representan 61 millones 441 mil 530 pesos, aproximadamente.

El maestro Fernando Macotela informó que en 2013 se incrementó en un 4 por ciento la afluencia de visitantes: “Recibimos a 154 mil 725 visitantes, cifra que confirma el éxito de esta fiesta cultural”.

Como promoción especial de la lectura el estado invitado, Quintana Roo, obsequio 20 mil libros y registró una venta de más de 800 ejemplares. Con objeto de celebrar el cierre de esta edición, por segundo año consecutivo, se realizó la venta especial del “Lunes de Clausura” en el que participaron 96 editoriales que ofrecieron descuentos que oscilaron entre el 10 y 50 por ciento.



Perfil del visitante de la Feria

El periódico *Reforma* realizó un encuesta del 21, 22, y 23 de febrero a 420 asistentes a la Feria, cuyo objetivo era conocer el perfil de los asistentes de esta Feria. La edad promedio de los visitantes es de 37 años, de los cuales el 69 por ciento tienen estudios universitarios, el 24, preparatorio o equivalentes y el 7 de secundaria y primaria. El 55 por ciento son hombres y 45 mujeres, con respecto a su ocupación el 36 por ciento son estudiantes, 29 profesionistas, 9 amas de casa, 6 empleados y 6 jubilados. Del total de asistentes, el 40 por ciento suele acudir frecuentemente a la Feria, 29 ha venido en otras ocasiones y para el 31 fue su primera visita.

En relación a los hábitos de lectura y de compra, el 71 por ciento dijo haber comprado libros en la Feria (4 libros en promedio) y comentaron que anualmente leen 12 impresos y 3.4 electrónicos. El 12 por ciento ha comprado ejemplares por internet en el último año, siendo 4.2 los adquiridos por este medio.

Al cuestionamiento ¿Dónde acostumbras leer con mayor frecuencia? El 70 por ciento lo realiza en casa, 11 en el transporte público, 7 en su trabajo, 5 en la biblioteca, 2 en la escuela y 1 por ciento en el parque.

Exitosa participación de Quintana Roo en la FILPM

Al finalizar la trigésimo cuarta Feria, Quintana Roo ofreció una extraordinaria cantidad de libros para regalar, consultar y vender, además de un atractivo programa musical, la secretaria estatal de Cultura, Lilián Villanueva Chan, informó que los resultados rebasaron totalmente las expectativas.

La funcionaria cultural acotó que Quintana Roo brindó 22 eventos, los cuales comprendieron presentaciones de libros, entrevista abierta al público con Héctor Aguilar Camín, lectura en atril con música y canciones a cargo de Astrid Hadad, música regional de la Península de Yucatán con el grupo Sak Beh K'aay, viaje musical a través del tiempo con la soprano Afrodita Torres, el barítono Arturo Cortés Ruiz y el pianista Alejandro Alonso Ochoa.

Villanueva Chan agregó que Quintana Roo fue representado por destacados presentadores, poetas, escritores e investigadores, ejemplo de ellos fue la presencia de Ramón Iván Suárez Caamal, Javier España Novelo, Raúl Arístides Pérez Aguilar, Juan Domingo Argüelles, Wildernaín Villegas Carrillo, Ever Canul Góngora, Mauro Barea, Raciél Manríquez, Gabriel Vázquez, Hilario Chí Canul, Cecilia Lavalle Torres, Antonio Higuera Bonfil, Víctor Vivas, Martín Ramos Díaz y Elvira Aguilar.

También se difundieron desde la cabina de radio, instalada en el stand de Quintana Roo, historia, costumbres, gastronomía, música y atractivos turísticos y culturales del Estado, así como semblanzas y comentarios sobre escritores quintanarroenses y de la literatura universal, entre otras promociones.

La siguiente FILPM se celebrará del 19 de febrero al 3 de marzo de 2014 y como ya ha sido anunciado el estado invitado será Morelos. Las jornadas juveniles se llevarán a cabo el 24, 25 y 26 de febrero.

Leer...

...ies totalmente Palacio (de Minería)!



Octavio García Calles / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Es el más acá de los tiempos, es el más gacho de los tiempos; la época de la fregonería y la época de la taruguez, la primavera de la ciudad de la esperanza y el infierno de la desesperación. Todo lo poseemos y nada entendemos, caminamos hacia la escalera al cielo y rodamos precipitados al abismo, la era de la estela de Luz y la era de la Oscuridad.

Así es, la era de la Oscuridad, porque a pesar de todos los pronósticos, el índice de lectura en México se encuentra peor que hace unos años. Como sea, poca o mucha lectura, la FILPM está nuevamente con nosotros y es momento de ejercitarnos para realizar plenamente este verdadero deporte extremo. Porque en una

ciudad como la nuestra, hace falta más que el mero interés y el tesón para practicar el papel de un buen lector. La diferencia con este deporte extremo es que rara vez ha muerto alguien por el simple hecho de leer.

Como muchas cosas, el mexicano (el capitalino, el chilango y demás tribus y sub-tribus conocidas) ha encontrado la forma de practicarla de las más extrañas formas, contra todo pronóstico. Desde el 20 de febrero y hasta el 4 de marzo los libros ofrecen un aliciente más: leerlos puede hacerte una persona totalmente palacio!

Por ello, es conveniente hablar de las situaciones que, contra todo pronóstico, permiten ejercitar la lectura.

Los microbuses y camiones ofrecen un buen lugar para abrir un buen libro y realizar un doble viaje. Digamos, entre Santa Úrsula y CU, puedes conocer un pequeño cachito de Inglaterra, Rusia, Estados Unidos...o Marte, si sucede que lees *Crónicas marcianas* de Ray Bradbury. Preferentemente de día: muchas veces, al caer la noche y en una ciudad donde existen colonias enteras sumidas en las tinieblas, es difícil distinguir algo en transporte público. No siempre (mejor dicho, casi nunca) encontrarás una unidad adecuadamente iluminada. Uno debe, en cambio, saber escoger el mejor lugar. Si deseas no ser molestado durante tu rato de lectura, es recomendable elegir ese lugar siempre despreciado, ubicado en las llantas traseras. De esa manera, es difícil que alguien te

moleste durante todo tu viaje: todos desprecian ese lugar. Debes de tener rodillas y piernas resistentes para esto.

El metro, en cambio, es otra cosa muy diferente. Ahí no sufrirás de escasez de luz, a menos que hablemos de la oscura estación del metro Copilco. Sin embargo, muchas veces deberás de tener la agilidad propia de un contorsionista chino para sostenerte a lo largo del trayecto. Una vez logrado esto, es muy probable que sea un buen lugar para leer. En horas pico es fácil sacar hasta *La región más transparente* de Carlos Fuentes (incluso la pesada edición conmemorativa del cincuenta aniversario) y leerlo sin problemas, con suerte y hasta puedes encontrar un pequeño apoyo en la espalda de algún viajero.

La presencia de la FI en la Feria

Jorge Estrada Ortíz / Fotos: Jorge Estrada Ortíz



I. Un terrestre se encuentra a un marciano en el Planeta Rojo.

Al tener un diálogo se dan cuenta que no coexisten en el mismo tiempo y espacio, que son fantasmas, una fracción de segundo en el mar del olvido.

Dos razas que se extinguieron hace siglos, o dos voces de un futuro incierto que el orgullo de cada quien hace que su mente olvide el incidente y sigan su camino.

II. El Zócalo de la Ciudad de México, lo que iba a ser y en lo que acabó.

El entronque de dos razas que iban en declive, la española y la indígena, en un lugar que tiene demasiada historia sobre sus piedras, dolor, guerras; al final, el hastío de estar entre edificios feos y un futuro jodido.

III. Un parque cualquiera, una mirada de 360 grados, donde todo ocurre y a la vez nada. Historias que suceden al mismo tiempo, cada microcosmos que gira a su tiempo pero dentro del mismo lugar.

Soledades, encuentros, banalidades, viento que sopla, vida que fluye. Cada hecho es recortado y pegado en una gran colcha de patchwork nocturno.

IV. Una cena que se niega a empezar y una familia disfuncional .

Una batalla de secretos a voces, reproches, odios; de débiles que son monstruos y fuertes que son devorados por estos, entre tragos de whisky y jeringas con morfina, en un largo camino hacia el lado oscuro del corazón.



Cuatro voces le dan forma a estas voces en tinta: Ray Bradbury Encuentro Nocturno; Jorge Ibarguengoitia El Zócalo ; Julio Cortázar Continuidad de los parques y Eugene O'Neal Largo viaje hacia la noche , este último obra de teatro, el resto son prosa narrativa

En una hora vimos teatro puro, en el que solo las voces y gestos de los actores nos transportan a Marte, al DF, Argentina y a Estados Unidos de 1912. Sin vestuario y escenografía.

El lenguaje como una mariposa que pasa de persona a persona y que en su trayecto nos da a cambio la magia del teatro.

El Grupo de Teatro de la Facultad de Ingeniería con una gran calidad a la que nos tienen acostumbrados, nos regaló estas lecturas dramatizadas, realizadas en la XXXIV Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería, con la excelente dirección de Enrique Riodgoll. En las voces estuvieron los actores Resih Omar Hernández Beristáin, Alberto Ávila García, Guillermo de la Cueva Escandón, Daniel Gutiérrez Zúñiga y Lorena Janeth Ávila Favela.

La Facultad de Ingeniería de la UNAM, a través de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial y la División de Educación Continua y a distancia te invita al congreso:

Cadena de Suministro y Producción en la Dirección de Negocios

Talleres, exposiciones y conferencias magistrales

11 y 12 de abril
Palacio de Minería
Tacuba # 5, Centro Histórico

Informes e inscripciones: www.mineria.unam.mx



**Vivir
es aprender**

Norma Elva Chávez recibe medalla Sor Juana Inés de la Cruz

Alejandro Franco / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

“La vida no ha sido fácil, pero ¿para quién sí lo ha sido? Quien te diga que su vida ha sido fácil es porque no ha vivido. La vida nos pone a todos pruebas que necesitamos superar; no existe prueba difícil si te esfuerzas”, dice tras una sonrisa Norma Elva Chávez —maestra en ingeniería, profesora, investigadora, deportista, madre y esposa—, quien el pasado 8 de marzo fue galardonada con la medalla Sor Juana Inés de la Cruz, por contribuir de manera sobresaliente al cumplimiento de los altos fines universitarios.

Desde pequeña le gustaron el deporte y las matemáticas. El deporte porque le enseñó a dar siempre el segundo esfuerzo y jamás vencerse. Las matemáticas por culpa de los buenos maestros que tuvo en primaria, quienes le demostraron que éstas podían ser divertidas y no difíciles ni aburridas. Es por ello que al terminar sus estudios en la Escuela Nacional Preparatoria, plantel 1 Gabino Barrera, decide inscribirse en nuestra Facultad y prepararse como ingeniera mecánica eléctrica y abandonar una carrera prometedora en el voleibol.



El primer semestre fue complicado debido a la poca cantidad de mujeres que estudiaban en la Facultad. Por suerte, su mejor amiga desde la secundaria elige la misma ingeniería que ella, surgiendo así la posibilidad de estar siempre juntas y brindarse confianza mutua en una facultad llena de hombres. Poco a poco los estudiantes de Ingeniería fueron reconociendo las habilidades de sus compañeras de carrera, y para la joven Elva y su amiga, estudiar en la Facultad dejó de ser complicado para volverse la mejor experiencia de su vida.

Fue en su etapa de estudiante en la que descubre la mejor forma de adquirir conocimiento: asistiendo a clases e interactuando con el profesor, además que para triunfar en la vida hay que luchar, esforzarse al máximo, no vencerse ante las pruebas y aprender de cada una de ellas. Estos descubrimientos los comparte día a día con sus alumnos tratando de motivarlos.

Desde la preparatoria practicó con mucho éxito: voleibol, squash y bádmin-ton, tenis y frontenis. Es el voleibol el que despierta mayor pasión en Elva para dedicarle todos sus esfuerzos. Al entrar a la Facultad ya forma parte del equipo representativo de la UNAM; sus entrenadores, al ver el talento

que posee en cada una de sus manos, tratan de integrarla al equipo nacional, lo cual le impediría asistir cotidianamente a sus clases en la Facultad; por ello, compañeros y entrenadores le piden que tome una decisión: estudiar ingeniería o dedicarse al voleibol. Elva, la deportista, no lo dudó, no importaba cuánto le gustara practicar este deporte, se decidió por la ingeniería, le ayudaría a jugar mejor en la vida.

Realizó su servicio social impartiendo el Taller de ejercicios de Mecánica de fluidos, y es ahí donde descubre su gusto por la docencia.

Abriendo horizontes

Al terminar la carrera de ingeniería se casa y pasa una temporada en Estados Unidos donde realiza estudios extracurriculares que le permiten interesarse por los FPGA y CPLD (dispositivos lógicos programables donde mediante software es posible crear hardware). A su regreso a México, vuelve a dar clases en nuestra

Facultad y descubre que la tecnología de los FPGA y CPLD no ha llegado al país, y decide fundar el Laboratorio de Dispositivos Lógicos Programables, tarea que no fue sencilla para la profesora Elva. El primer reto fue conseguir el espacio, después mediante un proyecto PAPIME se obtienen diez computadoras, posteriormente las compañías Altera y Xilinx regalaron 20 tarjetas, que actualmente se siguen utilizando. Hoy en día, el laboratorio da soporte a la materia Diseño de Sistemas Digitales y en él se realizan diversos proyectos mediante los cuales, año tras año, un gran número de alumnos se titulan.

Con veinte años de impartir cátedra, la profesora hace un conteo rápido y se asombra al pensar que ya son más de cuatro mil alumnos los que han tomado clases con ella. La maestra en ingeniería Norma Elva piensa que la educación es una responsabilidad compartida. En el aprendizaje un cincuenta por ciento le corresponde a los alumnos, y el otro al profesor.

Motivación clave para formar mejores ingenieros y personas

En el salón de clases busca generar un ambiente de respeto y confianza. Camina entre los pupitres, cambia el tono de su voz y realiza preguntas inesperadas buscando siempre atraer la atención de sus alumnos. Cada grupo es un mundo, y la profesora Elva no tiene un método de enseñanza fijo sino que busca cada semestre el más adecuado para el grupo.

Cada año, en conjunto con sus alumnos, realiza tres proyectos que lleva a congresos y está a cargo de al menos cuatro tesis.

Al hablar de su familia, se muestra orgullosa de sus dos hijos que actualmente se encuentran estudiando sus doctorados en universidades de Estados Unidos.

En los ojos de Norma Elva Chávez se puede ver cómo ha luchado, cómo ha

querido vivir para disfrutar la vida. Prueba de ello es el cáncer que padeció hace algunos años. “Vencerlo ha sido sólo otra batalla”, afirma.

Actualmente, la maestra Elva dirige el Laboratorio de Dispositivos Lógicos Programables, es coordinadora de la materia de Diseño de Sistemas Digitales y del Módulo de Ingeniería de Hardware, realiza proyectos de investigación y tiene a su cargo dos grupos de laboratorio y uno de teoría.

Conmovida por haber sido elegida, junto con otras 79 sobresalientes académicas, para recibir tan distinguido reconocimiento, concluye: “Ser docente es algo bellísimo. Con los años la gente se va cansando, cuando uno es docente, eso no pasa. Existe una realimentación con lo que das y lo que los alumnos te otorgan. Los alumnos ayudan a mantenerte con energía y saludable física y mentalmente”.

Foro de Sustentabilidad y Premio **BLIS**

Rosalba Ovando Trejo / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

“El liderazgo es la característica principal de quienes se atreven a enfrentar retos y arriesgan todo para lograr sus objetivos, y son los jóvenes quienes con audacia e ímpetu pueden seguir este precepto”, expresó el maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, director de nuestra Facultad, al inaugurar el Primer Foro de Sustentabilidad, Premio BLIS 2013, en el Auditorio Javier Barros Sierra, el pasado 7 de marzo.

El Premio BLIS, “Buscando líderes en sustentabilidad”, primer reconocimiento mexicano en la materia, es organizado por la Facultad de Ingeniería, en conjunto con empresas incubadas en el Sistema Innova UNAM y con el apoyo de la Sociedad de Exalumnos de la FI (SEFI).

El maestro Guerrero Zepeda destacó el extraordinario esfuerzo de los organizadores en esta primera edición en que se inscribieron 167 proyectos, provenientes de 18 instituciones educativas, de 14 estados del país, entre ellos Monterrey, Guanajuato y Puebla.

En su turno, el ingeniero Fernando Gutiérrez Ochoa, presidente de la SEFI, precisó que de los proyectos inscritos 84 fueron de licencia-



tura, 29 de posgrado y 54 de PYMES, con temas concernientes a mantener el equilibrio entre las necesidades del ser humano por mejorar su entorno y la conservación de recursos naturales y ecosistemas que sustentarán la vida de las futuras generaciones.

“El Premio BLIS es para los mejores proyectos, modelos de negocios, productos y servicios de estudiantes universitarios y PYMES mexicanas que reúnan nuevas prácticas ambientales, sociales y económicas. Con esta iniciativa tratamos de motivar a personas y empresas que desarrollen proyectos sustentables para fomentarlos entre las empresas que aún no se ocupan del tema”, subrayó.

Actividades del día inaugural

Durante el primer día de actividades se realizaron las mesas redondas Retos para implementar prácticas sustentables en México y Propuestas para llevar a cabo buenas prácticas de sustentabilidad en México, con expertos en el tema, provenientes de universidades públicas y privadas, y del ámbito empresarial.

Igualmente, se realizó la conferencia magistral La infraestructura a favor de la gente, la sustentabilidad dentro de ICA, impartida por la arquitecta Ana Paula Fernández del Castillo, directora de Sustentabilidad, quien señaló que ICA es una empresa mexicana que ha logrado posicionarse como líder en este ramo, pues están comprometidos al mismo tiempo con el desarrollo del país y con la preservación del medio ambiente.

“En ICA creemos en el país y por ello creamos para él. Esta empresa continuamente evoluciona y nuestra misión es y será ofrecer soluciones in-

novadoras para enfrentar los desafíos más complejos de infraestructura y la construcción; sin embargo, sabemos que estas actividades deterioran el ecosistema y la biodiversidad, por ello ICA promueve la responsabilidad ambiental a través de: el uso de tecnologías que minimicen los riesgos y el impacto en la flora, la fauna y el cambio climático; el aprovechamiento de los recursos naturales, el rehúso y el reciclaje de materiales residuales, la reducción de emisiones y desechos al agua, aire y tierra; la reforestación de las zonas que se ven afectadas y de campañas del uso racional y tratamiento del agua”, aseveró la maestra Fernández del Castillo.

En torno a este último punto, actualmente ICA trabaja en una de las obras más grandes del país, la Planta de tratamiento de aguas residuales de Atonilco de Tula, la cual se prevé terminar en octubre de este año. Con esta construcción se han generado alrededor 8, 880 empleos directos y 7, 820 indirectos: “Para los hidalguenses no sólo mejorará las condiciones sanitarias de la población, sino que permitirá utilizar agua tratada en la agricultura, sin contaminantes. Además, el porcentaje del agua tratada se incrementará de un 6 a un 35 por ciento”, concluyó.

Premio BLIS categoría Posgrado

El primer lugar fue para Gas Verde de Santiago Gutiérrez Vargas, maestro en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Guanajuato. El segundo lugar lo obtuvo el proyecto Producción de composta inocua en Milpa Alta, presentado por María Elena Tavera Cortés, profesora investigadora del IPN, y Nalleli Valtierra García y Guadalupe Ortiz Huerta, alumnas de Posgrado en PYMES del IPN-UPIICSA. El tercer sitio se lo adjudicó José Raúl Díaz Martínez,

licenciado en Artes Visuales de la Universidad Veracruzana (Xalapa); Juan José Melgarejo Murrieta, ingeniero Industrial en Electrónica del Instituto Tecnológico de Veracruz, y Ramón Agustín Bacre González, del posgrado en Ciencias de la Tierra del Instituto de Geología (UNAM), con el proyecto Bambuchar (Artesanías que capturan CO₂).

En el presídium inaugural estuvieron presentes los doctores Vicente Borja Ramírez, secretario de Posgrado e Investigación; Leopoldo González, jefe de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial; Adrián Espinosa Bautista, jefe del Departamento de Ingeniería y Diseño; el maestro en Ingeniería Javier Ávila Cedillo, director general de The Carbon Alliance; Pedro Alcalá López, director General de Consúltanos, y la licenciada Paola Dorado Díaz, gerente de Innova UNAM Unidad Ingeniería.

Mesa redonda Desarrollo Tecnológico, Innovación y Sustentabilidad en México.

Jorge Benjamín García

Se entregó el premio BLIS, en las categorías Licenciatura y PYMES, a quienes buscan un cambio para revertir aquellas actividades humanas que están deteriorando al planeta, y con ello la calidad de vida de la población.

Eplantae, de César Asensy Maldonado Monter, José Luis Ortiz Robles e Itzamara Nájera Castillo, obtuvo el primer lugar en la categoría Licenciatura; mientras que Biofase, conformado por Scott Miguel Munguía Olvera e

Ignacio Rosales Núñez, y Papeldrillo, de Juan Pablo Garduño, se llevaron el segundo y tercer lugar, respectivamente.

En la categoría PYME el primer lugar se dio a Wetlands de México y Asociados S. C., del ingeniero Marco Antonio Castellanos Roldán; el segundo puesto lo obtuvo Producción y Comercialización de Grana Cochinilla, de Claudia Roxana Juárez López y el tercer lugar fue para CREHA, de Uziel Mejía González.

Previo a la premiación se realizó la mesa redonda Desarrollo Tecnológico, Innovación y Sustentabilidad en México, moderada por Jorge Madrigal, de Aventura Capital, empresa de turismo tecnológico.

Dijo que la sustentabilidad se maneja en tres líneas importantes: medio ambiente, parte social, parte económica, y que deben ser equilibradas.

El ingeniero Luis Lach, gerente de Educación de Intel México, reconoció que al ritmo de explotación de los recursos que llevamos, sería necesario tener tres planetas para satisfacerlos, por ello la industria debe hacer ajustes en sus procedimientos.

Explicó que los microprocesadores tienen dos importantes etapas: el diseño, en donde se involucran directamente los criterios de diseño sustentable; y la fabricación donde los procesos deben cumplir con normas internacionales de sustentabilidad.

Aseguró que Intell es el comprador número uno en Estados Unidos de energía verde, que el ochenta y siete por ciento de la basura sólida es reciclada en

sus instalaciones y garantiza que los minerales que usan en sus chips están libres de conflictos armados en parte del mundo en donde son explotados.

Precisó que Intell tiene su Centro de Diseño en Guadalajara donde el noventa y cinco por ciento de los ingenieros que laboran son mexicanos.

El director de innovación del Conacyt, doctor Miguel Chávez Lomelí recordó que su institución no hace ni regula tecnología, sino que se mueve en la cancha del fomento, y lo hace a través de incentivos académicos o económicos para la generación de conocimiento y aprovisionamiento de nuevas ideas.

Dijo que la sustentabilidad está ligada a innovar haciendo negocio con el uso responsable de los resultados para transformarlos en riqueza. Señaló que los instrumentos con los que el Conacyt promueve a la sustentabilidad son los Estímulos a la Innovación, que este año cuenta con trescientos millones de pesos y que admite aportaciones de cualquier sector de actividad industrial; y el Fondo Sectorial



de Innovación, particularmente el Fondo Sectorial para Sustentabilidad y Energías Verdes.

El doctor Néstor Martínez Romero, regulador de Pemex Exploración y Producción en la Comisión Nacional de Hidrocarburos, habló de un caso de éxito en el aprovechamiento de gas en México, el cual por cuestiones técnicas y económicas no se puede aprovechar completamente en la explotación de petróleo.

Dijo que en 2010 ingresaron doscientos veinticinco millones de pesos por gas por explotación de gas, pero se tenía potencial para generar ocho mil ochocientos millones más.

Advirtió una ventana de oportunidad en el rubro de tecnología e innovación para el desarrollo de equipos pequeños de compresión que sean rentables, que estén instrumentados y puedan hacer un pronóstico de fallas.

Según el doctor, el cuarenta por ciento del gas es transportado a las plantas de CFE para la generación de electricidad, pero la eficiencia varía debido a la alta concentración de nitrógeno. Por tanto planteó la posibilidad de desarrollar tecnología modular para la limpieza de este gas, e incluso generar corriente eléctrica in situ con él.

Por parte de la FI, el doctor Marcelo López Parra, del área de diseño mecánico sustentable, dijo que la explotación de los recursos recae mayoritariamente en las empresas privadas, las cuales hablan de manejar modelos sustentables, sin embargo, aún muchas lo ven como un gasto que no reditúa, en lugar de una herramienta de negocio; además de que generalmente los consumidores no están dispuestos a pagar por un producto verde.

El doctor invitó a eliminar esas ideas y a adoptar un modelo sustentable, pues este es una “veta” de oro para producir bienes y servicios redituables, y expresa una imagen de responsabilidad social.

Presumió que la FI se involucra activamente en este rubro: alumnos que han participado en diseños sustentables en EU y Europa; y al Centro de Alta Tecnología de Juriquilla, Querétaro, donde se diseñan y construyen en conjunto con Rusia satélites de monitoreo de aire y contaminación, y refrigeradores domésticos que no emitan gases de efecto invernadero.

El director del Instituto de Ingeniería, doctor Adalberto Noyola Robles, describió lo sustentable como una actividad que optimiza recursos, recicla, sus residuos se aprovechan como subproductos, cierra balances de materia y energía para que no impacte a otros sistemas y perdura en el tiempo mientras sigue su operación.

Puntualizó el ejemplo con la emisión de gases de efecto invernadero en tratamiento de aguas residuales municipales, donde comparó con la meta nacional de llegar a tratar el cien por ciento del efluente nacional, y en conjunto captar el gas metano, subproducto del tratamiento, para generar energía: “Las políticas tecnológicas que adoptemos hoy impactaran al futuro.”

El doctor Octavio García Valladares, del Instituto de Energías Renovables de la UNAM, usó en su presentación a la energía solar térmica de baja temperatura, es decir colectores solares comunes en México como calentadores caseros, que son paneles más baratos que los fotovoltaicos y cinco veces más productores de energía.

Dijo que en nuestro país sí se ha innovado, y un producto de este tipo con la marca Hecho en México le da plusvalía. Las empresas nacionales actualmente exportan y generan fuentes de empleo.

Únicamente reconoció un rezago la falta de leyes regulatorias al tema, y el registro de propiedad intelectual escaso.

La doctora Claudia Sheinbaum Pardo, investigadora de la UNAM, reiteró la separación que aún tienen las aristas de la sustentabilidad, pero puso a las fuentes renovables de energía como el eje central en el modelo de sustentabilidad que se adopte.

Dijo que en el aspecto social se debe buscar que la energía sea para todos, y que se reparta equitativamente; en la cara ambiental se debe disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero; y en la parte económica, atender la seguridad energética en el futuro, la baja dependencia del país sobre el sector energético y asegurar las reservas de largo plazo.

Expuso que si seguimos el camino no se cumplirán las metas mundiales en los rubros de agua potable de calidad, recursos para todos y la reducción de la temperatura mundial. Y que la demanda de tecnología en el planeta no es necesariamente sustentable.

Los panelistas fueron también el jurado que premió a los equipos de trabajo que participaron en el Premio BLIS, en conjunto con el vicepresidente de la Unidad de Negocios de Power para Schneider Electric, Ernesto López Camacho, quien además impartió la conferencia: Caso de Éxito de Sustentabilidad en la Industria Mexicana.

Blanca Estela Buitrón, maestra del año

Rosalba Ovando Trejo / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

A finales de año pasado, la Unión Geofísica Mexicana (UGM) entregó el reconocimiento Maestra del Año en Ciencias de la Tierra a la doctora Blanca Estela Buitrón Sánchez, por su larga y distinguida trayectoria como docente.

“La Facultad de Ingeniería, a través del maestro Gonzalo Guerrero, me consideró como una de las candidatas para este reconocimiento que otorga la mesa directiva de la Unión por concurso, el cual reconoce mi trayectoria docente de más de 50 años”, explica la doctora Buitrón.

A unos meses de haber recibido esta distinción, la maestra Blanca Estela aún se muestra conmovida: “Este reconocimiento es compartido, es para los que trabajamos en las ciencias de la Tierra, mis profesores, mis cole-



gas, y sobre todo mis estudiantes, pues son ellos los que me han llenado de vitalidad y de una gran armonía con la naturaleza. Aunque me han propuesto dar clases en posgrado, por mi experiencia en la paleontología, prefiero trabajar con los jóvenes que están en formación, porque creo que es necesario que se emocionen con el entorno que les rodea”.

Doctora en Ciencias desde 1964, Blanca Estela Buitrón es investigadora del Departamento de Paleontología del Instituto de Geología, especialista en equinodermos y autora de más de 100 artículos científicos, producto de las más de 200 expediciones que ha realizado a diversas regiones del país.

Sobre su labor en la investigación y la docencia, la doctora Buitrón Sánchez considera que son dos actividades que se complementan y ambas le fascinan: “Desde niña me llamó la atención la investigación, observaba lo que me rodeaba, sobre todo en la naturaleza,

La **pasión** de
una **mujer** por
las **Ciencias** de la
Tierra

San Luis Potosí, Guerrero, Oaxaca y Tepexi de Rodríguez en Puebla, donde fundó el primer Museo de Paleontología de México, con fósiles del Cretácico (tercer periodo de la Era Mesozoica).

Con ese cúmulo de vivencias, la maestra Blanca Estela señaló que uno de los trabajos que más ha disfrutado en su búsqueda de fósiles ha sido en Sonora, junto a investigadores de la estación del noroeste del Instituto de Geología y del Departamento de Geología de la Universidad de Sonora, durante 15 años. "Sonora tiene todos los fósiles, que van desde el Precámbrico, es decir

las plantas, los animales; recuerdo que tomé la decisión de ser bióloga al ver cómo un frijol germinaba en un vaso. En cuanto a la docencia, la viví junto a mis padres, que fueron maestros rurales", narró.

A pesar de su larga trayectoria profesional, Buitrón Sánchez aún continúa disfrutando su trabajo de campo y no pudo ocultar la emoción al recordar cada uno de los viajes por los rincones del país en busca de evidencias que comprueben que existieron diversas formas de vida. Algunas de esas expediciones han sido a Chihuahua, Durango,

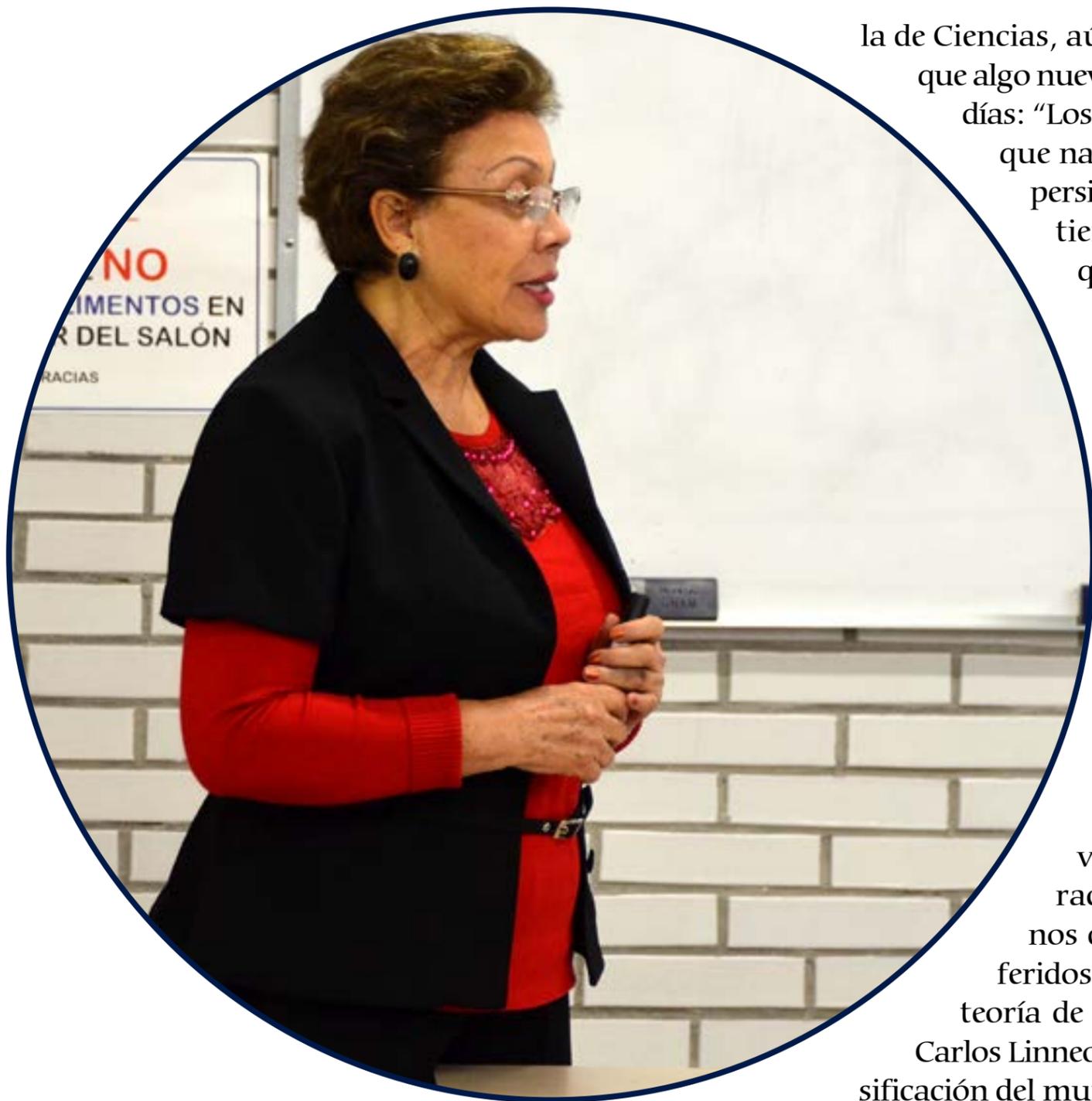
con más de 2 mil millones de años, hasta el más reciente, por ello ahora es mi lugar predilecto", expresó.

De Chiapas tiene la gran experiencia de haber trabajado con personal de Pemex en busca de yacimientos petrolíferos en la zona de las Lagunas de Montebello: "Cada expedición ha sido única y me ha dejado una gran experiencia de vida, realmente nuestro país es hermoso".

La maestra Blanca Estela sonríe al recordar algunos momentos que no resultaron del todo bien: "En Michoacán se nos descompuso el jeep en un lugar lejano de la civilización, todos los que íbamos estábamos temerosos de que algo nos pudiera pasar, afortunadamente nos ayudaron unos mineros. En una salida a Zacatecas se le salió la llanta a la camioneta, en Chiapas nos tuvimos que colgar de unas lianas haciéndole al Tarzán o la Jane, un momento muy doloroso, pues caímos con todo, pero en realidad han sido momentos emocionantes, todo lo negativo tiene algo positivo, además todo ha significado un reto", puntualizó.

Con más de 40 años impartiendo la cátedra de Paleontología en la Facultad de Ingeniería y dirigiendo tesis de licenciatura, maestría y doctorado en nuestra Facultad y en

"Este reconocimiento es compartido, es para los que trabajamos en las ciencias de la Tierra, mis profesores, mis colegas, y sobre todo, mis estudiantes"



la de Ciencias, aún sigue con la idea de que algo nuevo se descubre todos los días: “Los niños descubren desde que nacen, siento que eso ha persistido en mí a través del tiempo, porque todo lo que veo en la naturaleza (la fauna y la flora), encontrar nuevos fósiles o que tengamos tanta contaminación y graves problemas e incluso la forma en que nos hemos adaptado a todo ello, me sorprende”.

Blanca Estela Buitrón, con una labor de investigación muy vasta, digna de admiración, menciona algunos de sus personajes preferidos: “Darwin, padre de la teoría de la evolución; el sueco Carlos Linneo, quien propuso la clasificación del mundo orgánico; Amado

Nervo... ‘¡Vida, nada me debes, vida, estamos en paz’...y Gloria Alencaster Ybarra, maestra emérita del Instituto de Geología, ella me llevó hacia el conocimiento de los grupos e invertebrados en paleontología”.

También admira a Sor Juana Inés de la Cruz y comenta al respecto: “En 2004 recibí por parte de la UNAM el Premio que lleva el nombre de esa mujer que amó el conocimiento y como ella me considero una poeta de la vida... ‘Detente, sombra de mi bien esquivo, imagen del hechizo que más quiero, bella ilusión por quien alegre muero, dulce ficción por quien penosa vivo”.

La maestra Blanca Estela se considera una persona afortunada: “Todos tenemos altas y bajas, la vida ha sido noble conmigo, a pesar de lo malo no me he bajado del caballo, he seguido luchando”.

Agregó que la familia ha sido un factor importante en su vida y ha tratado de seguir el ejemplo de honradez y lealtad que su padre le inculcó, así como la pasión y el ahínco de su madre para alcanzar sus objetivos.

“Creo que la frase ideal para definir mi vida sería ‘Ama y haz lo que quieres’ de San Agustín de Hipona. He hecho lo que he querido y lo que he amado, me apasiona la vida y agradezco la oportunidad de estar en este mundo”, concluyó.



Propiedad intelectual en la UNAM

Germán Soto Benito / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Con la finalidad de crear consciencia en los alumnos de Ingeniería sobre la necesidad de patentar sus trabajos de investigación se llevó a cabo la conferencia Propiedad Intelectual. La Protección de la Innovación, la Tecnología y Situación Actual de la UNAM, a cargo del doctor Salvador Enrique Morales Herrera, el 22 de febrero, en el Aula Magna.

El doctor Morales Herrera, coordinador de Propiedad Intelectual en la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, dijo que son muchos los descubrimientos y pocas las patentes obtenidas en nuestra máxima casa de estudios: “Realizar el trámite de una patente no sólo beneficia a los investigadores y científicos, sino también a la Universidad que, por medio de éstas, puede promocionar licencias para prestar el conocimiento a terceros y aumentar su rendimiento económico”.

Aunque la UNAM ofrece el servicio de trámite de patente de forma gratuita, así como orientación a los investigadores universitarios, el Coordinador de Propiedad Intelectual aseguró que en 2010 y 2011 sólo se presentaron dos trámites para obtener las patentes, en tanto que en 2012, gracias a los esfuerzos institucionales por divulgar este servicio entre la comunidad, incrementó a 24 y ese mismo



año se lograron publicar dos patentes en materia tecnológica.

En México los productos con mayores patentes concedidas son los artículos de uso y consumo (cosméticos por ejemplo), mecánicos, de física y electricidad. Por otro lado, los productos de mayor venta son los que provienen de Estados Unidos y China.

Para concluir su ponencia, el doctor Morales Herrera explicó que el tiempo aproximado que se tarda en obtener una patente es de cuatro a seis años; la vigencia de cada patente depende de su novedad, aplicación y resultado de actividad inventiva. Cuando cumple con los tres requisitos puede obtener una vigencia de 20, 15 y 10 años.

La conferencia sobre Propiedad Intelectual fue coordinada por el doctor Jorge Ornelas Tabares, del Departamento de Explotación de Minas y Metalurgia de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra.

Para obtener mayor información sobre los servicios de asesoría y trámites de patentes consultar <http://www.vinculacion.unam.mx/>



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería

Campo de conocimiento
Ingeniería Eléctrica

CONVOCATORIA DE INGRESO 2013

El Subcomité Académico de Ingeniería Eléctrica convoca a los aspirantes a ingresar al Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería en el área Eléctrica a participar en el proceso de admisión en las siguientes áreas:

Control
Procesamiento Digital de Señales
Sistemas Eléctricos de Potencia
Instrumentación
Sistemas Electrónicos
Telecomunicaciones

EXAMEN DE ADMISIÓN 7 MAYO INFORMES E INSCRIPCIONES:

M. en I. Abigail Ramírez Mendoza
Oficina 119 del Edif. 12, Instituto de Ingeniería
posgrado.electrica@ingen.unam.mx
Tel. 5623 3600 Ext. 8802

INFORMACIÓN DEL POSGRADO EN INGENIERÍA:

Posgrado en Ingeniería:
<http://ingenieria.posgrado.unam.mx>

Posgrado en Ingeniería Eléctrica:
<http://posgrado.electrica.unam.mx>

CURSO PROPEDEÚTICO:

ASIGNATURAS:

MATEMÁTICAS (40 horas), del 1 al 12 de abril,
ELÉCTRICA (20 horas), del 15 al 19 de abril,
CAMPO DISCIPLINARIO (20 horas), del 22 al 26 abril.
HORARIO: De lunes a viernes de 16:00 a 20:00 hrs.
LUGAR: Auditorio del IIMAS.

OBSERVACIONES:

1. EL CURSO ES OPCIONAL.
2. CUPO LIMITADO.
3. EL CURSO PROPEDEÚTICO NO TIENE COSTO.
4. PARA ASISTIR, SE REQUIERE QUE EL ESTUDIANTE HAYA REALIZADO EL PRE-REGISTRO, ENTREGANDO LOS DOCUMENTOS QUE SE INDICAN EN LA CONVOCATORIA DE INGRESO (<http://posgrado.electrica.unam.mx>) EN EL CUBICULO DE INFORMES E INSCRIPCIONES.



Vía Houston con dos vehículos

Iris Moreno / Eduardo Martínez Cuautle

Miztli y Mako de la Escudería UNAM Motorsports en camino a la Shell Eco-marathon Americas

Un grupo de estudiantes de nuestra Facultad no ha dormido bien los últimos días, pero eso no sería noticia en pleno periodo de exámenes parciales, de no ser porque forman parte de la Escudería UNAM Motorsports y están en camino al Shell Eco-marathon Americas que se realizará en Houston del 4 al 7 de abril.

Antes de partir, los once estudiantes de nuestra Facultad y cinco del CIDI de la Facultad de Arquitectura, realizaron una presentación de Miztli, su vehículo eléctrico, y Mako, su auto de motor a gasolina, en el lobby del edificio X, donde pronto abrirá sus puertas el Centro de Ingeniería Avanzada.

“A lo largo de cinco meses, desarrollamos y construimos, con ayuda de varios patrocinadores, dos vehículos de alta eficiencia energética para competir en el Shell Eco-marathon 2013; sacrificamos horas de sueño y actividades sociales, pero estamos felices y emocionados porque estos proyectos nos hacen ganar experiencia, entrar en contacto con la industria, complementan nuestra formación académica, nos introducen a la investigación y nos preparan para el ámbito profesional”, dijo Joel Edmundo Morales Sánchez, capitán del equipo responsable de Mako, a profesores, patrocinadores, familiares y amigos que asistieron a la presentación.



En respuesta, Alejandro Reyes, director de la empresa Shell Trading, destacó que el reto de los estudiantes que participan en el Eco-marathon no sólo es ganar la competencia, sino desarrollar vehículos que puedan tener un impacto importante en la sociedad del futuro: “Satisfacer las necesidades crecientes de energía con fuentes más limpias y confiables es un gran reto para empresas como la nuestra, mientras que generar propuestas de vehículos con altos estándares de eficiencia constituye una enorme contribución de estudiantes que, como ustedes, se incorporarán próximamente al campo laboral. Los felicito por su compromiso y entusiasmo y por esa gran Escudería que tienen”.

Escudería significa ser un buen equipo

En el Shell Eco-marathon ganan los vehículos que demuestran recorrer más kilómetros con el menor gasto de energía. Además de las pruebas de eficiencia, también otorgan reconocimientos a quienes obtienen las calificaciones más altas en las pruebas de seguridad y diseño.

Los estudiantes que participan en el Shell Eco-marathon 2013 deben esforzarse por superar la marca registrada el año pasado de 2,188 millas por galón que logrón un equipo de preparatorianos de Indiana.

Para lograr consolidar los dos proyectos de la Escudería UNAM Motorsports, los estudiantes se repartieron el trabajo de investigación y desarrollo de los sistemas de dirección, aerodinámica, motor, transmisión, frenos y diseño; unos estudiantes consiguieron los patrocinios, otros se responsabilizaron de la administración de los recursos y conocimientos. Los esfuerzos de ambos proyectos fueron coordinados por los capitanes Joel Edmundo Morales (Mako), estudiante de Ingeniería Mecatrónica, y Arturo Iriarte Fernández (Miztli), de Ingeniería Mecánica.

Para Mako, los estudiantes desarrollaron un sistema de inclinación innovador que les permitirá mejorar su tiempo en las curvas, así como el sistema de dirección y su motor de combustión interna. Este vehículo tiene un peso aproximado de 60 kilos.

El Miztli, vehículo eléctrico de 500 watts de potencia, pesa 37 kilos aproximadamente, cuenta con un motor incluido en la rueda (hub motor wheel), con batería de litio de 36 volts y dirección trasera, es decir, la dirección y la transmisión van en la misma rueda. Este vehículo ya había participado en el Eco-marathon 2012; en esta ocasión se mejoró la dirección y la altura de sus llantas se redujo 15 centímetros, lo cual le permitirá aumentar su velocidad y ser más estable en curvas.

A reserva de todo este trabajo, sin duda, la otra gran innovación en ambos vehículos es su carrocería de fibra de carbono, resultado del patrocinio del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, característica que les permite ser muy ligeros, seguros y resistentes.

Arturo Iriarte, capitán de Miztli, dijo estar muy contento con los logros alcanzados en ambos vehículos, sin embargo, recordó que ganar esta

competencia puede resultar muy difícil ya que hay preparatorias y universidades de diferentes países de América que tienen diez años compitiendo y mejorando sus diseños, en tanto que la escudería de la UNAM participó por primera vez en 2010, después suspendió su participación y volvieron a retomar el proyecto el año pasado.

Los principales asesores de los estudiantes, ingenieros Antonio Zepeda y Mariano García del Gállego, explicaron que actualmente la Escudería UNAM Motorsports, ubicada físicamente en la Facultad de Ingeniería, está conformada por cinco proyectos que corresponden a cinco tipos de vehículos: Fórmula SAE, Minibaja, Electratorón, Shell Eco-marathon y el Human Powered Vehicle, en los cuales participan cerca de cien alumnos.

Pamela y Analy: pilotos de Mako y Miztli

Para lograr buenos resultados en la competencia, el peso, estatura y destreza del piloto también juegan un rol fundamental. Por esto, la Escudería UNAM Motorsports seleccionó a Pamela Ruiz Castro y Analy Miranda Segura como pilotos.

Con una estatura de 1.60 y un peso de 47 kilos, de Pamela, y 50 de Analy, las estudiantes de sexto semestre de Diseño Industrial resultaban las candidatas ideales para conducir los vehículos.

“Además de poner en práctica los conocimientos que hemos adquirido en nuestra carrera, participar en este proyecto nos ha permitido aprender de aspectos de la ingeniería que no habíamos tomado en cuenta, mejorar nuestras habilidades sociales y de trabajo en equipo, además de brindarnos grandes satisfacciones como el de representar a la UNAM en una competencia internacional”, expresaron las jóvenes pilotos.

Los estudiantes que participaron en el desarrollo de Mako son Joel Morales, José Iván Godínez Borja, Carlos Alberto Cuevas Hernández, Gabriel Terán Terán, Carlos Alfonso Escorza Iglesias de Ingeniería, así como Ernesto Aarón Mendoza Cruz, Efrén Gómez Escalona y Pamela Ruiz, del CIDI.

Miztli está integrado por Arturo Iriarte, Erick Eduardo Velazquillo Santiesteban, Allan García Rangel, Víctor Alfonso Ruíz Díaz, Roberto Tonatiuh Echevestre Muciño y Francisco Javier López García de Ingeniería, así como por Jorge Martín García Reyes y Analy Miranda, del CIDI.

Para mantenerse al tanto de los resultados que la Escudería logre en la competencia, los estudiantes pusieron a disposición de la comunidad las cuentas @unammiztli y @shell_ecomar en Twitter y UNAM MIZTLI Shell Eco-marathon en Facebook.

En el evento se contó con la presencia de Jaap Veerman e Irasema Mendoza, de la Embajada de los Países Bajos en México, así como representantes de las empresas y organismos que patrocinaron los proyectos, entre ellos, la SEFI y el INAOE.



Inauguran conferencias de Prefabricados

Jorge Benjamín García / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

El Séptimo Ciclo de Conferencias La Prefabricación en México, organizado por el Departamento de Estructuras de la División de Ingenierías Civil y Geomática (DICyG) para difundir temas importantes de la ingeniería estructural, se inauguró en el Auditorio Javier Barros Sierra.

El maestro Octavio García Domínguez, jefe del Departamento de Estructuras, calificó al evento como único en su tipo porque aborda diferentes temáticas a través de veinte ponencias: el diseño con software de estructuras, diseño de puentes, y en esta ocasión la importancia de la prefabricación, a través de veinte ponencias.

Dijo que la prefabricación consiste en la fabricación en serie de componentes y subsistemas estructurales que se remonta a finales del siglo XVIII, y que en México se comenzó a utilizar desde la década de los sesentas.

El jefe de la DICyG, maestro José Luis Trigós Suárez, recordó el impacto que han tenido los ciclos anteriores, incluso siendo transmitidos en vivo a países de Latinoamérica. Celebró la culminación de un trabajo de preparación exhaustiva que conlleva este evento, cuyo propósito es estimular el interés de los estudiantes en las acti-

homenaje a
**José María Cid
Rollán**





vidades de la ingeniería estructural, de la ingeniería geotécnica, de los materiales constructivos y las líneas de investigación que emergen de éstos.

En esta edición del Ciclo se rinde además un homenaje al ingeniero José María Cid Rollán, profesor del Departamento de Estructuras. La semblanza estuvo a cargo del ingeniero Raúl Granados Granados, docente de la DICyG, quien destacó la gran amistad que los une así como aspectos profesionales y personales del ingeniero.

Nació en Tortosa, España, y emigró a México en 1941 debido a la dictadura de Franco. Estudió en nuestra Universidad en la década de los cincuentas, y se tituló con una tesis acerca del diseño de silos en Tlalnepantla.

Fue miembro del despacho de ingeniería Colinas de Buen. Colaboró en el diseño de diversas estructuras como torres de telefonía, naves industriales para el sector azucarero y edificios para departamentos y oficinas en la Ciudad de México y Acapulco, entre muchas otras.

Luego se refirió a la parte humana de José María, y destacó su compromiso y sensibilidad en sus papeles de hijo, hermano, padre y abuelo. También mencionó su pasión por el fútbol y su fidelidad a su equipo favorito, el Barcelona.

El ingeniero Cid Rollán dijo estar agradecido con todo en la vida: “Agradezco incluso a Franco, pues de no ser por él yo no los habría conocido.” Y dentro de esa gratitud incluyó a sus experiencias profesionales y personales, a su familia, colegas, amigos, alumnos, y a todos los que han estado presentes en su camino.

El maestro Gonzalo Guerrero, director de la FI, inauguró el Ciclo de Conferencias y felicitó al ingeniero Cid por sus 45 años de docencia, con el que aseguró tener una gran amistad en la cual no se trata de pensar igual, pero sí de tener los mismos ideales.

También estuvieron presentes el maestro Luis Pinto Carvallo, el licenciado Ramiro Ríos Esquivel, gerente de Altos Hornos de México (AHMSA), y el ingeniero Jorge Esqueda Querol, de BASF Mexicana, quienes reconocieron al José María Cid.

La primera jornada del ciclo estuvo dedicada a la Normatividad y Criterios Generales con las conferencias: Una Propuesta de Modificación a los Espectros de Diseño Sísmico, por parte del homenajeado ingeniero Cid Rollán; Diseño Sustentable de Prefabricados en México del ingeniero José Luis Torres Pinal de BASF Mexicana; y Criterios Generales de Estructuración de Edificios de Acero Asociados a Conceptos de Prefabricación, por parte del maestro Héctor Soto Rodríguez de AHMSA.



Ingenieros japoneses en la FI

Omar Rangel / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

El auditorio Raúl J. Marsal del Posgrado fue la sede de la plática-seminario La Siguiete Generación de Perfiles Estructurales de Acero, organizada por la División de Ingenierías Civil y Geomática en la que participaron ingenieros japoneses en colaboración con ingenieros mexicanos.

La plática originalmente estaba planeada para ser una exposición de tres temas relacionados con la evolución en cuanto a estructuras de acero, pero debido a problemas con los vuelos de algunos de los expositores se tuvo que recortar a solo dos: Columnas HSS(Hollow Structural Section) y Jumbo Vigas e Híper Vigas.

El ingeniero Jorge Galaviz, representante de la compañía Trade Acero, fue el encargado de dirigir esta plática así como también ser el traductor de los ingenieros japoneses que expusieron sus presentaciones en inglés.

El ingeniero Hirotaka Futamura, gerente de la planta que se dedica a la generación del HSS grande, fue el encargado de exponer el

Ingenieros japoneses
dan plática sobre
estructuras de acero
para estudiantes
de **Ingeniería Civil**

tema sobre columnas HSS explicando que esta técnica basada en columnas de forma cuadrada son más funcionales y resistentes que otras columnas usadas como la llamada columna H o la columna de cajón soldado recalando que esta técnica japonesa será la siguiente generación en perfiles estructurales de acero.

El ingeniero Futamura habló sobre la evolución y las aplicaciones que este tipo de columnas tienen así como en dónde es conveniente utilizarlas. Hizo hincapié que estas columnas sirven de precaución para países que son altamente sísmicos, Japón, Chile, Perú, Nueva Zelanda y México, entre otros.

La Incubadora de Empresas INNOVAUNAM Unidad Ingeniería, como parte del Programa Universitario de Emprendimiento, te invita a formar parte de su

PICE

Programa de Innovación y Creación de Empresas



Sabatino 2013
Inicia 23 de marzo
Palacio de Minería
De 9:00 a 14:00 hrs
Presupuesto: \$4 millones a \$10 millones

Inversión
Ejemplar: \$1,500,000
Evaluación académica y comunidad universitaria: \$1,500,000
Asesoramiento de expertos para el desarrollo de la idea: \$1,000,000

Informes e inscripciones
www.ingenieria.unam.mx / Probadors
probadors@ig.unam.mx
5500 9133
5422 8000
Probadors@innovacion.unam.mx



La Sociedad de Energía y Medio Ambiente de la Facultad de Ingeniería te invita a celebrar su:

5^o Aniversario



Conferencias de expresidentes



Jordi Messeguer / Sandra Chávez / Fernando Aguilar
Orlando Becerra / Héctor Ortíz

Miércoles 20 de marzo / 13:30 h / Aula Magna

Premio Gustavo Baz 2013

Berenice Cruz / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Mario Ortega Rodríguez, estudiante de Ingeniería en Computación, Erika Vera Cetina de Ingeniería en Telecomunicaciones, Oscar Tonatiuh García Labastida de Ingeniería Civil, Sandra Nava Flores de Ingeniería Eléctrica Electrónica y Pol David Torres Martínez de Ingeniería Mecatrónica, recibieron la medalla doctor Gustavo Baz Prada por su destacada participación en programas de servicio social durante el 2012, en la ceremonia presidida por el rector José Narro Robles y que tuvo lugar en el auditorio Raoul Fournier de la Facultad de Medicina.

Al respecto, el doctor Narro destacó que los ganadores forman parte de ese sector de muy buenos estudiantes con que cuenta la Universidad Nacional y que para ellos no sólo deberán venir más éxitos, sino más compromisos.

Mario Ortega, uno de nuestros galardonados y asesorado por la ingeniera Rosa Lobera Sánchez, realizó su servicio social en el Instituto Nacional de Rehabilitación, donde animó el cuento Dino que servirá para ayudar a terapeutas del área de lenguaje en la rehabilitación de niños que tienen problemas con la



pronunciación de la letra D. “Actualmente las terapeutas cuentan con material didáctico más atractivo para los niños —ya que antes realizaban la misma actividad con dibujos en hojas de papel— y los niños perciben movimientos, sonidos, interacción con la interfaz que les ayuda en su terapia y los acerca a las tecnologías de la información”, aseguró.

Bajo la asesoría del doctor José María Matías, Erika Vera realizó su servicio social haciendo análisis y pruebas para la adopción de la tecnología de Radio Digital en Brasil: “La radio digital permite la transmisión de más canales y de mejor calidad, esto permite que llegue a las personas mayor información; por ello este análisis servirá para que Brasil, México y otros países puedan realizar un estudio más completo, que les permita identificar la tecnología



más adecuada. Sin duda, este trabajo me dejó infinidad de beneficios personales, como tener un primer contacto con el ámbito laboral, desarrollar habilidades en la programación y la identificación de fallas” puntualizó.

El servicio social de Pol David Torres se enfocó en el diseño de órtesis mecánicas, asesorado por la maestra Rosa Itzel Flores, el cual consistió en la creación de un dispositivo mecánico para la flexión y distensión de los dedos de la mano; este proyecto nació con el fin de cubrir las necesidades de una persona que ya contaba con una ortoprótesis y hasta ahora ha tenido resultados positivos.

Oscar Tonatiuh, asesorado por el ingeniero Gabriel Moreno Pecero en el Programa de Acciones de Apoyo a Grupos Marginados, obtuvo este premio por su trabajo en Atlapulco (Estado de México), Matlapa (San Luis Potosí), Chignahuapan (Puebla) y Tlapa (Guerrero). En estas comunidades realizó actividades relacionadas con la ingeniería: el mejoramiento de un basurero, la creación de una escuela y de una empresa embotelladora y purificadora de agua, un centro de reunión comunitario,

acciones para recuperar el río Matlapa y varias obras para renovar la infraestructura de los pueblos que viven del turismo a fin de generar empleos, obtener recursos económicos y evitar la desintegración familiar.

Cabe destacar que este premio se otorga por concurso y los ganadores son seleccionados por los Consejos Técnicos respectivos. En tanto, desde 2011 los asesores son distinguidos con una medalla de plata y un reconocimiento escrito por su apoyo a sus alumnos.

A la ceremonia también asistieron Miguel Robles Bárcena, secretario de Servicios a la Comunidad; Germán Baz Gutiérrez, nieto de Gustavo Baz Prada; los coordinadores de los Consejos Académicos de las áreas Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, María Elisa Celis, directora general de Orientación y Servicios Educativos y, entre el público, nuestro director, Gonzalo Guerrero Zepeda.

Chicontepec, potencial en hidrocarburos

Carolina Rentería / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

En el marco del Seminario de Investigación y Docencia 2013 la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra organizó la ponencia Estudio paleosedimentario de la Cuenca de Chicontepec durante el paleógeno presentada por el doctor Joaquín Eduardo Aguayo Camargo.

La cuenca se encuentra al centro-oriente de la República Mexicana, cubriendo un área de 11,300 km²; por su historia geológica y sedimentológica es atractiva e importante por el contenido de hidrocarburos en la secuencia estratigráfica de la región Terciaria.

Dicha Cuenca contiene aceite y gas comercial, pero los yacimientos no presentan las condiciones petrofísicas cien por ciento favorables, ya que que la porosidad y permeabilidad de las secuencias líticas son relativamente bajas.

En palabras del doctor Aguayo, “uno de los objetivos es establecer los modelos paleo-sedimentarios de los depósitos de turbiditas de aguas profundas



con el fin de relacionar sus facies sedimentarias y atributos petrofísicos, con los de sus análogos en el subsuelo que son potenciales productores de hidrocarburos”.

La importancia de esta Cuenca recae en las reservas de hidrocarburos y aceites que ésta contiene, las cuales equivalen a 1p, es decir, son reservas probadas.

Finalmente, el doctor Aguayo mencionó que se “establecerán modelos de los procesos de transporte, depósito y redistribución de los sedimentos dentro de la Cuenca y así buscar las tendencias de distribución de arenas más limpias contra las de mayor arcillosidad”.

Así mismo, se llevarán a cabo prácticas piloto de campo que sirvan para el estudio y capacitación del personal profesional de Pemex e IMP, y se espera aportar criterios metodológicos para colaborar con Pemex Exploración y Producción, y así localizar y explotar en forma eficiente los yacimientos areno-arcillosos en la paleocuenca de Chicontepec.

Flexible screens: a reality in short time

Omar Rangel

Nowadays, we want to carry the entire world without the need to feel the weight. People have become accustomed to being in communication with the rest of the world through a of a mobile, a computer or a tablet. Every day these are getting lighter, more comfortable and portable.

A new concept will take commercial form within this year: flexible screens that can be adapted to image-display devices. Some years ago this had been shown only as an early and it was until the beginning of this year that it was show in its final form.

The flexible screens use OrganicLight-Emitting Diode Technology (OLED). It consists in a diode which is based on an formed of a film of organic compounds that reacts with a particular electrical stimulation generating and emitting light by themselves.

These screens count with made of plastic instead of glass which is the standard material contained in most types of . This allows flexibility as a practical way to avoid deterioration of its components. One more advantage of this way to turn the screen is that we can have a proper

. For instance, one of the devices that will be a commercial product later this year is the Curve SmartTV with OLED Technology from Samsung and the EA9800 from LG (both presented at 2013) which may have a suitable angle to avoid bending light reflections.

It's so important to mention that this new technology is more directed at portable devices like a SmartPhones and Tablets.

One of the questions to ask is how long this will be innovative before becoming obsolete, because there are already others companies working with different technologies such as image projection based in .



Sources
PC World Magazine
cesweb.org
Blogs



Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ingeniería Secretaría de Servicios Académicos



Candidatos a la Medalla Gabino Barreda 2012

De conformidad con lo establecido en el Reglamento del Reconocimiento al Mérito Universitario, la medalla de plata Gabino Barreda se otorga al alumno(a) con más alto promedio de calificación al término de sus estudios de licenciatura en cada una de las carreras que se imparten en la UNAM, de acuerdo al informe emitido por la Dirección General de Administración Escolar (DGAE). Asimismo, se distingue con el Diploma de Aprovechamiento a los tres primeros lugares en cada una de ellas. Para que un(a) estudiante se haga acreedor(a) a estas distinciones, se le exigirá un promedio mínimo de nueve.

En este año se designará a los ganadores de estas distinciones para las generaciones que, de acuerdo con la duración de su carrera, debían concluir sus estudios en el ciclo 2012 (semestres 2012-1 o 2012-2). A continuación se presenta a los candidatos para las carreras que se imparten en esta Facultad:

Carrera	Lugar	Promedio	Nombre	Estudios	
				De	A
Ingeniería Civil	1°	9.79	Jessica Lillian Aceves Flores	2008-1	2012-1
	2°	9.68	Carlos Álvarez Martínez	2008-1	2012-1
	3°	9.62	Iván Vázquez Hernández	2008-1	2012-1
Ingeniería de Minas y Metalurgia	1°	9.18	Alan Felipe Gómez Reyes	2008-1	2012-2
	2°	9.03	Verónica Ruiz Gutiérrez	2008-1	2012-2
Ingeniería en Computación	1°	9.90	Daniel Barragán Vázquez Del Mercado	2008-1	2012-1
	2°	9.58	Rodrigo Enrique Díaz Acal	2008-1	2012-1
	3°	9.54	Armando Jesús Hernández Orrostieta	2008-1	2012-1
Ingeniería en Telecomunicaciones	1°	9.30	Jesús Castelán Martínez	2008-1	2012-1
	2°	9.11	Pedro Felipe La Rotta Santos	2008-1	2012-1
	3°	9.07	José Fernando Flores Medina	2008-1	2012-1
Ingeniería Geofísica	1°	9.24	Miguel Acosta Pérez	2008-1	2012-2
	2°	9.16	Liliana Martínez Peláez	2008-1	2012-2
	3°	9.13	Hugo Samuel Sánchez Reyes	2008-1	2012-2

Carrera	Lugar	Promedio	Nombre	Estudios	
				De	A
Ingeniería Industrial	1°	9.98	Jordi Tarrago Vidal	2008-1	2012-1
	2°	9.63	Abril Elizabeth Chávez García	2008-1	2012-1
	3°	9.57	María Amparo Morales Barraza	2008-1	2012-1
Ingeniería Mecánica	1°	9.73	David Moisés Alfandari Martínez	2008-1	2012-1
	2°	9.69	Carlos Alberto Chávez Nájera	2008-1	2012-1
	3°	9.44	Fernando Fernández Sánchez	2008-1	2012-1
Ingeniería Petrolera	1°	9.62	Germán Mares Marin	2008-1	2012-1
	2°	9.60	Isabel García Fuentes	2008-1	2012-1
	3°	9.47	Juan Carlos Pérez García	2008-1	2012-1
Ingeniería Mecatrónica	1°	9.90	Juan Carlos Hernández Ramírez	2008-1	2012-2
	2°	9.78	Roberto Martín Del Campo Vera	2008-1	2012-2
	3°	9.68	Alejandro Pérez Ruiz	2008-1	2012-2

Esta relación de candidatos será devuelta en el mes de abril de 2013 a la Dirección General de Administración Escolar, para el procedimiento correspondiente y su posterior presentación a la Comisión de Trabajo Académico del Consejo Universitario*. En caso de requerirse alguna aclaración al respecto, podrá solicitarse, a más tardar el viernes 22 de marzo de 2013, en la Coordinación de Administración Escolar de la Secretaría de Servicios Académicos; o bien, al correo electrónico alumnofi@unam.mx

* El dictamen del Consejo Universitario será emitido en diciembre del presente año, por lo que se prevé que la ceremonia de entrega se realice en el mes de abril de 2014 y que los ganadores sean notificados por la Facultad en febrero de 2014.

NotiFIcando

Rodolfo Solís Ubaldo: nuevo jefe de la DCSyH

Iris Moreno / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El maestro Gonzalo Guerrero, director de nuestra Facultad, designó al ingeniero Rodolfo Solís Ubaldo como jefe de División de Ciencias Sociales y Humanidades, en una ceremonia en la que no faltaron los deseos de pronta recuperación del licenciado Enrique Fabián Cervantes, quien tuvo que dejar el cargo por motivos de salud.

El Director agradeció al ingeniero Sergio García Robles, secretario académico de la DCSyH, por realizar un gran esfuerzo para cubrir la ausencia del licenciado Fabián al tiempo que

seguía realizando con entusiasmo las labores propias de su cargo: “Estoy seguro de que Rodolfo Solís y Sergio harán una gran mancuerna al frente de una División que se caracteriza por poseer un collage de profesionales en su planta académica”.

Dijo que en este cargo se requería una persona con amplio conocimiento de los procesos internos de la División y con un gran amor y pasión por las expresiones humanísticas. En ese sentido, el ingeniero Solís era el candidato ideal ya que, además de destacarse en el ejercicio profesional como

ingeniero civil, ha ocupado diversos cargos en nuestra Facultad, entre los que destacan el de Secretario General y jefe de la de las Divisiones de Ciencias Básicas y de Ingenierías Civil y Geomática, además ha demostrado su pasión por las humanidades y las artes en diversas pláticas y conferencias que han contribuido a la formación integral de los ingenieros.

A su vez, el ingeniero Solís Ubaldo, quien estaba a mitad de un periodo sabático de tres años, agradeció al director el ofrecerle este importante cargo: “Fue una agradable sorpresa



que constituye un gran reto porque siempre he reconocido y admirado a esta División. Desde mi punto de vista, no se es un buen ingeniero sin una buena formación humanística y social”.

Entre los profesores y funcionarios que asistieron a la ceremonia, el Director destacó la presencia de los ingenieros Gonzalo López de Haro, secretario general, y Sergio Tirado Ledesma, ex jefes de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

III Concurso Universitario de Cartel

María Eugenia Fernández Quintero / Fotos: José Luis Castro García y Denis Serrano Bautista

Mario Alberto Sosa Hidalgo, estudiante del último semestre de la carrera de Ingeniería Mecánica, obtuvo Mención Honorífica por su cartel “La UNAM es mi vida” con el que participó en el III Concurso de Carteles La UNAM es ... convocado por la Dirección de Atención a la Comunidad Universitaria (DGACU).

La ceremonia de premiación de varios concursos convocados por la DGACU durante 2012 tuvo lugar en el Auditorio Alfonso Caso, donde los autores de los mejores trabajos en compañía de amigos y familiares recibieron sus reconocimientos en un ambiente de música y color.

Mario Alberto comentó que su motivación para realizar el cartel fue externar un sentimiento: su firme convicción de que la UNAM es ya parte de su vida.

El diseño gráfico para Mario Alberto es una actividad que complementa su formación académica y a la que se dedica en sus tiempos libres, lo que le ha permitido acumular experiencia. Sobre su cartel, señaló que su objetivo fue presentar la importancia de la máxima casa

de estudios para México, por ello incorporó los nombres de todas las facultades, así como los valores universitarios y fechas relevantes. Empleó una composición tipográfica, que mediante formas y colores, delinea el escudo deportivo de la UNAM, nuestro bello puma que todos los universitarios amamos y reconocemos de inmediato.

A Mario Alberto, quien también recibió recientemente una mención por el diseño de un logotipo del Programa de Servicio Social con aplicación a la Sociedad, le gustaría cursar Diseño Industrial como segunda carrera.



Prende Frenzy a sus fans en la FI

Jorge Benjamín / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

En el auditorio Javier Barros Sierra fue presentado *Unicolor*, el primer LP del dúo guanajuatense Frenzy, integrado por el baterista Oliver Escuder y el creador del proyecto Pepe Salmerón, quien canta, toca guitarra y sintetizador.

El concepto de Frenzy aparece como una gran promesa dentro del rock pop alternativo. Han compartido escenario con otros importantes músicos, como Calle 13 y Los Concorde, y con esa misma emoción y profesionalismo se presentaron ante sus fans en la UNAM.

A pesar del nombre monocromático de su LP, Frenzy expone en sus canciones diferentes matices musicales. Algunas son de tono oscuro como *2am* y *Noches Aquí*, y otras más luminosas como *Cuento* y *Baila*, que involucran senti-

mientos y emociones que se experimentan en la compleja etapa de la adolescencia y juventud.

Las baquetas de Escuder cobran vida y manipulan sus manos a toda velocidad, conjuntando el contrastante vuelo en cámara lenta de Salmerón al tocar sus instrumentos y cantar. La escena de su performance fue digna de un videoclip, en donde los estruendos retumbaron creando una explosión musical que se conectó a los asistentes.

“Venimos desde León, Guanajuato. Estamos cansados, pero sus aplausos nos vuelven a la vida”, dijo Pepe Salmerón al encontrar el ánimo con el que el público recibió a Frenzy. Seguramente escucharemos pronto interesantes noticias de estos artistas que comparten sus sueños en su música.



Presentación de la Tuna de la Facultad

Jorge Contreras Martínez



El día termina en la Facultad de Ingeniería y ya se escuchan los ecos que dejó el día para nuestros estudiantes. Sin embargo, esta noche se alcanza a oír algo más, ya que un ¡Pásele, pásele, ya llegó la Tuna de Ingeniería! rompe el silencio.

Entre los pasillos se escuchan las voces, los acordes y panderos que invitan a los curiosos asistir al Concierto de la Tuna. Otros se motivan a bailar frente a la Dirección junto a los elegantes caballeros vestidos de negro.

Siguiendo su camino, y en punto de las 19 horas, todos se dirigen al Auditorio Barros Sierra que, previamente preparado, alberga a los estudiantes listos para participar en esta presentación musical.

Serenata tapatía, Mujer y Cuando te encuentres sola, himnos dedicados a todas las presentes, produjo más de una sonrisa en las mujeres.

Los primeros brindis, con jugo de uva, fueron coplas llenas de poesía y picardía. Luego *Rondas*, fue el motivante perfecto para que los espectadores entraran en calor con sus aplausos al ritmo del pandero.

Los siguientes tragos se dedicaron a los estudiantes, a todos los ingenieros y administrativos, y con *El milagro de tus ojos* y *Tierra mestiza* se ganaron los generosos aplausos de los presentes.

La interpretación *Lágrimas negras* se convirtió en el examen de graduación para los nuevos integrantes de la Tuna y el auditorio los recibió con una prolongada ovación.

Finalmente, se interpretó un popurrí musical que terminó con la clásica porra de fútbol americano: el Pimpirimpimpim, que provocó, además de aplausos, un Goya que quedó grabado en el Auditorio Javier Barros Sierra con el sello de la Tuna de la Facultad de Ingeniería.

UNAM desarrolla estrategias para reducir **basura espacial**

Noticia publicada en Milenio Diario

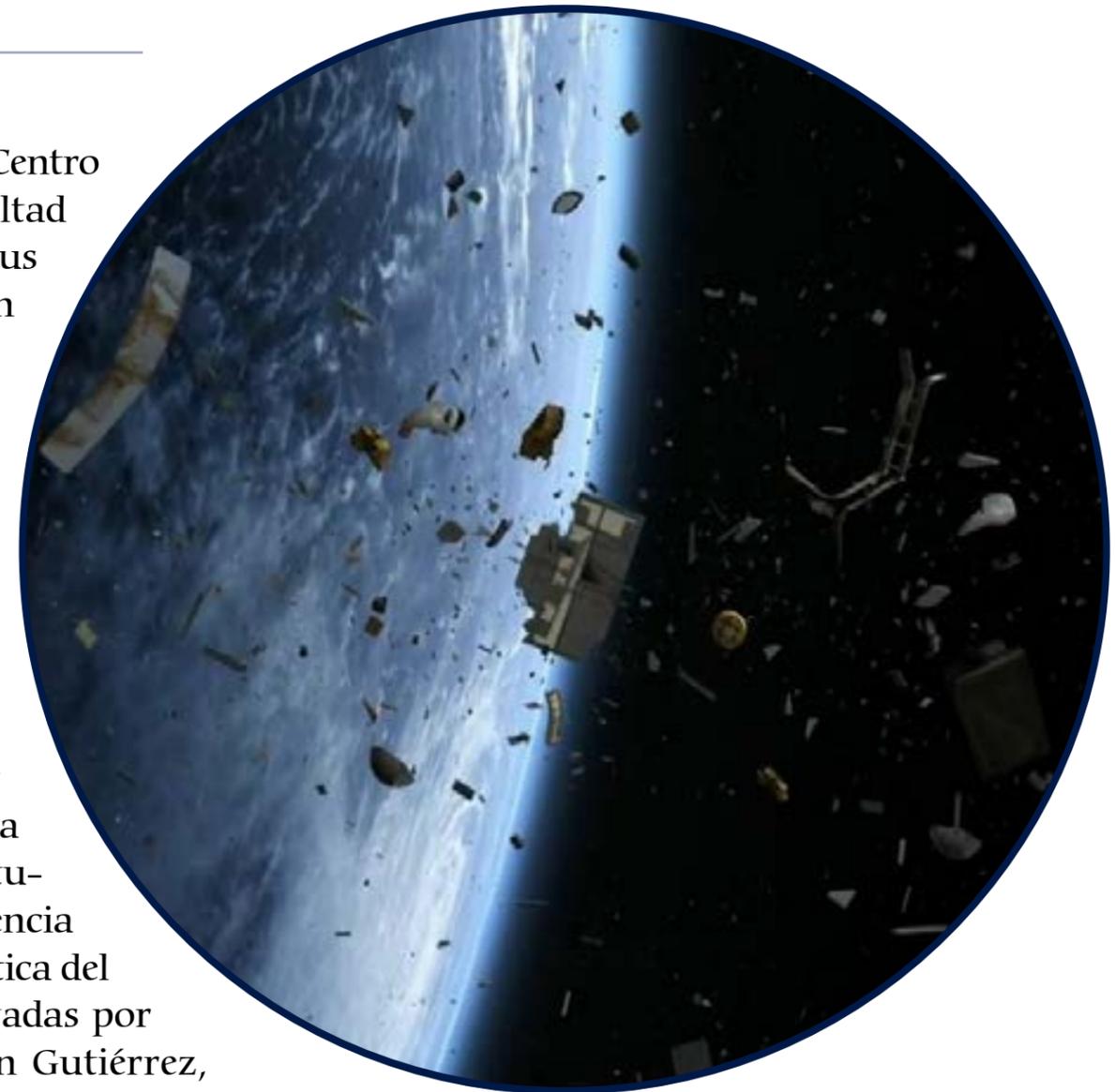
El estudio del espacio es motor para el desarrollo de innovaciones en distintos campos. Debido a la tecnología satelital, contamos con el sistema de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés), telecomunicaciones, pronóstico del tiempo y navegación aérea.

Con estos propósitos se desarrollan satélites lanzados a distintas órbitas. En las bajas (a menos de mil kilómetros de la superficie) circulan artefactos para investigación científica, pequeños y de bajo costo. En las medias (hasta 30 mil kilómetros) navegan los dispositivos de posicionamiento, y en la órbita geoestacionaria (a 35 mil kilómetros) se ubican los de telecomunicaciones, que proporcionan servicio de Internet, televisión satelital y telefonía móvil.

Actualmente, se analizan las regulaciones internacionales relacionadas con el lanzamiento de misiones al espacio, con el propósito de reducir la generación de basura que orbita el planeta.

En este contexto, investigadores del Centro de Alta Tecnología (CAT) de la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNAM, campus Juriquilla, Querétaro, en conjunto con los de otras instituciones mexicanas, desarrollan trabajos orientados a planear las misiones del futuro con un enfoque de sustentabilidad.

Los trabajos abordan la detección de partículas espaciales, modelos matemáticos de generación de desechos, su medición y planes de protección. El objetivo es integrar los esfuerzos de la Red Universitaria del Espacio (RUE) de esta casa de estudios, y de las Redes Temáticas de Ciencia y Tecnología Espacial y la Red Temática del Medio Ambiente Sustentable, apoyadas por el Conacyt, informó Saúl Santillán Gutiérrez, coordinador del CAT.



En el equipo se encuentran investigadores, estudiantes de posgrado y de las licenciaturas de Tecnología e Ingeniería. Posteriormente se integrarán expertos de otras disciplinas.

El propósito es asegurar que al final de la vida útil de los satélites, la última dotación de combustible sea utilizada para moverlos a una trayectoria que los devuelva a la superficie terrestre, precisó.

Actualmente, se preparan los avances de las investigaciones para ser presentados a la Agencia Espacial Mexicana, a fin de definir la postura del país respecto a este problema, adelantó.

Desechos siderales

Se considera basura espacial a los satélites fuera de uso, fragmentos de cohetes utilizados en lanzamientos a las órbitas más lejanas y residuos de combustible no quemado. El 95 por ciento de los desechos que circundan al planeta fueron generados por las misiones espaciales, refirió.

Además, de manera natural, en el espacio hay partículas que se convierten en micrometeoritos. Al diseñar satélites, es necesario integrar mecanismos de protección para aminorar cualquier impacto, explicó.

El 95 por ciento de los desechos que circundan al planeta fueron generados por misiones, explicó Saúl Santillán Gutiérrez, del Centro de Alta Tecnología de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, campus Juriquilla

Las regulaciones respectivas contemplan la “regla de los 25 años” para la destrucción total de los artefactos, después de caer a la atmósfera. Al respecto, existen lagunas para deslindar responsabilidades en los impactos de los dispositivos obsoletos con los de misiones más recientes, expuso.

Actualmente, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) trabaja en una norma ISO para legislar el uso de la órbita LEO (hasta mil kilómetros de la superficie terrestre), la más llena de residuos. “Como país, tenemos la responsabilidad de estudiar esta problemática y asumir una postura en el ámbito internacional”, consideró.

Santillán Gutiérrez señaló que el propósito de las indagaciones es promover el manejo sustentable para integrarlo en el protocolo de administración y planeación de las misiones espaciales nacionales, e insertar a México como un agente positivo en la reducción de este tipo de basura.

Los trabajos constituyen un punto de partida para el desarrollo de la ciencia y la tecnología espacial en el país, y permitirá sumar esfuerzos multidisciplinarios y formar recursos especializados, concluyó.

Robot elaborado por estudiantes de nuestra Facultad

Jorge Contreras Martínez / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

La luna, el satélite natural de nuestro planeta que orbita a 384.403 km de distancia, ahora se encuentra más cerca de nosotros y, en particular, de la Facultad de Ingeniería, ya que un equipo de trabajo conformado por 19 estudiantes, el doctor Vicente Borja y el doctor Alejandro Ramírez Reivich, trabaja en la construcción de un robot de excavación que participará en el certamen Lunabotics Mining Competition, organizado por la NASA.

Esta competencia, que tiene lugar del 20 al 24 de mayo en Florida, Estados Unidos, impulsa conceptos innovadores que puedan ser aplicables en misiones lunares reales.

El capitán del equipo, Oscar Nayar Guzmán, mencionó la importancia que tiene este proyecto para la UNAM y la Facultad de Ingeniería: “El interés es situar a la Universidad en los primeros lugares en una competencia en la que participan 50 de las mejores universidades del mundo de países como Estados Unidos, Canadá, India, Australia, Colombia, entre otros”, afirma.

El representativo de nuestra Facultad, llamado LUNAMbotics, se formó en abril del 2012 y a finales del mismo año pasó los filtros de selección para competir.

Además del apoyo recibido por parte de la FI, LUNAMbotics cuenta con el patrocinio de Ford, que está apostando al talento y desarrollo tecnológico mexicano; Minera La Negra, que prestó sus minas para realizar prácticas, y Metales La Paloma, que aportó materiales para la manufactura del robot.

Oscar Nayar asegura que el diseño final del robot está concluido y se están realizando pruebas a los sistemas y a su manufactura final. Cabe resaltar que la metodología de excavación es totalmente innovadora y se busca patentarla.

“Se está planeando un evento de lanzamiento a finales de abril con las empresas patrocinadoras y asociaciones como la Agencia Espacial Mexicana”, aseveró Oscar.

“Como representantes de nuestro país, el principal objetivo es traer a nuestra casa de estudios el galardón Joe Cosmo que se otorga al ganador de Lunabotics. Sin embargo, otro aspecto importante es demostrar al mundo la calidad de la ingeniería mexicana y sobre todo la ingeniería de la UNAM”, finalizó.



Uno que otro chisme de valor cultural

Jorge Benjamín García

Todos conocemos experiencias increíbles, sean propias o ajenas, como las narradas en *Crónicas de la Vida Cotidiana de la Facultad de Ingeniería*, pero están calladas. ¿Dónde habrá concebido la maestra Margarita Puebla Cadena, profesora de Geotecnia de la Facultad, estas maravillosas minihistorias?, ¿será acaso que existe una relación entre el ángulo de fricción o la cohesión y los chismes?

Desde el momento de su concepción, la obra reclama un reconocimiento a los ingenieros dentro del mundo sociohumanístico y cultural; los muestra como seres que sienten, sufren y aman, y además pueden expresar estas emociones fuera de su visión cuadrada y óptima.

Algunos nos preguntamos si estos cuentos sólo “hacen evidente lo obvio”, ¿por qué deben tener un valor?

Una respuesta al “estilo Anexo” es que los audiolibros son como la inducción matemática. Si no dudamos la importancia de demostrar cualquier ente algebraico, que generalmente raya en lo indiscutible, hagamos la relación dentro del área social y analicemos que la obra significa un proceso similar.

Otra razón de la relevancia de estos cuentos proviene desde la parte documental, pues debemos conocer el medio y los antecedentes de cualquier sistema para entenderlo y así poder proyectarlo. Como se dijo en la presentación de la obra por parte de los antropólogos Rogelio Unda y Josefina Domínguez, la maestra Puebla genera con sus narraciones una descripción antropológica de la población de Ingeniería, y constituye un acervo de información social útil en muchos sentidos.

Y finalmente la obra implica indirectamente muchas denuncias de los que están inmersos en la comunidad que representa la Facultad. Aquí es donde involucramos nuestra parte humana, pues sentimos empatía por los personajes, pero, ojo, con la advertencia inicial que hace la maestra, todo es literatura y ficción.

Todos fuimos, somos o seremos alumnos que experimentaron la huelga, y la aborrecieron o la abanderaron; profesores merecedores del PRIDE entrevistados por “Radio Pasillo”, ingenieros que jugaron con sus “Filomenas” y ya no se acuerdan, o trabajadores que llegaron mojados a su División después de reflexionar el porqué no le interesan

Crónicas
de la Vida Cotidiana
de la **Facultad de Ingeniería,**
obra antropológica de
Margarita Puebla Cadena

a esa persona que ocupa su corazón. O la misma historia, pero diferente personaje.

Con sus audiolibros, ampliamente recomendables, la profesora Puebla no sólo pretende tomar esas voces calladas y exponer sus historias, también nos hace una invitación indirecta a participar dentro del ejercicio de la expresión y a analizar que todos los pequeños detalles y vivencias son importantes y dignas de contarse. Mucho del éxito de la autora radica en tener el valor de contarlas.

Un poco de álgebra Elemental

Un pequeño pájaro se encuentra volando a sus amigos y les dice “Hola amigos, ¿cómo está la centena?” El líder de la parvada le responde “No somos cien pero si te sumas a nosotros y agregamos la mitad de los que volamos en este instante, seremos cien”.
¿Cuántos pájaros volaban en ese instante?

Colaboración del Ing. Érik Castañeda de Isla Puga





Fotos: José Luis Castro García y Denis Serrano Bautista

Coordinación de Comunicación

Ing. Carlos Sánchez-Mejía Valenzuela
Coordinador

Aurelio Pérez-Gómez
*Editor de la Gaceta Digital de la Facultad de Ingeniería y
Jefe del Departamento de Prensa y Difusión*

Ma. Eugenia Fernández Quintero
Corrección de estilo y Jefa de Información

Jorge Estrada Ortíz
Fotografía y Edición Digital de Fotografía

Aurelio Pérez-Gómez
Community Manager Facebook

Rosalba Ovando,
Berenice Cruz Villarreal, Jorge B. García Gómez,
Octavio García Calles, Jorge Alberto Contreras Martínez
y Alejandro Franco Ortega
Redacción

DI César Rocha
Promoción

Lic. Iris Moreno
Redacción y Responsable del Servicio Social

Carolina Rentería Aguilar, Daniel Gutiérrez García,
Fany León González, Hugo Mendoza Santillán,
José Manuel Rosas González, Ana Lucía García Mendoza,
Emmanuel Rosales Vega, Germán Soto Benito,
Omar Rangel Jiménez, José Luis Castro García
y Denis Serrano Bautista.
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:

Informe 2012 del Director de la Facultad de Ingeniería

Jorge Estrada Ortíz
Fotografía Digital

FI-UNAM



COMUNICACIÓN

Aurelio Pérez-Gómez y Ana Lucía García Mendoza (SS)
Diseño y edición digital de la portada y de los interiores.

Esta publicación puede consultarse en Internet:

ingenieria.unam.mx/gaceta/
www.gacetadigitalfi.unam.mx

Gaceta Digital Interactiva de la Facultad de Ingeniería,
UNAM. Época 1 Año 1 No. 3, Marzo, 2013.

Nota: *Los textos son resp onsabilidad 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@vincfi.unam.mx

Manual de navegación

