



Convite cultural en el
Palacio de Minería

Mapa tectónico
2013

menú 

Gabriela Gallardo,
un ejemplo de éxito



Comenta



Contenido



Convite cultural en el
Palacio de Minería

Mapa tectónico
2013



Gabriela Gallardo,
un ejemplo de éxito

 Comenta

Convite cultural en el Palacio de Minería

Iris Moreno / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Pinazo, Ximeno y Tolsá en Minería

El Palacio de Minería debe mucho al genio y talento de los artistas valencianos Manuel Tolsá, arquitecto y escultor, y Rafael Ximeno y Planes, pintor. Para seguir prolongando el vínculo con la comunidad valenciana que se ha mantenido vivo desde la creación del recinto y festejar su bicentenario, se presentan tres exposiciones únicas en su género, abiertas al público hasta el 1 de septiembre: Ignacio Pinazo. Pintor valenciano del siglo XIX, Rafael Ximeno y Planes. Su obra en México y Tolsá en Minería. Fotografías de Joaquín Bérchez.

Para la exposición Ignacio Pinazo. Pintor valenciano del siglo XIX, en el Museo Manuel Tolsá, los curadores Elisa García Barragán, investigadora del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM, y Francisco Javier Pérez Rojas, director de la cátedra Pinazo en la Universidad de Valencia, lograron reunir a lo largo de dos años cerca de setenta obras provenientes del Instituto Valenciano de Arte Moderno (IVAM), la Casa Museo Pinazo, el Museo



Tres exposiciones
para **recordar**
el **vínculo**
que pervive con la
comunidad
valenciana
desde la creación del
PM

Nacional de Cerámica y Artes Suntuarias González Martí y coleccionistas privados.

Rafael Ximeno y Planes. Su obra en México es una de las muestras más importantes realizadas sobre el autor de *El milagro del pocito* y *La ascunción de la Virgen*, quien también fue director de pintura de la Real Academia de las Tres Nobles Artes de la Nueva España. Las bancas de la Capilla del Palacio se removieron temporalmente para colocar dos mesas-espejos desde las cuales se puede apreciar la belleza y detalle de los plafones, y para poder transitar entre las veinticinco obras que se lograron reunir gracias al Instituto de Investigaciones Estéticas, al Museo Nacional de Arte y a la Academia de San Carlos.

Tolsá en Minería es una muestra de veinte fotografías que el doctor Joaquín Bérchez, estudioso de la arquitectura valenciana, captó de las obras arquitectónicas de Tolsá en varias visitas por algunas ciudades del país. La exposición, montada en el Patio de la Autonomía, además de ser una revisión de la arquitectura neoclásica más sobresaliente de Tolsá, es una oportunidad para reflexionar sobre el importante binomio técnica y arte.

En la inauguración de las tres muestras, el maestro Víctor Rivera Romay, jefe de la División de Educación Continua y a Distancia, y el ingeniero Gonzalo López de Haro, secretario general de la Facultad, agradecieron a la doctora



Elisa García Barragán, “alma, cerebro y motor de estas exposiciones”, por el gran esfuerzo para realizar las actividades que conmemoran el bicentenario del Palacio de Minería.

Como parte de las actividades relacionadas con las exposiciones, se llevaron a cabo las conferencias Ignacio Pinazo Camarlench Bajo la Luminosidad Mexicana, impartida por los doctores Elisa García Barragán y Javier Pérez Rojas; Pintura y Escultura Neoclásica en los Virreinos de la Nueva España y Perú, por Nanda Leonardi y Adela Espinós; y Joaquín Bérchez ofreció una plática sobre la exposición fotográfica y la arquitectura valenciana del siglo XVIII.

Las exposiciones en el Palacio de Minería se encuentran abiertas de martes a domingo de 10 a 18 horas. El costo de entrada es de 30 pesos; maestros, estudiantes y personas del INAPAM con credencial vigente obtienen un 50 por ciento de descuento.

Música y canto al Palacio de Minería

Iris Moreno / Fotos: José Luis Castro García y Denis Serrano Bautista



Un ambiente festivo y gozoso fue el *leit motiv* del concierto conmemorativo que la Orquesta Sinfónica de Minería (OSM) dedicó a su casa: el majestuoso Palacio de Minería. *Carmina Burana*, célebre composición de Carl Orff y una de las obras más populares del repertorio musical del siglo XX, fue el banquete y la obra que sirvió de pretexto para sumar la participación de seis coros.

Mientras los músicos de la Orquesta Sinfónica de Minería afinaban sus instrumentos, el público fue ocupando sus lugares en el Patio Central. Antes de que la primer violín Shari Mason diera la indicación para afinar las cuerdas, el maestro Gonzalo Guerrero, director de la Facultad, tomó el micrófono para reconocer a la Academia de Música del Palacio de Minería y a la OSM como “un gran proyecto cultural que difunde la música sinfónica de diferentes estilos, épocas y autores”.

Acompañado del doctor Gerardo Suárez Reynoso, presidente de la Academia de Música del Palacio de Minería, y del maestro Víctor Rivera Romay, jefe de la División de Educación Continua y a Distancia, el Director agradeció a la doctora Elisa García Barragán, investigadora del Instituto de Investigaciones Estéticas y asesora de Actividades Culturales, Mantenimiento y Restauración en el Palacio de Minería, por su empeño en conformar un programa a lo largo del año para celebrar el bicentenario de este bello edificio neoclásico, patrimonio de la FI, de la UNAM y de todos los mexicanos.

Llegó el momento de recibir al maestro Carlos Miguel Prieto, director de la OSM, quien dijo al público: “Felicito a los ingenieros por tener un edificio tan bello como el Palacio de Minería, en el que se realizan diversas actividades de gran trascendencia y en el que gracias a su Orquesta hay mucha música”.

Luego de un silencio siempre necesario como preámbulo a una gran ejecución, el maestro Carlos Prieto demostró su capacidad y dominio para coordinar a músicos, coristas, al tenor Víctor Hernández, a la soprano Anabel de la Mora y al barítono Enrique Ángeles, quienes contagiaron su entusiasmo y alegría a un público que les retribuyó con un cálido, sonoro e interminable aplauso.

“¿Ustedes creen que ya terminamos?” preguntó Carlos Miguel Prieto, “Nooooooooooooo” contestó el público ya acostumbrado al *encore*. “Siempre que hablo me meto en problemas”, bromeó el director de Orquesta quien ofreció un postre majestuoso: la *Obertura 1812* de Tchaicovsky, para la cual se colocaron tres campanas distribuidas en la planta alta del Palacio, y *La Zingarella*, Coro del acto II de *Il trovatore* de Giuseppe Verdi.

El maestro Óscar Herrera, director del Coral *Ars Iovialis* de la Facultad de Ingeniería, fue el encargado de coordinar a los seis coros conformados por el propio *Ars Iovialis*, el Grupo Coral Cáritas de niños y jóvenes, dirigido por Carlos A. Vázquez; Convivium Musicum, por Víctor Luna; el Coro Pro Música, por Samuel Pascoe; y los de las Facultades de Ciencias, por Eduardo Hernández y el de Filosofía y Letras, por Enrique Galindo.

Una noche para recordar tanto para el público que no quería dejar partir a la Orquesta, como para los músicos que pusieron todo su talento, destreza y corazón para festejar el bicentenario del bello recinto que es también su casa.

Pinceladas de luz mediterránea

Iris Moreno / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Cuando en arte se habla de Impresionismo, inevitablemente se piensa en la escuela de pintura francesa de la segunda mitad del XIX, encabezada por Claude Monet, Camille Pissarro, Alfred Sisley, Berthe Morisot, Edgar Degas y Auguste Renoir. Pero si el término se utiliza para designar a las pinturas de autores de diferentes latitudes, generalmente se considera que estas obras “copian”, “retoman” o “rinden homenaje” a los franceses, lo cual no necesariamente es así.

“En las artes existen grandes genios que por su sencillez y humildad permanecen en el olvido y es obligación de los críticos e historiadores rescatarlos. Tal ha sido el caso de Ignacio Pinazo, espléndido pintor valenciano al que se le ha llamado impresionista por una necesidad que tenemos los investigadores de ordenar el conocimiento, de crear clasificaciones y acotar. Lo cierto es que quizás ya todo esté dicho sobre el impresionismo francés, pero de la pintura internacional con características afines aún hay mucho por escribir”, explica el doctor Francisco Pérez Rojas, quien junto con la doctora Elisa García Barragán curó la exposición Ignacio Pinazo, pintor del siglo XIX, abierta al público en el Museo

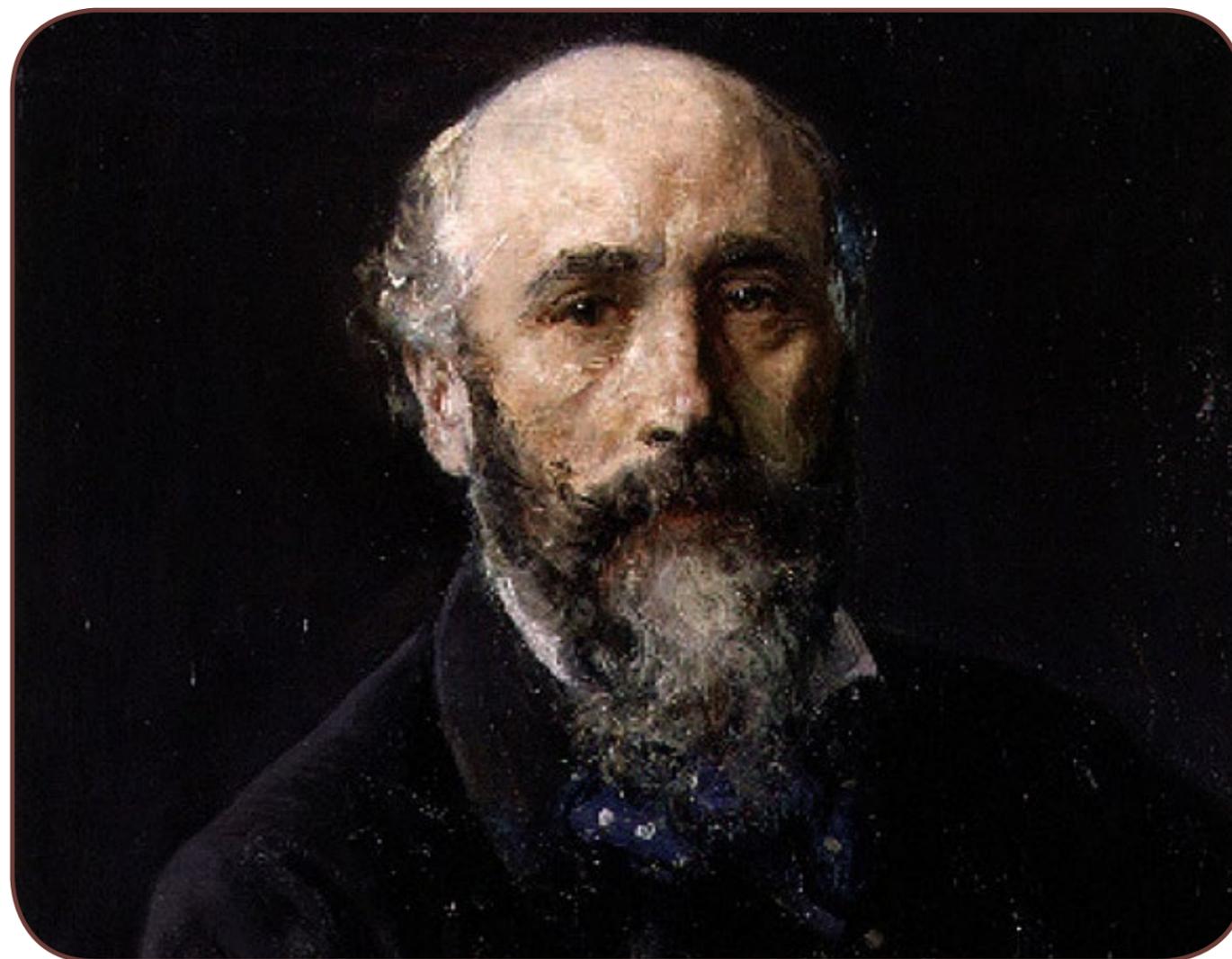




Tolsá del Palacio de Minería hasta el 1 de septiembre.

Dos años de ir y venir por repositorios, galerías, museos y colecciones privadas de Valencia fueron necesarios para que García Barragán y Pérez Rojas pudieran conformar una exposición antológica en la que se evidencia cómo Pinazo asimiló la tradición pictórica del Siglo de Oro español, especialmente la de Goya, Velázquez y Zurbarán, en unos primeros cuadros de tintes tenebristas, para después adoptar, desde su estancia en Roma, una pincelada más libre, suelta y luminosa que consolidó su estilo, muy moderno y diferente al de la escuela francesa; su tendencia a la abstracción hizo que la Academia y la crítica consideraran a sus obras como “inconclusas”.

De origen humilde, Ignacio Pinazo (1849 a 1916) quedó huérfano muy joven debido a una epidemia de cólera; ejerció varios oficios como el de platero,



panadero, dorador y pintor de azulejos. Manifestó muy pronto su voluntad artística y, mientras ejercía estas labores aprendió pintura de manera autodidacta y realizó dibujos sorprendentes. En los años sesenta del siglo XIX, tomó clases nocturnas gratuitas de Dibujo Natural y Colorido en la Academia de Bellas Artes de San Carlos de Valencia.

Ya casado, viajó a Roma en 1873 con otros artistas para realizar estudios de paisaje, a Pinazo le cautivaba la naturaleza y ese afecto lo acompañó toda su vida. En esa época nacieron sus hijos Ignacio y José, a quienes se dedicó a retratar en diferentes actitudes y espacios de su vida cotidiana y quienes, al paso de los años, se convertirían también en artistas; estas obras lo consolidaron como gran retratista.

Para obtener la “pensión” en Roma que era un financiamiento que recibían los artistas de la época, tuvo que recurrir a temas



más académicos, como el desnudo o la pintura de historia, género en el que obtuvo grandes reconocimientos. En 1876 se le concede la pensión por su cuadro *Desembarco de Francisco I, rey de Francia, en el muelle de Valencia, hecho prisionero en la batalla de Pravia*.

Regresó a Valencia en 1881 con un prestigio creciente que lo llevó a obtener el nombramiento de profesor sustituto de Colorido en la Academia de San Carlos de Valencia. A causa de otra epidemia de cólera, en 1885 se refugió con su esposa en una finca que el banquero José Jamandreu, su amigo y protector, tenía en Godella, municipio que fue para él lo que la Martinica para Gauguin: un lugar casi primitivo que le permitió estar en contacto con el campo y la naturaleza para dar vuelo, en soledad, a su indagación y búsqueda entorno al hecho plástico. Dejó testimonio de sus pensamientos en sus álbumes de dibujos, por lo que también se le considera un teórico.

“Pinazo dedicó la mayor parte de su vida a pintar temas que le agradaban y con los que se identificaba. En toda su obra, incluidos los encargos, dejó su marca personal; era muy analítico, un poco mirón, le gustaba fisgonear para registrar detalles que develan la belleza de la sencillez, de la inmediatez, de la cotidianidad y de la vida. Es una pintura que requiere de un esfuerzo intelectual en la mirada para apreciarla; en España ya empieza a ser revalorada, aunque aún no está situada en el lugar que merece a nivel europeo”, dice el doctor Pérez Rojas.



“...Es una **pintura** que **requiere** de un **esfuerzo** intelectual en la **mirada** para **apreciarla**”:
Pérez Rojas

En la conferencia Ignacio Pinazo Camarlench Bajo la Luminosidad Mexicana, la doctora García Barragán recordó que en 1899, en uno de los primeros festejos por el Aniversario de la Independencia, se realizó en México una muestra de arte español en la que se presentaron algunos cuadros de Pinazo que fueron criticados ampliamente por la Academia, lo que hizo que la gente fuera a verla y que varios coleccionistas adquirieran obras de este artista valenciano.

“Los académicos no entendieron el camino hacia la libertad plástica que Pinazo emprendía; su audacia al pintar a la naturaleza en toda su elocuencia, dejando de lado el ramplón folclorismo y distanciándose del provincialismo, y el dedicar tanto tiempo al retrato infantil sin llegar a la cursilería es algo propio de un artista de primera”, dijo la doctora García Barragán, cuya admiración por la obra de Pinazo nació con el cuadro *El guardavía* (1877), que vino a México para una exposición realizada en la Academia de San Carlos en 1993.

Lamentablemente *El guardavía* y *Las hijas del Cid* (1879) son las dos grandes ausentes de esta muestra pictórica, puesto que fueron requeridas para otra exposición en España. Sin embargo, no se puede desaprovechar la oportunidad para deleitar la mirada con *Desnudo de frente*, *Sueño mitológico*, *En la iglesia*, *Patio de mi casa en Venecia* y muchas otras obras que disfrutarán los visitantes del Museo Tolsá del Palacio de Minería, hasta el 1 de septiembre.

Mapa tectónico 2013

Carolina Rentería Aguilar / Fotos: Jorge Estrada Ortiz

Ricardo Padilla y Sánchez, profesor de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, ingeniero geólogo, con una maestría en Geología en la Facultad de Ciencias y el doctorado en Geología Estructural y Tectónica por la Universidad de Texas, Austin, realizó el Mapa Tectónico de México 2013.

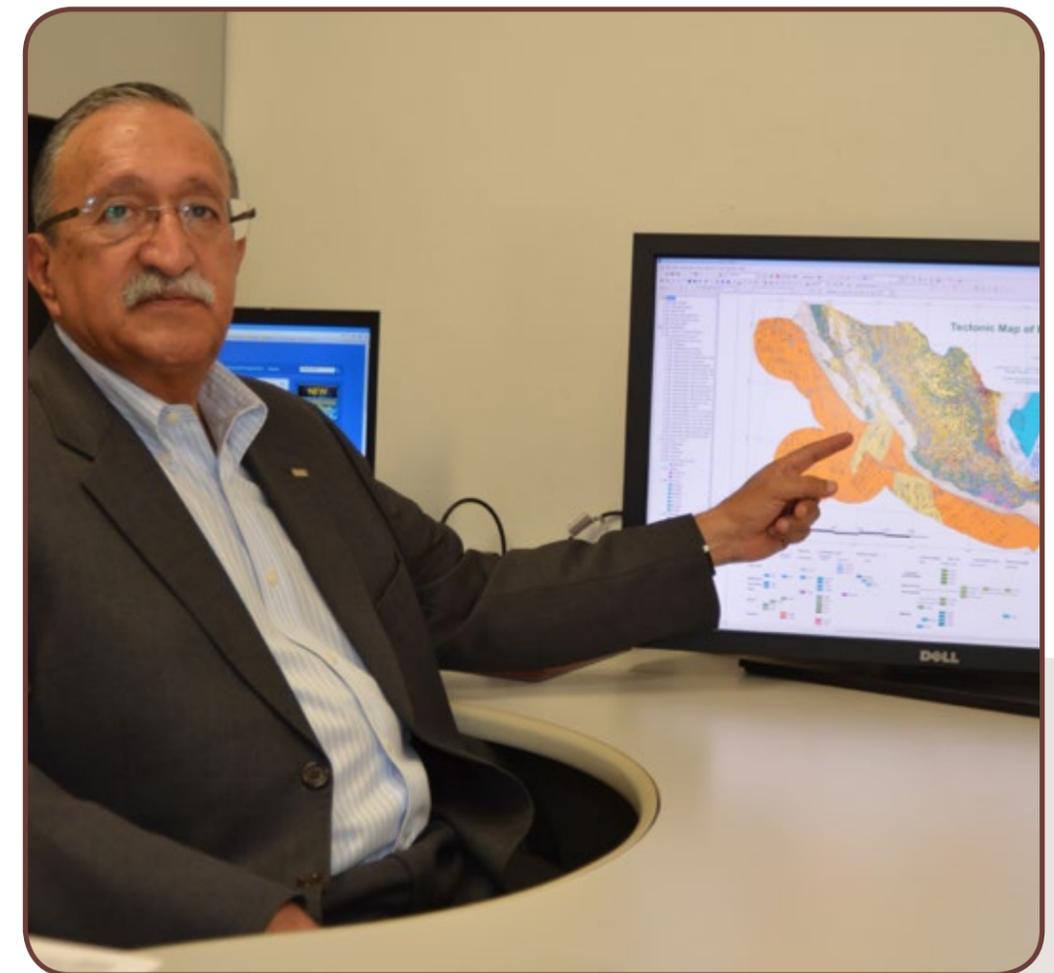
Las líneas de investigación del doctor Ricardo Padilla son geología del petróleo, geología estructural y geología tectónica; para la elaboración del Mapa destinó dos años en lo que respecta al diseño y poco más de 30 años de investigación.

En el Mapa se pueden localizar campos petroleros, de gas, y determinar las cortezas oceánicas de nuestro país; por su nivel de especialidad es el tercer mapa en su tipo en el mundo.

“No hay muchos mapas que hoy en día muestren los campos petroleros con sus nombres, además de ello, este mapa muestra las edades de las cortezas oceánicas, y las fallas tectónicas, tales como la de San Andrés”, mencionó en entrevista el doctor Padilla.

En dicho mapa también se puede observar las diferentes placas tectónicas que conforman el territorio mexicano. Los límites de las placas se clasifican en tres tipos: divergentes, convergentes y transformantes, los cuales se pueden ver en el mapa tectónico, explicó el doctor.

Este mapa representa una gran herramienta para los ingenieros, ya que se



puede utilizar como base para diferentes tipos de investigación, desde los ingenieros mineros hasta los civiles se ven beneficiados con él.

“También se pueden observar los astroblemas, es decir, impactos de meteoritos en la Tierra, tal es el caso de Chicxulub; así como los campos de aceite de petróleo, por ejemplo Cantarell, y campos de sal”.

Este mapa está compuesto de varias capas, es decir, varios mapas sobrepuestos en uno base, lo cual representa una ventaja pues dependiendo del tipo de investigación se van a seleccionar los ítems necesarios.

Además es muy dinámico y genera mapas temáticos, por ejemplo, se le pueden quitar los ríos, los estados y dejar sólo la localización de volcanes.

Aunado a ello, una vez que se descarga, al mapa se le pueden agregar carreteras, minas, etc., todo ello dependiendo del usuario y para lo que se necesite.

“El software con que se elaboró dicho mapa es el ArqGis, con éste se pueden realizar los cambios necesarios, por ejemplo, si se requiere actualizar la capa de volcanes o si se desea agregar una capa de minas”, mencionó.

Así mismo, aclaró que si no se tiene el software especializado, se puede utilizar otro software libre que maneje sistemas de información geográfica.

“La actualización del mapa será cada uno o dos años, dependiendo de la información que se va acumulando e investigando”, apuntó el doctor Padilla.

Cabe destacar la participación de estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la elaboración del mapa: Isabel Domínguez Trejo, Alma López Azcárraga, Jazmín Mota Nieto, Adrián Fuentes Menes, Fernando Rosique Naranjo, Enrique Germán Castelán y Sergio Campos Arriola.

Por ser un trabajo académico y de divulgación, este mapa tiene la ventaja de acceso gratuito y se puede descargar en la siguiente liga:

<http://www.datapages.com/AssociatedWebsites/GISOpenFiles/TectonicMapMexico.aspx>

De igual forma, este mapa no está pensado para un uso en específico, sino en general, por ello la riqueza e importancia de él.

Se pueden
localizar
campos
petroleros, de gas,
y determinar la edad
de las cortezas
oceánicas de
nuestro país

Proyectos de **Diseño Sustentable**

Iris Moreno / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

La calificación de fin de semestre en estas asignaturas es lo de menos, porque a estas alturas los proyectos más destacados ya consiguieron financiamiento, ya entablaron contacto con empresas e instituciones interesadas en sus desarrollos, ya tienen el fundamento para iniciar una nueva empresa y algunos ya están en proceso de patentar su innovación.

Así concluyen los semestres de las asignaturas Diseño de Nuevos Productos, del semestre non, y Diseño Sustentable, del par, impartidas conjuntamente por profesores del Posgrado de la Facultad de Ingeniería y del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial (CIDI) de la Facultad de Arquitectura.



Desde hace siete años, el doctor Vicente Borja Ramírez, secretario de Posgrado e Investigación de nuestra Facultad, y el arquitecto Arturo Treviño del CIDI, han encabezado y dado continuidad a este proyecto de aprendizaje multidisciplinario convencidos de que al unir los conocimientos y habilidades de diversas profesiones y especialidades se pueden crear nuevos productos y empresas que beneficien a la sociedad.

“Los diseñadores industriales tienen una dinámica muy diferente a la de los ingenieros, son más activos en la fabricación de prototipos, tienen una visión más abierta de cómo presentar y manejar las funciones y sistemas de un producto para una mejor interacción con los usuarios, en tanto que los ingenieros tenemos un sentido más práctico, sabemos cómo hacer que las cosas funcionen de una manera más eficiente



**Nuevos
productos, nuevas
empresas
y mucha
satisfacción
personal al concluir
el semestre**

y económica. La combinación de ambas disciplinas ha dado origen a proyectos innovadores y a prototipos funcionales, a partir de los cuales los estudiantes han creado productos que no existían en el mercado y nuevas empresas”, destacó el doctor Vicente Borja.

El arquitecto Arturo Treviño añadió: “A lo largo de los siete años que llevamos impartiendo asignaturas multidisciplinarias hemos trabajado con estudiantes de otras facultades de la UNAM y con universidades de otros países y estados de la república. Es de gran satisfacción lograr que un buen número de estudiantes que participan en dichas asignaturas se incorporen a trabajar a las empresas para las que diseñaron un producto, que otros más funden sus propias empresas y algunos proyectos estén en proceso de obtener la patente”.

Como parte de la dinámica del curso, el doctor Borja y el arquitecto Treviño invitan a profesores de otras facultades y universidades a dictar conferencias relacionadas con el temario del curso. En el semestre 2013-2, contaron con la colaboración de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) que siguió vía remota los cursos y se incorporó a un profesor de la Facultad de Contaduría y Administración que el próximo ciclo escolar hará que sus estudiantes participen en los proyectos; la idea es seguir fomentando la vinculación con más disciplinas, programas de posgrado y universidades.

El 30 de mayo, los estudiantes presentaron en el auditorio Raúl J. Marsal los trabajos finales de la asignatura Diseño Sustentable, en los que varios equipos estuvieron trabajando desde el semestre pasado, cuando cursaron Diseño de Productos; este semestre el objetivo fue mejorar la interacción de sus propuestas con el medio ambiente y la sociedad.

Entre los productos que desarrollaron los estudiantes, vale la pena destacar un dispositivo en forma de chaleco para tomar mediciones que permiten detectar padecimientos respiratorios durante la fase del sueño y una propuesta de intervención del espacio universitario para motivar a la comunidad a realizar una actividad física, brindarles herramientas de relajamiento y reducción del estrés.

Los integrantes del equipo Somnium (Nancy Carrasco Sánchez, Jorge Téllez Quintero, Rodrigo Ramírez López, y de Ingeniería Cristian Giovanny Rangel Lara, Luis Iván García Beltrán y Pedro Javier Gálvez Valadez de Diseño Industrial), explicaron que su dispositivo cuenta con un polisomnógrafo tipo tres, que mide la oximetría, los ronquidos, los esfuerzos y el flujo respiratorio, parámetros que permiten dar un diagnóstico inicial y detectar si

la persona padece una apnea central o una apnea obstructiva.

Para la elaboración del prototipo, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias donó a Somnium cuatro sensores para la detección de los factores y realizaron sesiones conjuntas para que los estudiantes conocieran las necesidades tecnológicas del sector, estudiaran los aparatos ya existentes en el mercado y entendieran a fondo las enfermedades. Su propuesta resultó ser tan innovadora que los profesores sugirieron a los estudiantes iniciar los trámites para obtener la patente.

El otro equipo, denominado Citec, logró obtener un patrocinio por 200 mil pesos de la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM para instalar a fines de este año el primer módulo de su circuito de activación física, esparcimiento y relajación en un espacio ubicado entre la zona de frontones y las canchas de fútbol americano.

Citec está conformado por Alicia Andrea Esquivel Peña del CIDI; Ana Eugenia Montiel Vilchis de Arquitectura del Paisaje; Juan Eric Durán Piña de la maestría en Ingeniería Mecánica; Mauricio Cardoso Díaz González de la UAEM, y



Walter Augusto Bravo Gutiérrez de Ingeniería Mecatrónica.

Su proyecto involucra el diseño y fabricación de aparatos deportivos, microclimas, el espacio abierto, buscando su integración al paisaje de Ciudad Universitaria, una aplicación móvil, el software y los diseños de las interfaces de cada módulo. El licenciado Demetrio Valdez Alfaro, director de Actividades Recreativas de la DGADyR, probó la escaladora con la simulación de subir la pirámide de Chichen Itzá; una vez que realizó los movimientos necesarios para lograrlo, le apareció un mensaje de felicitación por haber llegado a la meta.

“Es un proyecto divertido, moderno y útil para la comunidad universitaria y para todas aquellas personas que encontrarán en esta propuesta un nuevo sentido lúdico del acondicionamiento físico.

Después de garantizar el éxito de la primera etapa, los estudiantes y la UNAM podrán buscar otros patrocinadores para completar el proyecto”, dijo Valdez Alfaro.

📷 A la presentación de proyectos, donde también hubo propuestas para mejorar el abasto y calidad del agua, así como productos para rehabilitación física y traslado de pacientes, asistieron profesores de las facultades de Ingeniería y Arquitectura, y de la UAEM.

El CDD cumple 10 años

Jorge Contreras / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Diez años atrás, la Facultad de Ingeniería emprendió un proyecto para formar y profesionalizar al personal académico mediante la impartición de cursos, talleres, conferencias y diplomados, con objeto de mejorar la práctica docente en beneficio del aprendizaje de los estudiantes. Hoy se siguen recolectando los frutos de esa iniciativa: el Centro de Docencia (CDD) Ing. Gilberto Borja Navarrete.

En la celebración por sus diez años el pasado 22 de mayo estuvo presente el director de la Facultad, el maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, quien aseguró que la construcción del CDD fue un acto de gran responsabilidad, que “se abrió para contar con la infraestructura humana adecuada para la FI”.



Añadió que cada semestre aumenta el número de estudiantes que termina sus estudios profesionales, “esto es una combinación de elementos, donde el Centro de Docencia, sin duda, tiene un papel fundamental”. Felicitó a todo el personal y agradeció su valiosa labor “al dejar parte de su alma en este Centro”.

Posteriormente, el licenciado Pablo Medina Mora, secretario de Apoyo a la Docencia, también agradeció al equipo por el brío con el que se ha trabajado. “Hace 10 años se cuestionaban cómo sería el futuro en la educación superior. Hoy saludamos y vemos hacia adelante con calidad e innovación”, expresó.

El coordinador General del CDD, el ingeniero Ángel Leonardo Bañuelos Saucedo, destacó las 300 constancias por semestre y los 34 diplo-

En su **décimo aniversario**, el Centro de **Docencia destaca esfuerzo, trabajo continuo y preparación**

mados en docencia para profesores de carrera y 59 para profesores de asignatura que se han otorgado.

“Estamos haciendo un esfuerzo por incrementar estos números, ya que, tan solo en las generaciones 9 y 10, se han otorgado 20 diplomados para profesores de carrera y 12 para profesores de asignatura”. Agregó que en el catálogo hay 269 cursos y se han impartido 427.

“Estos números denotan el esfuerzo y trabajo del personal con que contamos. Agradezco a todos y cada uno de ellos”, finalizó.

En la develación de la placa de certificación del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, el maestro Guerrero Zepeda, pidió un momento

para recordar a “un hombre que se preocupó por su Facultad y su Universidad: el ingeniero Gilberto

Borja Navarrete, que, donde quiera que esté, está contento y celebrando estos diez primeros años”.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
Los departamentos de Estructuras y Construcción de la
División de Ingenierías Civil y Geomática

Invitan a asistir a las conferencias y curso-taller sobre:

Aditivos para Concreto y Diseño de Mezclas de Concreto empleando Aditivos

Que se llevarán a cabo el 19 y 20 de junio del 2013 en la Facultad de Ingeniería de la UNAM y el día 21 habrá una visita al Centro de Tecnología de CEMEX

Ponentes :

- Ing. Juan Luis Cottier Caviedes (Facultad de Ingeniería UNAM, Cottier Consultores SA de CV)
- Ing. Eduardo Hiriart Rodríguez (Cementos Moctezuma)
- Ing. Fernando García Ayala (ACI)
- Ing. Gustavo Montoya (SAGMA)
- Ing. Carlos M. Carmona Flores (CEMEX)
- Ing. Carlos Enrique Virelas Martínez (Sika Mexicana)

Coordinador: Ing. Fernando Monroy Miranda
Cupo limitado, informes e inscripción, enviar un correo a: fernando-monroy@comunidad.unam.mx, 5622-8002 ext. 1208 y 1204

Otorgan Medalla Alfonso Caso

Jorge Benjamín García / Fotos: Jorge Estrada Ortíz



Se entregó la medalla Alfonso Caso a los alumnos con alto desempeño académico en doctorado, maestría y especialización que se imparten en la UNAM.

Este premio está inspirado en el insigne abogado mexicano quien aportó muchos descubrimientos arqueológicos y que consideraba al conocimiento como motor del desarrollo.

Esta medalla, el máximo honor que otorga la Universidad en los estudios de posgrado, fue entregada por la doctora Gloria Soberón, coordinadora de Estudios de Posgrado, a todos los estudiantes que lograron el mérito.

Durante la ceremonia de premiación, realizada en la nueva Unidad de Posgrado, el doctor Francisco Trigo Tavera, secretario de Desarrollo Institucional de la UNAM, definió al posgrado como la fase culminante de un proceso formativo que inicia con el bachillerato y termina con el

Ingenieros
premiados por su
excelente
desempeño
académico en el
posgrado

doctorado, el cual pretende brindar conocimiento y experiencia para desarrollar proyectos de acciones permanentes y así resolver los grandes desafíos del mundo contemporáneo. "Los estudios de posgrado son una guía para comprender nuestro presente y construir un porvenir sustentado en el conocimiento", recalcó.

Ingenieros de excelencia

Juan Carrillo Uribe, galardonado por su especialización en Vías Terrestres, dijo que este premio representa el compromiso de mantenerse en contacto con la Universidad y actualizar sus conocimientos: "Fue todo un reto y una experiencia diferente tomar clases con compañeros que tienen la mitad de mi edad. Soy un Industrial que trabaja entre puros Civiles, así que regresé a la escuela a 'civilizarme' un poco."

Por su parte Leonardo Urbiola Soto, premiado por su doctorado en Ingeniería Mecánica, dijo que la medalla Alfonso Caso significa un logro increíble al que llegó por su esfuerzo: "No lo hubiera conseguido sin el apoyo extraordinario de mi esposa, de mi empresa, de mis asesores (los doctores Marcelo López Parra, Alejandro Ramírez Reivich, Vicente Borja, Víctor González Villela, Alfredo Caballero y Francisco Cuenca Jiménez) y de la Universidad, que ofrece grandes posibilidades para quien las decide tomar. Le dediqué la medalla a mi hijo Leonardo de Jesús."

También recibieron la presea por su especialización René Maganda Gallegos (Construcción), Daril Morales Hernández (Ingeniería Sanitaria), y Fernando Maceira Cámara (Hidráulica). *¡Felicidades!*

FACULTAD DE INGENIERÍA / UNAM
CENTRO DE DOCENCIA ING. GILBERTO BORJA NAVARRETE

Cursos intersemestrales 2013 - 2

Inglés para docentes II

22 al 26 de julio de 2013
de 16:00 a 20:00 h

Informes: Centro de Docencia, edificio K planta baja
Tel. 5622 8159 / centrodedocencia@yahoo.com.mx

Aplicación de la Ingeniería de Minas

Rosalba Ovando Trejo / Jorge Estrada Ortíz

“**Q**uien decide estudiar la carrera de minería tiene claro que debe estar comprometido y tener gusto por ella, por eso yo les pregunto, ¿realmente les gusta la carrera de ingeniería de Minas y Metalurgia?, ¿conocen realmente el campo de aplicación?”, con estos cuestionamientos, el ingeniero Alejandro Cabello Cano inició la conferencia Aplicación de la Ingeniería en Minas y Metalurgia, Mina San José, efectuada en el Aula Magna de la Facultad de Ingeniería.

Alejandro Cano es egresado de la FI (2005), en cuyo currículum destacan sus colaboraciones en la Compañía Minera Nuevo Monte, Minera La Negra, Concepción El Oro, Mina San José en Culiacán (2012-2013) y actualmente en Scorpio Mining en Cosalá, Sinaloa, como gerente de Servicios Técnicos. Explicó que el campo de aplicación de la Ingeniería de Minas es amplio y que los egresados de nuestra Facultad salen con los conocimientos necesarios para poder incursionar en cualquiera.

La
experiencia
del **minero** está
en el campo,
asegura egresado
de la **FI**



“En el campo nos conocen como profesionales completos, pues no necesariamente tenemos que estar recluidos en la mina, sino que nuestro campo de aplicación se extiende al control de las operaciones, el diseño de la mina, la planeación, la secuencia de la operación, la seguridad y el medio ambiente, diseños estratégicos, cálculo y dirección de equipo de bombeo, el mantenimiento del equipo, los recursos humanos, la logística de los acarreos y las negociaciones con las comunidades cercanas a la mina para obtener su apoyo”.

Como gerente de operaciones de la planta minera de concentración de hierro, Mina San José, el ingeniero Cano pudo realizar todas esas actividades: “mi experiencia laboral me ha permitido comprobar que la carrera de Ingeniería de Minas es una de las más completas, con conocimientos diversos en áreas como la geología o topografía”.

Agregó que la labor del ingeniero minero en un proyecto no está en el campo como tal, sino desde una oficina coordinando, pues la parte operacional, aunque la sepan hacer, recae en personal contratado para cada función. Lograr que los procesos de una mina se realicen adecuadamente dependerá de que exista un equipo de trabajo apropiado para cada actividad.

“Mis funciones han ido de operador a planeador y viceversa, esto es lo que me ha permitido seguir aprendiendo. La mayoría cuando sale de aquí quiere llegar a una mina y estar sólo en el campo, quiero decirles que el trabajo de oficina es básico para que los procesos de un proyecto minero se logren con éxito. Un buen operador está 20 por ciento en el campo y 80 por ciento en la oficina, desde donde se planean y diseñan todos los procesos. Y un buen planeador es el que te dice cómo está la situación a futuro de una mina, esto evita accidentes, retrasos, pérdidas económicas y más”.

El ingeniero Alejandro Cano exhortó a los jóvenes a buscar oportunidades donde puedan aplicar lo aprendido y obtener más conocimiento práctico: “Estar en el campo les permitirá conocer los procesos reales en una mina y enfrentar los retos que en el día a día se viven en ellas, pues existen situaciones inesperadas que rebasan lo planeado y que en ocasiones resultan en retrasos en la excavación y extracción del mineral, pérdidas materiales y financieras (muchos de los equipos con los que se trabajan se pagan por día o por hora) e incluso en accidentes que van de los menores a los más graves”, finalizó.

FACULTAD DE INGENIERÍA / UNAM
CENTRO DE DOCENCIA ING. GILBERTO BORJA NAVARRETE

Cursos intersemestrales 2013 - 2

El coach educativo como estrategia docente

29 de julio al 2 de agosto de 2013
de 10:00 a 14:00 h

Informes: Centro de Docencia, edificio K planta baja
Tel. 5622 8159 / centrodedocencia@yahoo.com.mx

El sinuoso camino del emprendedor

Octavio García / Fotos: José Luis Castro García y Denis Serrano Bautista

Empresa incubada
en Ingeniería obtiene
quinto lugar en
el octavo
Premio
Santander a la
Innovación

La Universidad del Claustro de Sor Juana (UCSJ), lugar donde la Décima Musa escribió la mayor parte de su obra, abrió sus puertas al Premio Santander a la Innovación Empresarial en su octava edición. Por ello, los hábitos fueron sustituidos por trajes y corbatas mientras los versos fueron reemplazados por negocios novedosos. Ni un felino negro, que vagaba por el Patio de los Gatos del Claustro y que se mezcló entre los asistentes, pudo empañar el ánimo del más supersticioso de los competidores.

Los finalistas ocuparon sus lugares en el lado derecho de la audiencia, expectantes, ansiosos por conocer el resultado; la duda sobre qué equipos se llevarían los primeros lugares en cada categoría no tardaría mucho en disiparse.

“Es un honor cobijar este evento”, fueron las palabras de la maestra Carmen López Portillo, rectora de la UCSJ, al dar inicio a la premiación. En su opinión, este galardón

representa el diálogo existente entre los innovadores y el sector empresarial. Agradeció la presencia de los doctores José Narro Robles, rector de la UNAM, y Arturo Cherbowski Lask, director ejecutivo de Santander Universidades y director general de Universia México.

Por su parte, el doctor Alejandro González Hernández, coordinador general del Instituto Nacional del Emprendedor, recalcó la relevancia de impulsar la “cultura emprendedora” como medio para lograr una nación próspera. Cree que México se encuentra en “el umbral de algo muy grande” y que esto se cristalizará gracias a los empresarios noveles, quienes han de fungir como agentes de cambio.

Una musa empresarial

La efigie de Sor Juana fungió como testigo silencioso de la premiación. Se dividió en



dos categorías: proyectos de innovación empresarial donde la propuesta Nanoestructurados Bromelia del Instituto Politécnico Nacional resultó vencedora; y proyectos con impacto social, donde la idea Filtro Electromagnético para la Purificación de Agua del Instituto Tecnológico de Saltillo se llevó la distinción. El premio consistió en medio millón de pesos y una beca para estudiar en el Babson College, escuela líder a nivel mundial en cuestiones de negocios ubicada en Massachusetts.

Después de dar a conocer a los ganadores, el ingeniero Marco Martínez Gavica, presidente ejecutivo de Santander México, reiteró el interés de la institución bancaria en apoyar a los emprendedores jóvenes, ya que “innovar es una virtud inherente a ellos” y les pidió enfrentar el sinuoso camino de crear una empresa sin miedo.



No hay quinto malo

José Antonio Altamirano Toledo, ingeniero industrial egresado de nuestra Facultad, obtuvo el quinto lugar de la categoría de Innovación Empresarial con su proyecto Desarrollo Tecnológico en Filtros Absolutos. Éste fue incubado en nuestra Facultad dentro del programa InnovaUNAM.

“La verdad es que con el trabajo que hemos realizado, esperábamos estar aquí” comentó el ingeniero Altamirano. “Tenemos un producto altamente competitivo que ya está en el mercado” continuó, refiriéndose a los filtros que la empresa Alta Tecnología en Filtración de Aire, de la cual es gerente general, produce y comercializa.

“Tenemos contratos con empresas paraestatales, laboratorios biológicos y vendemos a empresas farmacéuticas. Este año, proyectamos tener un crecimiento en las ventas”, comentó sobre el futuro cercano de este negocio.

¿Qué consejo les compartiría a los emprendedores que aún no se avientan a desarrollar sus ideas? “Acudan a la incubadora de la Facultad, les da herramientas para desarrollar sus ideas y hay gente muy capaz que puede apoyarlos. La cuestión de crear una empresa tiene muchas aristas. Alíense con quienes ya tengan experiencia”, concluyó.

Así, la premiación imbuyó de esperanza a las empresas incipientes para que generen empleos y muchísimos billetes de doscientos pesos, los cuales, por cierto, presumen la imagen de la poeta que fue nuestro Fénix.

Treinta y cinco años... y contando

Octavio Garcia / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Con la época estival llegó el momento de que los melómanos preparen sus oídos porque la Orquesta Sinfónica de Minería (OSM) se encuentra lista para comenzar la Temporada de Verano 2013. Se trata de una temporada muy especial, ya que conmemorará sus primeros treinta y cinco años de vida.

La temporada comenzará celebrando el bicentenario del natalicio de Giuseppe Verdi. La selección musical, de acuerdo con el maestro Sergio Vela, refleja la personalidad contradictoria del italiano, quien a pesar de ser un agnóstico declarado, compuso música litúrgica. Esta gala inaugural contará con la participación del Coro del Teatro de Bellas Artes y de la soprano rusa María Gavrilova.

Si el inicio resulta prometedor, el final emocionará los corazones de muchos, ya que la obra *Gurrelieder* de Arnold Schoenberg será interpretada en su totalidad por segunda vez en México. Este "homenaje al romanticismo



Lista la
Temporada
de Verano **2013**
de la **Orquesta**
Sinfónica de
Minería



tardío” como la definió el maestro Vela, consejero artístico de la OSM, requiere un esfuerzo descomunal para interpretarse: cinco solistas vocales, tres coros masculinos y un coro mixto. Los encargados de llevar a cabo esta tarea colosal serán los tenores John Uhlenhopp y Víctor Hernández; la soprano Gweneth Ann Jeffers; la mezzosoprano Ruxandra Donose; el barítono Josué Cerón; Marc Embree como narrador y los coros Filarmónico

Universitario, ProMúsica, *Convivium Musicum* y el Coral *Ars Iovialis* de la Facultad de Ingeniería.

Celebraciones

En palabras del maestro Carlos Miguel Prieto, director titular de la OSM, “no hay concierto que sea menos atractivo que otro”, por lo que este año lleno de conmemoraciones musicales será el pretexto perfecto para recordar o escuchar por primera vez las obras más destacadas de varios compositores.

Este año se conmemora el bicentenario del natalicio de Richard Wagner, quien estará presente en el quinto programa con tres preludios y una obertura. El centenario del natalicio de Benjamin Britten, a quien José Areán, director asociado de la OSM considera como el más grande compositor del siglo XX, será el pretexto para la interpretación de fragmentos de la ópera *Peter Grimes*. Witold Lutoslawski, quien también naciera hace cien años, será recordado con la pieza orquestal *Juegos Venecianos*.

Al igual que *Gurrelieder*, *La consagración de la primavera* de Ígor Stravinski cumple cien años de haberse estrenado en el Teatro de los Campos Elíseos de París (estreno que ocasionó un motín por lo controversial que resultó la composición) y será la pieza que cierre el octavo programa.

Con sabor mexicano

En este año tan especial, no faltarán obras de compositores mexicanos. Para esta temporada, la Academia de Música del Palacio de Minería encargó dos obras que serán estrenadas: el *Concierto para timbales y orquesta* de Gabriela Ortiz y *De aquí a la veleta* de Javier Álvarez. La pieza *El Salón México* de Aaron Copland (conocido por su *Fanfarria para el hombre común* de la cual existen versiones roqueras) será interpretada como muestra de la afición que el estadounidense sentía por la cultura iberoamericana.

El maestro Gonzalo Guerrero Zepe-da, director de la FI y vicepresidente honorario de la Academia, recordó que su acercamiento a este tipo de música fue con la OSM y espera que muchos experimenten esta sensación por primera vez en este verano. La Sala Nezahualcóyotl abrirá sus puertas del 5 de julio al 1º de septiembre a quienes deseen unirse a la celebración.

DÍA DEL INGENIER

Concierto de Gala



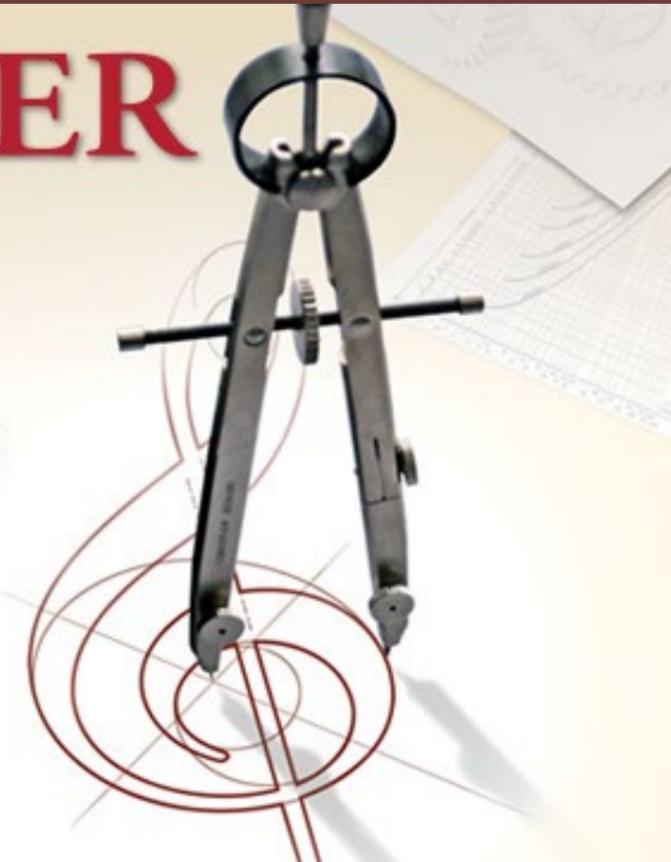
ORQUESTA
SINFÓNICA
DE MINERÍA

Carlos Miguel Prieto, *director*

Viernes 5 de julio 2013

20:00h

Sala Nezahualcóyotl



CONACULTA

ORQUESTA
SINFÓNICA
DE MINERÍA

Temporada de verano 2013

Del 6 de julio al 1º de septiembre

Sábados 20:00h Domingos 12:00h

Sala Nezahualcóyotl

Carlos Miguel Prieto, *director titular*

José Areán, *director asociado*

Sergio Vela, *consejero artístico*



CONACULTA



Pláticas de Apreciación Musical

• Juan Arturo Brennan •

Colaboración de Óscar Herrera

ORQUESTA
SINFÓNICA
DE MINERÍA



Del 3 de julio al 28 de agosto 2013

Cada Miércoles

De 19-20:00 hrs, Entrada Libre.

Convite cultural en el
Palacio de Minería

Mapa tectónico
2013



Gabriela Gallardo,
un ejemplo de éxito



Comenta

Gabriela Gallardo, un ejemplo de éxito

Alejandro Franco / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

Reconocen
el
talento
de 10 jóvenes
mexicanos
menores de 35 años

Ana Gabriela Gallardo, egresada de Posgrado de nuestra Facultad, fue reconocida por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), a través de su revista *Technology Review*, como uno de los 10 jóvenes mexicanos menores de 35 años más destacados del país, por su proyecto Tecnología universal para la dosificación de medicamentos.

Con el objetivo de premiar el talento de jóvenes cuyos proyectos en el desarrollo de nuevas tecnologías o la aplicación creativa de las ya existentes sea una promesa, se llevó a cabo la segunda edición en México de *MIT Technology Review Innovadores* menores de 35 (TR35), auspiciada por la UNAM y BBVA Bancomer.

Gabriela Gallardo fue elegida entre más de 250 candidatos, en su mayoría investigadores y emprendedores, generadores de un impacto en la sociedad por medio de sus trabajos en diversas áreas: desarrollo de softwa-





re, biotecnología, energía, nanotecnología y nuevos materiales.

El trabajo de investigación que le otorgó este reconocimiento a Gallardo tiene más de cinco años y no podría haber sido llevado a cabo sin el apoyo de su asesor el doctor Leonid Fridman, profesor de la División de Ingeniería Eléctrica en el Departamento de Control y Robótica, uno de los destacados especialistas en nuestro país en el tema de modos deslizantes con diversos reconocimientos, como el premio SCOPUS 2010 en el área de Matemáticas e Ingeniería.

Los días 29 y 30 de mayo tuvo lugar en el Tecnológico de Monterrey, campus Santa Fe, el EmTech México, encuentro entre expertos nacionales e internacionales, empresarios, emprendedores y el mundo académico para analizar los polos competitivos mexicanos y conocer las tendencias de la innovación tecnológica internacional, y en ese marco se realizó el TR35.

El primer día los diez jóvenes ganadores expusieron en qué consisten sus trabajos ante los líderes de la comunidad tecnológica. Durante el segundo día se realizó la premiación en la que participó el doctor Eduardo Bárzana García, secretario



General de la UNAM, quien reafirmó el compromiso que tiene esta casa de estudios con las innovaciones tecnológicas capaces de favorecer el crecimiento sustentable y la soberanía en México. Asimismo reconoció de manera particular la labor de Gabriela Gallardo, quien puso en alto el nombre de nuestra Universidad con su investigación.

Para los 10 jóvenes premiados, ser reconocidos por *MIT Technology Review* como innovadores menores de 35 representa un salto cualitativo en sus carreras profesionales que les ayudará a dar un impulso a sus proyectos empresariales, formar parte de una red internacional de contactos de primer nivel y ganar fuerza en la divulgación y difusión de sus trabajos.

Innovar: el camino del éxito

Para la ingeniera biomédica Gabriela Gallardo

su trabajo con el grupo de Cirugías Experimentales de la Unidad de Cardiología en el Hospital Civil de Guadalajara fue fundamental para incursionar en la investigación y dedicar sus conocimientos y esfuerzos a mejorar la vida de los enfermos. “Muchos trabajos se hacían manualmente y para mí era fácil ver que podían mejorarse los procesos”, comenta.

Poco después, en trabajo conjunto entre el Posgrado de nuestra Facultad y el Centro Médico Siglo XXI, Gallardo trabajó en un dispositivo de control para mejorar la dosificación de insulina en pacientes con diabetes tipo 1. Su deseo por seguir innovando y la motivación de su asesor el doctor Fridman la llevaría a diseñar un dispositivo inteligente y útil para todo paciente, en cualquier circunstancia.

El dispositivo diseñado es capaz de ajustar las dosis a partir de la información que le proporciona un sensor en tiempo real, lo cual lo convierte en universal en cuanto a su uso y a la vez se individualiza el tratamiento para cada paciente. Esta forma de abordar las terapias de dosificación de insulina es muy diferente a la que se utiliza actualmente. Hoy en día, los especialistas calculan las dosis a partir de diferentes modelos matemáticos y éstas se regulan en función de los niveles de glucosa medidos varias veces al día.

El proyecto se basa en la teoría de control que se ha desarrollado desde la década de 1920. Aplicar esta teoría a la diabetes es complicado, ya que existen muchos modelos matemáticos que describen la regulación entre glucosa e insulina y, además, los parámetros contemplados tienen un alto grado de incertidumbre. “De los diez modelos matemáticos que documentamos, finalmente nos quedamos con tres que nos permitieron obtener el grado relativo, factor clave en la teoría de control que, a su vez, permitió ajustar el controlador”, explicó Gabriela Gallardo

Otra de las ventajas de la tecnología que plantea la profesora de nuestra Facultad es que con su sistema puede dosificarse cualquier medicamento siempre que de éste se pueda obtener una respuesta medible.

Gallardo, quien actualmente se encuentra realizando un posdoctorado en la Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas del IMSS, seguirá trabajando en conjunto con nuestra Facultad en la innovación de métodos para mejorar la vida de los enfermos.

“Es un orgullo tener un estudiante como Gabriela, quien entiende a los doctores, a los especialistas en control y a los matemáticos; es muy difícil integrar esos tres temas y ella lo hace a la perfección”, afirmó el doctor Fridman complacido por el reconocimiento otorgado a la labor de Gallardo y al Laboratorio de Modos Deslizantes que él dirige.

FACULTAD DE INGENIERÍA / UNAM
CENTRO DE DOCENCIA ING. GILBERTO BORJA NAVARRETE

Cursos intersemestrales 2013 - 2

Elabore las presentaciones de sus clases con PowerPoint

22 al 26 de julio de 2013
de 11:00 a 15:00 h

Informes: Centro de Docencia, edificio K planta baja
Tel. 5622 8159 / centrodedocencia@yahoo.com.mx

Valor agregado en la formación de ingenieros para impulsar la economía nacional

Dr. Salvador Landeros Ayala

El ingeniero del futuro requiere incorporar a su formación habilidades y competencias para un nuevo ambiente productivo que impacten más en la economía nacional. El desarrollo de los ingenieros ha sido codependiente de los procesos tecnológicos e industriales que le han demandado competencias y habilidades adicionales a las técnicas y científicas, como las gerenciales, con una creciente orientación profesional con enfoque holístico. Esta formación es una característica del nuevo perfil del ingeniero: con solidez teórica y técnica, mentalmente flexible, con liderazgo para conducir grupos y sobre todo que pueda orientar el conocimiento a la creación de empresas y a las necesidades de los mercados globalizados.

Según el reporte brasileño sobre el futuro de la ingeniería (Instituto Euvaldo Lodi. Inova Engenharia. Brasilia, 2006) un ingeniero deberá convivir en comunidades diversas, en donde habrá de resolver problemas cotidianos y específicos con capacidad para comunicar y trabajar en equipos multidisciplinarios y conciencia de las implicaciones sociales, ecológicas y éticas que los proyectos de ingeniería conllevan.

Habilidades y competencias

Diversas organizaciones en el mundo y en México consideran fundamentales las siguientes:

- Aplicación de conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
- Capacidad para diseñar y realizar experimentos.
- Enfoque sistémico aplicado a necesidades específicas.
- Capacidad para diagnosticar, formular y solucionar problemas.
- Sentido de responsabilidad social y ética.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Creatividad para inventar e innovar.
- Actitud emprendedora y de liderazgo.
- Trabajar en equipo en un entorno nacional e internacional
- Gestión de proyectos.
- Comprensión de los impactos de los proyectos de ingeniería en contextos globales y sociales.
- Conocimientos de economía, mercados y empresa.
- Actitud para aprender a lo largo de toda la carrera profesional.
- Capacidad para utilizar técnicas y herramientas modernas de la ingeniería.

Los perfiles anteriores permiten crear y aplicar conocimiento; sin embargo, para impulsar a las empresas y a la industria y crear riqueza se necesita ayudar a los ingenieros a que plasmen sus ideas en empresas o negocios y una mayor participación de las empresas en el tejido educativo y de investigación.

En el primer caso hay que darles a los jóvenes ingenieros el talento o “las tablas” para hacer trabajar sus ideas en la creación de futuras empresas. Nos tenemos que dar cuenta que aún las mejores ideas en ingeniería tienen poca probabilidad de lograr un éxito comercial a menos que estén inspiradas por un sólido sentido de las necesidades del mercado. Orientar a la tecnología hacia el inicio de negocios conlleva a un 10 por ciento de tecnología y un 90 por ciento del modelo del negocio. De ahí la importancia de contar con programas estructurados para acercar a los estudiantes al mundo del inicio de empresas de base tecnológica, con base en estudios de casos para demostrar cómo hacer un plan de negocios, predicciones de mercado y de ventas, protección de patentes y liderazgo de equipos. Se trata de contar con programas para apoyar a los estudiantes de los primeros semestres hasta los de final de carrera, con la participación de ingenieros invitados de renombrado prestigio, con diversidad de empresas, desde industria de dispositivos electrónicos hasta sistemas de aplicaciones de las diferentes áreas de la ingeniería. Un programa de estas características tendría mucha demanda de parte de los alumnos por el interés de cómo las empresas de base tecnológica trabajan en el mercado laboral. O sea que les daría un



contexto más amplio en su formación de ingenieros. Este programa incluiría cursos de emprendedores e innovación. De lo que se trata es de convertir el conocimiento en bienestar.

En el segundo caso, se trata de una mayor participación de las empresas en las actividades cotidianas de la formación de los alumnos. La relación con las empresas sería parte de la formación de nuestros alumnos y el mundo exterior a donde se van a desenvolver ya está dentro de las aulas.

Existen algunos ejemplos de algunas cosas que ya se hacen en la Universidad, pero de lo que estamos hablando es de un programa muy intenso en el que participen formalmente varias decenas de empresas (en algunas universidades participan más de 100, que además cubren una cuota importante anual por su participación). Son programas estructurados en los que las empresas realizan permanentemente proyectos tecnológicos, prácticas remunerables, becas para tesis y desarrollo de proyectos, reconocimientos y premios para alumnos, realización de estudios y trabajos de investigación, impartición de asignaturas optativas; así como conferencias, visitas y seminarios.

Un ejemplo interesante es que las empresas ofrezcan becas para alumnos con espíritu emprendedor, durante un semestre a tiempo parcial, donde los estudiantes participen con proyectos de propia iniciativa, o bien en uno de la empresa, para aprender y conocer el inicio real del proyecto.

Servicio

- Es **satisfacer** las necesidades y expectativas de los clientes para dejarlos satisfechos y regresen, soliciten más de nuestros servicios y nos recomienden.
- El que **no** vive para servir no sirve para vivir.

Empresario

- Que **genera** prosperidad, abundancia, riqueza, dinero, éxito, desarrollo y competitividad (a nivel internacional).
- Que **trabaja** con valores éticos empresariales de honradez, veracidad, integridad y responsabilidad.
- Que **realiza** planes y arranques de negocios (Lean Startup), estructuras empresariales, negociaciones y escuchando la voz del cliente.
- Que **dirige estructuras:** Humanas, financieras, comerciales, técnicas, organizacionales.

Reingeniería

- En la **modificación** de los procesos y sistemas para obtener mejoras que den mayor competitividad, productividad-calidad, servicio y utilidad y rentabilidad.

Líder

- Con visión** para detectar oportunidades de cambio, progreso, desarrollo, mejora y negocio.
- Que Inspire** causas útiles y nobles y con capacidad de generar visiones compartidas.
- Que se comunique** con eficiencia, entusiasmo y pasión.
- Y que tenga** un gran espíritu de servicio hacia sus seguidores y las demás personas.

Innovador

- Que **detecte y solucione** necesidades, carencias, problemas o "dolores" de la sociedad.
- Que **obtenga con innovación y creatividad** productos, servicios, procesos y sistemas.
- Que **generen** valor, riqueza, ganancias, utilidades, y dinero.

Diseñador

- Es la **esencia** de la ingeniería y está enfocado a generar productos, servicios, procesos o sistemas útiles novedosos y valiosos.

Emprendedor

- Es un **realizador** de metas, logros y resultados.
- Es un **hacedor** de la productividad-calidad, del mejoramiento del ambiente y la preservación de la cultura.
- Que **trabaja** en equipo con responsabilidad, inteligencia, competitividad y confiabilidad.
- Y **Maneja eficientemente** las relaciones humanas, la estrategia, la comunicación y la cooperación y los resultados.

Para hacer negocios se necesitan

Personas T



Ing. Carlos Sánchez Mejía V.
Desarrollo empresarial
Junio 2013

Nuevas Publicaciones

Junio 2013



División de Ciencias Sociales y Humanidades



MUCHARRAZ GONZÁLEZ, Olga María del Carmen. *La Gnomónica a través de su instrumental y su práctica en el espacio nacional, durante el periodo colonial.* México, UNAM, Facultad de Ingeniería, 2012, 324p., tiraje 200 ejemplares

La Gnomónica a través de su instrumental y su práctica en el espacio nacional, durante el periodo colonial es parte de la colección VÍNCULOS de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad de Ingeniería; dicha colección está conformada por títulos de muy diversos temas y precisamente “vincula” a las ciencias sociales con las ingenierías.

Este trabajo es una tesis doctoral de la profesora Olga Mucharraz y rescata al Reloj de Sol, como un instrumento científico que por siglos, en su luz o en su sombra, ha sido un promotor a veces olvidado de la ciencia y la tecnología modernas; y siempre es bueno reconocer que el conocimiento del tiempo, de las formas en que ha sido concebido y medido, es vital para el ser humano. Se incluyen textos, gráficos, emblemas y fotografías de gran calidad que hacen de esta obra un material muy completo del tema.

CONTENIDO: Agradecimientos; Presentación; Pláticas con el viento; Introducción; El reloj de sol y sus componentes. Historia y técnica; Delimitando el tiempo y el espacio. Los componentes disciplinares de la Gnomónica; Ciencia y Religión; Relojes de sol e Imperio Romano; El espacio de la Gnomónica colonial. Siglo XVI; Los libros y la práctica novohispana de la Gnomónica; Gnomónica: la búsqueda por la definición. Relojes eclesiotéricos y catrópticos: campos del conocimiento; Instrumentos de la Gnomónica; De las formas de los relojes. Los temas y modos de la Gnomónica; conclusiones; Fuentes documentales y primarias; Bibliografía.

Noti**FI**cando

Un mundo en miniatura

Alejandro Franco / Fotos: Jorge Estrada Ortíz

El Laboratorio Abierto de Eléctrica Electrónica ubicado en el edificio Valdez Vallejo se convirtió por unas horas en una ciudad liliputiense de alta tecnología. Maquetas de puentes marítimo-terrestres, casas inteligentes, lavadoras, garajes, estacionamientos, caseta de cobro, robots bailarines y hasta un piano de radiofrecuencia pudieron apreciarse.

Por medio de trabajos dirigidos y otros de libre diseño, se llevó a cabo la tradicional muestra de Proyectos Finales de la materia de Diseño de Sistemas Digitales (DSD).

Dejando de lado los lenguajes de programación, profesores y alumnos de quinto semestre de Ingeniería en Computación demostraron sus conocimientos de diseño adquiridos a través de maquetas con aplicaciones prácticas de la vida cotidiana utilizando solamente su creatividad y dispositivos discretos como resistencias, leds, capacitores e inductancias.

Semanas enteras de acudir al laboratorio, dejar de dormir para llegar temprano a apartar un equipo de trabajo, viajes al centro de la ciudad en búsqueda del componente quemado, adaptarse al horario del compañero y la resolución de problemas inesperados, formaron parte de la realización de los proyectos de los siete grupos de la asignatura de DSD, que los alumnos mostraron orgullosos ante el doctor Francisco Javier García Ugalde, jefe de

Alumnos
de Diseño de
Sistemas
Digitales
demuestran su
conocimiento
a través de maquetas

la División de Ingeniería Eléctrica, el maestro Luis Arturo Haro Ruíz, coordinador de la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica y los profesores de la asignatura.

Por su innovación con respecto a las pasadas ediciones, destacaron los proyectos de alumnos de las profesoras María del Socorro Guevara y Norma Elva Chávez, con la casa inteligente y el puente marítimo terrestre, respectivamente.



La muestra de proyectos comenzó a realizarse hace tres años por idea de la maestra en ingeniería Norma Elva Chávez, coordinadora de la materia de DSD, con la intención de motivar a los profesores de la asignatura a dar sus clases de manera teórico-prácticas debido a que en el laboratorio se ve únicamente código para crear sistemas digitales y programar circuitos integrados. “Si bien la programación ahorra mucho tiempo y es muy importante, donde se demuestran los conocimientos de ingeniería es en este tipo de proyectos que conllevan mucho trabajo de diseño”, explicó la profesora Norma Elva.

Los profesores que participaron en la muestra fueron María del Socorro Guevara, Vicente Flores Olvera, Rafael Prieto Meléndez, Elizabeth Fonseca Chávez, Norma Elva Chávez y Héctor Pacheco Hernández, y cabe resaltar que cada uno se mostró complacido con el desempeño de sus alumnos durante el semestre y con estos proyectos.



Volver al pasado

Ma. Eugenia Fernandez Quintero / Fotos: José Luis Castro García y Denis Serrano Bautista

Exhibición de
vehículos
antiguos en
Las Islas

El Club de Vehículos Veteranos AC organizó con la colaboración de la Facultad de Ingeniería y su Sociedad de Exalumnos-SEFI, así como de las direcciones generales de Atención a la Comunidad Estudiantil (DGACU) y la de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE), la III Exposición de autos clásicos y de colección 2013, Volver al pasado.

Desde temprano, en un sábado luminoso de inicio de mes, empezaron a llegar a la explanada de Rectoría los propietarios con sus flamantes automóviles (mínimo 35 años de antigüedad) así como los coleccionistas de autos a escala y los jóvenes de Ingeniería creadores de los vehículos Fórmula Sae.

El ingeniero Medardo Burgos del Club de Vehículos Veteranos, quien impulsó la primera exposición de autos clásicos en la UNAM en el marco de los festejos de los 100 años de nuestra máxima casa de estudios, expresó su satisfacción



por la tercera edición de esta muestra en un escenario incomparable, el corazón de Ciudad Universitaria, y agradeció la colaboración de las dependencias universitarias que participaron en la organización.

Por su parte, el maestro Gonzalo Guerrero Zepeda, director de la FI, celebró la ocurrencia, las ganas de hacer y compartir esta exposición. “El gusto es para todos: para los propietarios y los visitantes que se dieron cita en torno a los autos que conservan belleza en muchos sentidos”, expresó al inaugurar. Les aconsejó a los jóvenes cuidar los vehículos que adquieran para que en un periodo de 35 años alcancen el estatus de antiguo. Se congratuló de la solidez

de la industria automotriz, que al ser una cadena productiva beneficia al país, y por los autos hechos en México: “son de lo mejor, en ellos se aprecia el talento y la capacidad de nuestros jóvenes, por eso hay que tenerles fe, como lo hace la Sociedad de Exalumnos de la FI que les brinda apoyo incondicional”.

El maestro Ramiro Jesús Sandoval de la DGIRE invitó a los asistentes a disfrutar la jornada con los grupos Rector`s y Santa Sabrosura que amenizaron el evento

y a visitar la exhibición de autos a escala.

Volver al pasado

Entre los autos que más llamaron la atención estuvo el camión de bomberos Mack 1952; fue parada obligada de chicos y grandes que posaban frente a él para capturar con sus cámaras la belleza de su diseño y el magnífico estado de conservación.

Un auto que causó admiración fue la réplica del Auburn 1936, modelo que usaban Clark Gable y Howard Hughes, cuyo dueño, el ingeniero Oscar Fernández de 87 años de edad y egresado de la FI, se tituló con una tesis sobre el diseño del Autódromo de la Magdalena Mixiuhca.

Otros también muy apreciados fueron el Ford T 1925, el Fiat 1936 y el Ferrari 308 GTS, así como los consentidos del rector José Narro: los Mustangs.

Al concluir la expo, el ingeniero Medardo Burgos indicó que participaron 110 autos y que asistieron más de 3,000 visitantes. “Esperamos que esta muestra de autos continúe año con año como una tradición universitaria”, concluyó.



Gestión de la recarga de acuíferos

Jorge Alberto Arriaga/ Fotos: Jorge Estrada Ortíz



En el auditorio José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería, se llevó a cabo la mesa redonda Gestión de la recarga de acuíferos, organizada por la Red del Agua UNAM (RAUNAM) y la Red del Agua de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Los recursos hídricos en México se caracterizan por su desigual distribución, tanto a nivel geográfico como en el tiempo. Esta particularidad, aunada a la creciente explotación de los acuíferos por el aumento de la demanda, han llevado a los especialistas a formular soluciones innovadoras que permitan reducir las afectaciones a la sociedad. La recarga de los acuíferos, de acuerdo a lo señalado en la introducción a la mesa por Adriana Palma, técnico académico del Instituto de Ingeniería y coordinadora del grupo de análisis sobre este tema de la RAUNAM, se presenta como una opción probada y altamente viable para contribuir a la solución de los problemas del agua en nuestro territorio, sin embar-

go, apuntó, es necesario pensar este instrumento dentro de la gestión integrada de los recursos hídricos. En este espacio Agustín Correa, profesor de la Facultad de Ingeniería, destacó también la relevancia de este tema para el Valle de México, sometido a fuertes presiones hídricas.

La primera en tomar la palabra fue Loreta Castro-Reguera, profesora de la Facultad de Arquitectura, con su ponencia titulada Manejo del agua en el diseño urbano. Las inundaciones urbanas han sido un problema histórico al que se han enfrentado las sociedades ubicadas en las tierras bajas, no obstante, las medidas que han implementado para reducir los

riesgos de la población demuestran características particulares. Entendiendo esta cuestión, Loreta realizó un estudio sobre las estrategias para el control de inundaciones urbanas a nivel mundial para detectar posibles soluciones para la mitigación de éstas en la Ciudad de México. A través de estudios de caso en Curitiba y Porto Alegre, Brasil; Dordrecht, Países Bajos; Venecia, Italia; Hyderabad, India; Dacca, Bangladesh; y Suzhou, China, concluyó que es fundamental introducir la cultura del agua a los ciudadanos, que las infraestructuras hidráulicas suaves en el espacio urbano son altamente viables, que el diseño urbano tiene un valor alto en el control de inundaciones y que es en última instancia el manejo de las políticas del agua las que determinan el éxito. Como resultados de esta investigación, Loreta ha colaborado con el Centro Mario Molina y creado el Taller Hídrico Urbano en la Facultad de Arquitectura, integrando así sus experiencias.

Por su parte, Gabriel Gracida, colaborador de la Sociedad Mexicana de Ingenieros del Distrito Federal, expuso los resultados de un importante proyecto de investigación titulado Sustentabilidad del agua de lluvia en la cuenca del Valle de México. Éste tiene como objetivo aprovechar y conservar el agua de lluvia recibida en la cuenca para una autosuficiencia y disminuir o evitar los problemas de inundaciones por las características geo-hidrológicas, edafológicas, topográficas y uso de suelo. La forma que se considera idónea para alojar al agua de lluvia es el subsuelo, pues tiene una gran capacidad de almacenamiento, evita la pérdida por evaporación y protege al recurso de posibles contaminaciones naturales o antropogénicas. En términos generales, la propuesta plantea disminuir las aportaciones actuales de otras cuencas —en particular Cutzamala-Lerma— y evitar el tener que recurrir en 2030 al agua del Río Tula. Para realizar esta actividad

se plantea la recarga con diversos métodos, como los pozos de absorción con aguas pluviales o tratadas.

A manera de ejemplo, Alfonso Hernández, funcionario de la Delegación Iztapalapa, presentó la experiencia que han tenido en su territorio en cuanto a la recarga de acuíferos. Para Iztapalapa resulta imprescindible la recarga en tanto presenta un alto déficit de agua potable, la calidad del agua ha aumentado el precio de su tratamiento, diversas estructuras experimentan grietas y hundimientos diferenciales, además de las recurrentes inundaciones, con afectaciones sociales que se han convertido en un grave problema. La delegación desarrolló junto con el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, un proyecto para el manejo de aguas pluviales. Es así que se aprovecha el material permeable que existe en los tres cerros, por lo que en la zona ecológica construye gaviones para detener el agua y el arrastre de los sólidos. En la parte urbanizada de las laderas de los cerros la estrategia se centra en rejillas de captación, líneas de conducción, cajas con trampa de sólidos y material flotante y columnas de tubería ranurada. Cuando el espacio es mayor, se construyen pozos a cielo abierto. En su conjunto, estas acciones han aminorado las afectaciones por lluvia y, en cambio, han ocupado el líquido para recargar los acuíferos.

Otro ejemplo de aprovechamiento del agua de lluvia fue expuesto por Ma. Estela de la Torre, profesora de la FES Zaragoza. Desde hace un par de años, un grupo de estudiantes coordinados por la profesora realizan captación de agua de lluvia de los edificios de ese campus para ser utilizado en azoteas productivas, aprovechando la energía solar para su bombeo. El sistema de captación adaptado permite almacenar 270 m³ de agua que, debido a la construcción del mismo, se encuentra libre de sedimentos y

brinda una calidad óptima para el riego de las plantas que tienen, en la azotea, los estudiantes de la carrera de Biología. El sistema de bombeo desde la cisterna hasta la azotea se alimenta de un panel solar, evitando así el consumo de energía eléctrica. La capacidad total de captación de la FES supera por mucho la capacidad de almacenamiento —5,300 m³ aproximadamente—, por lo que se planea reabastecer los mantos acuíferos mediante un pozo de infiltración que la delegación colocará en la parte más baja del campus.

La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta también con una amplia experiencia en el aprovechamiento del agua de lluvia en sus instalaciones mediante un sistema de recarga-recuperación que, de acuerdo con Eugenio Gómez, coordinador de la Red del Agua de la UAM, presenta alto valor agregado al eliminar los encharcamientos, mejorar la calidad del agua del acuífero, incrementar la disponibilidad del recurso y brindar un abastecimiento sustentable. Con un área de captación de 14,282 m² dentro del campus Iztapalapa, el sistema ha demostrado su factibilidad, permitiéndole incluso escalarla y realizar el Proyecto piloto para evaluar la factibilidad técnica y económica de sistemas de recarga-recuperación para el aprovechamiento de agua de lluvia en el DF. Eugenio Gómez señaló que los volúmenes de lluvia potenciales



para la recarga del acuífero de la Ciudad de México son los mismos del escurrimiento superficial virgen disponibles. La diferencia estriba en su aprovechamiento mediante pozos de absorción en lugar de su desalojo hacia la cuenca de Tula mediante un sistema de drenaje. Se calcula que el costo de abastecimiento mediante este sistema es de tan solo \$12/m³, en comparación con los \$25/m³ que costaría traer agua del Mezquital.

Para concluir con la sesión, Oscar Monroy, Investigador de la UAM Iztapalapa, habló sobre las tecnologías de tratamiento de agua de lluvia para la recarga del acuífero. Indicó que para la cosecha eficiente se requiere de ciencia y tecnología, es decir, un monitoreo continuo de la microclimatología y de la composición del acuífero (tóxico y epidemiológico), sistemas que cuenten con múltiples barreras independientes para detener μO y contaminantes químicos, y

evaluaciones de confiabilidad y riesgo. Además, es necesaria una participación pública en temas de agua, que se traduzca en un ahorro en el hogar y en el trabajo, que destaque la necesidad del reuso y que cuente con autoridades fortalecidas para la supervisión. De esta forma, los sistemas de recarga-recuperación no sólo brindan beneficios ligados directamente con el agua, sino que potencian el bienestar social al generar industrias y empleos ligados a la producción de artefactos domésticos e industriales para la captación y aprovechamiento del agua de lluvia.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

PLAN SEMESTRAL 2014 CALENDARIO ESCOLAR

AGOSTO 2013

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

CICLO ESCOLAR 2013-2014

SEPTIEMBRE 2013

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

OCTUBRE 2013

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOVIEMBRE 2013

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21		23	24
25	26	27	28	29	30	

DICIEMBRE 2013

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ENERO 2014

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEBRERO 2014

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

MARZO 2014

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL 2014

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

MAYO 2014

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22		24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNIO 2014

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

JULIO 2014

L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

AGOSTO 2014

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

CICLO ESCOLAR 2014-2015

Inicio ciclo escolar Semestre 1 5/Agosto/2013	Fin ciclo escolar Semestre 1 22/Noviembre/2013	Días inhábiles Septiembre 15 y 16 Enero 1 Marzo 17
Semestre 2 27/Enero/2014	Semestre 2 23/Mayo/2014	Noviembre 1, 2 y 18 Febrero 3 Mayo 1, 10 y 15 Diciembre 12 y 25

Exámenes Vacaciones administrativas Asueto académico Período intersemestral

* Aprobado por el Colegio de Directores de Facultades y Escuelas en su sesión del 21 de enero de 2013 y por la Comisión de Trabajo Académico del H. Consejo Universitario en su sesión del 5 de febrero de 2013.

Convite cultural en el Palacio de Minería

Mapa tectónico 2013



Gabriela Gallardo, un ejemplo de éxito



Medio siglo como ingeniero

Jorge Contreras Martínez

“**T**odo un universitario y un mexicano extraordinario”, así describió el rector de la UNAM, José Narro Robles, a Carlos Slim Helú, quien cumplió 50 años de haberse titulado como ingeniero civil en la Facultad de Ingeniería y, convertirse posteriormente, en uno de los hombres más ricos en el mundo.

La Asociación de Ingenieros y Arquitectos de México encabezó el homenaje en el Palacio de Minería, junto con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), del Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM), de la Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI) y la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría (CNEC).

Carlos Slim Helú, dueño de Grupo Carso, América Móvil, Telmex, Grupo Financiero Inbursa, entre otras empresas, egresó de la Facultad de Ingeniería de la UNAM el 29 de abril de 1963. Cabe destacar que también fue profesor de Álgebra en esta institución.

En este evento, Slim reconoció que la preparación en la etapa estudiantil es fundamental en el área laboral y la única solución para la pobreza en el país.

Sin duda, el ingeniero Carlos Slim Helú es un paradigma para nuestros estudiantes por su preparación, estudio, visión y trabajo constante durante estos 50 años.

Al acto, asistieron el director de la FI, maestro Gonzalo Guerrero Zepepa, familiares y amigos del homenajeado, así como líderes políticos, empresarios, religiosos y personalidades de la cultura, el deporte y de la academia.



Proyectos FI 2013

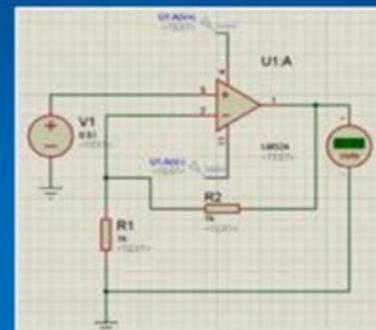
DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ÁREA DE BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE (PAPIME)

Objetivo: Elaboración e integración de equipos mecatrónicos para el modelo de simulación mecatrónico bovino, el cual tendrá los sistemas de mayor interés clínico-zootécnico, como son: el sistema reproductor, cardio-pulmonar, digestivo y la glándula mamaria; misma que darán el mayor avance dentro de la tecnología utilizada en la metodología didáctica.

Línea de investigación: Desarrollo de modelos mecatrónicos

Descripción

Con este proyecto se busca mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje de los futuros médicos veterinarios a través de esquemas actualizados y recursos tecnológicos que propicien un compromiso compartido entre académicos y alumnos. Igualmente se pretende seguir actualizando a los académicos del área en la metodología pedagógica y tecnológica con el objetivo de alcanzar niveles de excelencia, en la formación de los futuros profesionistas egresados de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.



Productos obtenidos

- Modelos Mecatrónicos Bovinos

Responsable y participantes

RESPONSABLE:

M en C María del Pilar Corona Lira (Facultad de Ingeniería)
Dr. Teodomiro H. Romero Andrade (Facultad de Veterinaria y Zootecnia)

ACADÉMICOS PARTICIPANTES:

Dr. Jesús Manuel Dorador González
MI Billy Flores Medero Navarro

ESTUDIANTES QUE PARTICIPARON:

Carlos J Canchola Hernández
Osiris Ricardo Torres
Marco Antonio Mora Jaimez
Fabián García Alvear
Ian Iván Ramírez López
Miguel Seguro Molotla Miguel
Sofía Teloxa Meneses

Proyectos FI 2013

ANÁLISIS, MEJORAS Y REUBICACIÓN DE CÁPSULAS PARA EXPONER Y PROTEGER DOCUMENTOS HISTÓRICOS (VINCULACIÓN)

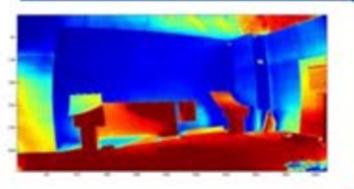


Objetivo: Proponer alternativas para proteger las vitrinas de la radiación nociva, desmontaje de la cápsula en Palacio Nacional y reinstalación del sistema de monitoreo en el Archivo General de la Nación.

Línea de investigación: Ingeniería de Diseño

Descripción

Para efectos de la exhibición titulada “Magna Exposición México 200 años. La Patria en construcción”, el fideicomiso del Banco Nacional del Ejército y Fuerza aérea y Armada, y el Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México (INEHRM), solicitaron al Centro de Diseño Mecánico e Innovación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM (CDMIT) y el CAT-Juriquilla, el desarrollo Tecnológico que consistió en diseñar, fabricar y montar dos cápsulas para proteger y exponer los documentos Acta de Independencia y Los Sentimientos de la Nación que el Archivo General de la Nación entregó a préstamo para dicha exposición.



Productos obtenidos

- Fabricación de dos encapsulados de simple cara transparente
- Material en forma de fotografías y videos para integrarla en una pantalla digital que mostrará el desarrollo del proyecto para su exhibición como parte de la memoria museográfica.
- El equipo e instrumentos básicos para monitorear y ensamblar los sistemas en el laboratorio.

Responsable y participantes

RESPONSABLES:

Dr. Marcelo López Parra
Dr. Vicente Borja Ramírez
Dr. Alejandro Ramírez Reivich

ESTUDIANTES QUE PARTICIPARON:

-Eunice Mayela Arcadia Barrón
-David Ibarra González
-Jonathan Peña Belmont
-Enrique González Hernández

Proyectos FI 2013

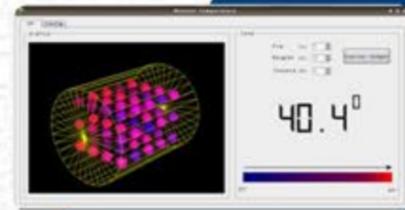
DESARROLLO DE AUTOCLAVE SUSTENTABLE CON CONTROL INTELIGENTE BASADO EN FLUJO DE CALOR (VINCULACIÓN)

Objetivo: Realizar la integración y validación de las tecnologías generadas en proyectos anteriores realizados por el CDMIT y el CAT-Juriquilla para Maquinaria Jersa S. A. de C. V., mediante el desarrollo de un prototipo de autoclave sustentable AC-S-12.

Línea de investigación: Ingeniería de diseño

Descripción

El equipo será instalado y operará en una planta de producción de alimentos que exporta alimentos que han sido empacados bajo normas internacionales de calidad.



Productos obtenidos

- Reporte técnico que contendrá planos de fabricación, memoria de cálculo y lista de componentes comerciales.
- Manual para operar el control del autoclave.

Responsable y participantes

RESPONSABLE:

Dr. Marcelo López Parra
Dr. Vicente Borja Ramírez
Dr. Alejandro Ramírez Reivich

ESTUDIANTES QUE PARTICIPARON:

Octavio Narvárez Aroche
Miguel Barousse Ordoñez



Facultad de Ingeniería Cursos Intersemastrales 2014-1



Introducción a Lenguaje C 09:00 a 12:00 Ante 3	Java 09:00 a 12:00 Ante 5 y 6	Fundamentos de PHP 15:00 a 17:00 Ante 7 y 8	Lenguaje C 09:00 a 12:00 Ante 8	Edición de Video con Power Director 12:00 a 14:00 Ante 2	
*XML 09:00 a 12:00 Ante 2	Office Básico 2012 12:00 a 15:00 Ante 3 y 4	JSP's con Bases de Datos 12:00 a 15:00 Ante 9 y 10	AutoCAD Básico 15:00 a 18:00 Ante 3	Linux Básico 09:00 a 12:00 Ante 2	Fundamentos de Java 09:00 a 12:00 Ante 8
Introducción a Perl 12:00 a 15:00 Ante 3 y 4	Seguridad de la Información 15:00 a 18:00 Ante 3, 8, 11 y 13	Administración Linux 09:00 a 12:00 Ante 11	Presentaciones en Prezi 13:00 a 15:00 Ante 4	Introducción a Maple 12:00 a 14:00 Ante 3	Excel Avanzado 15:00 a 18:00 Ante 12
Video-Juegos con Java Script 09:00 a 12:00 Ante 7	Introducción a la Computación 09:00 a 12:00 Ante 1	Introducción a las Bases de Datos Espaciales 12:00 a 15:00 Ante 1			

ANTECEDENTES

1. Ninguno , 2.Conceptos Básico de Computación, 3.Ambiente Windows , 4.Internet, 5, Java Básico, 6.Programaciópñ Orientada a Objetos, 7. Manejo de HTML, 8. Conocimientos básicos de programación, 9. Java, 10. SQL, 11. Linux Básico, 12. Office Básico, 13. Redes de Datos

Inscripciones:

En la Unidad de Servicios de Cómputo Académico, Edificio Principal, Edificio E, Cubículo 21, Facultad de Ingeniería, UNAM, a partir de 27 de mayo de 2013. Tel:5622-0951 y 5622-0955 .Correo electrónico: dsa@unica.unam.mx Síguenos en:
Facebook: CursosUNICA Facultad de Ingeniería Twitter: CursosUNICAFI

Horario de Inscripción

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

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



Convite cultural en el
Palacio de Minería

Mapa tectónico
2013



Gabriela Gallardo,
un ejemplo de éxito

 Comenta



Fotos: Andrea Barrera Morales

Convite cultural en el
Palacio de Minería

Mapa tectónico
2013



Gabriela Gallardo,
un ejemplo de éxito

 Comenta

¿Magia o matemáticas?

Harry y Hermione estaban en una de las bibliotecas de la Facultad de Ingeniería resolviendo una serie de cálculo integral. En dicha serie encontraron el ejercicio:

“Dada la función G definida por

$$G(x) = \int_{-x^4}^x \frac{t^2}{t^2 + 1} dt$$

$G'(x)$

Obtener $G'(x)$ ”

Al instante cada uno de ellos se dio a la tarea de resolverlo.

Hermione integró primero para determinar G y posteriormente derivar:

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_{-x^4}^x \frac{t^2}{t^2 + 1} dt = \int_{-x^4}^x \frac{t^2 + 1 - 1}{t^2 + 1} dt = \\ &= \int_{-x^4}^x \left(1 - \frac{1}{t^2 + 1} \right) dt = (t - \text{ang tan } t) \Big|_{-x^4}^x = \\ &= x - \text{ang tan } x + x^4 + \text{ang tan } (-x^4) \end{aligned}$$

Colaboración del Ing. Érik Castañeda de Isla Puga

Al derivar, Hermione llegó a la respuesta que el Departamento publicó:

$$G'(x) = 1 - \frac{1}{x^2 + 1} + 4x^3 + \frac{-4x^3}{x^8 + 1} = \frac{x^2}{x^2 + 1} + \frac{4x^{11}}{x^8 + 1}$$

Sin embargo, Harry le dijo que habían visto en clase el Segundo Teorema Fundamental del Cálculo, que podría aplicarse. Como no lo recordaban bien, lo buscaron en el libro “Cálculo” de Larson, Hostetler y Edwards, que a la letra está escrito: “Si f es continua en un intervalo abierto I que contiene a , entonces, para todo x en el intervalo

$$\frac{d}{dx} \left[\int_a^x f(t) dt \right] = f(x)''$$

Por lo que la solución propuesta por Harry, aplicando el teorema fue:

Evidentemente se trataba de una respuesta diferente. No encontraban el error y hasta llegaron a pensar que el teorema estaba mal

aunque en el libro se encontraba la demostración. Para disipar sus dudas acudieron a la asesoría en donde les mostraron su error. ¿Podrías indicar en qué consiste ese error?

Coordinación de Comunicación

Ing. Carlos Sánchez-Mejía Valenzuela
Coordinador

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

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

Jorge Estrada Ortíz
Fotografía y Edición Digital de Fotografía

Aurelio Pérez-Gómez
Community Manager Facebook Gacetadigitalfi Unam

Rosalba Ovando,
Carolina Rentería Aguilar, Jorge B. García Gómez,
Octavio García Calles, Jorge Alberto Contreras Martínez,
y Alejandro Franco Ortega
Redacción

DI César Rocha y Omar Rangel Jiménez
Promoción

Lic. Iris Moreno
Redacción y Responsable del Servicio Social

Germán Soto Benito,
José Luis Castro García, Denis Serrano Bautista,
y Andrea Barrera Morales.
Servicio Social (SS)



Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Facultad de Ingeniería

Mtro. Gonzalo Guerrero Zepeda
Director

Ing. Gonzalo López de Haro
Secretario General

Mtro. Ricardo Vidal Valles
Coordinador de Vinculación Productiva y Social

FI-UNAM



COMUNICACIÓN

Portada:

Imagen 1: Concierto *Carmina Burana* de la Orquesta Sinfónica de Minería en el Palacio.

Imagen 2: Antigua Capilla (Palacio de Minería) obra de Manuel Tolsa y Rafael Ximeno y Planes.

José Luis Castro García y Denis Serrano Bautista
Fotografía Digital

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/>
www.gacetadigitalfi.unam.mx

Gaceta Digital Interactiva de la Facultad de Ingeniería,
UNAM. Época 1 Año 1 No. 8, Junio, 2013.

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