

## INDICE

### I. REPORTAJE ESPECIAL Sudáfrica

### II. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

1. Estudio del comportamiento mecánico de Materiales con memoria de forma y sus aplicaciones

### III. ACTIVIDADES Y PROYECTOS ESTUDIANTILES

1. Armón

### IV. EVENTOS ACADÉMICOS

1. Evento de Seguridad Informática

2. Evento Administración de Riesgos

3. Conferencia de National Instruments

### V. PERFILES DE NUESTROS ACADÉMICOS

Profesor de asignatura: Jaime Noriega Jessup

## I. REPORTAJE ESPECIAL: Sudáfrica



**D**el 28 al 30 de enero pasado, la Dra. Mariana Ruiz Morales viajó a la Universidad de Witwatersrand, en la ciudad de Johannesburgo, Sudáfrica donde impartió una conferencia/taller dentro del congreso organizado por el Departamento de Desarrollo Académico de la Facultad de Ingeniería de dicha universidad por invitación de su directora, la Dra. Aletta Zietsman. Así mismo, la Dra. Ruiz inició la gestión para un convenio de cooperación entre esta importante universidad del continente Africano y la UIA. Dicho convenio incluirá investigación conjunta a largo plazo fortaleciendo la presencia de la UIA a nivel internacional, y buscando soluciones

a problemas en común en la enseñanza dentro de las carreras del área científico-tecnológica. En el congreso participaron también como ponentes/facilitadores el Dr Christopher Emdin de la Universidad de Columbia, EUA, el Dr Larry Yore de la Universidad de Victoria, Canadá y el Dr. Rufus Wesi del Centro de Ciencia Osizveni, Sudáfrica. Entre otras cosas, se discutieron diversas estrategias novedosas para la docencia en ingeniería como son los programas de mentores, la "pedagogía realista", "la instrucción urbana" y el uso de dispositivos de comunicación instantánea denominados "clickers".

## Ingenierías UIA

Es una publicación del Departamento de Ingenierías

### Rector

Dr. José Morales Orozco, S. J.

Vicerrector Académico

Dr. Javier Prado Galán, S. J.

División Ciencia, Arte y Tecnología

Mtra. Patricia Espinosa Gómez

Dirección del Departamento de Ingenierías

M.C. Jorge Andrés Martínez Alarcón

Coordinadora de Promoción y Difusión de Ingenierías

Mtra. Yolanda Patiño Anitúa





## II. Investigación y Desarrollo Tecnológico

El Dr. Francisco Manuel Sánchez Arévalo se incorporó recientemente a nuestra prestigiada Universidad en otoño 2009. Ingresó al Departamento de Ingenierías en el área de Ingeniería Mecánica Eléctrica. En dicho departamento ha comenzado con su labor de docencia e investigación; en la parte docente imparte la materia de Ingeniería de Materiales a alumnos de la carrera de Ingeniería Industrial. Dentro de las actividades de Investigación del Dr. Sánchez se encuentran los siguientes temas:

- El estudio del comportamiento mecánico de Materiales con Memoria de Forma y sus aplicaciones
- El estudio del comportamiento mecánico de los Biomateriales para aplicaciones médicas
- El Desarrollo y aplicación de tecnologías ópticas para la caracterización de superficies bajo procesos físicos, químicos o biológicos.

De las investigaciones arriba mencionadas se logró participar en el "XVIII International Materials Research Congress. México, Agosto 2009" Con el trabajo titulado: "In situ observation of the stress-induced martensitic transformation in a copper shape memory alloy under flexion" con la colaboración de los siguientes autores: Sánchez- Arévalo F. M., Bravo-Medina M., García-Fernández T., Villagran-Muniz M., Pulos G. Este trabajo propició la vinculación de la UIA con instituciones educativas y de investigación como la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Respecto a los biomateriales, se logró establecer una colaboración de investigación entre la UIA, el Instituto Nacional de Rehabilitación y la UNAM para determinar el comportamiento mecánico de materiales poliméricos y tejidos naturales que pretenden ser empleados en prótesis auriculares.

Actualmente el Dr. Sánchez cuenta con un proyecto financiado por la División de Investigación de la UIA. El proyecto lleva por nombre "Desarrollo y aplicación de tecnologías ópticas para la caracterización de superficies bajo procesos físicos, químicos o biológicos" Este proyecto pretende montar una técnica experimental capaz de detectar la actividad biológica, química o física sobre la superficie de materiales. Para lograr este objetivo se requiere iluminar el objeto de estudio con una fuente de luz monocromática (láser). Cuando la superficie es iluminada por éste, se dan varios fenómenos de dispersión de la luz dando origen a un patrón aleatorio de intensidades llamado Speckle. La estabilidad de dicho patrón dependerá de los factores (físicos, químicos o biológicos) que modifiquen la actividad superficial del objeto en estudio. De tal forma que si se guarda una secuencia de imágenes donde sea posible apreciar los cambios del Speckle, se podrá hacer un análisis cuantitativo del comportamiento del fenómeno en estudio. Este proyecto cuenta con la participación del alumno Jaime de la Peza Cortés cuyas actividades comprenden montaje de experimento y programación en LabVIEW para la adquisición y análisis de datos bajo la supervisión del Dr. Sánchez.

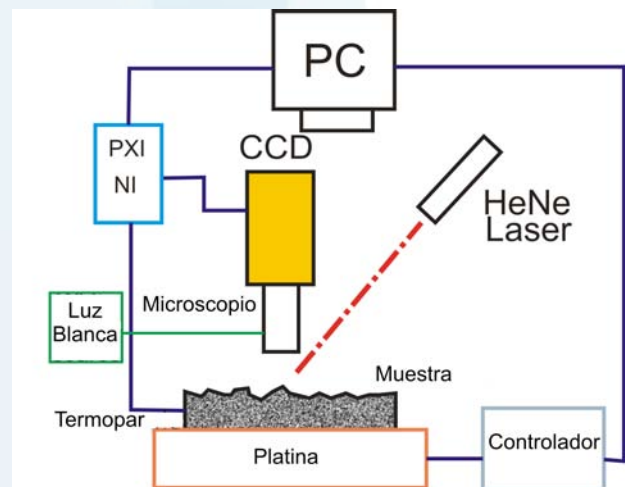


Figura 1. Montaje del equipo. Gracias al esfuerzo la Universidad Iberoamericana y al buen juicio de nuestras autoridades, las actividades de investigación se han vuelto una realidad dentro de nuestras instalaciones. La inversión que hace la UIA en investigación es bastante considerable y ofrece a sus académicos y alumnos la oportunidad de generar conocimiento y tecnología de punta. Así mismo la vinculación con instituciones públicas o privadas ofrece una excelente alternativa para extender las aulas y laboratorios de nuestra universidad; finalmente, se hace una atenta invitación tanto a alumnos como a académicos interesados que deseen participar en estas actividades de investigación.

### III. Actividades y Proyectos Estudiantiles: Armón

La Fundación CEDIC, A.C. solicitó a la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México al área de Servicio Social un proyecto para realizar equipo de rehabilitación para niños.

El principal problema de la Fundación CEDIC, es que no cuentan con recursos suficientes para tener el equipo necesario para la rehabilitación adecuada de los niños que asisten.

Por tal motivo alumnos del Programa de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, en el curso Diseño Computarizado del Producto con su profesor Enrique Healy diseñaron, repararon y manufacturaron dispositivos mecánicos para apoyo a las terapias físicas de los niños de la institución.

Lo primero que se hizo fue hacer el diseño de acuerdo a las necesidades planteadas por la Institución.

Lo segundo fue continuar el proyecto en la materia Mecánica de Materiales con el maestro Mar-

co Aurelio Muñoz, la realización del prototipo y las pruebas necesarias sobre la resistencia de materiales. Con ello se corrigieron las fallas del diseño inicial y se procedió a un nuevo diseño que se entregó a la Institución para sus pruebas con los niños.

Con el Armón UIA, se busca que los niños mejoren su coordinación motriz y ejerciten brazos y piernas mientras se realiza una actividad recreativa en lugar de las terapias convencionales.

Proyecto realizado por: Mónica Spamer, Luis Miguel Callejas y Adriana Santa Olalla.

Los Proyectos que se realizan en Ingeniería Mecánica y Eléctrica contribuyen a la formación de alumnos creativos cuyas habilidades se traducen en productos innovadores para el beneficio de la sociedad (Comentario de Alejandro Von Ziegler, Coordinador del Programa de Ingeniería Mecánica y Eléctrica).



### IV. EVENTOS ACADÉMICOS: 1. Evento de Seguridad Informática

El Departamento de Ingenierías y las Maestrías en Tecnologías de Información organizaron el evento de Seguridad Informática el día 27 de enero de 2010. A continuación se presenta un resumen por el maestro Pedro Solares:

El Estudio de Percepción sobre Seguridad de la Información en México 2009, se dió conjuntando esfuer-

zos y la participación activa de diversas organizaciones del sector educativo, iniciativa privada, seguridad en informática, asociaciones impulsoras de regulación y comercio. El estudio, al igual que en años anteriores, se enfoca en conocer la percepción tanto de usuarios comunes como de expertos en el tema.



Este año, las organizaciones participantes fueron la Asociación Latinoamericana de Profesionales en Seguridad Informática (ALAPSI), la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria (CAMEXA), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), Cisco Systems de México, KIO Networks, Secure Information Technologies y la Maestría en Administración del Servicio de Tecnología de Información del Departamento de Ingenierías de la Universidad Iberoamericana.

El estudio, diseñado y encabezado por la empresa consultora Joint Future Systems, por quinto año consecutivo, permite generar estadísticas del entorno de nuestro país en la materia y de contar con parámetros que permitan comparar las variaciones (avances o rezagos percibidos por los entrevistados), desde el año 2004 a la fecha.

El contenido del documento se divide en tres partes:

1. Resultados de las encuestas entre 1092 usuarios de diversos sectores. Para el análisis, se distingue entre dos grupos distintos de usuarios: 250 Informáticos (usuarios que trabajan en áreas de informática dentro de sus organizaciones) y 842 No-Informáticos, usuarios que trabajan en cualquier otra área.)
2. Resultados de la opinión de 17 expertos en el tema de seguridad en informática.
3. Artículos de Información General sobre el tema de seguridad en informática.

El estudio proporciona una gran cantidad de hallazgos sobre el tema, que vale la pena observar a profundidad. Aquí se presentan sólo algunos de los resultados más relevantes:

A pregunta abierta, para ambos grupos de usuarios (No-Informáticos e Informáticos), el concepto de "Seguridad en Informática" está relacionado principalmente con

cuestiones que tienen que ver con la Integridad de los Datos y Confiabilidad de la Información (27.7% y 36.0% de cada grupo respectivamente). En segundo lugar, mencionaron una gran variedad de medidas de seguridad en general, bajo términos similares a "el resguardo de toda la información y de los sistemas operativos", "la confianza de que la información esté segura y protegida", "Medidas para proteger la información digital", etc. Ante la pregunta concreta sobre las principales preocupaciones de los usuarios acerca de la seguridad de los equipos de cómputo y su contenido, la Privacidad y Confidencialidad de la Información tiene relevancia para un mayor número de entrevistados (de ambos grupos), por encima la Integridad y la Confiabilidad de la Información. Sin embargo, la distancia entre ambos conceptos no es mucha. En definitiva, ambos rubros representan la principal preocupación tanto de No-Informáticos, como de Informáticos.

Conclusiones relevantes del estudio:

- Sigue habiendo un llamado importante a que mejore la Regulación, Normatividad y Legislación en México, en materia de Seguridad en Informática.
- Se percibe un rezago importante en la creación y aplicación de leyes claras que ayuden a perseguir y castigar los delitos informáticos.
- Existe entre algunos usuarios la idea de que hay proveedores que están siendo deshonestos, vendiendo productos innecesarios.
- Se destaca la importancia de que la Seguridad de la Información debe ser parte de la formación académica en todos los niveles, no sólo de educación computacional o tecnológica.
- Hay avances significativos respecto de la importancia que se da a la seguridad de la información en las empresas u organismos en México.
- Afortunadamente, cada vez hay más conocimiento y conciencia sobre el tema en nuestro país, tanto entre usuarios comunes como entre expertos.



## 2. Evento Administración de Riesgos

**P**ara la Administración de Riesgos contamos con diferentes marcos de referencia como: SOX, CNBV, BASILEA II, COBIT, COSO, ISO 20000, ITIL, ISO 27001, a continuación se mencionarán algunos de ellos:

### SOX

Encaminada a reestablecer la confianza en los mercados de valores y reportes sobre la información financiera.

Sus contenidos principales, está en 6 grandes grupos:

1. Mejora en la calidad de la información pública y en los detalles de la misma.
2. Reforzamiento de responsabilidades en el Gobierno Corporativo de las sociedades.
3. Mejora en las conductas y comportamientos éticos exigibles: mayores exigencias de responsabilidad en los temas de gestión indebida de información confidencial.
4. Aumento de la Supervisión a las actuaciones en los mercados cotizados.
5. Incremento del régimen sancionador asociado a incumplimientos.
6. Aumento de exigencia y presión sobre la independencia efectiva de los auditores.

### COBIT

Control Objectives for Information and related Technology

Estándar que provee herramienta para los propietarios de los procesos del negocio para apoyarse eficiente y efectivamente de sus responsabilidades de control con los sistemas informáticos.

Permite a los usuarios de los servicios de TI asegurarse que existe una adecuada seguridad y control, así mismo facilita a los auditores enfocarse a las revisiones sobre el control interno y hacer recomendaciones.

### COSO

Committee of Sponsoring Organizations

Estándar que define el control interno, describe sus componentes y provee criterios para evaluar los sistemas de control.

Define un marco conceptual de Control Interno capaz de integrar las diversas definiciones y conceptos que se utilizan sobre este tema.

### ISO 20000

International Organization for Standardization

Estándar que contiene las especificaciones necesarias para la implantación, certificación y mantenimiento de los procesos de gestión adecuados que garanticen la calidad de los servicios proporcionados en TI.

Garantiza la provisión de niveles altos de servicio con satisfacción al cliente y sus necesidades de negocio

al igual que la relación de los servicios prestados a los costes mínimos necesarios.

### ITIL

IT Infrastructure Library

Estándar global del área de administración de servicios de TI que contiene documentación especializada y comprensible de manera pública y accesible, sobre la planeación, aprovisionamiento y soporte de servicios. Describe un enfoque sistemático y profesional de las mejores prácticas para administrar los servicios de TI, enfatizando la importancia de reunir los requerimientos económicos de la organización.

### ISO 27001

International Organization for Standardization

Conjunto de estándares desarrollados que proporcionan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización. Establece una metodología de gestión de la seguridad clara y estructurada

Esta constituido por varios estándares para reforzar la Administración del Riesgo a través de la guía para implementar un Sistema de Gestión, guías que facilitan la identificación de controles en 11 dominios.

Preguntas más frecuentes en los paneles

¿Cuáles son los elementos de Riesgo y que diferencias hay entre los riesgos de Negocio y los riesgos tecnológicos?

Hablar de la Administración de Riesgos en cualquiera de los niveles, riesgos financieros, riesgos operativos, riesgos tecnológicos, etc, para su gestión la metodología a aplicar es similar o es diferente? ¿Cuáles son las actividades críticas de éxito en nuestro ambiente mexicano? ¿Y qué recomendaciones nos dan, basadas en la experiencia? ¿Un mismo riesgo, es tratado en forma distinta en la implementación de diferentes marcos de referencia normativa: ITIL, COBIT, VALIT, ISO27001, etc? .

¿Qué tipo de relaciones existen entre las leyes y regulaciones que hacen referencia a la normatividad Contable y Financiera, con los Marcos de Referencia para identificar e implementar el control de COBIT y COSO? ¿Está vigente el cuadro que propusiste en ALAPSI, y con el enfoque de este pánel se actualizaría sólo con incluir como motivadores las leyes y regulaciones correspondientes a una institución? ¿Cómo COBIT, ITIL, ISO27000, VALIT se relacionan y pueden ser sustitutos unos de los otros?.

¿Cuál es el futuro? ¿Hay herramientas que simplifiquen la justificación, identificación de cuáles son los controles a implementar, el trabajo de definición e implementación, que representen ahorro en tiempo y esfuerzo?



### 3. Conferencia de National Instruments

17 de marzo de 2010

**N**ational Instruments en la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.

El Departamento de Ingenierías tuvo el agrado de recibir al Ing. Arturo Vargas, gerente del Programa Académico México y Centroamérica de la empresa líder en automatización y control "National Instruments". El Ing. Vargas presentó dos conferencias en nuestra Universidad. La primera titulada "Ingeniería con LabVIEW"; en ella mostró las ventajas y desventajas que ofrecen los sistemas de adquisición y control, en software y hardware, de los productos de National Instruments respecto a los sistemas convencionales. Todo ello enmarcado en el área de las aplicaciones.



En la segunda plática titulada "Soluciones Académicas a Retos Industriales", el Ing. Vargas mostró la utilidad del software y hardware desarrollados por los expertos de su compañía; así mismo, mostró a los alumnos y profesores asistentes la simplicidad con la que se lleva a cabo la instrumentación, adquisición y control de problemas reales. Los casos concretos que abordó el Ing. Vargas fueron el de el monitoreo y control de generadores eólicos y el monitoreo y control del proceso de destilación del Tequila.

Al concluir las dos conferencias, empezó una retroalimentación donde los alumnos y profesores participaron con mucho interés. Hubo preguntas interesantes por parte de los alumnos, ya que ellos desarrollan proyectos de automatización y control en el área biomédica. El Ing. Vargas resolvió en ese momento algunas de las dudas que le plantearon los estudiantes y mostró una gran disposición para ofrecer apoyo a los alumnos y a la UIA. Durante las conferencias, National Instruments obsequió seis licencias estudiantiles de su software LabVIEW entre los alumnos y profesores asistentes. El objetivo de esta acción fue motivar a alumnos y profesores a explotar esta poderosa herramienta dentro y fuera del aula de clases.

Finalmente, se agradece a todas las personas que hicieron posible este evento principalmente al M. en C. Jorge Martínez Alarcón, Director de Ingenierías, y a cada uno de sus Coordinadores.

## V. PERFILES DE NUESTROS ACADÉMICOS Ing. Jaime Noriega Jessup



**E**l maestro Jaime Noriega Jessup es profesor de asignatura por el Programa de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Jaime cursó la licenciatura en Ingeniería Mecánica y Eléctrica en la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, finalizando sus estudios en 2003. Estuvo de Intercambio en el programa Erasmus en la Universidad Politécnica de Valencia, España en otoño de 2002. Realizó un diplomado de Simulación CAD-CAE-CAM para Ingeniería y Diseño en el ITESM, Campus Ciudad de México, en 2004. Sus objetivos son desarrollarse como ingeniero en el ámbito empresarial de la Industria Automotriz e Industrias afines.

### Experiencia laboral

ABATE Autos Blindados, México D.F.  
Representada por Arrendadora Automotriz Polanco, S.A. de C.V.

Gerente de Ingeniería, Diseño y Calidad.  
Encargado de la supervisión general del producto, con propuestas de desarrollo tecnológico propio e implementación del sistema ISO 9000:2001, además del manejo de personal.

Diciembre 2004 – Agosto 2007.

Universidad Iberoamericana, Ciudad de México  
Departamento de Ingenierías

Maestro de Asignatura en la materia de Gráficos y Dibujo por Computadora con la utilización de la plataforma Autodesk Inventor desde el Otoño del 2005 hasta el Otoño 2009.

Maestro de Asignatura en la materia Dinámica de Maquinaria en primavera 2010.

Departamento de Diseño Industrial

Maestro de Asignatura en la materia Modelado en primavera 2006.

FORD MOTOR COMPANY. México D.F., México

Practicante en la división CAD, R&D (LOPD), ejecutando diferentes proyectos, en particular con el estudio de la parrilla para la nueva Pickup LOBO modelo 2005.

Verano del 2002.

Elaboró y actualizó manuales de las diferentes unidades, como también la realización de un manual para ensamble del nuevo E46 Security. 1999.

TOLUCA PLANTA DE AUTOMÓVILES, BMW México  
Practicante en el área de Compras, Control de Calidad, Security y Planeación Técnica, donde participó en el mejoramiento del proceso de ensamblaje.

### Cursos

Simulación  
(Simulación con Elemento Finito en Workbench de ANSYS).

Departamento de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
Universidad Iberoamericana, Diciembre 2009

Dibujo Automotriz,  
Departamento de Diseño Industrial (Educación Continua), Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.  
Otoño 2009

Diseño y Simulación,  
(Simulación de Fatiga, Tensión, Compresión, F.S. por FEA, utilizando ANSYS 11).

Departamento de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México  
Otoño 2009

SIEMENS PLM México, Curso de transición Unigraphics entre NX3-NX5, Verano 2009.