



FI
Gaceta Digital
Noviembre 2015

¡Felicidades,
campeones!



UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Contenido



¡Felicidades, campeones!

UNAM gana hackatón interuniversidades

La Semana del Espacio aterriza en la FI

Académico de la FI, galardonado por la AIH

En sus marcas, listos... ¡a programar!

Entregan el Premio Ingeniero Víctor M. Luna

Nuevos ingresos al SNI

Programa Único de Especializaciones

Minería fue sede del Getenergy Workshop

Nuevos alumnos de alto rendimiento

El patrimonio alza su voz

Audi en busca de talento en la FI

El Emprendimiento en Nuestros Tiempos

Nuevos funcionarios en la DICT

Comienza el Ciclo de Otoño del CDD

La educación y las competencias (Última partes)

III Coloquio Ciencias e Ingeniería

Fusahito Yoshida imparte conferencia

The **British Club**

Publicaciones

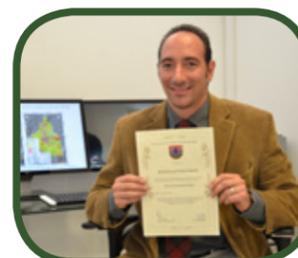
Agenda FI

NotiFicando

Vida cotidiana en la FI

Acertijo

Directorio



¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

¡Felicidades, campeones!

Diana Baca / Fotos: Jorge Estrada Ortíz



En el Auditorio Sotero Prieto se realizó la ceremonia para galardonar a los primeros no estadounidenses en ganar el PetroBowl, se trató de la edición 2015 en la que resultaron vencedores los mexicanos y orgullosos pumas Eder Castañeda Correa, César Luis Meza Orozco, Ernesto Quetzalli Magaña Arellano, Alonso Magos Cruz, Mario Fernando Córdoba González y Javier Galván Solano, todos estudiantes de Ingeniería Petrolera en nuestra Facultad

Presidieron el evento los doctores Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la FI; Fernando Samaniego Verduzco, mentor del equipo; Enrique González Torres, jefe de la División de Ciencias de la Tierra, y Edgar Rangel, profesor de la FI, así como el ingeniero Erick Gallardo, jefe del Departamento de Ingeniería Petrolera.

El Director recordó que al ser el primer equipo no estadounidense en llevarse la victoria entre universidades de todo el mundo, lograron colocar muy en alto el nombre de la Facultad de Ingeniería y con ello, el de la UNAM. Se refirió a los seis ganadores como exponentes del espíritu universitario, cualidad que implica un compromiso de vida que impulsa el desarrollo de la nación,

**¡Felicidades,
campeones!**

**UNAM gana hackatón
interuniversidades**



**Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna**



Comenta

la mejora diaria, la responsabilidad y la pertenencia indeleble a la máxima casa de estudios del país.

Enfatizó que este esfuerzo requirió trabajo diario y una sólida preparación tanto técnica como del idioma inglés; aprendizaje continuo y la colaboración con participantes anteriores y con el doctor Fernando Samaniego, profesor reconocido y apreciado. Agradeció a la familia de los concursantes y a la Sociedad de Exalumnos (SEFI) por brindarles el apoyo para cubrir algunos gastos que implicó la competencia, y aseguró que los ganadores serán un ejemplo para sus compañeros.

Entre una lluvia de cálidos aplausos fue recibido el doctor Samaniego Verduzco, quien recordó los inicios de la FI en el PetroBowl: en 2010 el presidente de la Sociedad de Ingeniería Petrolera Arturo Jardón expresó su deseo de concursar. El equipo se preparó únicamente por tres meses y consiguió el noveno lugar. Desde

ese momento, el camino recorrido ha brindado una gran satisfacción y enriquecimiento. Agregó que cada año se han adelantado las sesiones de preparación para la competencia; en 2015, dos meses respecto a 2014 y cada vez mayor número de estudiantes desean formar parte del equipo representativo.

César Meza, capitán del equipo triunfador, dijo que la mayor recompensa obtenida fue dejar el nombre de la UNAM en alto, sobre las universidades más prestigiosas del mundo. Reconoció que su proeza comenzó con los primeros concursantes, pues las metas no se consiguen de un día a otro, sino que se requiere esfuerzo y trabajo. Indicó que sus compañeros formaron un equipo balanceado e integrado, donde se conjuntaron diferentes habilidades técnicas y características psicológicas. Felicitó a sus colegas, conminó a los próximos concursantes a refrendar el campeonato y exhortó a los estudiantes de Ingeniería Petrolera a sentirse orgu-

llosos de pertenecer a la mejor escuela en su ramo a nivel mundial.

Por su parte, el jefe de la DICT se unió a las felicitaciones y reflexionó sobre cómo se derrumba el mito del envejecimiento de la planta laboral en la industria petrolera mexicana y la planta académica, pues este logro demuestra que las nuevas generaciones son cada vez mejores. Sostuvo que este triunfo respalda que en la FI la prioridad son los alumnos.

El profesor Edgar Rangel relató las adversidades a que se enfrentó el equipo, ya que teniendo la misma capacidad intelectual que cualquier competidor, no se confiaba en que un equipo latinoamericano pudiera ganar.

A nombre de la Facultad se les otorgó un diploma y un reconocimiento a los seis ganadores, al doctor Fernando Samaniego y a Julieta Álvarez Martínez e Iker Pérez Castelán, instructores y antiguos participantes. Para concluir la ceremonia de la mejor manera,

César convocó a los presentes a un emotivo y victorioso Goya.

PetroBowl 2015

El PetroBowl es un concurso anual de conocimientos sobre aspectos técnicos de la industria del gas y petróleo organizado por la Sociedad de Ingenieros Petroleros (SPE), la mayor organización que congrega a ingenieros, científicos y otros profesionales de todo el mundo de esta industria. En 2015 para el PetroBowl reunió en sus diferentes eliminatorias a un total de 103 equipos de 28 países.

La final, efectuada en el marco de la Conferencia y Exposición Técnica Anual de la SPE en el Centro de Convenciones George R. Brown de Houston el pasado 28 de septiembre, fue disputada por la UNAM y la Universidad de Texas en Austin, las cuales fueron superiores entre un total de 24 equipos provenientes de universidades en Europa, Asia, África, Medio Oriente, Latinoamérica y el Caribe, y Norteamérica

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

UNAM gana hackatón interuniversidades

César Islas* / Fotos: Eduardo Martínez Cuautle



Alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México resultaron ganadores del Tercer Hackatón Interuniversidades MXHacks III, que se realizó en las instalaciones del Tecnológico de Monterrey Campus Santa Fe el pasado 3 y 4 de octubre.

MXHacks III fue un maratón de programación y creación de proyectos que reunió a más de 260 estudiantes de diversas universidades y carreras con el propósito de que crearan prototipos funcionales que con enfoques de innovación y emprendimiento den solución a alguna problemática, a la vez que demuestren sus habilidades tecnológicas, de liderazgo, trabajo en equipo, presentación, entre otras.

Los tres equipos triunfadores estuvieron integrados principalmente por estudiantes de las facultades de Ingeniería, Ciencias y Artes y Diseño. En conjunto desarrollaron interesantes trabajos que van desde temas tecnológicos

* Estudiante de Ingeniería en Computación e integrante del Capítulo Estudiantil de Tecnología, Innovación y Emprendimiento, Cetiem.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

como la domótica o automatización de vivienda, conexiones en corta distancia e inteligencia artificial, hasta temas de turismo, sociedad colaborativa, negocios y proyecciones a futuro.

El primer lugar fue para los estudiantes de la FI Antonio Dueñas, José López, Héctor Murrieta y Carl Theodoro Phostuma, y de la de Ciencias Cuitláhuac Acuña, creadores de Chepomotix, un proyecto de domótica modular que integra el control de un sistema de aire acondicionado, cerradura electrónica e indicadores de LED para alertas.

Wippli, una aplicación móvil para Android que nos permite hacer uso de las listas de reproducción de Spotify de forma colaborativa, hizo acreedores del segundo puesto a Karen Mendoza de la FAD; Rodolfo Castillo, Luis Alberto Ortega y José Ángel García, también provenientes de nuestra Facultad.

Estudiantes de la **máxima** **casa** de estudios **ocuparon** los tres **primeros** lugares del **MXHacks III**

El bronce se lo llevó Voyage, que, a través de algoritmos de inteligencia artificial, predicciones y comandos de voz, se convierte en agente de viajes, ya que realiza búsquedas de vuelos disponibles, lugares importantes y gestiona tu itinerario. Guillermo Vera de la FC, Abner Castro y Mario Barragán de Ingeniería fueron los desarrolladores de tan interesante aplicación.

El MXHacks es organizado por Major League Hacking (MLH), a través de su comisionado en México Juan Pablo Flores, estudiante de Ingeniería en Computación en la FI, en conjunto de un equipo de jóvenes emprendedores del ITESM y UNAM.

Cabe recordar que hace un año en el primer MXHacks, integrantes de la Sociedad de Alumnos de Ingeniería en Computación (SAIC) de la FI, en colaboración con un estudiante del Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de México, ocuparon también el primer lugar.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

La **Semana del Espacio aterriza** en la **FI**

Erick Hernández Morales / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Cada año desde 1999, la semana que va del 4 al 10 de octubre se celebran las contribuciones de la ciencia y la tecnología espaciales al beneficio de la humanidad en la Semana Mundial del Espacio. La Asamblea de Naciones Unidas escogió esas fechas para conmemorar dos efemérides: el lanzamiento del Sputnik 1, el primer satélite artificial para exploración, el 4 de octubre de 1957, y la entrada en vigor del tratado con los principios que deben regir las actividades en espacio ultraterrestre, el 10 de octubre de 1967.

La década que separa a ambos acontecimientos es un reflejo de cómo el avance de la ciencia y la tecnología han incorporado el ámbito espacial a nuestras vidas. México ha sido parte de esta tendencia, prueba de ello es el reciente lanzamiento del satélite Morelos 3. Con el fin de incentivar la innovación en dicho ámbito y acercarla a la población de jóvenes, la Agencia Espacial Mexicana organiza la Semana Mundial Espacial México 2015: Descubriendo México desde el Espacio.

Nuestra Facultad, a través de la Asociación Aeroespacial (AAFI), se une a la misma causa con un ciclo de conferencias. En palabras de Alejandro Ruiz,



¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

presidente de la Asociación, la FI tiene el potencial de ser un bastión importante para que el país logre una infraestructura que permita proyectos espaciales con impacto social, eso es lo que da sentido a la misión de la AAFI en la investigación, desarrollo, colaboración y divulgación en materia de ingeniería y ciencias aeroespaciales.

El ciclo en la Facultad comenzó el lunes 5 de octubre con la conferencia Misión Espacial México: Ulises I. Ulises es un nanosatélite artificial, desarrollado por el Colectivo Espacial Mexicano, que próximamente será lanzado para mantenerse en órbita polar alrededor de la Tierra. El artista Juan José Díaz Infante, director del proyecto, lo presentó como un satélite de arte, ciencia y tecnología, pues, además de la recolección de datos, su objetivo es transmitir obras musicales de artistas mexicanos: se trata de un simpático aparato que mide y pesa no más que un cartón de leche, cuyo periodo estimado de vida en el espacio es de cuatro meses.

“A veces los problemas son de cultura; Ulises nace de la tesis de que hay mucho conocimiento, pero falta la imaginación”, por ello, el sentido de conjugar arte y ciencia es buscar un cambio del paradigma competitivo propio del neoliberalismo por uno de cooperación, el espacio es un espacio de cooperación, afirmó Díaz Infante.

Por su parte, el doctor Celso Gutiérrez, ingeniero en jefe de la misión, dijo que ya se cuenta con dos modelos de vuelo validados y listos, por lo que el lanzamiento se encuentra en proceso de negociación. Comentó que se realizaron pruebas térmicas, de vacío y de vibración para las cuales se contó con el apoyo del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM y del Centro Nacional de Meteorología.

Añadió que del proyecto derivó material adicional para fines didácticos y de divulgación, por ejemplo, maquetas a escala real del nanosatélite. Invitó a los estudiantes interesados en el área a acercarse al Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica que ofrece cursos y la oportunidad de integrarse a trabajos en equipo.

El doctor José Alberto Ramírez, investigador adscrito al Centro de Alta Tecnología de nuestra Facultad con sede en Juriquilla, presentó el modelo del Ulises II. (<http://goo.gl/itEPTT> <http://132.248.54.13/COMUNICACION/notas/2529.jsp>) Asimismo, comentó que los estudiantes son el corazón

de este tipo de proyectos y que las universidades son esenciales para el desarrollo de tecnología que requiere el país. “El espacio no es una opción, es una necesidad. El futuro de los nanosatélites está a un paso y hay que estar preparados para ser actores en él”, advirtió.

En la conferencia también estuvo presente la licenciada Laura Garciandía Pérez, productora de Misión Espacial México, la serie de Televisión Educativa sobre las grandes aportaciones científicas nacionales a la historia espacial. En el Auditorio Barros Sierra se proyectó el episodio número cinco dedicado al Ulises I.

El futuro de la FI en el espacio

Marlene Flores García

La Asociación Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería organizó, en el marco de la Semana Mundial del Espacio 2015, la conferencia Desarrollo de la Tecnología Aeroespacial en la Facultad de Ingeniería, el pasado 7 de octubre en el Auditorio Javier Barrios Sierra.

En el evento se reunieron los doctores Carlos Romo Fuentes, José Alberto Ramírez Aguilar, Jorge Alfredo Ferrer Pérez y Saúl de la Rosa Nieves, con el objetivo de fomentar el interés de los estudiantes por el área aeroespacial y la vinculación con el Centro de Alta Tecnología (CAT)

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

en Juriquilla, Querétaro, donde los doctores realizan trabajo de investigación.

Jorge Ferrer mencionó algunos de los logros que se han alcanzado: el estatus de Laboratorio Nacional de Ingeniería Espacial y Automotriz que Conacyt le otorgó al CAT; la creación de un módulo terminal en Ingeniería en Sistemas Espaciales para la carrera de Telecomunicaciones, y la alianza con instituciones como el MIT o el Instituto de Aeronáutica de Moscú. Además se aspira a que en un futuro el campus de Juriquilla cuente con un posgrado en Ingeniería Espacial.

Por otro lado, Saúl de la Rosa enfatizó en la experiencia que proporcionada por los proyectos UNAMSAT-B en 1996 y Cóndor UNAM-MAI, que actualmente se encuentra en la fase de integración del satélite.

Narró que el proceso de diseño de estos satélites académicos del CAT coincidió con la realizaron estudios de



posgrado en Rusia. “Fue una semilla de la que creció un árbol que ahora está extendiendo sus ramas y que nos permite darles a ustedes más oportunidades”, aseguró.

Por lo tanto, el CAT es una coyuntura de especialización, servicio social, investigación o realización de tesis para todos aquellos estudiantes de mecánica, computación, mecatrónica y telecomunicaciones.

El doctor Ramírez Aguilar infundió ánimo al explicar que satélites como el Ulises II, incluso otros de mayor responsabilidad y dificultad técnica, son proyectos reales y al alcance de la FI. “Vamos en el camino de construir un satélite grande que sea propio y que nos dé independencia tecnológica”, expresó.

Finalmente, Carlos Romo Fuentes habló sobre Quetzal, un trabajo en conjunto con el MIT que monitoreará partículas contaminantes en la atmósfera del territorio mexicano. Por ahora se encuentra en la fase de definición de tarea técnica y de requerimientos de subsistemas.

Gracias al trabajo constante del grupo de académicos del CAT se han realizado proyectos en conjunto con importantes instituciones y ganado becas y patrocinios, lo que permite adquirir más y mejor equipo, y desarrollar investigaciones de excelencia.

Y porque el futuro de nuestro país también está en el espacio, así lo afirmaron los expertos, si te interesa el área o quieres saber más sobre el CAT puedes visitar el cubículo 29 en el segundo piso del Edificio T (Posgrado FI, Conjunto Sur).

Finaliza Semana Mundial del Espacio

Marlene Flores García

El ciclo de conferencias que organizó la Asociación Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería (AAFI) en el marco de la Semana Mundial del Espacio 2015 finalizó el pasado 9 de octubre con la visita de la doctora Amanda Gómez González, gerente de Desarrollo Gubernamental de la Agencia Espacial Mexicana (AEM).

**¡Felicidades,
campeones!**

**UNAM gana hackatón
interuniversidades**



**Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna**



Comenta

Para dar inicio a su ponencia, Infraestructura Satelital y Espacial Mexicana, profundizó en las aplicaciones de los satélites, entre las que se cuentan las telecomunicaciones, geo posicionamiento, investigación científica y percepción remota con fines meteorológicos, de alerta temprana y protección civil, o para apreciar cambios en el paisaje por incendios, inundaciones o urbanización.

A continuación explicó la diferencia entre las distintas órbitas en las que puede estar un satélite y sus fines. Los satélites GEO se encuentran a 35,848 kilómetros, giran a la misma velocidad que la Tierra, por lo que siempre están sobre el mismo lugar. Principalmente llevan a cabo trabajos de telecomunicaciones.

Por otra parte, los MEO están a una altura de entre 6 y 11 mil kilómetros. A diferencia de los GEO, su posición relativa respecto a la superficie no es fija. En la actualidad no existen muchos satélites MEO y se utilizan para GPS.

Finalmente, los LEO se encuentran mucho más abajo entre los 500 y los 3,000 kilómetros. Realizan tareas de comunicaciones móviles, teledetección, investigación espacial, vigilancia y meteorología.

Pero además del satélite, la infraestructura espacial implica vehículos lanzadores, transbordadores, cohetes, centros de control, usuarios, estaciones terrenas, transmisores, receptores, bandas, frecuencias, permisos y posiciones orbitales, especificó la ponente.

Actualmente México cuenta sólo con una parte de toda la infraestructura espacial: el sistema MEXSAT, compuesto por los satélites Centenario, Bicentenario y Morelos III. Sus aplicaciones son protección fronteriza, combate al crimen organizado, rescate naval, servicios móviles de voz y datos, comunicación de barcos y tropas, sistemas aéreos de alerta temprana, además de operaciones sociales, como alertas de emergencia,



apoyo en desastres, educación a distancia y programas de telemedicina.

Para cambiar esto, la AEM busca generar capital humano especializado, proyectos en ciencia y tecnología espacial, ser un intermediario entre la academia y la industria, y crear empleo utilizando la potencialidad que nos da el espacio.

“La infraestructura espacial en su totalidad es clave para el desarrollo del país, no sólo el satélite. La formación de capital humano es esencial para construir una base sólida que nos permita crecer, su implementación será compleja y requiere muchos recursos, pero queda en ustedes que el compromiso de cumpla”, finalizó.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Académico de la FI, galardonado por la AIH

Jorge Contreras Martínez / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El doctor Antonio Hernández Espriú, profesor e investigador de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (DICT), obtuvo el premio *Coollest Paper of 2014*, que otorga la Red de Hidrogeólogos de Carrera Temprana (ECHN por sus siglas en inglés) perteneciente a la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH), por el artículo sobre la tendencia del acuífero de la Ciudad de México a contaminarse con hidrocarburos.

Además de este reconocimiento, el doctor Hernández Espriú fue invitado a dar una ponencia para explicar los detalles de la investigación en el Congreso Internacional de la AIH,



que se llevó a cabo del 13 al 18 de septiembre en Roma, Italia.

El artículo galardonado "Modelo DRASTIC-Sg: una Extensión Propuesta del Enfoque DRASTIC para

la Cartografía de la Vulnerabilidad del Agua Subterránea en Acuíferos Sujetos a Subsistencia Diferencial del Terreno, con Aplicación en la Ciudad de México", publicado por *Hidrogeology Journal*, señala que el

modelo DRASTIC convencional (acrónimo de siete variables hidrogeológicas) no representa adecuadamente la susceptibilidad de un acuífero a contaminarse en zonas donde hay hundimientos progresivos del terreno o subsidencia, "porque en estas áreas suele haber fracturas, como sucede en Iztapalapa, el aeropuerto o en Chalco, que generan caminos para que los contaminantes lleguen más fácilmente al subsuelo", explicó el académico de la FI.

Por ello, durante su investigación se cuantificó la variación de subsidencia mediante imágenes satelitales, es decir, la cantidad de hundimiento que se produce a través del tiempo

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



en diversos puntos de referencia. Tras procesar los datos y añadirlos a la metodología DRASTIC convencional, se obtuvo un mapa más exacto. “Gracias al trabajo del doctor Enrique Cabral Cano, especialista en geodesia y coautor del trabajo, pudimos recabar esta información y concluimos que la metodología convencional subestima la vulnerabilidad en cuencas con tendencia a hundirse. Por eso proponemos nuestra metodología con un octavo parámetro: gradiente de subsidencia, para obtener un mapa más detallado”, precisó.

De acuerdo con los datos obtenidos por su equipo de trabajo, la Ciudad de México es una de las ciudades con mayor tasa de subsidencia en el mundo debido a su pasado lacustre, ya que algunas áreas registran hundimientos de 40 centímetros por año, y continúa agravándose con la extracción de agua. “La Ciudad requiere del orden de 25 mil litros cúbicos por segundo, de los cuales

se sacan casi 14 mil. Si extraes esta cantidad desde las rocas, que tienen la característica de deformarse naturalmente, se van a observar grietas, fracturas y alteraciones en la superficie”, puntualizó.

Este trabajo, solicitado por la Secretaría de Medio Ambiente y financiado por el Conacyt y el Gobierno del Distrito Federal, será tomado en cuenta para regular las fuentes de contaminación, particularmente de las gasolineras, ya que al tener un mapa detallado sobre las zonas de subsidencia, se puede observar el riesgo de tener estaciones de servicio o tanques de almacenamiento en zonas donde el escurrimiento y filtración provocaría la contaminación del agua subterránea.

El equipo de trabajo

La investigación Modelo DRASTIC-Sg combina la geomática, la geodesia satelital y las técnicas de medición terrestre con la hidrogeología, por

lo que requirió de la colaboración de diversos especialistas. “Este premio es colectivo, hay una serie de coautores a quienes les agradezco el trabajo integral, en conjunto”, expresó el doctor Hernández Espriú.

Los coautores del trabajo son José Antonio Reyna, consultor en Dinamarca; Emilio Sánchez León, estudiante de doctorado en Hidrogeología en Alemania; Enrique Cabral Cano y Jaime Carrera Hernández, investigadores de los institutos de Geofísica y Geociencias, respectivamente; Pedro Martínez Santos, profesor de la Universidad Complutense de Madrid y tutor de doctorado; Sergio Macías Medrano, técnico académico de la DICT; así como a Giacomo Falorni y Davide Colombo, quienes proporcionaron las imágenes y su experiencia práctica para procesar algoritmos.

Destacó que Antonio Reyna, Emilio Sánchez, Enrique Cabral y Jaime Carrera, ya con gran experiencia in-

ternacional en el área, se formaron en la Facultad de Ingeniería: “Por ello, esta investigación es motivo de orgullo para la UNAM, para la Facultad de Ingeniería y para los académicos que participamos en el proyecto”, finalizó.

Distinción UNAM

Asimismo, la UNAM otorgó al doctor Antonio Hernández Espriú el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA) 2015 en el área de docencia en Ciencias Exactas.

Este premio, dirigido a los miembros del personal académico de carrera de tiempo completo, menores de 40 años, se otorga a los profesores destacados por la calidad, trascendencia y promisorio de su trabajo.

La DICT y la FI se congratulan por esta distinción que fomenta la superación constante y promueve el potencial de los académicos.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

En sus marcas, listos... *¡a programar!*

Elizabeth Avilés / Foto: Jorge Estrada Ortíz



Con el fin de ofrecer a los jóvenes la oportunidad de poner a prueba sus conocimientos y habilidades en programación a través de un formato divertido y adentrarlos al campo laboral, se realizó por primera vez en la Facultad de Ingeniería el concurso Microsoft College Coding Competition (MSFT3C): From Inspiration to Reality, en el cual la UNAM obtuvo el puntaje más alto de todas las competiciones realizadas en universidades de México, de acuerdo con lo señalado por Julián Argil, Software Engineer de Microsoft.

El evento tuvo lugar el pasado 25 de septiembre en el laboratorio de cómputo de la DIE y fue organizado por la maestra Norma Elva Chávez, coordinadora de carrera de Ingeniería en Computación.

Conformados en equipos de tres, los participantes dispusieron de 1 hora 45 minutos para resolver una serie de problemas utilizando el lenguaje de programación de su elección. El equipo con mayor puntuación sería el ganador de un control de Xbox One, el videojuego Halo Master Chief Collection y una membresía de Xbox Live.

Dos equipos sumaron 11 puntos, por lo que el desempate para asignar el primer lugar se definió por el mejor tiempo. Mateo Torres, Santiago Ley y Luis Chacón fueron los vencedores; los equipos ganadores del segundo y tercer lugar también fueron reconocidos en el acto de

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Facultad de Ingeniería obtiene el mayor puntaje nacional en Microsoft College Coding Competition



clausura, durante el cual también se hizo la rifa de unos audífonos y un teclado con un mouse.

La maestra Norma Elva Chávez dijo sentirse orgullosa de la entusiasta participación de los alumnos en esta actividad y de que empresas como Microsoft muestren su interés en reclutar a los egresados de la Facultad de Ingeniería.

Oportunidades en el extranjero

Durante el evento, Elizabeth Arredón, reclutadora de Microsoft Corporation en México, invitó a los asistentes a participar en alguno de los programas de trabajo

que la empresa ofrece en sus oficinas de Seattle, como el Explore: estancia de verano de 12 semanas dirigida a estudiantes de los primeros tres semestres de la carrera para explorar los diferentes roles en el desarrollo de software y presentar en equipo un proyecto final.

El programa Internship, también de 12 semanas durante el verano, está dirigido a alumnos de cuarto a octavo semestre que quieran trabajar en alguna filial de Microsoft.

El tercer programa es el de tiempo completo para recién egresados, en el cual tienen la oportunidad de comenzar su carrera profesional mientras continúan aprendiendo.

Los interesados en estos programas deben enviar su currículum en inglés. Después de una preselección, se les cita a una primera ronda de entrevistas, también en inglés, en las oficinas de la Ciudad de México. A los seleccionados se les convoca a un evento final, en el que tienen de 3 a 5 entrevistas durante el día y en caso de ser aceptados se les extiende una oferta de acuerdo con su perfil.

“Valoramos a cada uno de nuestros internos; queremos que conozcan la compañía y disfruten su estancia. Buscamos jóvenes con potencial que amen programar para juntos crear la tecnología del futuro”, manifestó Elizabeth Arredón.

¡Felicidades, campeones!

UNAM gana hackatón interuniversidades



Entregan el Premio Ingeniero Víctor M. Luna



Entregan el Premio Ingeniero Víctor M. Luna

Marlene Flores García / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

En una ceremonia celebrada el pasado 9 de octubre en la Sala del Consejo Técnico, la Fundación Ingeniero Víctor M. Luna Castillo entregó su reconocimiento anual a las mejores tesis de Ingeniería Civil. El galardón se otorga a los trabajos que representen una aportación a la ciencia e ingenierías mexicanas, y cuyo autor enaltezca los valores universitarios: constancia, valentía, honestidad y lealtad.

El primer lugar lo obtuvo Eduardo Hernández Hernández con su tesis *Uso del NVDI para determinar impactos ambientales en la vegetación ocasionados por la intervención del hombre mediante técnicas de Percepción Remota*, dirigida por el maestro Rodrigo Takashi Sepúlveda Hirose.



¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Por **NOVENA**
 ocasión **se**
reconocieron
 las mejores tesis
 de la **carrera** de
Ingeniería Civil

Por su trabajo de tesis *Optimización del proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Estructuras a través de la plataforma educativa Educafi*, Ximena Penélope Amezcua Pastrana se hizo acreedora al segundo lugar. El maestro Octavio García Domínguez fungió como su asesor.

Liliana Aguilar Yáñez logró el tercer lugar gracias a *Análisis de los patrones espaciales y temporales de la precipitación producidos por la Tormenta "Manuel" en la Cuenca del Río Atoyac*, tesis dirigida por la doctora María del Rosío Ruíz Urbano.

La ceremonia estuvo presidida por el doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la Facultad de Ingeniería. Además lo acompañaron el ingeniero Gonzalo López de Haro, secretario General; el contador público Ignacio Milán Brito, representante de la Fundación y amigo del ingeniero Luna; el maestro Germán López Rincón, y el ingeniero Marcos Trejo Hernández, jefe y secretario de la División de Ingenierías Civil y Geomática, respectivamente.

El doctor Escalante Sandoval ponderó la generosidad del ingeniero Luna Castillo y recordó que su pasión por la docencia lo llevó a buscar que los futuros ingenieros recibieran siempre una preparación óptima. "Tal vez no construyó grandes estructuras, pero ésta,

la formación integral de nuestros estudiantes, es su gran obra", expresó.

Además celebró y reconoció la labor de los asesores, que con su dedicación contribuyen a que cada vez se escriban tesis de mayor calidad. A los recién titulados ganadores les deseó que este logro sea sólo el primero de muchos éxitos y que porten con orgullo el Premio Ingeniero Víctor M. Luna Castillo, que en su novena edición ya es una tradición en la Facultad.

Las palabras de Ignacio Milán rememoraron su experiencia profesional junto a Víctor Luna en la década de 1970: "En esos años tuve la oportunidad de apreciar su disciplina, su honradez y rectitud". Enfatizó en lo trascendente que fue la titulación para él, pensamiento muy *ad hoc* para la ocasión en que se festejó la calidad de los trabajos de tesis de los premiados.

Los ganadores agradecieron a su familia y asesores por el apoyo brindado a lo largo de sus estudios y en la culminación de la carrera, y a la Fundación por motivar a los estudiantes a perseguir una titulación que impacte positivamente a la sociedad.

Los tres premiados recibieron medalla y diploma de reconocimiento, y el primer lugar, un estímulo económico.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Nuevos **ingresos** al **SNI**

Mario Nájera Corona / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Con la presencia de más de 40 miembros en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), la Facultad de Ingeniería se vuelve un referente de calidad y de prestigio por poseer a tan distinguido cuerpo docente que genera conocimiento innovador de gran impacto y que contribuye al crecimiento y formación de los estudiantes.

Además, pertenecer al SNI significa una garantía de la calidad del ejercicio docente tanto en licenciatura como posgrado, con profesores de amplia y probada experiencia que realizan investigación de frontera.



Cabe destacar que a partir del primero de enero de 2016 la Facultad de Ingeniería incrementa el número

de integrantes del SNI, con cuatro académicos de recién ingreso y seis de reingreso. Los recién aceptados

en este Sistema son María del Pilar Corona Lira de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial (DIMEI); Suresh Thenozhi y Antonio Cedillo Hernández de Eléctrica (DIE) y Josué Tago Pacheco en Ciencias de la Tierra.

Los académicos con reingreso vigente son Rafael Schouwenaars Franssens, Víctor Javier González Villela y Miguel Ángel Hernández Gallegos (DIMEI); Jorge Abraham Díaz Rodríguez de Ingenierías Civil y Geomática, Boris Escalante Ramírez y Francisco Javier García Ugalde (DIE).

Una cordial felicitación por esta distinción que reconoce su labor docente y de investigación.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Programa Único de Especializaciones

Rosalba Ovando Trejo / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Fue presentado el programa de Especialización en Ingeniería Sanitaria y el de Escuela de Verano Veolia 2016, en el Auditorio Raúl J. Marsal el pasado 1 de octubre, con el objetivo de dar a conocer el plan de estudios y las actividades que se realizan en este campo de estudio para formar ingenieros de alto nivel técnico.

“Se busca que los estudiantes de Ingeniería Civil adquieran nuevas habilidades y bases científicas en el campo de la ingeniería sanitaria y ambiental, que les permitan mejorar su desempeño en su vida profesional y que alcancen el éxito”, señaló el doctor Enrique César Valdez, coordinador del programa de la Especialización en Ingeniería Sanitaria.

El plan de estudios de esta especialización, con duración de un año, comprende cuatro asignaturas obligatorias, una optativa en el módulo terminal, a elegir entre 15 opciones, y ocho temas selectos para un total de 28



asignaturas, un número superior a las otras especializaciones debido a la diversidad de los temas ambientales.

A diferencia de la maestría en Ingeniería Ambiental, enfocada más a la investigación, las especializaciones de los seis campos de Ingeniería Civil están encaminadas a la práctica y desempeño profesional en el sector público y privado con herramientas más fuertes. Por esto, el doctor César recomendó realizar la especialización en Ingeniería Sanitaria y posteriormente la maestría en Ingeniería Ambiental, ya que el conocimiento sería mayor.

Durante esta plática los maestros Rodrigo Sepúlveda Hirose, Antonio

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

Formando a profesionales en Ingeniería Sanitaria en **pro** de la sociedad

Jacinto Nieves y Cristián González Reyes se refirieron a los módulos terminales que integran esta especialización, Administración de la Calidad del Agua, Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, y Diseño y Operación de Instalaciones para Edificios, los cuales permiten incursionar inmediatamente al campo laboral público y privado, como en Conagua, Semarnat, Sacmex, Rotoplas, Veolia, las secretarías ambientales, de ecología de los estados, ejercer en la consultoría o asesoría independiente.

Escuela de verano Veolia

El doctor Enrique César habló sobre el concurso interno entre los estudiantes de esta especialización para que el ganador asista a la Veolia Summer School, con la cual la empresa francesa contribuye al crecimiento y desarrollo de estudiantes de todo el mundo en el área sanitaria.

La Facultad de Ingeniería ha participado en 2014 y 2015. Diego Martínez García, quien asistió el pasado verano junto con Alfredo Isaac Mora Becerril, explicó que más de 40 estudiantes de 18 países pudieron intercambiar ideas en torno a temas sobre aguas residuales, energía, residuos sólidos y rellenos sanitarios, además de enriquecer su formación con los cursos de capacitación que Veolia ofrece a sus empleados y con las visitas a un centro de investigación sobre energía, una planta potabilizadora y un relleno sanitario.

En su turno, el doctor Sansón Enrique Hernández, jefe de Recursos Humanos de Proactiva Medio Ambiente, empresa representante de Veolia en México, subrayó que este acercamiento con la FI le ha permitido establecer acuerdos y actividades de vinculación: “Necesitamos gente especializada para ofrecerle a la sociedad soluciones a necesidades básicas de agua y residuos. Necesitamos mexicanos bien preparados, como Rodrigo Belisario Vignau Loria, beneficiado del programa en 2014 ya incorporado a Veolia México, o de Diego y Alfredo, quienes son ejemplo de la buena preparación que brinda la UNAM”.

El ingeniero Alfonso Chávez, consultor Independiente del Programa Gestión Integral de los Residuos, enfatizó que la Especialización en Ingeniería Sanitaria busca formar profesionales con espíritu de servicio y capacidad de respuesta con fines prácticos. “A través de proyectos que están operando, los estudiantes observan si algo se puede aplicar a nuestra realidad y con ello dar respuesta las necesidades de la sociedad mexicana”.

Para información y requisitos del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería, contactar a la maestra María de Lourdes Arellano Bolio, labolio@ingenieria.unam.mx, teléfono 56223004 al 06 o ingresar a <http://goo.gl/WLwfZA>

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Minería fue sede del *Getenergy Workshop*

Erick Hernández Morales / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El pasado 12 de octubre, el Palacio de Minería fue la sede del evento Getenergy México National Workshop, un taller especializado en identificar oportunidades del sector energético para elevar los estándares educativos, de mano de obra y capital humano, y propiciar el acercamiento entre la industria energética y el sector educativo.

Los objetivos del Getenergy Workshop son cerrar la brecha entre la industria petrolera mexicana y el sistema de educación, lograr una mejor alineación entre las instituciones y ayudar a quienes imparten esa educación y capacitación a tener un mejor entendimiento y acceso a las enormes oportu-

nidades que puede ofrecer la nación como productora de gas y petróleo.

Getenergy parte de la convicción de que el éxito de la Reforma Energética que abre el mercado de gas y petróleo depende no sólo de la cantidad de hidrocarburos que se descubran y produzcan, sino de los beneficios de los que puedan participar los mexicanos: empleos, emprendimiento y una prosperidad sustentada por la educación y capacitación; además, enfatiza en que la interacción entre industria y educación es una necesidad inmediata para lograrlo.

La Facultad de Ingeniería, a través de las divisiones de Ingeniería en Ciencias

de la Tierra (DICT) y la de Educación Continua y a Distancia (DECDFI), se sumó al evento para conocer los marcos de colaboración y estándares educativos que permitan explotar al máximo el potencial de los recursos petroleros de México.

El doctor Enrique González Torres y el maestro Víctor Manuel Rivera Romay, jefes de la DICT y la DECDFI, respectivamente, dieron la bienvenida a la jornada de actividades, mientras que la apertura ministerial estuvo a cargo del secretario de Energía, Pedro Joaquín Coldwell, quien habló de los beneficios percibidos por la Secretaría de Energía (Sener) para la construcción con la Reforma Energética.

También participó Leonardo Beltrán Rodríguez, subsecretario de Planeación y Transición Energética de la Sener, con la ponencia Estrategias Gubernamentales para la Educación y Capacitación sobre Petróleo y Gas, en la que abordó cómo impactarán al sector educativo los nuevos descubrimientos de hidrocarburos, las maneras en que el gobierno puede apoyar al sector petrolero internacional con el desarrollo de fuerza laboral nacional, y las habilidades técnicas y vocacionales que se consideran necesarias en los ingenieros, entre otros temas. El Getenergy Mexico National Workshop forma parte central del VTEC Américas realizado 13 y 14 de octubre en el Lone Star College en Houston.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Nuevos alumnos de alto rendimiento

Erick Hernández Morales / Foto: Antón Barbosa



Alumnos de la Generación 2015 que ahora cursan el tercer semestre se incorporaron al Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA). El grupo quedó conformado por 53 integrantes que recibieron una plática de bienvenida el 7 de septiembre en el Centro de Ingeniería Avanzada.

El doctor Carlos Agustín Escalante Sandoval, director de la Facultad, felicitó a los estudiantes destacando la responsabilidad que implica estar en su posición, pues adquieren un compromiso para mantener el promedio y la excelencia en el estudio, así como para apoyar a sus compañeros más rezagados a través de asesorías.

Los invitó a que se involucren más en la vida de la Facultad en los espacios de opinión y llevando un liderazgo en agrupaciones escolares, ya que ellos representan la vanguardia de la Generación 2015. Finalmente les recordó que las buenas notas son una carta positiva de

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

Estudiantes de la Generación 2015 se integran al Programa de Alto Rendimiento Académico en el semestre 2016-1

presentación, pero que su objetivo debe centrarse en adquirir conocimientos.

Dos profesores de las asignaturas adicionales con que cuenta el PARA estuvieron presentes en la charla. El maestro Luis Bautista de Introducción al Proyecto de Ingeniería, comentó que los estudiantes siempre tendrán que resolver problemas con los conocimientos adquiridos en la carrera, y que la aplicación de la ingeniería implica muchas aristas además de lo técnico, como son los aspectos legislativos y administrativos. “En Proyecto de Ingeniería ustedes van a aprender a trabajar en equipo, a organizarse a comunicarse y a adquirir formación de manera proactiva”, afirmó el maestro.

Por su parte, el ingeniero Rodrigo Gutiérrez de Modelado y Simulación de Sistemas Físicos, asignatura en la que los estudiantes van a crear un proyecto desde la perspectiva de un fenómeno físico, dijo que profesores especializados explicarán cada fenómeno. Agregó que al tener que diseñar una solución para los problemas desde cero, la creatividad es sumamente necesaria: “Los profesores dan los conocimientos teóricos, pero su creatividad es la que los va a llevar buscar esos conocimientos”, puntualizó.

En su intervención, el maestro Marco Tulio Mendoza, secretario de Apoyo a la Docencia, resaltó la importancia de que la Facultad brinde una oportunidad diferenciada a los estudiantes que han demostrado excelencia en su desempeño. Señaló que quienes forman parte del PARA se encuentran en un lugar especial entre más de 2500 alumnos que ingresan en cada generación, por lo que sugirió solidarizarse con sus compañeros para expandir la calidad en la educación.

El maestro José de Jesús Huevo Casillas, coordinador de Programas de Atención Diferenciada para Alumnos, también invitó a los asistentes a integrarse al Programa de Apoyo Académico de Estudiante a Estudiante (PACE) para fungir como asesores, lo cual les proporciona beneficios en su crecimiento académico y en las relaciones interpersonales, y en su capacitación al proporcionarles un curso en el Centro de Docencia.

Precisó que 42 por ciento de los miembros del PARA Generación 2015 provienen de 13 estados y que hay representantes de las cuatro divisiones profesionales de la Facultad.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

El patrimonio alza su voz

Rosalba Ovando Trejo / Foto: Eduardo Martínez Cuautle

Con grandes expectativas se inauguró la exposición fotográfica *El patrimonio alza su voz*, en El Puente del edificio principal de la Facultad de Ingeniería, el pasado 6 de octubre, con el fin de involucrar a toda la comunidad a contribuir en el rescate, conservación y divulgación del patrimonio cultural mexicano que se encuentra en riesgo.

Como una respuesta a los hechos de violencia, saqueo y olvido que el patrimonio cultural de nuestro país ha sufrido, los profesores Jessica Ramírez, Ana Laura Torres, Paulina Sánchez y Daniel Alcalá Rul del Seminario de Divulgación de Patrimonio Histórico de la Facultad de Filosofía y Letras, impul-

saron la campaña Si yo desaparezco, el patrimonio también en su perfil de Facebook Patrimonio e Historia, convocando a sus seguidores a presentar ejemplos patrimoniales de México que se encuentran en peligro de desaparecer, ya sea por el irremediable paso del tiempo, la incontenible fuerza de la naturaleza, la poco reflexiva mano del hombre o simplemente por indiferencia.

“Esta campaña se hizo pensando en los estropicios a la puerta del Palacio Nacional el 9 de noviembre de 2014, y alude a la idea de que si yo desaparezco como ser humano, el patrimonio no tiene significado o si yo dejo de ver el patrimonio éste tampoco va a tener significado”, mencionó Daniel Alcalá.



Después de una ardua tarea de selección se eligieron 17 fotografías de más de 50 propuestas, y actualmente ya suman 19: Polyforum Cultural Siqueiros, Colegio de las Vizcaínas, Capilla de Actopan Hidalgo, Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras SEFI

(Seminario de Minería), Hotel Majestic de la Ciudad de México, Palacio de Bellas Artes, Capilla de la Inmaculada Concepción en Salto del Agua, Fuerte de San Juan de Ulúa, el Palacio Nacional, Exconvento Agustino de San Juan Bautista en Morelos, Palacio de

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Minería, Mural Retorno de Quetzalcóatl en CU y Expolio del Patrimonio, un ejemplo de obras recuperadas.

Cada una de las imágenes refleja distintas visiones sobre lo que es considerado un patrimonio a punto de perderse u olvidado y no se limita sólo a patrimonios declarados, ya que incluye lugares, hechos o costumbres de la cotidianidad considerados una herencia cultural digna de ser preservada: Baile de la artesa, Parque Hundido, Parque de Aragón, Mariposa monarca, mercados de La Merced y Xochimilco completan este mosaico.

“Con esta exposición estamos impulsando una iniciativa de solidaridad y de reflexión en torno a nuestro patrimonio para que ayudemos no sólo a conservarlo, sino a rescatarlo y en el futuro generar lazos de identidad como mexicanos. Esperamos que puedan observar, más allá de los inmuebles, las historias humanas que se entretienen en éstos”, indicó Paulina Sánchez.

Mosaico de
imágenes
 que **invita**
 a la **reflexión**,
 el **rescate** y la
conservación
 de nuestra
herencia
cultural

Cabe destacar que debido a que esta idea se originó en una página de Facebook, los organizadores pusieron a disposición del público visitante calcomanías del clásico “like”, a fin de que expresen su agrado por alguna de las imágenes expuestas, siendo la del Palacio de Bellas Artes la que más “like” ha acumulado.

La muestra El patrimonio alza su voz, exhibida por primera vez en el Coloquio Estudiantil: Encuentros y Desencuentros en la FFyL, cuenta con fotografías cortesía de Dinktravelers, un blog dedicado a la difusión de imágenes de diversos lugares, tradiciones, costumbres y arte culinario del mundo, y es auspiciada por la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del INAH y el Colegio de Historia de la FFYL, cuya responsable, la doctora Lucrecia Infante Vargas, precisó que se trata de un gran esfuerzo para que los estudiantes tengan herramientas que les permitan divulgar la historia de México, “por ello nos congratula el

interés de la Facultad de Ingeniería para presentar la exposición”.

El secretario General de la FI, Gonzalo López de Haro, puntualizó que la exposición, aunque sencilla en su forma, refleja una profunda intención en el fondo: “crear conciencia sobre nuestro patrimonio cultural y biológico, y la necesidad de comprenderlo, valorarlo, difundirlo y hacer llamadas de alerta sobre el peligro o casos críticos en el que se encuentra gran parte de éste”. Agradeció el apoyo de la Secretaría de Servicios Académicos, a cargo del maestro Miguel Figueroa Bustos, para la realización de la muestra en la FI del 5 al 15 de octubre.

El patrimonio alza su voz también estuvo en la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos y en el Palacio de Minería, y el objetivo es que siga visitando otros espacios, como el Aeropuerto de Servicios Auxiliares, estaciones del metro y posiblemente la Universidad Panamericana.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Audi en busca de talento en la FI

Jorge Contreras Martínez / Foto: Jorge Estrada Ortíz

La empresa Audi, fabricante de automóviles de lujo, está buscando la creatividad y el talento de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNAM para que se integren a su equipo de trabajo en la planta de San José Chiapa, Puebla. Por tal motivo, el pasado 7 de octubre se llevó a cabo la sesión informativa del Programa Estudiantes Mexicanos en el Extranjero (EMA) Audi, para ofrecer detalles sobre el reclutamiento, selección y capacitación.

En la plática, que se llevó a cabo en el Auditorio Raúl J. Marsal, la licenciada Isabel Menéndez Villa Río, analista de programas institucionales de Audi, señaló que el Programa EMA, con duración de un año y medio, con-

siste en tres fases: prácticas en Audi México, un semestre de estudios en Alemania y prácticas en Audi AG en sus plantas Ingolstadt o Neckarsulm. El estudiante aceptado recibirá becas para su manutención y facilidades de vivienda y transporte. “Tras finalizar las tres etapas regresarán a México para concluir con sus estudios y tendrán la posibilidad de ser contratados por Audi México en San José Chiapa”, explicó.

Destacó que el interesado debe estar cursando los últimos semestres de ingenierías Industrial, en Sistemas, Mecánica, Automotriz, Eléctrica, Mecatrónica, Electrónica, Química u otra relacionada con la industria automotriz, con un promedio mínimo de

8.5. Además, debe tener certificados de inglés avanzado y de alemán nivel A2, seguro médico y disponibilidad de tiempo completo y para cambiar de residencia. Una vez cubiertos los requisitos, el proceso de reclutamiento comienza al llenar la solicitud en www.audi.com.mx/ema. Posteriormente vienen entrevistas telefónicas, exámenes de idiomas y para evaluar conocimientos y aptitudes. Los candidatos se dan a conocer la primera semana de diciembre.

Tras agradecer a la Coordinación de Vinculación Productiva y Social el apoyo en la realización de la plática, la licenciada Menéndez reiteró que el Programa EMA busca la integración de los estudiantes y desarrollar el ta-



lento de los jóvenes para trabajar en San José Chiapa, una planta de última tecnología que desarrollará productos innovadores el próximo año. “Me gusta formar parte de este proyecto, ver cómo cambia nuestra planta todos los días y cómo vamos avanzando. Ojalá que ustedes quieran ser parte de esto”, finalizó. Para obtener mayor información sobre el proceso de selección, se puede consultar www.audi.com.mx/ema o www.audi.com.mx

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

El Emprendimiento en Nuestros Tiempos

Diana Baca / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El 24 de septiembre en el Auditorio Raúl J. Marsal se llevó a cabo la plática informativa El Emprendimiento en Nuestros Tiempos, con la participación especial del empresario Ángel Ortega, egresado de la FI y miembro de la plataforma empresarial MAP (Massive Action Plan), y Tania García Telésforo, gerente de la Unidad Ingeniería de Innova UNAM.

Partiendo de la base de que los modelos económicos y empresariales han cambiado, Tania se preguntó ¿por qué seguimos actuando de la misma manera?, es decir, con el paradigma de trabajo de las generaciones anteriores, cuyo anhelo era formar parte de una

gran corporación, laborar unas tres décadas y retirarse con una pensión.

Señaló que grandes compañías de la actualidad nacieron de una gran idea y con poco dinero para desarrollarla, como Atfil, creada por un egresado de la FI e incubada en InnovaUNAM, dedicada a la fabricación de filtros de aire, que cuenta con ingresos superiores a 1.5 millones de pesos mensuales.



Para iniciar una empresa, recomendó identificar una oportunidad de mercado, innovar en la manera de satisfacer esa demanda, generar una propuesta de valor y perseverar con flexibilidad en ese modelo, para lo cual es esencial que se conjunte el conocimiento adquirido en la FI con su aplicación concreta. “El emprendedor busca impulsar el cambio, tiene visión para las nuevas oportunidades, habilidad para salir adelante en situaciones adversas y capacidad para desarrollar grandes proyectos”, afirmó.

En la incubadora de la Facultad, el proceso dura de seis meses a un año y abarca distintas etapas: creación de ideas, proyección y presupuesto;

proyectos en desarrollo, en marcha y salientes. Además, en la preincubadora se ofrecen asesorías y capacitación; en la incubadora, consultorías y mentorías, y en la postincubadora se da seguimiento.

En su intervención, Ángel Ortega dio un panorama sobre cómo ha evolucionado la manera de percibir el éxito laboral desde los años 70, cuando se estudiaba para ingresar a una empresa e ir subiendo de nivel, hasta la actualidad, donde el empleo no está garantizado para todos sino que hay que crearlo.

Detectar las necesidades existentes, cubrirlas mediante una solución crea-

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

tiva y enfocarse en los demás es el comienzo. El emprendedor debe saber generar una propuesta de valor que supere el precio de lo que vende. Explicó que la diferencia radica en que el costo se define como la cantidad de dinero que se requiere para producirlo. En cambio, el precio es el que tiene en el mercado y el valor es lo que significa para el comprador. Asimismo, destacó que un empresario tiene un ritmo de crecimiento económico 192 por ciento mayor que un empleado.

Durante su plática, el ingeniero empresario animó a los asistentes a tener confianza en sus ideas para desarrollarlas, recomendó títulos sobre visión empresarial y superación personal y afirmó que para conseguir resultados se necesita actuar con alto impacto y frecuencia.

Si te interesa saber más sobre InnovaUNAM Unidad Ingeniería, puedes encontrar a la ingeniera Tania García Telésforo en los cubículos 14 y 15 del CIA.

Nuevos funcionarios en la DICT

Jorge Contreras Martínez / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Con la plena convicción de implementar una dinámica que responda a los requerimientos establecidos en el Plan de desarrollo de la FI, el doctor Enrique González Torres, jefe de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (DICT), designó nuevos colaboradores.

Se trata de los maestros Gabriel Ramírez Figueroa, quien se asume como Secretario Académico, e Isabel Domínguez Trejo como coordinadora de la carrera de Ingeniería Geológica, mientras que los ingenieros Javier Mancera Alejándrez y Viridiana Guzmán Herrera fueron nombrados al frente de los departamentos de Ingeniería Geológica y de Minas y Metalurgia, respectivamente.

El jefe de la DICT aseguró que estos cambios se enfocan en un objetivo primordial: darle a los estudiantes las herramientas necesarias para enfrentar nuevos retos. “Espero que la atmósfera académica sea la adecuada para que la docencia mejore en beneficio de nuestros alumnos. Es una labor de todos”, dijo.

El maestro Ramírez Figueroa, excoordinador de la carrera de Ingeniería de Minas y Metalurgia por más de cinco años, agradeció al doctor González por la confianza brindada y expresó ante los profesores y miembros de la DICT: “Deseo ser un apoyo para todos ustedes en la Secretaría Académica. Sé que vamos a trabajar muy bien con el liderazgo del doctor González”.

La maestra Domínguez Trejo, egresada con mención honorífica, Medalla Gabino Barreda, y con amplia experiencia en el Instituto Mexicano del Petróleo, externó su satisfacción por laborar en su alma máter: “Conozco a la mayoría de los profesores y estoy muy contenta por su apoyo. Tengan la confianza de acercarse a mí para sacar a flote cualquier proyecto”.

Por último, el doctor González Torres aseguró que los cambios en la DICT resultarán en nuevas ideas y la designación de mujeres funcionarias enriquece a la División. “Todos tienen las ganas y están motivados en sus encomiendas para dar una nueva cara en la DICT”.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



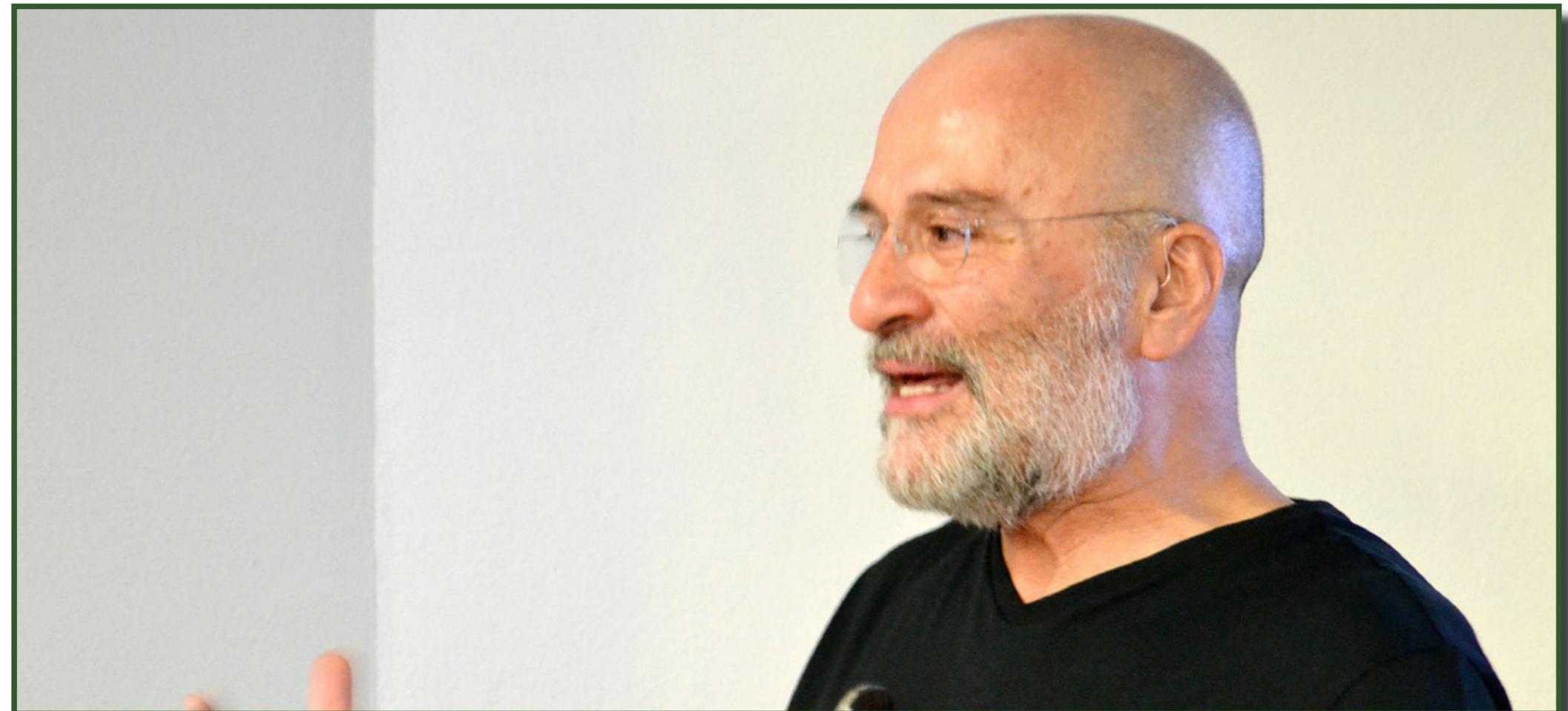
Comenta

Ciclo de Otoño del CDD

Erick Hernández Morales / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El Centro de Docencia Ingeniero Borja Navarrete abre sus puertas una vez más para el Ciclo de Conferencias de Otoño 2015 Proyecto de Vida y Autorregulación en la Formación Profesional Integral del Ingeniero, cuya primera sesión El Conocimiento de Sí Mismo en el Proyecto de Vida estuvo a cargo del ingeniero Pablo García y Colomé.

La charla giró en torno al saber que el hombre adquiere sobre sí mismo con base en experiencias e introspección. "Cada ser humano camina buscando las respuestas a la misma pregunta: ¿Quién realmente soy?, por lo que objetivo más deseable que lo hará realizarse plenamente es



¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

Proyecto de **Vida** y **Autorregulación** en la Formación Profesional Integral del **Ingeniero**, tema del **Ciclo 2015**

llegar a ser él mismo, llegar al conocimiento pleno de lo que se es, de las fortalezas propias, de las debilidades, de los talentos, de nuestras limitaciones”, dijo el ingeniero.

El mayor obstáculo para convertirse en uno mismo, continuó, no reconoce fronteras de edades ni de otro tipo: son las máscaras, una falsa cara o identidad apócrifa que todos hemos llegado a usar para escondernos de una realidad, para evitar ser ofendidos, esconder complejos, frustraciones, temores o inseguridades y evadir una burla o una discusión.

Advirtió que el mayor peligro de estas máscaras o roles es que pueden hacerse permanentes, lo que imposibilitaría descubrir quiénes somos, por lo que es impostergable quitarlas antes de que se fundan con nosotros irremediablemente y sea muy doloroso despojarse de ellas.

Agregó que la remoción de estas máscaras es un proceso de liberación y aligeramiento que requiere de construir una atmósfera de libertad que haga posible externar los pensamientos propios y la forma auténtica de ser sin temor ni presión, además “se necesita un ejercicio cotidiano de revelación y declaración de amor a uno mismo”.

Conocerse está ligado a la experiencia y a la erudición: se va llenando de toda clase de vivencias en las que se siente, se aprende algo o se conmueve el espíritu. Enfatizó que ninguna experiencia es inútil, incluso las que se consideran malas en ocasiones son las que mayor crecimiento aportan: “Hay que abrirse a todas las vivencias”.

El ingeniero subrayó que buscarse es algo que implica a todo el organismo, pues la conciencia es un albergue de sentimientos y emociones. “Comúnmente no valoramos el organismo, no lo hacemos partícipe de la vida como si sólo la lleváramos a cabo con la cabeza”. Cuando éste se revela digno de confianza se pierde el miedo al desfogue de las emociones y gradualmente se incrementa la seguridad en uno mismo.

También recalcó que para no acudir al escrutinio de los demás es importante apropiarse de una evaluación individual del propio quehacer y progresos, a la cual debe ser veraz, objetiva y ajustada los sueños y propósitos personales.

Por último, aseguró que las personas no son objetos acabados o hechos, por lo que siempre hay que permanecer abiertos al cambio, así como a escuchar, observar y aceptar posibilidades nuevas e inesperadas.

La educación y las competencias

(Segunda y última partes)

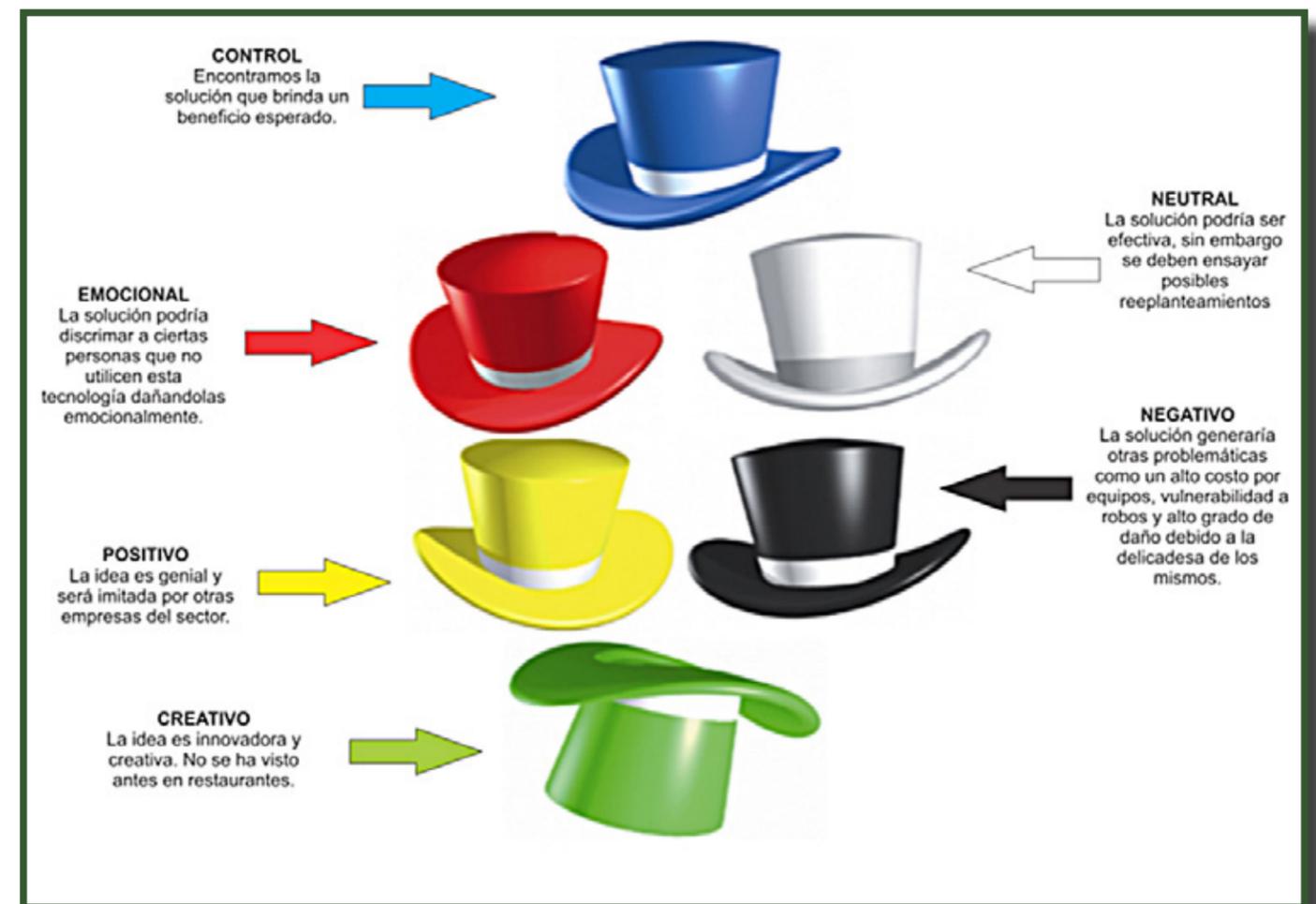
José Eliseo Ocampo Sámano / Foto: Internet

El ingeniero José Eliseo Ocampo Sámano, profesor de Ingeniería Industrial en nuestra Facultad, escribe un artículo sobre la educación superior desde el punto de vista de las competencias profesionales.

Estrategias de Aprendizaje

Desde hace muchos años se reconoce el alto índice de deserción a nivel superior, con el consecuente resentimiento hacia la escuela y muchas veces con la pérdida del recurso más preciado que debe de tener un país: el talento y la inteligencia humana.

Los estudiantes que ingresan a instituciones educativas de nivel superior, manifiestan una necesidad de conocimientos y simultáneamente, serias dificultades en su aprendizaje. Para solucionar esta situación crítica debemos implementar técnicas que denominaremos estrategias de aprendizaje, las cuales pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza con la intención de influir en el proceso de codificación.



Sus características más destacadas son:

- A) Su aplicación no es automática, ni improvisada, sino planeada, reflexiva y controlada, y está relacionada con la metacognición de los estudiantes.
- B) Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles, así como la utilización de recursos alternativos y adecuados en función de las demandas de las tareas.
- C) Las estrategias están construidas por las técnicas de aprendizaje y las destrezas o habilidades. El uso eficaz de una estrategia depende en buena medida de las técnicas que la componen, aunado a una reflexión profunda sobre el modo de utilizarlas.

Las estrategias deben de estar caracterizadas por ser siempre conscientes e intencionales y orientadas a la enseñanza o al aprendizaje. Los estudiantes al aprender tienen como objetivo lograr mediante su uso la asimilación y retención de los conocimientos y habilidades concernientes a una disciplina específica, derivando en un aprendizaje significativo. El estudiante debe conocer la diferencia entre aprender y aprender comprendiendo, saber cómo utilizar lo aprendido, esto es, saber para qué le sirve, sus implicaciones o consecuencias.

Es decir que es prioritario que el estudiante desarrolle un aprendizaje significativo y crítico, y que sepa orientar su intencionalidad, lo que aquí llamaremos “Los seis sombreros para pensar”.

Seis sombreros para pensar

¿Cuál es la tarea más difícil del mundo?

Pensar.

Emerson.

La obra Seis sombreros para pensar de Edward de Bono trata aspectos de gran relevancia que dan respuesta a las exigencias del mundo contemporáneo: la detonación del pensamiento, la necesidad de pensar, de poner en marcha toda la capacidad cognitiva cerebral para sintetizar información, imaginar alternativas, crear escenarios, generar soluciones a problemas emergentes, entre otras cosas.

La estrategia se fundamenta en un concepto muy simple: preparar al pensador haciendo una cosa a la vez. Permite separar la lógica de la emoción, la creatividad de la información, adiestrando al pensador paulatinamente para usar sus diferentes formas de pensar. Cuando el pensamiento tiene un objetivo claro se expresa en toda su potencialidad, tendrá un planteamiento sólido, enérgico y disciplinado. Las siguientes frases sintetizan cada sombrero:

Sombrero blanco. Objetivo, hechos puros, neutralidad, números e información.

Sombrero rojo. Mostrar las emociones y sentimientos, también presentimientos e intuición.

Sombrero negro. Es el juicio negativo, razón por la que no resultará.

Sombrero amarillo. Luz del sol, brillo y optimismo, lo positivo, constructivo, la oportunidad.

Sombrero verde. Fertilidad, plantas brotando de las semillas, la creatividad, el desafío de lo nuevo.

Sombrero azul. Moderación y control, director de orquesta, pensar sobre los otros pensamientos.

A partir de lo antes expuesto podemos extraer los siguientes conceptos:

Competencia. Es el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea. Permite incorporar la ética y los valores como elementos del desempeño competente de diversas maneras.

Competencia profesional. Es la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al sujeto que la posee desarrollar actividades en su área profesional y adaptarse a nuevas situaciones, así como transferir (si es necesario) sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales relacionadas con su trabajo. Integra la anticipación de problemas, la evaluación de las consecuencias de su trabajo y la posibilidad de participar activamente en la mejora de su actividad.

Cómo surgen los empleos. Las nuevas estructuras ocupacionales y formativas florecen como respuestas a los cambios tecnológicos y a demandas sociales nuevas, como las de servicio a las personas, servicio de atención al medio ambiente, servicios culturales y del uso del tiempo libre, mejoramiento de la calidad de vida, etc. La práctica profesional de los empleos está condicionada por la dinámica económica de cada país,

y por el conjunto de interacciones y relaciones de los posibles clientes.

Necesidades actuales en la formación de un profesionista competitivo

1º. Actitudes y valores: Integridad: diversidad cultural y capacidad de interacción. Deseo de desarrollo profesional y humano; voluntad de cambio.

Capacidad de trabajar en equipo (concepto de cliente interno). Manejo del idioma inglés, liderazgo y entendimiento de su papel en la organización para la cual trabaja. Posibilidad de comunicación (oral, escrita, simbólica, corporal).

2º. Capacidad y calidad como profesionistas. Conocimientos básicos que sustenten su actualización como ser humano. Habilidades en manejo de tecnologías (informática, telecomunicaciones). Dominio para trabajar bajo presión. Experiencia y madurez para tomar decisiones.

3º. Evaluación del aprendizaje por competencias. Finalmente, la evaluación del proceso de aprendizaje con un enfoque de competencias, se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales nos ayudarán a determinar los resultados del aprendizaje en el sistema educativo, sus criterios de evaluación, la cantidad y calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios de “competente/aún no competente”.

Bibliografía:

- Castillo, C. M. 2012. El desafío del aprendizaje. LAES. Mex.
- Beltrán, J. 1996. Estrategias de aprendizaje. Madrid, Síntesis.
- De Bono, Edward. 1985. Seis sombreros para pensar. Paidós, Mex.
- Pozo, J. I. 1989. Adquisición de estrategias de aprendizaje.
- Tobón, Sergio. 2007. Bogotá. Grupo Cife.
- Gonczi y Athanasou. 2011. Australia.

III Coloquio Ciencias e Ingeniería

Jorge Contreras Martínez / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Con el objetivo de identificar oportunidades para colaborar en la formación de recursos humanos, con base en la actividad interdisciplinaria, los posgrados de Ingeniería y Ciencias realizaron la tercera edición del Coloquio Ciencias e Ingeniería, el pasado 21 de septiembre en el Auditorio Sotero Prieto. Académicos de ambas instituciones intercambiaron experiencias docentes y de investigación en estadística, biomecánica y modelos de flujo, entre otras áreas.

Por parte de la Facultad de Ingeniería, el doctor Arturo Barba Pingarrón presentó Las Técnicas de Proyección Térmica y Sus Posibilidades de Aplicación en México, para explicar cómo recubrir

materiales mediante una pistola de calor, con el fin de recuperar piezas y mejorar sus propiedades. “El costo de recubrimiento es menor que comprar una pieza nueva, por lo que hay grandes oportunidades en las industrias automotriz, aeronáutica, electrónica, médica y química”, señaló.

El doctor Gilberto Silva Romo, en su ponencia El Bloque de Chortís en el Rompecabezas Paleogeográfico del Caribe, abordó la problemática de ubicar el origen del Bloque de Chortís, un sector de la corteza terrestre situado entre Honduras y Nicaragua. De acuerdo con sus estudios, una solución para explicar la evolución tectónica de esta zona se encuentra en los zircones. “Los



análisis de procedencia de estos minerales son una herramienta muy útil en las reconstrucciones paleogeográficas”.

En Biomecánica Aplicada en Actividades Deportivas, una Oportunidad para Colaborar, el doctor Lázaro Morales Acosta, también de la FI, compartió sus estudios realizados a atletas de esgrima, saltos de longitud y altura, y fútbol americano. “La finalidad es comprender

y mejorar las técnicas del movimiento del cuerpo humano en estas disciplinas deportivas mediante la biomecánica: una actividad multidisciplinaria donde participan las ciencias naturales, del deporte, y de la salud, las ingenierías y la cinesiología”.

De la Facultad de Ciencias, la doctora Begoña Fernández en El Valor en Riesgo, la Ruina y la Volatilidad Estocástica, explicó los análisis estadísticos realizados a las instituciones financieras y cómo éstas aplican modelos matemáticos para estimar el riesgo. Además, el doctor Jorge Enrique Llorente presentó en la ponencia Huevos de Mariposas y Su Arquitectura, los avances en su investigación en torno

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

a la estructura coriónica de los huevos de algunas especies de mariposas y su diversidad.

Asimismo, el doctor Francisco Javier Mandujano detalló la manera en que el flujo de un líquido puede afectar el movimiento de un objeto y viceversa en Flujo Alrededor de Cuerpos Móviles: Vibraciones Inducidas por Vórtices y Nado. Finalmente, el doctor Alipio Calles mostró las ventajas de usar imágenes de anaglifo con su exposición Una Sala en 3D Inmersiva como un Proyecto Tecnológico.

El doctor Manuel Jesús Falconi, jefe de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ciencias, señaló que este Coloquio es un intento por construir puentes de colaboración entre la FI y la FC para el beneficio del país. “Lo más importante es reconocer que hay muchas áreas de oportunidad que nos atañen a todos, espero que se hayan quedado con la inquietud de colaborar mutuamente en alguno de estos temas”, concluyó.

Fusahito Yoshida **imparte** conferencia

Diana Baca / Foto: Jorge Estrada Ortíz

La Facultad de Ingeniería y la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica A.C. organizaron la conferencia Material Modeling of Large-strength Cyclic Plasticity for an Isotropicsheets and Itsapplications Metal Forming Simulation (Modelado de materiales de plasticidad cíclica de gran fuerza para láminas anisotrópicas y sus aplicaciones en la simulación de formación de metales)”, el día martes 22 de septiembre, la cual fue impartida por el doctor Fusahito Yoshida, profesor de la Universidad de Hiroshima, en el Auditorio Sotero Prieto.

Con un contexto sobre la industria, el doctor ejemplificó y explicó el modelado de material por anisotropía. típica, que se presenta al ejercer tensión

en varias direcciones en un material determinado, así como por el efecto Bauschinger.

Destacó la simulación numérica en la formación de hojas de metal, ya que su propósito es predecir grietas, arrugas y recuperación elástica, el estrés y la tensión en paneles formados, y el óptimo proceso de diseño. Durante la conferencia mostró la ecuación de modelado con anisotropía, un ejemplo de la función de precisión existente y gráficas sobre predicciones de valores r y dirección del estrés de flujo.

Fusahito Yoshida es doctor en Ingeniería por el Instituto de Tecnología de Tokyo, Japón, profesor y vicepresidente de la Universidad de Hiroshima y de



la Sociedad Japonesa de la Tecnología en Plasticidad. Ha publicado más de 140 artículos enormemente citados. Su línea de investigación se basa en el modelado de la plasticidad de los materiales y su aplicación en la simulación del formado en láminas metálicas. Su modelo de material (Yoshida-Uemori-model) de grandes deformaciones en plasticidad cíclica se ha implementado en los principales códigos comerciales para el formado de láminas.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

Notting Hill Carnival

Vocabulary

costumes

clothes worn for a certain type of activity

sound systems

electrical equipment used to play music, recordings and announcements

revellers

people at a party or celebration

donned

put on (clothes)

downpours

heavy rain showers

One of the world's largest street music festivals has taken place in London. Around sixty bands in colourful **costumes** took part in the Notting Hill Carnival. Thirty-eight **sound systems** entertained the crowds.

Revellers at the annual event **donned** raincoats and held umbrellas as west London was hit by **downpours**.

More than a million people are believed to have attended the event across its two days.

[Click to hear the report](#)

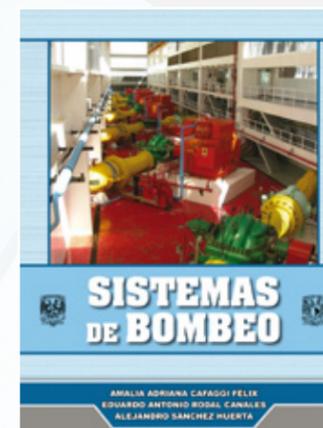
[Related story](#)

Nuevas Publicaciones

Noviembre 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, 2^a. 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

Facultad de Ingeniería

Ventanilla de apuntes

Circuito Interior s/n

Cd. Universitaria

Venta

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

AGENDA FI

Facultad de Ingeniería, UNAM
Secretaría de Apoyo a la Docencia
Centro de Docencia Ing. Gilberto Borja Navarrete

DIPLOMADO EN
DOCENCIA DE LA INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS RENOVADO
XI Generación

**Recepción de documentos:
Del 19 de octubre al 13 de noviembre, 2015**

Informes e inscripciones
Centro de Docencia Ing. Gilberto Borja Navarrete
(Edif. K, a un costado de la Biblioteca Enrique Rivera Borrell)
Tel. 5622 8159
Mail: informacion.cdd@gmail.com
http://www.ingenieria.unam.mx/~centrodedocencia/

Cdd Facultad de Ingeniería
"Ing. Gilberto Borja Navarrete"
@cdd_fi_unam

El Programa Único de Especializaciones de Ingeniería (PUEI) convoca a todos los alumnos del programa de la generación 2015-1 y anteriores al

Exámen de conocimientos para obtener el grado de especialista en Ingeniería

Calendario de trámites
<http://www.ingenieria.unam.mx/spifi/>

Mayores informes:
M.I. María de Lourdes Arellano Bolio
Coordinación de Posgrado
5622 3004 al 06
labolio@ingenieria.unam.mx

La UNAM, a través de la Coordinación de Seguridad de la Información/UNAM-CERT de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, te invita a asistir al

Congreso **SEGURIDAD en CÓMPUTO 2015**
Protegiendo entornos digitales

Del 26 de noviembre al 3 de diciembre

UNAM Academia de Ingeniería México

CONVOCATORIA

Participa con propuestas multidisciplinares que resuelvan asuntos de la **realidad mexicana**
"Javier Barros Sierra"

Estudiantes

4 FESTIVAL

¡en contacto contigo!

Cultura UNAM

7 y 8 Noviembre
Centro Cultural Universitario

www.encontactocontigo.unam.mx/festival2015

¡Felicidades, campeones!

UNAM gana hackatón interuniversidades



Entregan el Premio Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

DIPLOMADO Afinación y Rendimiento de Bases de Datos

Del 29 de enero al 23 de julio, 2016
Viernes de 16:00 a 21:00
y sábados de 9:00 a 14:00 h.

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

Opción de titulación para algunas carreras de la UNAM.

Sesiones informativas

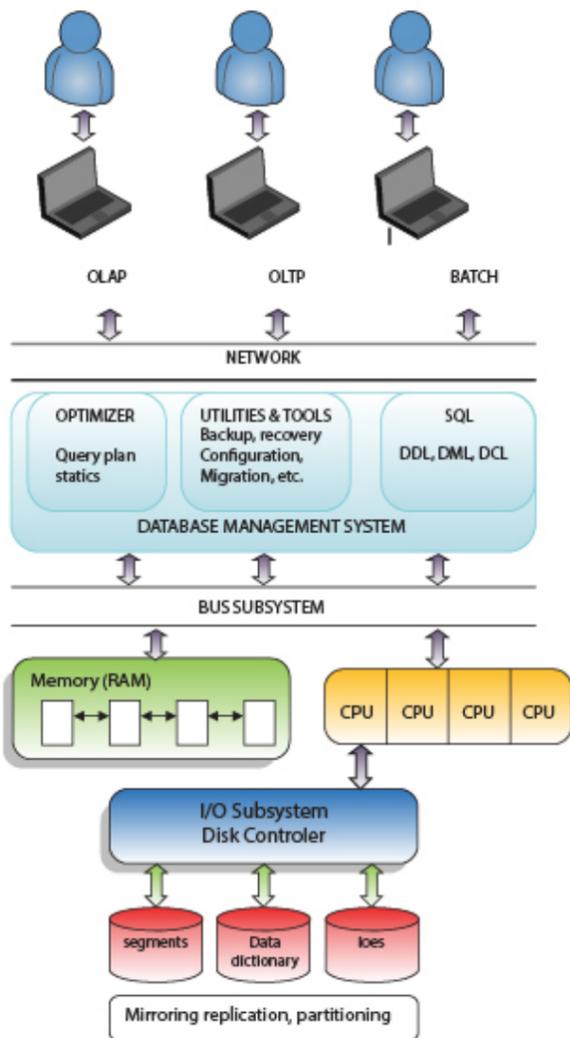
- 23 de noviembre, 13:00 h
- 10 de diciembre, 10:00 h
- 7 de enero, 15:00 h

Auditorio Raúl J. Marsal

Edificio U, Conjunto Sur, Facultad de Ingeniería

Contacto:

e-mail: pilarang@unam.mx <http://diplomadobd.fi-p.unam.mx/>



PARA #innovar

<http://www.premioodebrecht.com/mexico/>

Sus ideas reconocidas como soluciones prácticas, sostenibles e innovadoras

Estudiantes y profesores de pregrado, ¡participen!

Inscripciones hasta el 31 de enero de 2016

Primer Lugar \$ 175,000
Segundo Lugar \$100,000

Convocatoria

Academia de Ingeniería México

Registro de candidatos a la Academia 2016

Cierre de convocatoria 11 de diciembre de 2015

Convocatoria completa

¡Felicidades, campeones!

UNAM gana hackatón interuniversidades



Entregan el Premio Ingeniero Víctor M. Luna

Comenta

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México a través de la División de Ingenierías Civil y Geomática le invita a la presentación de libro



Algunos personajes y hechos que han transformado al mundo
de Humberto Gardea Villegas

Miércoles 11 de noviembre 17:00 horas

Auditorio Raúl J. Marsal
Planta baja del Edificio U, Conjunto Sur de la FI

Taller musical de Cuerdas

Aprende Solfeo, interpretación y ejecución de tu instrumento.

Ensayos
Lunes y Miércoles de 18 a 20 h.
en el auditorio "Sotero Prieto"

Inscripciones abiertas
Alam de la Torre
5563971543
isradga@gmail.com
Jose Toledano Vázquez
5537280296
joseoledanov@gmail.com

Facultad de Ingeniería
División de Ciencias Sociales y Humanidades

DCSyH

unam donde se construye el futuro

SIEMENS | Stiftung

Empowering people. Award 2015
Technologies for basic needs

¡Si tienes un producto o una solución de tecnología sencilla que puede ayudar a las personas en los países empobrecidos para cubrir sus necesidades básicas, como agua corriente o energía, envíala ya!

Las inscripciones pueden realizarse en <http://www.empowering-people-network.siemens-stiftung.org/> hasta el 30 de noviembre de 2015

Premios en efectivo y a los que presentan propuestas de soluciones prometedoras serán invitados a unirse a la "empowering people. Network", una colaboración de inventores y emprendedores sociales de todo el mundo

FACULTAD DE INGENIERÍA

División de Educación Continua y a Distancia

CURSO EN LÍNEA GRATUITO ¡INSCRÍBETE!

Cómo autoconstruir tu vivienda MOOC

www.mineria.unam.mx

unam donde se construye el futuro

Fundación UNAM

EL DISFURTE DEL AGUA

Exposición Multidisciplinaria en colaboración con **PUMAGUA**

Programa de Manejo, Uso y Reúso del Agua en la UNAM

Octubre - Noviembre 2015
Vitrinas del Metro Hidalgo, Línea 3

¡Felicidades, campeones!

UNAM gana hackatón interuniversidades



Entregan el Premio Ingeniero Víctor M. Luna



El arte a un click de distancia

Elizabeth Avilés / Foto: Jorge Estrada Ortíz

NotiFIcando

Jornadas culturales en Minería

Fourier: un ingeniero entre dos mundos

Iluminando la Ruptura Sísmica

Riesgos a 30 años del sismo

Instrumentación sísmica en México

Ars Iovialis engalana la Noche de Museos

Shakespeare en la empresa

La mirada de los Dioses

La tecnología ha permitido romper la barrera espacio-tiempo y de unos años a la fecha también ha revolucionado la manera de acercarnos al arte. En la conferencia Los Museos Virtuales de México y el Mundo, organizada por la División de Ciencias Sociales y Humanidades, la maestra Angélica Silva Moreno, especialista en Museografía e Investigación de Museos, mostró algunas de las ventajas de este novedoso modo de recorrer recintos a distancia.

La Pedagoga y ganadora del Premio Miguel Covarrubias (INA, -2014) explicó que una de las características principales de la realidad virtual es la interacción del usuario para profundizar en distintos elementos arquitect-



tónicos, esculturas, murales, pinturas y códices, muchas veces difíciles de apreciar presencialmente, como los detalles de La Gioconda de Da Vinci o la textura de las pinceladas en las obras de Van Gogh.

Precisó que el INAH cuenta actualmente con más de 50 museos virtualizados y ejemplificó con el de Antropología, el de Historia de Chapultepec, el Palacio

Nacional y el de las Culturas (DF), y el Museo Casa Hidalgo y los de las zonas arqueológicas de Chichen Itzá, Tulum y Bonampak.

Además, mencionó que con la herramienta Art Project de Google creada en 2011 es posible recorrer museos de diversas partes del mundo, como el Musée du Louvre, observar piezas en alta resolución, compararlas con ayuda de herramientas y crear galerías personales.

Para cerrar, reiteró a los asistentes que la tecnología puede ser una aliada en el apasionante viaje del arte y la cultura, e invitó a iniciar la aventura virtual a través de la página del INAH o con plataformas como la de Google.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Jornadas culturales en Minería

Texto y fotos: DECYD

Para fomentar la identidad institucional de los universitarios y acercar oferta artística de calidad de la Facultad de Ingeniería, se crearon las Jornadas Culturales de Bienvenida de la Generación 2016 que consisten en una visita guiada y un concierto.

Todos los domingos de septiembre y octubre de 2015 los estudiantes de nuevo ingreso de la Facultad de Ingeniería tienen la oportunidad de recorrer y conocer la historia del Palacio de Minería, el edificio que albergó a la primera Escuela de Ingeniería en América y representa un ejemplo de la arquitectura neoclásica.



Los estudiantes pueden visitar el edificio ubicado en Tacuba 5 acompañados de amigos y familiares, previo registro. Durante la visita guiada se

recorren los espacios más emblemáticos del antiguo Real Seminario de Minería, como la Biblioteca Antonio M. Anza, la Galería de Rectores y el

Salón de Actos, y conocer algunos hechos históricos que ocurrieron a lo largo de 200 años.

También se destaca la labor de ingenieros ilustres que han pasado por esta escuela para sentar las bases del desarrollo del país, como Bernardo Quintana y Javier Barros Sierra.

La Orquesta Sinfónica de Minería se une a estas jornadas de bienvenida; al terminar la visita ofrece un concierto didáctico con cuartetos de cuerdas y coros universitarios. El programa musical cambia semanalmente e incluye piezas clásicas o modernas, de Johann Sebastian Bach o The Beatles, por lo que los alumnos pueden repetir las visitas.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Fourier: un ingeniero entre dos mundos

Erick Hernández Morales / Foto: Jorge Estrada Ortíz

Para acercar a los estudiantes con quien es considerado como el primero en señalar el 'efecto invernadero', por su teoría analítica del calor, o su temprano cálculo del centro de la Tierra, la doctora Olga María del Carmen Mucharraz González, profesora de Temas Selectos de Filosofía de la Ciencia, ofreció la plática Análisis Histórico de la Obra de Joseph Fourier y su Contexto, en el Auditorio Barros Sierra el pasado 21 de septiembre.

Para entender la obra de Fourier es fundamental conocer la época que le tocó vivir: el final del llamado Antiguo Régimen desencadenado por la Revolución francesa que significó un cambio de paradigma en la manera de

entender el mundo. En el ámbito de las ciencias, se pasó del pensamiento a la antigua al Positivismo, todo ello influyó en su formación, afirmó la doctora Mucharraz.

Huérfano desde los nueve, Fourier estudió como becario, beneficio que retribuía afinando las campanas de relojes y los órganos de la comunidad. Sin embargo, se educó en uno de los mejores centros europeos: la Escuela Superior Benedictina de Auxerre, donde tuvo una disciplinada formación tanto militar como religiosa.

A punto de convertirse en sacerdote, la historia intervino en sus planes con la Revolución Francesa y el decreto



consiguiente que abolía las propiedades religiosas. El fervor revolucionario no le fue ajeno a Fourier, que se unió al movimiento peleando por escuelas para todos. Su participación lo puso en peligro de ser ejecutado en la guillotina, riesgo del que lo salvó la caída de Robespierre del poder.

Sus conocimientos le granjearon un lugar en la Escuela Normal Superior de París y, posteriormente, en la Es-

cuela Politécnica, que le brindó una sólida formación en las áreas de óptica, acústica, lenguas y matemáticas y la oportunidad de participar en la expedición de sabios a Egipto organizada por Napoleón en 1798. El pensamiento egipcio influyó en la obra de Fourier, un ejemplo es su estudio de los movimientos de la Tierra a partir del zodiaco.

La doctora Mucharraz destacó que la correspondencia de Fourier con otros científicos como William Herschel, descubridor del infrarrojo, o Ernst Chladni, fundador de la acústica, fue de suma relevancia para su obra. Compartir conocimientos, aseguró, es algo de lo nosotros podríamos aprender.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

Iluminando la Ruptura Sísmica

Erick Hernández Morales y DICT / Foto: Jorge Estrada Ortíz

En el marco del Seminario de Investigación y Docencia 2015 de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, el doctor Josué Tago Pacheco impartió la conferencia Iluminando la Ruptura Sísmica.

“Los geofísicos pensamos de forma muy poética que al momento en que las ondas de un sismo se propagan van iluminando el interior de la Tierra y conforme lo hacen van registrando lo que ven, y cuando llegan a la superficie nos dejan un mensaje encriptado”, expresó el doctor Tago.

De lo poético pasó a señalar que la prospección sísmica trata de descifrar esa información que queda registrada

en sismogramas para recuperar el medio por el que viajó la onda así como su fuente para una mejor descripción de la estructura de la Tierra y de su evolución.

Explicó que esto se logra mediante fault imaging o inversión de la fuente finita, procedimiento que consiste en recuperar el proceso de ruptura a partir de las observaciones en sismogramas. Preciso que existen dos aproximaciones: la inversión dinámica que busca reconstruir el estado la falla antes de la ruptura, y la inversión cinemática, un proceso más sencillo que reconstruye toda la historia espacio temporal de la velocidad del deslizamiento sobre la falla.



El doctor detalló algunas novedades en el proceso de inversión de la cinemática de la ruptura partiendo de una ecuación de onda de segundo orden en un medio 3D que utiliza un método de gradiente conjugado para el procedimiento de optimización.

Durante la ponencia se presentó el avance de la tesis doctoral del egresado de nuestra Facultad Hugo Sánchez

Reyes, quien en colaboración con el doctor Tago e investigadores franceses ha llegado a resultados relevantes, por ejemplo, el descubrimiento de que la inversión de la cinemática es un problema convexo y el desarrollo de un procedimiento simple y sistemático para poder calcular el gradiente utilizando un sistema velocidad y esfuerzo.

El Seminario de Investigación y Docencia 2015 finaliza el próximo 4 de noviembre con la conferencia Trabajo Multidisciplinario en la Asignatura de Modelado y Simulación de Sistemas Físicos que será impartida por el maestro José de Jesús Huevo Casillas. La cita es a las 13:15 en el salón C-404. Te invitamos a asistir.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Riesgos a 30 años del sismo

Erick Hernández Morales / Foto: Jorge Estrada Ortíz

En el marco del ciclo de conferencias La Ingeniería Civil a 30 Años de los Sismos del '85, organizado por el Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM) y las Sociedades Mexicanas de Ingeniería Estructural (SMIE), de Ingeniería Geotécnica (SMIG), y de Ingeniería Sísmica (SMIS), se llevó a cabo la mesa redonda Riesgos en la Infraestructura.

El ingeniero Víctor Ortiz Ensástegui, presidente del CICM, destacó la pertinencia del tema en el contexto de la amenaza de una catástrofe de proporciones similares o mayores a la de hace 30 años y que los ingenieros como gremio trabajen de manera

conjunta para estar preparados. Apuntó que una ventaja de la actualidad son las nuevas tecnologías de comunicación que permitirán responder con prontitud a los problemas más urgentes.

En su intervención, el ingeniero Guillermo Guerrero Villalobos, exdirector de la Comisión Nacional del Agua, refirió cómo el sistema de abasto de agua de la Ciudad de México fue puesto a prueba aquel 19 de septiembre. Recordó que tomó 40 días restablecer el servicio por los daños, como fueron las fracturas en acueductos, fugas y contaminación. Agregó que hoy en día se depende básicamente de las mismas fuentes, por lo que se pueden esperar peligros semejantes.

Enumeró una serie de medidas para reducir la vulnerabilidad del sistema: unir el Acuaférico y el Macrocircuito de norte a sur y de este a oeste,



¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

 Comenta

ampliar la capacidad de almacenamiento en pozos y depósitos ubicados estratégicamente, reforzamiento y sectorización de líneas primarias, entre otras.

El doctor Daniel Reséndiz Núñez, investigador emérito del Instituto de Ingeniería y ex director de la FI, dedicó su ponencia al hundimiento del Valle de México, que en algunos puntos llega a los 12 metros y significa una destrucción continua y silenciosa del patrimonio. “Lo más grave es que el problema no recibe atención, a pesar de que resolverlo requeriría de una inversión mucho menor que los costos que implica no hacerlo”.

Frenar el hundimiento requiere de pocas medidas: parar la sobreexplotación de agua subterránea y elevar el estándar de las tuberías para disminuir las fugas de 20 a 8 metros cúbicos por segundo; utilizar agua tratada para fines agrícolas y mejorar la eficiencia del uso en casas e industria, con todo lo cual, se reduciría el gasto del recurso en 24 metros cúbicos por segundo. En cambio, aseguró el doctor, los costos que generan los daños se incrementan año con año.

Por su parte, el doctor Oscar López Bátiz, subdirector de Riesgos Estructurales del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), mencionó algunas medidas que se han tomado en el ámbito de la información para mitigar los riesgos provenientes de desastres naturales,

El Colegio de Ingenieros Civiles organiza evento sobre los riesgos en infraestructura a 30 años del sismo

entre las que destacan los proyectos de investigación elaborados por la UNAM y sus Institutos de Ingeniería y de Geografía, los del Cenapred y de la Conagua que han resultado en obras como el *Catálogo de Funciones de Vulnerabilidad* y el *Atlas Nacional de Riesgos*.

Enfatizó que los ingenieros civiles deben intervenir en la definición clara de la adecuación y las limitantes de los programas y políticas encaminadas a reducir la vulnerabilidad.

El ingeniero Miguel Ángel Guzmán Escudero, profesor de nuestra Facultad, habló sobre la falta de una normatividad sísmica completa para los puentes del país. Los códigos actuales, dijo, adolecen de vacíos que obligan a que durante el proceso de diseño se recurra a normativas extranjeras para cubrirlos. Sin embargo, queda una incertidumbre de los niveles de seguridad, producto de la mezcla de criterios.

Además, los doctores Luis Esteva, investigador emérito de la UNAM, y Luis Rendón Pimentel, gerente de Distritos de Riesgo, adscrito a la Subdirección de Infraestructura Hidroagrícola de la Conagua dieron las ponencias Avances y Retos en Criterios de Diseño Sísmico y Riesgos de la Infraestructura en el Distrito de Riego Cerro 14 en Baja California y Sonora, respectivamente.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Instrumentación sísmica en México

Texto y foto: DECDFI

Los doctores Jorge Aguirre González, coordinador de Ingeniería Sismológica del Instituto de Ingeniería de la UNAM y Leonardo Ramírez Guzmán, profesor e investigador del mismo Instituto, dieron la conferencia magistral La Complejidad de los Sismos y la Instrumentación Sísmica en México.

El doctor Aguirre inició con la historia de los sismos desde finales del siglo XIX e inicios del XX, sobre todo en Estados Unidos y México. Definió al sismo como una perturbación en el estado de equilibrio elástico y ondas elásticas que se propagan a través de la tierra y sus características, generando vibración; para su completa

comprensión mostró al público simulaciones de contacto entre placas con diferentes fotografías de sismos reales y esquemas de cómo se genera el movimiento.

Abordó el origen de los sismos en la tierra por su composición, sus capas, su núcleo interno y externo, sus mantos y su litósfera con sus cortezas, esto en su parte más superficial, considerando el cinturón de fuego y el circumpacífico como puntos importantes en este origen. Además, mencionó que los mantos y placas tectónicas de los continentes están en movimiento natural durante millones de años. También tomó en cuenta la actividad volcánica como fuente sísmica.



Al generarse deslizamientos de placas, se genera la vibración o perturbación del estado elástico de equilibrio; para ejemplificarlo comentó sobre esta teoría del rebote elástico ocurrido en el sismo de San Francisco de 1906, junto con el sismo de Loma Prieta del Desierto de California, el cual generó una falla en una carretera.

Considerando los ejemplos anteriores, el doctor Aguirre marcó la diferencia entre amplitud y duración para medir el efecto en una falla sísmica, pues pueden

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

■ NotiFIcando

cometerse graves errores al pronosticar sismos dependiendo solo de la distancia de la falla al lugar del sismo. Al considerar la amplitud, la duración, el trayecto y la directividad de la falla sísmica se puede tener un mejor enfoque de los efectos de un sismo.

Asimismo, mencionó la investigación de Jacques Frances Richter, quien estudió la amplitud de estas ondas con ayuda del sismómetro Woodanderson, llegando a la conclusión de que la amplitud decrece con la distancia. De este estudio deriva la escala de Richter, la cual se mide en números de acuerdo a registros sobre arribo de ondas entre dos puntos (P y S). El doctor Aguirre recordó que existen diferentes escalas de magnitud además de ésta, que fue propuesta específicamente para los sismos del estado de California en Estados Unidos.

El doctor agregó que no necesariamente hay una relación entre la magnitud de un sismo y la pérdida de vidas humanas, tomando como ejemplo el de

magnitud de 9.5 de Chile en 1960, que, por lo mismo, no se menciona mucho en la historia. Agregó una lista de casos similares entre 1904 y 1992.

Mencionó la existencia de escalas modificadas como la de Mercalli de 12 números, la cual sí tiene como objetivo mostrar daños, no solo la magnitud o la energía liberada por un sismo. Otro ejemplo es la escala de intensidad japonesa que sólo tiene 7 números pero también sirve para medir el tipo de daños que se esperan específicamente en las estructuras y edificaciones.

En el caso mexicano de 1985, a pesar de que el área de ocurrencia se dio en las costas de Michoacán, a 400 kilómetros de la Ciudad de México, la distancia no atenuó las ondas; por el contrario, éstas se amplificaron por el tipo de suelo de las zonas afectadas, situados en lo que era el lago de Texcoco. A este fenómeno se le llama efecto de sitio con zonas que amplificaron las ondas sísmicas con una gran duración en vez de atenuarlas y disiparlas.

En la segunda parte de la conferencia, a cargo del doctor Leonardo Ramírez, se resaltó la importancia de registro del movimiento sísmico como base para cuantificarlo, evaluarlo y prevenirlo. También trató las perspectivas a futuro de la red acelerográfica mexicana, y de otras redes en el mundo.

El Servicio Sismológico Nacional, dijo el doctor, fue creado el 5 de septiembre de 1910. La UNAM se adhirió a la iniciativa en 1929, posteriormente se creó el Instituto de Geofísica, que colabora en la tarea. Actualmente, se cuenta con instrumentos para registrar sismos tales como acelerógrafos y sismógrafos, extensómetros, además de GPS en base a frecuencia con cálculos para estimar posición y otros instrumentos para medir deformaciones en fallas.

Por su parte, la Red Sísmica Mexicana, cuenta con instrumentación en todo el país, con mayor densidad el centro, por lo que también se miden los movimientos en los edificios y se piensa en migrar a un sistema unificado de

redes de monitoreo. Al inicio solo tenían un sismómetro de banda ancha que no permitía hacer estudios de amplitud del movimiento, hasta que llegó la red acelerográfica del Instituto de Ingeniería, la cual comenzó a realizar estos estudios detonada por el sismo del 28 de julio de 1957.

La primera estación de esta red del Instituto de Ingeniería se creó en 1960 con acelerógrafos analógicos grabando en película fotográfica y digitalizando posteriormente. Su primer registro fue en un sismo de 1962. Actualmente estos acelerógrafos son digitales e integrados. La red ha crecido a través del tiempo, generando registros que se guardan para estudio del Cenapred para rutas de acción de mitigación de riesgos, además, toda la información está abierta.

La meta a futuro es crear una infraestructura adecuada para monitoreo y respuesta inmediata con el fin de garantizar el registro de los sismos y sus afectaciones para estudios futu-

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

ros. Su investigación incluye, entre otros temas, estudios de movimientos fuertes, sismicidad histórica, ruptura dinámica, inversión de la fuente sísmica, monitoreo sísmico y el desarrollo de métodos numéricos con énfasis en la solución de problemas de propagación de ondas en medios heterogéneos a gran escala.

El doctor Jorge Aguirre González es ingeniero geofísico por la UNAM, con un doctorado en sismología por la Universidad de Kyoto. Fue investigador de Cenapred y presidente de la mesa directiva de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica. El doctor Leonardo Ramírez Guzmán es ingeniero civil y maestro en estructuras por la FI. Obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería Civil en la Universidad Carnegie Mellon de Pittsburgh. Fue investigador postdoctoral en el grupo de riesgos geológicos del United States Geological Survey en Golden, Colorado, coordinando el grupo de simulaciones de temblores en el Centro de Estados Unidos.

Ars Iovialis engalana la Noche de Museos

Erick Hernández Morales / Foto: Jorge Estrada Ortiz

El último miércoles de cada mes, cuando el sol se oculta, el Palacio de Minería deja sus puertas abiertas para dar paso a la Noche de Museos, una tradición de la Ciudad de México en la que cultura y diversión se dan cita.

Para cerrar septiembre, el majestuoso Palacio hizo honor a una práctica que se remonta al siglo XIX: ser la sede de conciertos de “música culta”, mismos que tenían el fin de compartir con la sociedad novohispana las obras de compositores europeos y mexicanos, y que posteriormente llevarían a la creación de la Academia de Música del Palacio de Minería y la Orquesta Sinfónica de Minería en 1978.



Los ecos de esta vocación por la música de cámara resonaron en el Salón de Actos con el concierto del *Ars Iovialis* y la Orquesta de Cámara de Minería bajo la dirección del maestro Óscar Herrera, quien platicó con el público para lograr una mejor apreciación de cada pieza del programa.

El repertorio no sólo se limitó a obras de música clásica como *Sonata de Iglesia en Re mayor, K144* de Wolfgang

Amadeus Mozart, *Gloria in excelsis* de la *Misa BWV 235* de Johann Sebastian Bach, y *Die Himmel erzählem die Ehre Gottes* del Oratorio *La Creación* de Franz Joseph Haydn, sino que incluyó las canciones *Hijo de la Luna* de Mecano y *We are the Champions* de Queen.

Para finalizar la velada, el auditorio, que llenaba el Salón de Actos, se puso de pie para entonar con el brazo en alto el *Canto a la Universidad*.

Noche de Museos y las actividades culturales del Palacio son organizadas por la División de Educación Continua y a Distancia, a través de la Coordinación de Promoción Cultural.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna

Comenta

Shakespeare en la empresa

Diana Baca / Foto: Jorge Estrada Ortíz

El jueves 10 de septiembre en el Auditorio Raúl J. Marsal, la maestra Margarita Puebla impartió la plática Shakespeare en la Empresa, en la que abordó cuatro obras del escritor inglés e hizo un comparativo entre los personajes que ahí aparecen y cuál sería su papel si formaran parte de una empresa.

La conferencia, organizada por la División de Ciencias Sociales y Humanidades, resaltó el interés de los ingenieros por la industria además de fomentar la lectura literaria desde diversos puntos de vista: histórico, psicológico y filosófico. Asimismo, destacó que las obras aportan indicios de otros aspectos de la condición humana, como el ámbito laboral.

La maestra explicó que el género dramático, hecho específicamente para representarse, tiene subgéneros: tragedia, comedia, tragicomedia y la farsa. Las características de la tragedia son la presencia de un héroe o



heroína, quien posee ciertas cualidades para que permita a los espectadores la identificación con él y, a través de ésta, producir la catarsis, tener la experiencia del héroe sin haberla vivido.

Precisó que el héroe trágico cuenta con pasión, sentimiento intenso que sobrepasa su fuerza, nubla el juicio y lo hace cometer el error trágico, que lo lleva a la destrucción, muerte o expiación.

En *Otelo*, las cualidades del héroe son la valentía, inteligencia, honestidad y su brillante carrera, mientras que entre sus defectos destacó su poca inteligencia emocional y social, ex-

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

cesiva confianza en su subordinado, rigidez, simpleza y los celos. En la trama, Yago es un empleado al que relega de puesto a pesar de sus capacidades, por lo que decide vengarse sembrando intrigas contra Desdémona, esposa de Otelo, haciéndole creer que ésta le es infiel y Otelo la mata pagando sus errores como jefe que relega a un buen trabajador, tiene fallas de comunicación con su esposa y se fía de intrigantes.

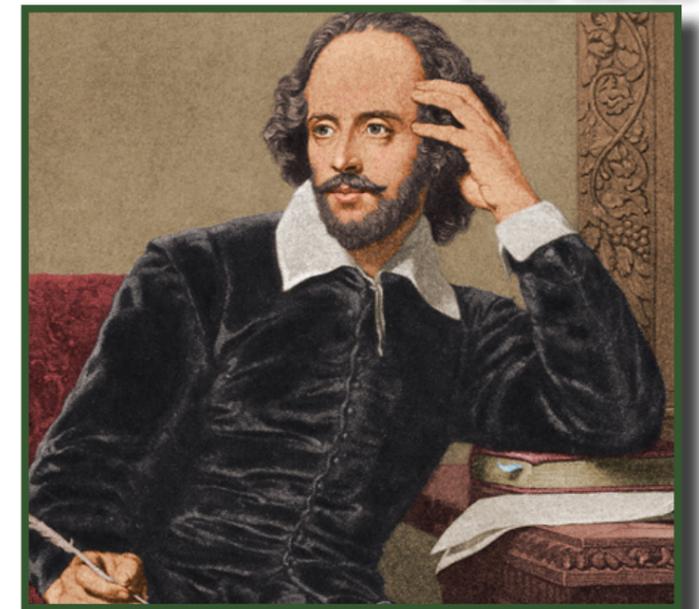
En *Antonio y Cleopatra*, las virtudes del héroe Marco Antonio son la valentía, generosidad, elocuencia, alegría, seducción y vitalidad, mientras que sus defectos son hedonismo, gusto por el alcohol y la juerga, egoísmo y despreocupación. El error trágico lo comete durante la batalla de Actium, al pelear en desventaja desoyendo los consejos de sus generales y abandonar a su ejército para seguir a Cleopatra. Los errores de juicio fueron ser un jefe ausente, hacer alianzas inconvenientes, tomar malas decisiones por

La maestra Margarita Puebla muestra la relación entre las obras del dramaturgo inglés y la vida empresarial

su exceso de confianza, desoír a sus subordinados y mezclar la vida laboral con la personal. En el enfoque del empleado Ventidio, general de Marco Antonio, señala que no es necesario esforzarse más si no se tiene la supervisión de los jefes, ni se debe mostrar más talento que ellos.

En *El Rey Lear*, el héroe trágico atraviesa una crisis porque es un rey viejo a punto de morir. En su desesperación, cede su fortuna y reino a sus dos hijas mayores y sus cónyuges quienes, con gran palabrería, le mostraron un inmenso amor. Su error trágico fue confiar y creer en ellas sin pedir mayor garantía, así que una vez que las hijas toman posesión del reino lo despojan de todo y lo echan a la calle. Sus defectos consisten en tomar decisiones airadas y viscerales, rodearse de gente zalamera y olvidar que cuando el poder se pierde se convierte en nadie.

Finalmente, analizó *Romeo y Julieta*, ejemplo del no control de impulsos,



ya que el protagonista fácilmente se deja llevar por las provocaciones y comete su error trágico cuando cree, en vez de cerciorarse, la muerte de su amada, e impulsivamente se quita la vida.

Margarita Puebla Cadena es ingeniera civil, pedagoga y maestra en Enseñanza Superior con una especialidad en Psicología. Cuenta con más de treinta años de experiencia docente en la División de Ciencias Sociales y Humanidades y en el departamento de Geotecnia de la DICyG.

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

La **mirada** de los **Dioses**

Texto y fotos: Jorge Estrada Ortíz

Mitos corpóreos de deidades que nadan desnudos en peceras de papel, jóvenes, hermosos, sensuales, bucólicos, atrapados en sus propios mitos, viviéndolos una y otra vez, observándonos y recontando su historia desde esas ventanas llamadas fotografías.

La obra Pandora, ofreciendo desde su sexo una caja en la cual hay una rosa roja, los males del mundo y la esperanza hasta el fondo. En la foto de la derecha Enis, vemos una manzana dorada, que desde su interior hierve la envidia, y tiene grabada la frase Kallisty: para la más bella.

Atenea, se muestra en amorosa unión con un búho, que nos mira con sus

propios ojos, preguntándonos qué tan salvajes somos. Aquiles con su punto débil, el talón, mostrándolo como una escultura montada en una columna griega, nos enseña su inminente perdición.

En un quinteto fotográfico Gamínides carga un águila de caza (Zeus), y en las siguientes imágenes se va transformando hasta quedar en el brazo de su amo Zeus como su fiel sirviente y ave agorera de los dioses. Hades nos cuenta la soledad como amo del inframundo y su pasión por Perséfone, al reptar su sexo por entre los dientes de un cráneo.

Del otro lado Perséfone con el sexo lleno de granada roja espera paciente-

mente para poder bajar al inframundo con su amado Hades para su historia de *amour fou*.

Andrómeda y Afrodita, recostadas a la orilla del mar, una esperando el sacrificio al Kraken y la otra, que nace de la espuma del mar llena de amor y belleza, secando su cabello al sol. Dionisios está representado en dos facetas, joven y viejo, con uvas maduras y el cansancio de las bacanales junto a sus sacerdotisas, viéndonos fijamente para iniciar los placeres del vino y las fiestas.

Destacan las hermosas briznas de trigo que forman ramilletes entre los pechos de Deméter, (diosa madre/tierra), quien provee alimento al hombre.

Una muestra en la que el cuerpo es llevado con gran plasticidad, aprovechando luz, encuadre y color para dar un suave erotismo a los jóvenes modelos quienes irradian la mirada y la energía precisas.

En un Partenón de imágenes con dioses griegos, donde orgullosos te miran desde sus Olimpos, la exposición Del Olimpo al Inframundo, placeres visuales, del estudiante de Psicología Guillermo Pérez Santiago, Santy Mito, que con cuatro de años en el mundo de la fotografía, une sus dos pasiones: la fotografía y los mitos griegos.

La muestra fue organizada por la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

¡Felicidades,
campeones!

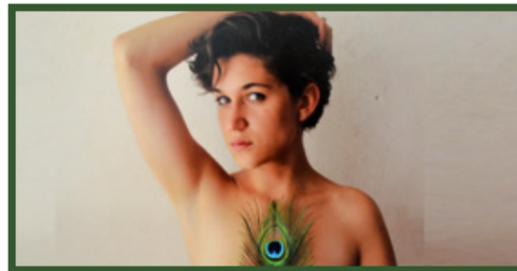
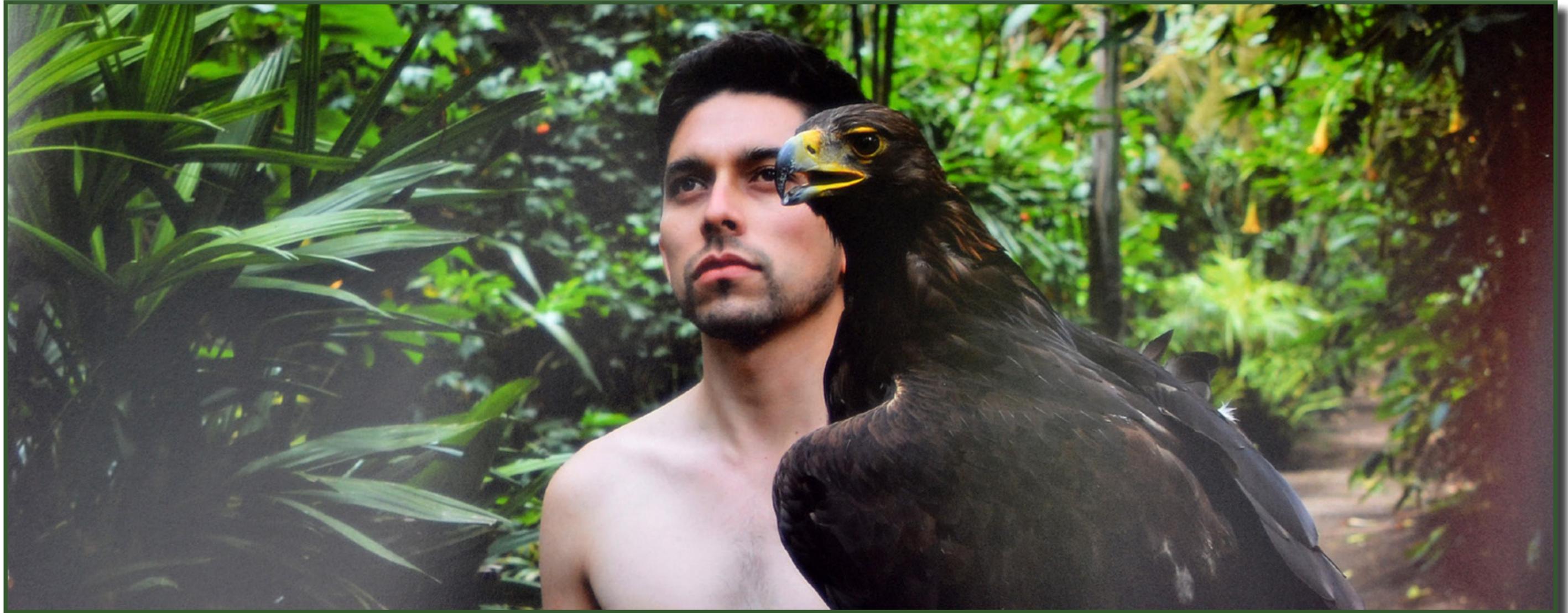
UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta



¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Los Amantes de Perisur

Romeo tiene una cita con su novia Julieta en Perisur. Él sabe que si camina desde su depa a una rapidez constante de 4 km/h llegará con cinco minutos de retraso y si aumenta su paso a una rapidez de 5 km/h llegaría diez minutos antes de la hora pactada. ¿A qué distancia está la casa de Romeo?

Solución al anterior

El primero puede ver los dos casilleros ajenos y no puede saber lo que contiene el suyo, eso significa que no son dos ceros pues si así fuera, como sólo hay dos ceros, necesariamente el suyo sería un uno. Entonces, pueden ser dos unos o un uno y un cero. Por su parte el segundo conoce la respuesta del primero y puede ver lo que contiene el tercero y aún así no puede responder. Como sólo pueden haber dos unos o un uno y un cero razona: si hubiera un cero, el suyo tendría que ser un uno, mientras que si ve un uno el suyo podría ser un uno o un cero. Por ello, el tercero ante la duda de sus dos antecesores puede asegurar que en su casillero hay un uno.

SOLUCIÓN
AL ANTERIOR

Colaboración del Ing. Érik Castañeda de Isla Puga

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta

Coordinación de Comunicación

Ma. Eugenia Fernández Quintero
Coordinadora

Aurelio Pérez-Gómez
*Editor de la Gaceta Digital
de la Facultad de Ingeniería*

Jorge Estrada Ortíz
Fotografía y Edición Digital de Fotografía

Marlene Flores García, Mario Nájera Corona
Corrección de estilo

Rosalba Ovando,
Jorge Alberto Contreras Martínez,
Elizabeth Avilés Alguera y Erik O. Hernández Morales
Redacción

Sandra Corona Loya
Community Manager CC

Kevin Sevilla González
Servicio Social (SS)



Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Facultad de Ingeniería

Dr. Carlos A. Escalante Sandoval
Director

Ing. Gonzalo López de Haro
Secretario General

Dra. Georgina Fernández Villagómez
Coordinadora de Vinculación Productiva y Social

FI-UNAM



COMUNICACIÓN

Portada:

1. ¡Felicidades, campeones!

Jorge Estrada Ortíz
Fotografía

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. 16, Noviembre, 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

¡Felicidades,
campeones!

UNAM gana hackatón
interuniversidades



Entregan el Premio
Ingeniero Víctor M. Luna



Comenta