



NIDays México 2011 | Discurso  
Steve Jobs | CERMA | CIINDET |  
Rick Stallman | Sistema de  
Monitoreo de Energía Eléctrica |  
...❖ software científico y técnico,  
tecnología, arte y cultura digital.



01 Enero  
recuento oct-nov-dic/2011

# Editorial

Después de leer el discurso que dio Steve Jobs en la ceremonia de graduación en Stanford, el 12 de junio de 2005, publicado por el periódico "El País", fue que reviví, con mucha emoción, el sentimiento de la primera vez que abrí la revista *Whole Earth*. Steve Jobs termina su discurso, de forma muy emotiva, con la misma frase con la que Stewart Brand, editor del catálogo *Whole Earth* (lanzado en 1968), concluye la última edición en la primavera de 1994: "Stay Hungry, Stay Foolish." (:"Sigan hambrientos, Sigan alocados"). Este fue su mensaje de despedida.

Con el mismo espíritu con el que vorazmente leí todas las revistas *Whole Earth* que tuve, es con el que decidí trabajar en este medio, Gaiabit.

Faltan muchas cosas que no deben dejar de sorprendernos y maravillarnos, como el tema de la Fotosíntesis Humana: ¿podremos prescindir del uso de energía eléctrica como la conocemos gracias a la melanina?

El espíritu de muchos humanistas, científicos, ingenieros, genios, iluminados...etc...se refleja en cada innovación y cada momento que nuestro paradigma se rompe.

Para innovar hacen falta varios componentes clave. Como lo mencionaron en el NIDays 2011, y dado que muchos innovadores como Richard Stallman van más allá y liberan sus descubrimientos de forma abierta y para todos ¿será esto lo ideal? ¿Se puede lograr esto en un mundo neoliberal y globalizado?

Yo sigo hambrienta y sigo alocada: ¿y ustedes?

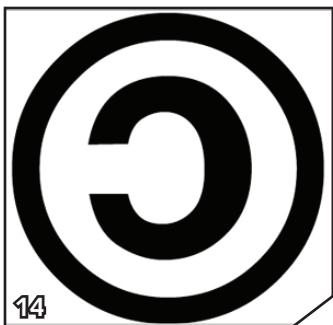
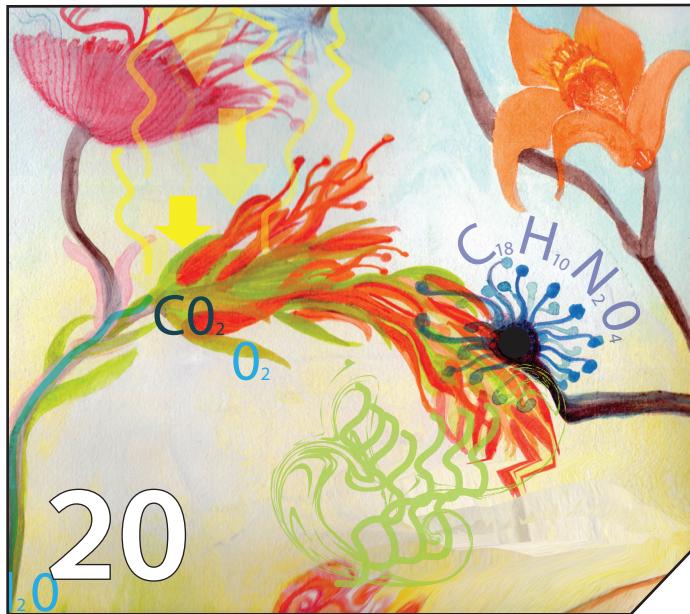
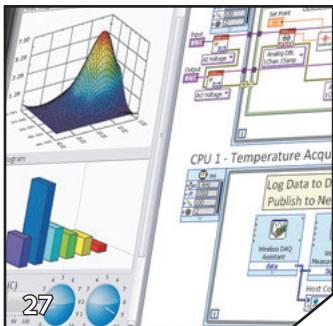
Andrea Domínguez Medina.

<http://www.wholeearth.com/index.php>

 **gaiabitMEDIA**  
 **gaiabit**



# Contenido



“Los artículos publicados en esta revista reflejan opiniones de la exclusiva responsabilidad del autor”



**Directorio»** Editor en jefe: Andrea Domínguez Medina | Arte y Diseño: Galáctica, Ricardo Velasco Mora | Colaboradores: Alex Eisenring, Renato Miller. Aparecieron en este número: Lizette de la Garza, Dr. Guillermo Alfonso Parra Rodríguez, Mariana Juárez Dong, Alejandro Alonso Aguirre | Ventas de publicidad: [publicidad@gaiabit.com](mailto:publicidad@gaiabit.com)

## 14...◆ Todos los derechos revocados

Richard Stallman

Por Renato Miller.

## 16...◆ “Encuentra lo que amas”

Discurso de Steve Jobs en la ceremonia de graduación de la Universidad de Stanford (12 de junio 2005).

Texto original adaptado al español de México publicado por “El país.”

## 24...◆ Sistema de Monitoreo de Energía Eléctrica

Integrar un sistema de adquisición de datos, innovador que tenga como principal función: medir, analizar y presentar la información de consumo de energía en línea. Por: Mariana Juárez Dong.

## 20...◆ Fotosíntesis HUMANA - Energía del Futuro

En el marco del CIINDET 2011 (Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico), el Dr. Arturo Solís Herrera, presentó en conferencia magistral, el tema que rompe paradigmas. Por: Andrea Domínguez.

## 27...◆ NIDays 2011

El evento más importante para el Desarrollo Gráfico de Sistemas, NIDays 2011. Con un récord de asistencia superado, 1,100 personas del sector académico e industrial participaron en talleres, asistieron a conferencias y conocieron más sobre los programas de apoyo que National Instruments ofrece.

## 30...◆ ¿Cómo empezó el CERMA?

Una breve entrevista con el Ing. Leoncio Aguilar Negrete, director académico de la Universidad del Sol, Coordinador Académico y responsable de la realización del CERMA (Congreso de Electrónica, Robótica y Mecánica Automotriz).

## 31...◆ La bici ecológica en la 1era feria de robótica del ITESM Campus Ciudad de México.

Este proyecto, patentado y desarrollado por el Tec, abre las puertas a generar nuevos hábitos y maneras alternativas de moverse en la ciudad.

## 9...◆ Las redes sociales en la política.

Por Lizette de la Garza. ITESM.

## 31...◆ ¿Qué sigue después de los parques tecnológicos?

Por Dr. Guillermo Alfonso Parra Rodríguez.

## Android en peligro!

El último reporte de amenazas de Fortinet revela el desarrollo altamente evolucionado de malware para Android. DroidKungFu actúa como un Botnet, capaz de descargar otros programas maliciosos, aplicaciones de apertura y exploradores a su voluntad, elimina archivos y mucho más.

Noviembre, 2011 Fortinet® (NASDAQ: FTNT) - un proveedor líder en seguridad de redes y el líder mundial de gestión unificada de amenazas (UTM) dio a conocer hoy los resultados de su investigación de octubre. Este mes, los laboratorios FortiGuard observaron el desarrollo continuo del nuevo Malware DroidKungFu, que se ha visto que tiene múltiples variantes y se comporta como malware que se encuentra en las PCs de hoy en día.

"DroidKungFu claramente representa la siguiente evolución del malware móvil", dijo Derek Manky, estratega senior de seguridad de Fortinet. "Cuando los primeros intentos del malware para Android, tales como el Zeus en el móvil (Zitmo), son capaces de interceptar el tipo de autenticación de dos factores que los bancos utilizan para validar la identidad del titular de la cuenta a la hora de iniciar una sesión, DroidKungFu hace mucho más. Al apparentar ser una aplicación legítima de cliente VPN, el malware rápidamente consigue acceso a la raíz del dispositivo usando la ingeniería social. Una vez ejecutado, DroidKungFu tiene la posibilidad de descargar más malware, URLs abiertas en un navegador, iniciar programas e inclusive borrar archivos del sistema."

El peligro de los Servicios de Acortamiento de URL Los servicios de acortamiento de URL, tales como Tiny URL® ofrecen una manera conveniente para empacar y transmitir direcciones web largas y difíciles de manejar a destinatarios específicos. Cuando un usuario hace click en un enlace acortado, rápidamente son redirigidos a la dirección original del sitio Web. Ya que los servicios de acortamiento de URL son capaces de reducir el número de caracteres de una dirección Web típica, son los favoritos entre los usuarios de Twitter. También son utilizados con frecuencia para el correo electrónico, ya que algunas aplicaciones de correo electrónico tienen la tendencia a romper los vínculos largos durante la transmisión o entrada. Sin embargo, el beneficio de un servicio de acortamiento de URL es también su mayor debilidad, ya que el servicio permite a los delincuentes ocultar enlaces maliciosos que pueden infectar el sistema del usuario. Históricamente, Fortinet ha recomendado siempre que los usuarios coloquen el cursor sobre un URL dudoso antes de hacer click en él para verificar si efectivamente ese vínculo se dirige a una página dudosa. Esta medida de seguridad no se aplica a las direcciones URL acortadas. No hay forma segura de saber de antemano cuando un usuario hace click en una URL acortada y si están a punto de ser redirigidos a un sitio malicioso.

Una manera de determinar si una URL acortada apunta a un sitio malicioso es mirar el dominio al final del enlace. La mayoría de los servicios de acortamiento de URL maliciosas han sido recientemente vistos utilizando el dominio .info. Otra forma de saber si un URL acortado se redirige a un sitio malicioso es pegar el enlace dudoso en una herramienta de filtrado de URL, como URL Lookup de Fortinet. Finalmente contar con una solución de filtrado Web adecuada ayuda a proteger contra los servicios de acortamiento de URL ya que se revisa y resuelve el dominio completo.

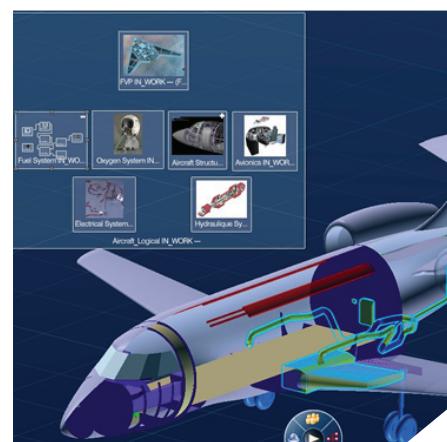
## software/hardware



**Dassault Systèmes adquiere a Simulayt, fabricante de tecnología de simulación.** Con esta compra la compañía francesa refuerza su liderazgo en el mercado de materiales compuestos y se coloca a la vanguardia de la próxima generación de soluciones PLM para dicho segmento

Dassault Systèmes, anunció la adquisición de Simulayt Limited, proveedor de tecnología de simulación avanzada de manufactura de elementos compuestos en carbonados. Esta adquisición refuerza el histórico liderazgo de Dassault Systèmes en la provisión de soluciones PLM en dicho segmento para la innovación sustentable, atendiendo a los retos clave de diferentes industrias, desde la aeroespacial hasta la automotriz, pasando por bienes de consumo y energía, las cuales ayudan a predecir y optimizar el comportamiento de materiales, minimizando su peso al mismo tiempo que aumenta su desempeño.

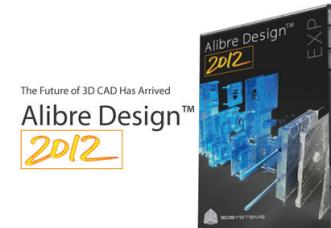
**Dassault Systèmes (3DS), líder mundial en soluciones 3D y gestión del ciclo de vida del producto (PLM, por sus siglas en inglés), anunció la adquisición de Elsys.** Un proveedor innovador de soluciones de generación esquemática multidisciplinaria para ingeniería eléctrica y disruptiva. La tecnología de Elsys permite la creación automática de millones de esquemas en 2D a partir de datos maestros lógico-funcionales. Así, se elimina el proceso lento, costoso y propenso a errores que supone la creación manual interactiva de esquemas.



Imágenes cortesía de Dassault Systèmes

Con la plataforma colaborativa Versión 6 (V6), los clientes de todo tipo de sectores están creando productos inteligentes para crear experiencias realistas. Estos productos inteligentes dependen de sistemas electrónicos, eléctricos o de fluidos para proporcionar las funciones más avanzadas. En este contexto, el objetivo de la adquisición de Elsys es ofrecer una solución única que permita a los clientes de Dassault Systèmes asociar documentos esquemáticos al comportamiento del producto real. Además, todos los esquemas asociados relativos al diseño, fabricación y servicios de los sistemas eléctricos se generarán automáticamente a partir de la descripción lógico-funcional. Dassault Systèmes podrá suministrar soluciones integradas multidisciplinarias y revolucionarias en el ámbito eléctrico, de fluidos o electrónico.

**3D Systems Corporation (NYSE: DD) anunció la liberación de Alibre Design™ 2012,** Lo último en software de diseño de productos, ofreciendo diseño CAD y soluciones de simulación profesionales a un precio desde \$ 199 a \$ 1.999 USD. La combinación de características, utilidad y accesibilidad excepcionales hacen de Alibre Design™, la solución de diseño 2D y 3D de mayor valor, está disponible para los profesionales, fabricantes, estudiantes y consumidores.



Alibre Design™ 2012 cuenta con una nueva interfaz de usuario, fácil de usar para profesionales y fácil de aprender para principiantes. Las mejoras significativas de rendimiento junto a un conjunto extenso de herramientas permiten a los profesionales del diseño, el acceso a nuevos flujos de trabajo para acelerar sus proyectos.

"Este lanzamiento pone de relieve la promesa de Alibre para igualar el acceso a contenido potente y asequible a soluciones 3D para el beneficio tanto de profesionales como de principiantes," dijo Paul Grayson, Director General de Soluciones de Diseño Productivo de 3D Systems. "Alibre Design™ 2012 integra lo fácil y lo poderoso, posibilitando a nuestros clientes el satisfacer todos sus retos de diseño."

[www.alibre.com/testdrive](http://www.alibre.com/testdrive).

**Petrobras usa @RISK para la evaluación de opciones reales y la expansión de proyectos en el Golfo de México.** En Petrobras, todos los proyectos de inversión deben someterse a un riguroso análisis de riesgo económico. Existe un modelo estándar para la evaluación de riesgos en los proyectos de prospección y explotación, pero ese modelo no incluye la evaluación de opciones reales.

Petrobras opera instalaciones en contrato de alquiler en el Golfo de México bajo la autoridad del gobierno de Estados Unidos. Según las leyes de Estados Unidos, los contratos de alquiler que generan una producción continua no expiran, lo cual ofrece múltiples oportunidades de expansión de proyectos de prospección y explotación. El objetivo era desarrollar un modelo de opciones reales para la evaluación del riesgo en dichos proyectos como parte de los planes de expansión de la compañía, en los que invertirá \$225.000 millones de dólares en los próximos cinco años.

Utilizando @RISK y RISK Optimizer, la compañía creó una solución basada en Excel y diseñada a la medida de sus necesidades. La solución es un programa abierto, fácil de usar y auditável. Se usa para calcular diferentes resultados –impuestos, depreciación, NPV– tomando en consideración todas las variables necesarias: producción, fechas de inicio, CAPEX, OPEX, precios, etc. Permite la evaluación de opciones en fases tempranas y en fases finales, incluyendo la posibilidad del abandono.

La presentación demuestra que la solución del programa de @RISK contribuye a maximizar el NPV de un proyecto seleccionado en el Golfo de México. » Descargue la presentación (en inglés)

**SIEMENS adquiere Vistagy, Inc. y expande su portafolio de software industrial.** Nuremberg, Noviembre, 2011.- Siemens expande su portafolio de software industrial con la adquisición de Vistagy, Inc. de Waltham, Massachusetts, EE.UU., un proveedor líder en software y servicios de ingeniería especializada con énfasis en diseño y manufactura de estructuras hechas de materiales compuestos avanzados. Esta adquisición le permite a Siemens Industry Automation, una división del Sector Industrial de Siemens, seguir mejorando su posición como proveedor líder mundial de software industrial. El acuerdo se firmó a principios de noviembre y se espera que finalice antes de concluir el 2011.

Las empresas que utilizan materiales compuestos como componentes de fibra de carbono en sus productos se enfrentan a la tarea de seguir reduciendo los costos y el tiempo de lanzamiento al mercado con el fin de aumentar la ventaja competitiva que ofrecen los materiales compuestos. Con su combinación única de bajo peso, alta resistencia y durabilidad, las estructuras de materiales compuestos ya se utilizan ampliamente en la industria aeroespacial, y para las hojas del rotor de las turbinas de energía eólica. Los materiales compuestos seguirán experimentando un uso más generalizado - principalmente en la industria automotriz y la marina – al reducir la complejidad y el tiempo requerido para el desarrollo y la producción de estructuras de materiales compuestos.

Éste es precisamente el objetivo que Siemens está buscando al agregar software específico para la industria a su portafolio de software industrial para el ciclo de vida del producto (PLM, por sus siglas en inglés). Actualmente, Siemens es uno de los líderes en tecnología para la automatización de líneas de producción para componentes de fibra de carbono. Con la adquisición de Vistagy, Siemens se convertirá en la única empresa en todo el mundo en dar soporte a la creación completa de valor para componentes de fibra de carbono con

sus herramientas de software - desde la definición y el desarrollo de productos hasta su manufactura y servicio.

Vistagy, Inc., tiene su sede en Waltham, Massachusetts, EE.UU. Cuenta con alrededor de 300 clientes en todo el mundo que están aplicando los productos de software de Vistagy para una variedad de aplicaciones que van desde la ingeniería y diseño de compuestos, y la manufactura de ensambles complejos y grandes estructuras aeronáuticas, hasta el diseño y manufactura de sistemas de asientos para el transporte y componentes internos. Siemens planea integrar al proveedor de software y sus productos, servicios y soporte en su Unidad de Negocio de Software PLM, una parte de la División de Siemens Industry Automation.

“Vistagy ha pasado los últimos 20 años apoyando el trabajo de ingeniería y producción de sus clientes al proporcionar soluciones robustas y excelente servicio”, dijo Steve Luby, Presidente y CEO de Vistagy, Inc. “Hemos trabajado con éxito en conjunto con Siemens PLM Software desde hace mucho tiempo, y ahora estamos ansiosos de formar parte de la oferta global de Siemens para ampliar significativamente nuestra base actual de clientes.”

Durante los últimos años se han visto una serie de adquisiciones realizadas por la División de Siemens Industry Automation, en cada caso de líderes en sus respectivos ámbitos de software industrial: UGS en los Estados Unidos (2007), Innotec en Alemania (2008), Elan Software Systems en Francia (2009) y Active SA en Brasil (2011).

### Programa “EcoCAR 2:Plugging In to the Future”.

Siemens PLM Software, anunció la alianza que estableció con General Motors (GM) y el Departamento de Energía de EE.UU. (DOE) para patrocinar el programa “EcoCAR 2: Plugging In to the Future”.

Administrado por el Laboratorio Nacional Argonne, el programa EcoCAR 2 tiene como objetivo introducir tecnologías de eficiencia energética para ayudar a reducir la dependencia del país en el petróleo extranjero.

EcoCAR 2 requiere que los estudiantes exploren una variedad de arquitecturas de sistema de motor centrándose en la tecnología de vehículos eléctricos. Como patrocinador, Siemens PLM Software brindará en especie donaciones de software con un valor combinado de \$ 476.1 millones de dólares a las 15 universidades de toda Norteamérica que participan en el programa EcoCAR 2.



## Sin avance presupuestal la ciencia mexicana

La mención de un aumento de 16.5 por ciento que sostiene el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) 2012 para el Ramo 38, que engloba los recursos previstos para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), resulta imprecisa, pues se incluyen 3 mil millones de pesos relativos al proyecto específico para cambiar el sistema analógico por el digital en telecomunicaciones, conocido como "apagón analógico", y que deberían estar localizados en otros ramos, como el de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

Pese a la innegable mejoría tecnológica que implican para el país, tales recursos no pueden considerarse como inversión para fortalecer la investigación científica, impulsar el desarrollo tecnológico o promover la innovación en el sector productivo, critica el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (Forocyt), órgano de consulta de los poderes Ejecutivo y Legislativo federal.

Consecuentemente, destaca que en términos reales no hay tal incremento, sino que la propuesta presupuestal —que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público presentó el pasado 6 de septiembre— plantea una notoria disminución de recursos para el sector científico y tecnológico, toda vez que programas sustantivos del Conacyt como los Fondos Sectoriales, en los que participan las secretarías de estado; Mixtos y Regionales, destinados para promover la actividad en las entidades federativas, aparecen sustancialmente disminuidos; además, los relativos a inversiones directas para innovación tecnológica en empresas (ProInnova, Innovatec e Innovapyme) pasarían de una partida de 2 mil 400 millones de pesos, aprobados para este año, a sólo 2 mil millones de pesos propuestos para el 2012.

El director general del Conacyt, doctor Enrique Villa Rivera, se reunió con los miembros de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados para analizar en conjunto el presupuesto para el sector. Con esta junta de trabajo se inicia prácticamente el cabildeo que el sector científico efectúa ante el Legislativo para consensuar las mejores propuestas presupuestarias para fortalecer la investigación básica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

El Forocyt, conjuntamente con el resto de las organizaciones de las comunidades productiva, académica y de gobierno que forman el Grupo Vincula, está en consulta permanente con los diputados miembros de la Comisión de Ciencia y Tecnología para dar seguimiento a las negociaciones, con miras a lograr un consenso de las demandas, pues es crucial lograr el mejoramiento presupuestal para la inversión directa a la innovación y evitar que se dé una reducción en el apoyo al sector.

Sin embargo, históricamente el presupuesto que presenta el Ejecutivo sólo es modificado en un pequeño porcentaje por el Legislativo (de 3 a 5 por ciento). En las últimas dos décadas no se ha logrado trascender a un acuerdo que realmente permita avanzar en el fortalecimiento del sistema científico y tecnológico nacional, como ocurre en muchos otros países que comparten condiciones políticas, económicas y sociales similares a México.

A pesar de lo estipulado en la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación y otras normativas del sector, en el sentido de que debe destinarse al menos 1 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) como recursos para fortalecer el rubro, en los hechos no se ha logrado llegar a la mitad de ese porcentaje de inversión. (Agencia ID)

## Galardonan a los científicos mexicanos

La editorial Elsevier, dedicada a las publicaciones científicas especializadas, en conjunto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, organizaron el pasado 13 de octubre en la Ciudad de México, la quinta edición de los premios Scopus.

Se destacó la labor de diversas personalidades e instituciones que han contribuido al desarrollo científico y tecnológico del país, y que a su vez, han sido requeridos por colegas internacionales para diversas investigaciones. En el área de Física, Matemáticas

y Ciencias de la Tierra, el reconocimiento fue para el doctor Alan Morgan Watson Forster, quien forma parte del equipo científico del Instituto de Astronomía de la UNAM y enfoca su investigación en tópicos como la formación de estrellas y planetas. El doctor Watson Forster ha publicado artículos en más de 50 ocasiones y ha recibido cerca de 3 mil citas por parte de colegas de todo el mundo.



El premio en la clasificación de Biología y Química fue entregado al doctor Luis Rafael Herrera Estrella, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados Unidad Irapuato (Cinvestav), por su contribución en biología molecular de diversas especies de plantas, así como por el desarrollo de métodos de transferencia de genes. El doctor Herrera Estrella ha sido citado en más de 4 mil 500 ocasiones en diversas publicaciones mundiales según la base de datos SciVerse Scopus.

El galardón correspondiente al área de Medicina y Salud fue otorgado al doctor Rogelio Enrique Hernández Pando, investigador del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", por su contribución científica en patología e inmunopatología experimental, además de sus estudios sobre tuberculosis. El investigador ha presentado más de 181 publicaciones internacionales y cuenta con tres patentes.

La doctora Corina Lenora Benjet del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente" recibió el reconocimiento en el área de Humanidades y Ciencias de la Conducta por su destacada investigación epidemiológica sobre la salud mental en adolescentes. La investigadora realizó la primera encuesta representativa de la población adolescente de la ciudad de México que estima la prevalencia de los trastornos psiquiátricos, así como los factores medioambientales de riesgo y la utilización de servicios para dichos trastornos.

En el área de Biología y Ciencias Agropecuarias, el premio fue otorgado al doctor Rafael Vázquez Duhalt, del Instituto de Biología de la UNAM, quien trabaja en investigaciones relacionadas con la transformación enzimática de productos petroleros para reducir el azufre de los combustibles, y con esto, evitar las lluvias ácidas.

Otro reconocimiento más fue otorgado al doctor Gerko Oskam, del Cinvestav, unidad Mérida, por sus desarrollos científicos en materia de celdas solares y caracterización de nuevos materiales y procesos de transporte electrónico. El doctor Oskam es editor asociado de la revista internacional *Science of Advanced Materials*.

El galardón en el área de Ciencias Sociales y Económicas fue otorgado al doctor Bryan William Husted Corregan, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), por sus estudios asociados con estrategia social de la empresa y el impacto de la empresa sobre la inequidad social.

Tres reconocimientos especiales fueron entregados a diversos organismos: el doctor Eduardo Gasca Pliego, rector de la Universidad Autónoma del Estado de México, recibió un galardón por el impulso institucional y la competitividad académica; otro caso es el doctor Rafael López Castañares, de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, por el impulso presupuestal de la educación superior, ciencia y tecnología. Por último, el director de canal Once TV, Rafael Lugo Sánchez, recibió un reconocimiento por la difusión institucional de la ciencia. (Agencia ID)

#### ■ La UNAM, sin límites en el ciberespacio

El programa "Toda la UNAM en línea" da acceso público y gratuito a las investigaciones, productos, acervos y servicios en línea que tiene la máxima casa de estudios ya que cuenta con un menú de navegación, agrupado en categorías, que facilita la exploración de más de mil 700 sitios, ventanas y portales catalogados, que dan acceso a cerca de 3 millones de páginas del dominio unam.mx. Los contenidos que ya se encuentran en línea están enfocados, principalmente, en tres áreas: docencia, investigación y difusión de la cultura.

Cuenta con una versión para ser consultada desde la mayoría de los dispositivos móviles, así como una página de entrada accesible para personas con debilidad visual y daltonismo. "Nos preocupa que entre los jóvenes haya una utilización muy ágil, a nivel de la comida rápida, de contenidos en línea, es decir, se recurre mucho a *Wikipedia*, *Twitter*, *Facebook* y se lanzan preguntas, para ver quién contesta algo sobre lo que están buscando" indicó Marcela Peñaloza, directora de Colaboración y Vinculación de la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Computación (DGTIC) de la UNAM.

En el sitio [www.unamenlinea.unam.mx](http://www.unamenlinea.unam.mx) se pueden encontrar documentos como ejemplares digitalizados del semanario *El Ahuizote*, cintas históricas como: *El puño de hierro*, *El tren fantasma* y *Tepeyac*. Además casi 5 millones de imágenes de 495 publicaciones de los siglos XVIII y XIX conservados en la Hemeroteca Nacional Digital de México. Cuenta con un sitio que facilita el acceso a 600 recursos educativos en línea, que cubren las 74 asignaturas del plan de estudios del Colegio de Ciencias y Humanidades. Sin olvidar los 500 mil registros y 25 mil imágenes en línea del repositorio del Instituto de Biología, dentro del proyecto Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente.



## Academia

**Firman National Instruments y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Cd. de México convenio de colaboración.**

*"Uno de los propósitos fundamentales es la obtención de certificación en NI LabVIEW de futuros ingenieros del departamento de Ingeniería Mecatrónica."*

México D.F., a 29 de septiembre de 2011- National Instruments, empresa pionera en programación gráfica de sistemas e instrumentación virtual, anunció la firma del convenio de cooperación LabVIEW Academy con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Cd. de México, para certificar en LabVIEW a sus estudiantes y profesores. El convenio consiste en avalar los estudios en la plataforma de software para el diseño gráfico de sistemas dedicados al control, pruebas y desarrollo de sistemas embebidos creado sobre la base de programación gráfica, de naturaleza intrínsecamente paralela.

Uno de los objetivos principales es formar mejores egresados que puedan insertarse de forma rápida, competitiva y con pleno conocimiento de las herramientas que se utilizan en la industria. Shekhard Sharad, ejecutivo de National Instruments destacó: "Los ingenieros serán los protagonistas que, como Leonardo Da Vinci en su tiempo serán los encargados de ayudar a la humanidad, en la solución de problemas de energía y recursos que enfrenta el mundo, nuestra labor es formar mejores ingenieros para este propósito." A la firma del convenio asistieron el Dr. Ricardo Ramírez Mendoza, Director General del Campus Ciudad de México y el Mtro. Miguel de J. Ramírez, Director de Departamento de Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería y Arquitectura, entre otros. Los propósitos fundamentales de la firma del convenio LabVIEW Academy son:

- ⇒ Efectuar un intercambio académico entre las partes a efecto de contar con tecnología de vanguardia que sirva como herramienta en la formación académica y actualización de alumnos y maestros del ITESM Campus Ciudad de México. Para este propósito se contará con profesores certificados en LabVIEW (CLAD, Certified LabVIEW Developer) para que los alumnos puedan obtener la misma certificación.

# Las redes sociales en la política

El uso de las redes sociales en la política es cada vez más frecuente. Hace años, fueron esos medios los que le dieron a Obama la cercanía con los ciudadanos, para definir más, lo acercó a los jóvenes ciudadanos. Dicha aproximación le dio votos importantes, lo más trascendente es que llevó el uso de las redes sociales, desde un contacto meramente privado a uno en el que lo privado –y entiéndase con privado el pensamiento- se volcó al campo público. Así, la política entra poco a poco en Internet.

Ahora bien, ¿cómo podríamos valorar el uso de las redes sociales dentro de la política nacional en éste momento? Hoy por hoy, son escasos los que hacen un buen uso de las redes sociales. La tónica general es usarlas como herramientas de comunicación muy enfocadas, es decir, se usan como "plataforma" partidista o "de campaña", son una herramienta electoral. Lo anterior limita la valiosa información que puede significar una bitácora de mini blog como el Twitter o un álbum como el Facebook. Ya que ambos pueden significar un recorrido por la vida cotidiana de un político.

El poder de las redes sociales es muy alto, no sólo por el público al que está encaminado sino además porque generan cierta influencia en las impresiones y expresiones sobre los candidatos. Nos acercamos a ellos en la medida en la que sentimos que podemos comunicarnos directamente, —aunque en muchos casos el que escribe sea alguien de su equipo de asesores y especialista en redes sociales.—

## NVIDIA y la Conferencia de Supercálculo Visual en la Ciudad de México

Participaron 10 Universidades!

En un recorrido por 10 de las universidades más destacadas de la Ciudad de México, NVIDIA promovió la "Conferencia de Supercálculo Visual" con la finalidad de poner en contacto a la comunidad universitaria y grupos de docencia en investigación con las tecnologías más relevantes enfocadas a la creación de contenido digital y desarrollo de videojuegos.

NVIDIA visitó universidades tales como: la Escuela Superior de Computación (ESCOM); UNAM Facultad de Ingeniería; Universidad de Londres; Universidad del Valle de México (Campus Tlalpan y Lomas Verdes); ITESM Campus Santa Fe; Universidad Anáhuac; Universidad Iberoamericana; Escuela Nacional de Pintura La Esmeralda; y el Instituto SAE.

Entre los temas abordados se encuentran: la historia de los videojuegos, introducción al supercálculo visual, tecnologías y motores de simulación NVIDIA, principios de tecnología 3D, aplicaciones para diseño foto-realista, herramientas de código libre para animación, así como también demostraciones en vivo de una PC profesional.

NVIDIA también contó con el apoyo de Longview, "PartnerForce Premier", quien mostró sus sistemas optimizados Viewbox para el segmento profesional (Quadrant) y gamer (Phantom), y Ghia para presentar su nueva línea de productos GX que incluyen configuraciones de alto rendimiento acompañadas de atractivos diseños.

- ❖ Incorporar la enseñanza del Software NI LabVIEW en al menos una de las materias de los programas académicos en Ingeniero en Telecomunicaciones y Sistemas Electrónicos, Ingeniero Mecánico Administrador, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero en Sistemas Digitales y Robótica e Ingeniero en Mecatrónica.
- ❖ Facilitar que los alumnos se certifiquen, en su primer examen, de manera GRATUITA tomando la materia convenida.
- ❖ Hacer más accesible el costo de la certificación para docentes del ITESM. Contarán con un 50% de descuento sobre el precio de lista.
- ❖ Se publicarán los nombres de las personas certificadas en la página WEB de National Instruments durante la validez de su certificación
- ❖ Hacer investigación y vinculación con la industria, así como desarrollo tecnológico.
- ❖ Se desarrollarán al menos dos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con productos de National Instruments en el primer año de vigencia del convenio con el propósito de atender requerimientos de la industria y fortalecer la capacitación y experiencia del personal del Departamento de Ingeniería Mecatrónica del ITESM.
- ❖ La iniciativa fomentará la difusión de los productos y tecnologías de National Instruments así como estrechará la relación entre ambas partes para la colaboración en eventos académicos organizados por el ITESM para la difusión de tecnología de National Instruments.

La firma del convenio LabVIEW Academy es un gran logro para National Instruments ya que se trata del primer convenio de este tipo firmado con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Cd. de México y busca extenderse a lo largo de todos sus planteles, los hackers y la inseguridad informática, soluciones de negocios, soluciones de gestión y testing.



Dr. Ricardo Ramírez Mendoza



Shrekhard Sharad

Un buen ejemplo del uso eficiente de las redes sociales en la política nacional es el de Marcelo Ebrad. Un asiduo del Twitter, que está en la actualidad de lo que pasa en la ciudad. Fue por medio de su cuenta 1M\_Ebrad que dio cuenta del temblor en el Distrito Federal, no se limitó a los datos más duros –duración e intensidad- pero además dio información al respecto de seguridad, etc., Es una forma en la que los ciudadanos nos sentimos protegidos y atendidos por nuestras autoridades. Si fuésemos más agudos, con más tiempo y paciencia podríamos recorrer su cuenta de twitter y ver cómo a lo largo de los meses ha sido su tono, y así descubriríamos cómo ha sido su perfil como gobernante.

Al final del día, el uso de las redes sociales depende de la imagen que queramos dejar de nosotros, habla de nuestras narrativas, de nuestros ima-

ginarios y en general de la forma en la que vemos y nos interesamos en los hechos que se suceden en el mundo. Los políticos deberían pensar más a largo plazo, más contundentemente para consolidar sus carreras.



Lizette de la Garza

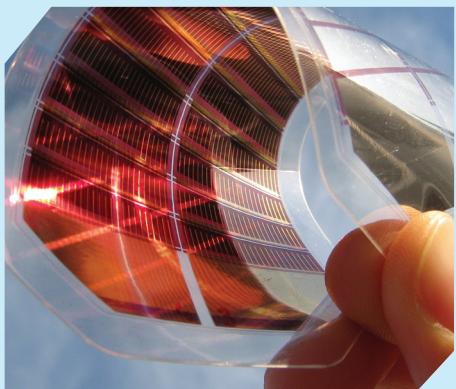
### Sobre el autor

Lizette de la Garza es profesora del Tec de Monterrey Campus Ciudad de México. Estudió Letras Españolas. [ldelagar@itesm.mx](mailto:ldelagar@itesm.mx)

## Green-tech

### Proponen energía limpia y eficiente con celdas solares orgánicas.

El Centro de Investigaciones en Óptica (CIO) realiza estudios sobre el diseño y desarrollo de celdas solares orgánicas eficientes para la generación de energía eléctrica limpia. La tecnología funciona con dos electrodos dentro de los cuales se coloca material orgánico de diferente espesor y configuración con distintas funcionalidades.



Al material orgánico llega la radiación solar, tanto la visible como la infrarroja, que es calor no perceptible pero sí palpable, el cual

se absorbe y produce corriente eléctrica. La investigación sobre celdas solares basadas en materiales orgánicos aún está a nivel laboratorio, explicó el doctor José Luis Maldonado Rivera, titular del proyecto en el CIO. "En el mundo hay dos empresas que producen prototipos, pero todavía no es comercial y por el momento se ha implementado como prueba para alimentar una lámpara o parte del cargador celular".

Estas celdas solares —indicó el especialista— pueden ser flexibles, semi-transparentes y livianas, a diferencia de las inorgánicas que son usualmente rígidas y opacas; tales particularidades las hará aptas para implementarse en ventanas de edificios de manera estética, si así se requiere.

De acuerdo con el doctor Maldonado Rivera, a nivel nacional hay pocos grupos que trabajan en celdas solares orgánicas, nicho que no habría que descuidarse porque es una tecnología en la que México podría competir a nivel mundial en un futuro y a mediano plazo. El investigador explicó que el desarrollo de estos dispositivos se guía a nivel internacional bajo las reglas de diseño y síntesis de nuevos materiales orgánicos a través de la ingeniería molecular, como es el caso de moléculas o polímeros para efficientar la generación de energía eléctrica a través de ellos y por otra parte, mediante la ingeniería de ensamblaje de

las celdas, así como al entendimiento básico de los mecanismos físicos involucrados.

El grupo de Propiedades Ópticas de la Materia del CIO es uno de los pocos que ha trabajado en esta área con distintas colaboraciones nacionales e internacionales; particularmente, el presente proyecto de investigación sobre celdas solares orgánicas es apoyado por el Conacyt y la Secretaría de Energía, y colaboran especialistas del Cinvestav, la UNAM y la Universidad Autónoma de Madrid, España.

Aun cuando esta tecnología no es comercial, investigadores extranjeros han reportado que las celdas solares orgánicas desarrolladas en sus laboratorios han mostrado una eficiencia de 7 por ciento, mientras el CIO logró poco más de 2 por ciento.

En el país, este grupo resulta ser el único que ha logrado dicha eficiencia en celdas solares orgánicas gracias a sus investigaciones en el diseño y síntesis de nuevos materiales que absorban la radiación infrarroja, así como a novedosas arquitecturas de ensamblaje. En un futuro este grupo buscará incrementar la eficacia hasta en 6 por ciento.

Asimismo, el especialista de este Centro Público de Investigación Conacyt comentó que la investigación trata de comprender los fenómenos físicos involucrados para entender qué sucede a nivel de tiempo (en

**Epson presenta su primer sistema de impresión de inyección de tinta de alto rendimiento.** Este producto revolucionará la impresión en pequeñas oficinas y hogares porque no requiere de un cambio constante de cartuchos.



**El más revolucionario en su historia:** el nuevo multifuncional de inyección de tinta L200, es el primer producto de la compañía con un sistema de impresión de tinta de alta capacidad. Creado específicamente para usuarios que quieren despreocuparse por el gasto constante del consumible. Esta novedosa tecnología les permite imprimir miles de páginas ahorrando miles de pesos en costos de impresión, lo que lo hace un multifuncional sin igual.

El multifuncional Epson L200 incluye un set inicial de tres botellas de tinta negra de 70 mililitros lo cual permite imprimir hasta 12,000 páginas en ese color (4,000 por cada botella) más tres botellas de tinta (cian, magenta y amarillo) que permiten imprimir 6,500 páginas a color. Con el set inicial de seis botellas de tinta, el usuario ahora puede despreocuparse de la alimentación y gasto intermitente del consumible e imprimir miles de páginas a un costo sumamente bajo (alrededor de 3 centavos por página en negro como a color).

El cabezal Micro Piezo de Epson que se encuentra en estas impresoras alcanza una resolución máxima de impresión de 5760 x 1440 dpi y su tecnología de tamaño de punto variable (VSDT, por sus siglas en inglés) permite que el cabezal expulse gotas de tinta en tres tamaños distintos, garantizando gradaciones detalladas y suaves en las fotografías.

fracciones muy pequeñas de segundo).

Por ejemplo, cuando incide la radiación cómo se absorbe en las estructuras moleculares de los materiales orgánicos y cómo puede mejorarse las parejas de carga eléctrica electrón-hueco y su disociación para moverse hacia los electrodos correspondientes.

Por el momento, la eficiencia eléctrica de las celdas solares orgánicas que desarrolla el CIO se ha "empleado" para encender pequeños leds y motores diminutos, ambos a nivel laboratorio.

A futuro, indicó el doctor Maldonado Rivera, se podrán instalar paneles solares orgánicos en una comunidad con requerimientos energéticos específicos; bajo ciertas normas, la producción de energía eléctrica podría resultar más económica con este sistema frente a los sistemas basados en materiales inorgánicos o cableado común. (Agencia ID)

## Diseñan viviendas antisísmicas con material reciclado.

Expertos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) campus Monterrey desarrollaron una tecnología que reduce los efectos de las vibraciones sísmicas en los hogares. De esta forma, es posible reducir en un 50 por ciento o más los efectos de temblores so-

bre casas-habitación, respecto a las construcciones convencionales.

El sistema que proponen los investigadores reduce la fricción entre la infraestructura de la vivienda y el suelo; esto provoca que durante un movimiento telúrico la casa "se desacople de la tierra", y así, sean minimizados los efectos de un sismo. De tal forma que la estructura deja de depender de su cohesión a la tierra (que finalmente es la que se encuentra en movimiento).



El doctor Francisco Santiago Yeomans Reyna, profesor-investigador del Tec de Monterrey y titular del proyecto explicó el desarrollo: "Se trata de una vivienda construida sobre una losa de cimentación que también se comporta como el firme o piso de la vivienda, apoyada sobre una plataforma de suelo compactado. Para reducir

orgánicos, pues muchos de éstos son difíciles de degradar. Por este motivo la doctora Mirella Gutiérrez Arzaluz y el doctor Miguel Torres, profesores e investigadores de la UAM-A, trabajan en la utilización de catalizadores (substancias o elementos que permiten, aceleran o propician reacciones químicas) que incluyen nanopartículas de oro como agente reactivo contra los contaminantes orgánicos.

Según las normas mexicanas, el formaldehído (un tipo de contaminante orgánico) es el principal causante de contaminación en las aguas del país. Este compuesto químico volátil proviene principalmente de las aguas de desecho que origina la industria farmacéutica, papelera y textil. Algunos de los efectos negativos del formaldehído (en bajas concentraciones) se manifiestan en irritaciones en diversas partes del cuerpo, pero a concentraciones más altas (arriba de las 800 ppm o partes por millón) son agentes cancerígenos. "En México, un acuerdo de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales elaborado en 2005, establece el umbral de emisiones para este contaminante en 100 kilogramos al año", añadió la doctora Gutiérrez Arzaluz.

la fricción utilizamos una cama de grava y arena en cierta proporción, y esferas de concreto, lo que provoca la reducción de la fricción".

El doctor Yeomans Reyna mencionó que este arreglo en la interfaz entre la construcción y el suelo provoca un efecto similar al deslizamiento por ruedas. Sin embargo, agregó que al existir cierto desplazamiento de la infraestructura es necesaria una fuerza contraria que evite que la casa cambie de posición inconvenientemente.

Por este motivo, el experto del ITESM implementó un sistema de mitigación que contrarresta el desplazamiento de la casa. Este consiste en una serie de bandas elásticas colocadas en el contorno de la vivienda, mismas que al estar unidas al suelo mantienen la posición de la casa pero no interfieren en la reducción de la fricción entre el suelo y el inmueble.

Cabe destacar que estas bandas elásticas redundan en un sistema de seguridad ecológicamente sustentable, puesto que son llantas de desecho. Este factor produce una disminución de materiales contaminantes, pero además, determinan que el sistema anti-sísmico tenga un costo accesible.

El investigador aseguró que ya se han elaborado las primeras pruebas en laboratorio, donde fue producida una réplica de casa-habitación a escala, misma a la que se le implementó este sistema. Posteriormente la construcción se probó en una mesa vibratoria que simula las ondas sísmicas. El doctor Francisco Yeomans puntualizó que este desarrollo se encuentra actualmente en proceso de patentado, y estará dirigido a vivienda nueva de bajo costo. Sin embargo, este factor no impide que la tecnología pueda ser utilizada posteriormente en edificaciones de mayor

Otra posible aplicación de este sistema es el tratamiento posterior para aguas negras (que contienen menor cantidad de oxígeno que las aguas residuales), pues se ha demostrado que a través del reactor catalítico de membrana pueden ser eliminados algunos fármacos que se encuentran en las aguas. "En México se han reportado grandes cantidades de sustancias como el Ibuprofeno y el Naproxeno. Estos residuos están presentes en altas concentraciones en las aguas negras del Valle de México, según un estudio reciente de la UNAM", finalizó la investigadora". (Agencia ID)

## Abordan estudios sobre la aplicación de nanoestructuras de oro para lograr la descontaminación de las aguas negras y residuales en México.

La razón por la que expertos de esta casa de estudios han decidido emplear oro reside en que las nanopartículas de este metal, en tamaños inferiores a 10 nanómetros (10 milésimas partes de un metro), presentan una gran actividad química y en especial en las reacciones de oxidación.

Las propiedades de las nanopartículas de oro son altamente funcionales para eliminar contaminantes



tamaño, bajo los respectivos estudios previos. (Agencia ID)

## NVIDIA Maximus Revoluciona las Estaciones de Trabajo.

*Innovadora Tecnología trae Nueva Era de Velocidad y Productividad para Millones de Profesionales Creativos y Diseñadores.* Ésta nueva solución desata la productividad y creatividad, acelerando considerablemente el flujo de trabajo de los profesionales creativos al habilitar por primera vez en un solo sistema la capacidad de manejar de forma simultánea gráficos interactivos y el procesamiento numérico de gran carga computacional asociado con la simulación o procesamiento de resultados. Estas tareas debían ser ejecutadas de forma separada en pasos separados o en sistemas diferentes.

NVIDIA Maximus lo logra al unir las capacidades de gráficos profesionales 3D de las unidades de procesamiento gráfico profesionales NVIDIA Quadro® (GPU, por sus siglas en inglés) con el poder masivo de procesamiento paralelo de la GPU acompañante, NVIDIA Tesla™ C2075—bajo una tecnología unificada que asigna de forma transparente el trabajo a cada procesador y está certificada por los proveedores de aplicaciones líderes en la industria.

La arquitectura previa de estaciones de trabajo forzaba a los diseñadores e ingenieros a realizar toda la tarea de cómputo pesada y la tarea intensa en gráficos de forma serial y con frecuencia en sistemas separados. Ahora pueden hacerlo al mismo tiempo, en el mismo equipo, lo que le permite a los profesionales explorar más ideas de forma más rápida y converger en menor tiempo en las mejores respuestas posibles.”

Con las aplicaciones habilitadas para NVIDIA Maximus – como Adobe, ANSYS, Autodesk, Bunkspeed, Dassault Systèmes y MathWorks – el trabajo de cómputo en GPU se asigna para trabajar directamente en la GPU acompañante, NVIDIA Tesla. Esto libera la GPU NVIDIA Quadro para que pueda manejar funciones gráficas, asegurando la calidad y rendimiento que los usuarios profesionales demandan.

Los principales OEM de estaciones de trabajo – incluyendo HP, Dell y Lenovo– ofrecen estaciones de trabajo con tecnología NVIDIA Maximus, disponibles para configurarse y adquirirse de forma inmediata.

### Visualización, Estilizado y Diseño de productos

“3ds Max 2012 de Autodesk ha recibido las mejores calificaciones de los analistas, y una de las razones que citan es la capacidad de hacer render fotorealista con iray NVIDIA. Hemos llevado esto a otro nivel con nuestro anuncio de integración de ActiveShade con iray – brindando a nuestros usuarios de suscripción una experiencia de render interactivo – especialmente si usan una GPU NVIDIA Quadro, o la nueva solución NVIDIA Maximus que es hasta 9X más veloz que una sola CPU.”

*-Ken Pimentel, Director, Media Design, Autodesk*

“Al aprovechar el poder de cómputo de GPU hemos logrado crear una experiencia más productiva, mayor rendimiento e interactiva y al mismo tiempo, incrementar drásticamente el realismo de las herramientas de visualización disponibles para diseñadores e ingenieros que usen CATIA V6. Con NVIDIA Maximus, los usuarios podrán experimentar el poder completo de estas nuevas herramientas de visualización en su flujo de trabajo de diseño.”

*-Xavier Melkonian, Director, CATIA Shape Domain, Dassault Systèmes*

### Simulación de Ingeniería

“El cómputo en GPU puede acelerar considerablemente las simulaciones del software de ingeniería ANSYS en estaciones de trabajo, en algunos casos, doblando el número de simulaciones que se pueden considerar y ayudando a los clientes a adoptar una forma más completa de usar la simulación en ingeniería. Con las plataformas NVIDIA Maximus ampliamente disponibles, ahora es más fácil tomar ventaja de ANSYS en su escritorio tanto por interactividad como en tareas de cómputo intenso..”

*-Barbara Hutchings, Director de Sociedades Estratégicas, ANSYS*

### Cómputo Técnico

“Los usuarios de MATLAB quieren aprovechar el uso de las GPU para lograr incrementos de velocidad tangibles para sus aplicaciones de forma fácil y rápida, sin hacer muchos cambios a su código de MATLAB. La amplia gama de sistemas NVIDIA Maximus pre-calificados para MATLAB le da a los usuarios acceso a plataformas que brindan gran productividad.”

*-Loren Dean, Director de Ingeniería, Productos MATLAB, MathWorks*

### OEM de Estaciones de Trabajo

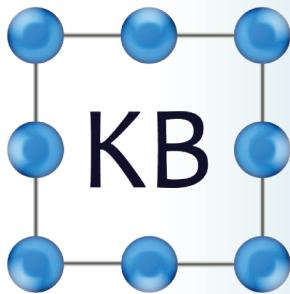
“Las estaciones de trabajo serie Z de HP cumplen con las necesidades de algunas de las industrias más demandantes de poder de cómputo del mundo. Con la tecnología NVIDIA Maximus, HP está brindando una solución poderosa y de alto rendimiento, que le permitirá a nuestros clientes diseñar y analizar de forma más eficiente, incrementando al final de cuentas su ROI.”

*-Jeff Wood, Vice presidente, Worldwide Marketing, Soluciones Comerciales, HP*

### Se encuentran disponibles ya a nivel mundial.

- Las estaciones de trabajo HP de nivel básico Z400 y alto desempeño Z800
- Dell Precision & ISV. Las Estaciones de Trabajo Dell Precision T5500, R5500, y T7500.
- Unidad de Negocio ThinkStation, Lenovo. Las estaciones de trabajo Lenovo ThinkStation S20, C20 y D20.

Para más información en la Tecnología NVIDIA Maximus, visita: [www.nvidia.com/maximus](http://www.nvidia.com/maximus).



KB Ingeniería México

## Adquiera toda la potencialidad del análisis basado en el método de elementos finitos con **SIMULIA Abaqus**

Si usted es usuario de herramientas CAD/CAE y requiere conocer la respuesta de su diseño bajo diversas condiciones de trabajo, ¡no lo dude y vaya un paso más allá! Descubra el poder de la simulación realista con **SIMULIA Abaqus**, un entorno CAE (Computer Aided Engineering, por sus siglas en inglés) mejorado, sencillo y fácil de usar para realizar análisis multifísicos mediante el método de elementos finitos.

¿Qué puede hacer **SIMULIA Abaqus** para mejorar su quehacer profesional?

- Evaluar diseños alternativos que ahorren material y costos.
- Reducir la cantidad de prototipos físicos.
- Incrementar la confianza en el desempeño de productos.
- Acelerar la toma de decisiones en el diseño.
- Comprender mejor el comportamiento del mundo real.

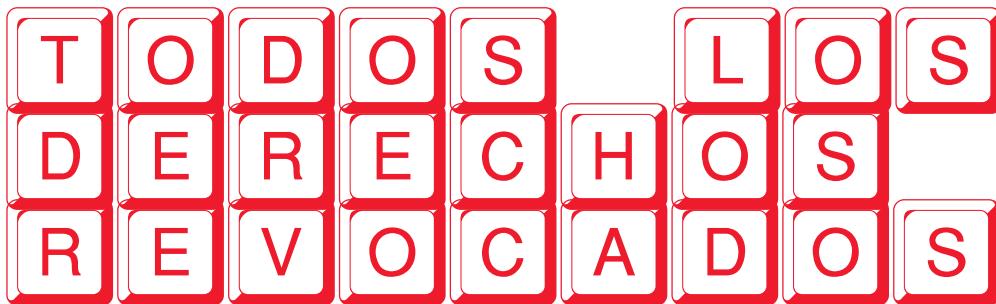
**SIMULIA Abaqus** mejora la calidad de su producto en diversas industrias: automotriz, aeroespacial, equipamiento industrial, astilleros, construcción, bienes de consumo, envasado en plástico y vidrio, energía y petróleo, ciencias médicas, etc.

Además, **SIMULIA Abaqus** es compatible con otras soluciones CAD y CAE por medio de módulos dedicados especialmente para esta integración.

Contáctenos, podemos brindarle mayor información ya sea a través de una presentación personal o en línea.

KB Ingeniería México S. de R.L.  
Montecito No. 38, piso 35, oficina 31  
Col. Nápoles, Del. Benito Juárez  
C.P. 03810, México D.F.  
Tel.: +52 (55) 9000 - 7675  
Fax: +52 (55) 9000 - 4363  
[www.kbing.com.mx](http://www.kbing.com.mx)  
[contacto@kbing.com.mx](mailto:contacto@kbing.com.mx)





**F**ue hace 25 años que Richard Stallman lanzó el movimiento de software libre, un movimiento tan importante el día de hoy como aquel en el que fue creado.

Por software libre debe entenderse aquel que respeta la libertad del usuario, así como la solidaridad social de su comunidad. Lo opuesto a esto es el software privativo, el cual restringe al usuario y lo mantiene en un estado de división e impotencia.

División porque los usuarios tienen prohibido compartir el software de forma libre con otras personas, e impotencia ya que al no poder acceder al código fuente del programa los usuarios no pueden hacer cambios en el funcionamiento de este. En la mayoría de los casos no se puede ni siquiera saber que es lo que el programa está haciendo, y tomando en cuenta toda la información que guardamos en nuestras computadoras personales, los programas tienen entonces la capacidad de afectar a una gran parte de la sociedad.

Para que un programa sea considerado software libre tiene que respetar las cuatro libertades esenciales del usuario: la primera es que el usuario pueda ejecutar el programa como quiera, la segunda consiste en la libertad de estudiar el código fuente y modificarlo para que haga lo que el usuario quiera. La tercera es la libertad de producir y destruir copias exactas del programa y distribuirlo como se desee, la cuarta es la libertad de producir y destruir versiones modificadas del programa, distribuyéndolas al gusto del usuario.

Estas cuatro libertades aseguran que el sistema social del uso y la distribución del software sean éticos, ya que respetan la libertad de cada usuario, así como de su comunidad. El software debe de ser libre

ya que así se garantiza que todos tengan la oportunidad de participar en la comunidad informática.

Es necesario que las escuelas migren hacia la enseñanza del software libre. Existen varias razones principales para esta conclusión: la primera es que la gran mayoría de las escuelas no pueden desperdiciar su dinero gastándolo en licencias para utilizar software privativo.

Es cierto es que muchas empresas suelen eliminar esta razón regalando copias gratuitas de su software privativo a las escuelas, pero en realidad lo hacen con el propósito de imponer una dependencia permanente en los alumnos. Las empresas en las que los alumnos trabajan después de graduarse generalmente se encuentran bajo el mismo esquema. De esta forma se mantiene en una dependencia permanente a la sociedad entera.

Es importante que las escuelas rechacen su participación dentro de este esquema. La escuela tiene la misión social de educar a la próxima generación de ciudadanos, que sean parte de una sociedad capaz, fuerte, independiente, solidaria y libre. El software libre es esencial para lograr este objetivo.

En segundo lugar esta la educación de mejores programadores de software, simplemente porque para aprender a programar bien se necesita leer y escribir mucho código, para aprender a escribir código para programas grandes se necesita aprender a escribir pequeños cambios en el código de otros programas grandes. Sólo el software libre permite esto, la verdadera educación en la informática.

#### **Existe otra razón, más profunda. La educación ciudadana.**

La escuela tiene la misión de enseñar más que hechos y técnicas, el espíritu de buena voluntad, el hábito de ayudar

y compartir con el prójimo. Estos son los valores que fundan el movimiento de software libre, un movimiento creado con el propósito de contribuir a una sociedad en rumbo a la libertad, a la solidaridad social.

#### **El Projecto GNU y la FSF**

10 años antes de que Linus Torvalds lanzara el kernel de Linux y la moda simbolizada por el pingüino Tux bañara con sus ideales a los activistas informáticos liberales, un pequeño y discreto grupo de hackers trabajando en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT AI Lab) comenzó a trabajar en contra de la comercialización de la naciente y próspera industria del software; esto en el marco de la reciente aprobación en Estados Unidos de la Ley de Derechos de Autor de 1976.

Bajo la premisa de que restringir el acceso a la información es una transgresión a derechos fundamentales de los seres humanos, fue que en Septiembre de 1983 germinó el Projecto GNU (acrónimo de GNU is Not Unix) con el propósito de crear un sistema operativo totalmente libre: el software libre, a cuyo código fuente (las instrucciones que debe seguir la computadora para ejecutar el programa) se puede acceder, estudiar, cambiar y rediseñar para los propósitos que mejor sirvan al usuario, y ser redistribuido como se deseé, en forma gratuita o no.

Una parte muy importante del Projecto GNU es el concepto de "copyleft". Esta es una forma de licencia cuyo propósito es asegurar la distribución del software libre en la forma que fue originalmente concebido. Es decir, cada receptor de una copia del software tiene la posibilidad de modificar y redistribuir su versión o versiones del programa como software libre; al contrario del software privativo, bajo licen-



cias Copyright, procedimiento utilizado por los grandes corporativos. Bajo una licencia copyleft, cada propietario de una copia del programa podría usarla sin limitación. Modificarla como le sea conveniente y redistribuir las copias que desee. La clave del copyleft reside en que las copias que se distribuyan también deben serlo bajo el esquema de copyleft. Importante considerar que no sólo programas informáticos pueden ser protegidos con copyleft, sino también documentos, música y obras de arte.

Stallman fundó en 1985 la Free Software Foundation con otros entusiastas del software libre, con el propósito de difundir sus ideas y producir software libre. Hoy en día la fundación enfoca sus esfuerzos en la promoción, difusión y entendimiento del movimiento de software libre, así como advertir sobre los riesgos y cuestiones que envuelven el uso de software privativo. La FSF tiene entre sus muchas actividades el mantenimiento legal y logístico del Proyecto GNU, el manejo y desarrollo de licencias relacionadas con el proyecto, orientación legal, un departamento de publicaciones y la realización de seminarios y campañas en pro del activismo del software libre.

A menudo los términos software libre y software de código abierto son vistos como lo mismo pero Stallman advierte que son cosas muy diferentes. Mientras que los partidarios de software libre están enfocados en las cuestiones éticas y morales de la informática y el uso y evolución de los sistemas educativos como instrumentos para crear mejores generaciones, los defensores del software de código abierto están más enfocados al aspecto técnico y a mejorar el rendimiento de las herramientas informáticas.



*Ilustración Rick Velmor*

Libre de restricción, libre para compartir, libre para aprender y adaptarse y libre para trabajar con otros, son los postulados bajo los que Stallman viaja por el mundo.

En conferencias y seminarios habla de la importancia del uso del software libre, de su potencial para educar, de forma libre y sin restricciones a seres humanos más en sintonía con las necesidades y complejidades de la raza humana y menos con los esquemas de los grandes corporativos.

#### **Pequeña anécdota.**

En Agosto de 2006, tras una visita al estado hindú de Kerala (el más letrado de la India), Stallman convenció a funcionarios educativos de dejar de usar

Microsoft Windows en sus planteles (12500 escuelas) y comenzar la migración del esquema educativo a sistemas de software libre. Hasta 2004 se daba la opción a los directivos de las escuelas de impartir los cursos en Microsoft o Linux, después de la visita de Stallman la opción se convirtió en transición.



#### **Acerca del autor:**

Renato Miller es egresado de la carrera de Comunicación del Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Morelos. [mamigato@live.com](mailto:mamigato@live.com)

[“Encuentra lo que amas”]



CUPERTINO, California — October 19, 2011 — Apple CEO Tim Cook speaks to employees at a celebration of Steve Jobs' life. Copyright © 2011 Apple Inc. All rights reserved.

# Discurso de Steve Jobs en la ceremonia de graduación de la Universidad de Stanford (12 de junio 2005)

“Me siento honrado de estar con ustedes hoy en esta ceremonia de graduación en una de las mejores universidades del mundo. Yo nunca me titulé. La verdad, esto es lo más cerca que he estado de una graduación universitaria.

Hoy deseo contarles tres historias de mi vida. No es gran cosa. Sólo tres historias. La primera trata de conectar puntos. Me retiré del Reed College a los seis meses y seguí yendo de modo intermitente otros 18 meses más antes de abandonar los estudios. ¿Por qué lo dejé? Comenzó antes de que yo naciera. Mi madre biológica era una joven estudiante de universidad, soltera, que decidió darme en adopción. Ella creía firmemente que debía ser adoptado por estudiantes graduados. Por lo tanto, todo estaba arreglado para que apenas naciera fuera adoptado por un abogado y su esposa; salvo que cuando nací decidieron en el último minuto que en realidad deseaban una niña. De ese modo, mis padres, que estaban en lista de espera, recibieron una llamada en medio de la noche preguntándoles: “Tenemos un niño no deseado; ¿lo quieren?”. Ellos contestaron: “Por supuesto”.

Cuando mi madre biológica se enteró que mi madre nunca se había graduado en la universidad y que mi padre tampoco tenía el graduado escolar se negó a firmar los papeles de adopción definitivos. Sólo cambió de parecer unos meses más tarde cuando mis padres le prometieron que algún día iría. A los 17 años fui a la universidad. Ingenuamente elegí una casi tan cara como Stanford y todos los ahorros de mis padres, de clase obrera, se fueron en la matrícula. Seis meses después yo no había sido capaz de apreciar el valor de su esfuerzo. No tenía idea de lo que quería hacer con mi vida y tampoco sabía si la universidad me ayudaría a deducirlo. Y ahí estaba yo, gastando todo el dinero que mis padres habían ahorrado durante toda su vida. Decidí retirarme y confiar en que todo iba a resultar bien. En ese momento fue aterrador, pero mirando hacia atrás es una de las mejores decisiones que he tomado. Prescindí de las clases obligatorias, que no me interesaban, y comencé a asistir irregularmente a las que sí consideraba interesantes.

No todo fue romántico. No tenía dormitorio, dormía en el suelo de las habitaciones de amigos, llevaba botellas de Coca Cola a los depósitos de 5 centavos para comprar comida y caminaba 11 kilómetros, cruzando la ciudad todos los domingos de noche, para conseguir una buena comida a la semana en el templo Hare Krishna. Me encantaba. La mayoría de cosas con las que tropicé, siguiendo mi curiosidad e intuición, resultaron ser posteriormente inestimables. Por ejemplo, en ese tiempo Reed College ofrecía quizás la mejor instrucción en caligrafía del país. Todos los afiches, todas las etiquetas de todos los cajones estaban bellamente escritos en caligrafía a mano en todo el campus. Como había abandonado el curso y no tenía que asistir a las clases normales, decidí tomar una clase de caligrafía para

aprender. Aprendí de los tipos serif y san serif, de la variación en el espacio entre las distintas combinaciones de letras, de lo que hace que la gran tipografía sea lo que es. Era artísticamente hermoso, histórico, de una manera en que la ciencia no logra capturar, y lo encontré fascinante.

A priori, nada de esto tenía una aplicación práctica en mi vida. Diez años después, cuando estaba diseñando la primera computadora Macintosh, todo tuvo sentido para mí. Y todo lo diseñamos en la Mac. Fue la primera computadora con una bella tipografía. Si nunca hubiera asistido a ese único curso en la universidad, la Mac nunca habría tenido múltiples tipografías o fuentes proporcionalmente espaciadas. Y como Windows no hizo más que copiar a Mac, es probable que ninguna PC la tuviera. Si nunca me hubiera retirado, nunca habría asistido a esa clase de caligrafía, y las computadoras personales carecerían de la maravillosa tipografía que llevan. Por supuesto era imposible conectar los puntos mirando hacia el futuro cuando estaba en la universidad. Sin embargo, fue muy, muy claro mirando hacia el pasado diez años después.

Reitero, no puedes conectar los puntos mirando hacia el futuro; solo puedes conectarlos mirando hacia el pasado. Por lo tanto, tienes que confiar en que los puntos, de alguna manera, se conectarán en tu futuro. Tienes que confiar en algo, lo que sea. Nunca he abandonado esta perspectiva y es la que ha marcado la diferencia en mi vida.

La segunda historia es sobre amor y pérdida. Fui afortunado, porque descubrí pronto lo que quería hacer con mi vida. Woz y yo comenzamos Apple en el garaje de mis padres cuando tenía 20 años. Trabajamos duro y en 10 años Apple había crecido a partir de nosotros dos en un garaje, transformándose en una compañía de dos mil millones con más de 4.000 empleados. Recién habíamos presentado nuestra más grandiosa creación -la Macintosh- un año antes y yo recién había cumplido los 30.

Luego me despidieron. ¿Cómo te pueden despedir de una compañía que fundaste? Bien, debido al crecimiento de Apple contratamos a alguien que pensé que era muy talentoso para dirigir la compañía conmigo. Los primeros años las cosas marcharon bien. Sin embargo, nuestras visiones del futuro empezaron a desviarse y finalmente tuvimos un encontronazo. Cuando ocurrió, la Dirección lo respaldó a él. De ese modo a los 30 años estaba afuera. Y muy públicamente fuera. Había desaparecido aquello que había sido el centro de toda mi vida adulta. Fue devastador. Por unos cuantos meses, realmente no supe qué hacer. Sentía que había decepcionado a la generación anterior de empresarios, que había dejado caer el testimonio cuando me lo estaban pasando. Me encontré con David Packard y Bob Noyce e intenté disculparme por haberlo echado todo a perder tan estrepitosamente. Fue un absoluto fracaso público e incluso pensaba en alejarme del valle [del silicio, California]. No obstante, lentamente comencé a entender algo. Todavía amaba lo que hacía. El revés ocurrido con Apple no había cambiado eso ni un milímetro. Había sido rechazado, pero seguía enamorado. Y decidí empezar de nuevo.

En ese entonces no lo entendí, pero ser despedido de Apple fue lo mejor que podía haberme pasado. La pesadez de tener éxito fue reemplazada por la iluminación de ser un princi-

piante otra vez. Me liberó y entré en una de las etapas más creativas de mi vida. Durante los siguientes cinco años, fundé una compañía llamada NeXT, otra empresa llamada Pixar, y me enamoré de una asombrosa mujer que se convirtió en mi esposa. Pixar continuó y creó la primera película en el mundo animada por computadora, Toy Story, y ahora es el estudio de animación de más éxito a nivel mundial. En un notable giro de los hechos, Apple compró NeXT, regresé a Apple y la tecnología que desarrollamos en NeXT constituye el corazón del actual renacimiento de Apple.

Con Laurene tenemos una maravillosa familia. Estoy muy seguro de que nada de esto habría sucedido si no me hubiesen despedido de Apple. Fue una amarga medicina, pero creo que el paciente la necesitaba. En ocasiones la vida te golpea con un

ladrillo en la cabeza. No pierdan la fe. Estoy convencido que lo único que me permitió seguir fue que yo amaba lo que hacía. Tienen que encontrar lo que aman. Y eso es tan válido para el trabajo como para el amor. El trabajo llenará gran parte de sus vidas y la única manera de sentirse realmente satisfecho es hacer aquello que crean que es un gran trabajo. Y la única forma de hacer un gran trabajo es amar lo que se hace. Si todavía no lo han encontrado, sigan buscando. No se detengan. Al igual que con los asuntos del corazón, sabrán cuando lo hayan encontrado. Y al igual que cualquier relación importante, mejora con el paso de los años. Así que sigan buscando. Y no paren.

La tercera historia es sobre la muerte. Cuando tenía 17 años leí una cita que decía algo parecido a “Si vives cada día como si fuera el último, es muy probable que algún día hagas lo correcto”. Me impresionó y en los últimos 33 años, me miro al espejo todas las mañanas y me pregunto: “Si hoy fuera en último día de mi vida, ¿quería hacer lo que estoy a punto de hacer?” Y cada vez que la respuesta ha sido “no” varios días seguidos, sé que necesito cambiar algo.

Recordar que moriré pronto constituye la herramienta más importante que he encontrado para tomar las grandes decisiones de mi vida. Porque casi todas las expectativas externas, todo el orgullo, todo el temor a la vergüenza o al fracaso todo eso desaparece a las puertas de la muerte, quedando solo aquello que es realmente importante. Recordar que vas a morir es la mejor manera que conozco para evitar la trampa de pensar que tienes algo que perder. Ya estás desnudo. No hay ninguna razón para no seguir a tu corazón.

Casi un año atrás me diagnosticaron cáncer. Me hicieron un escáner a las 7:30 de la mañana y claramente mostraba un tumor en el páncreas. ¡Ni sabía lo que era el páncreas! Los doctores me dijeron que

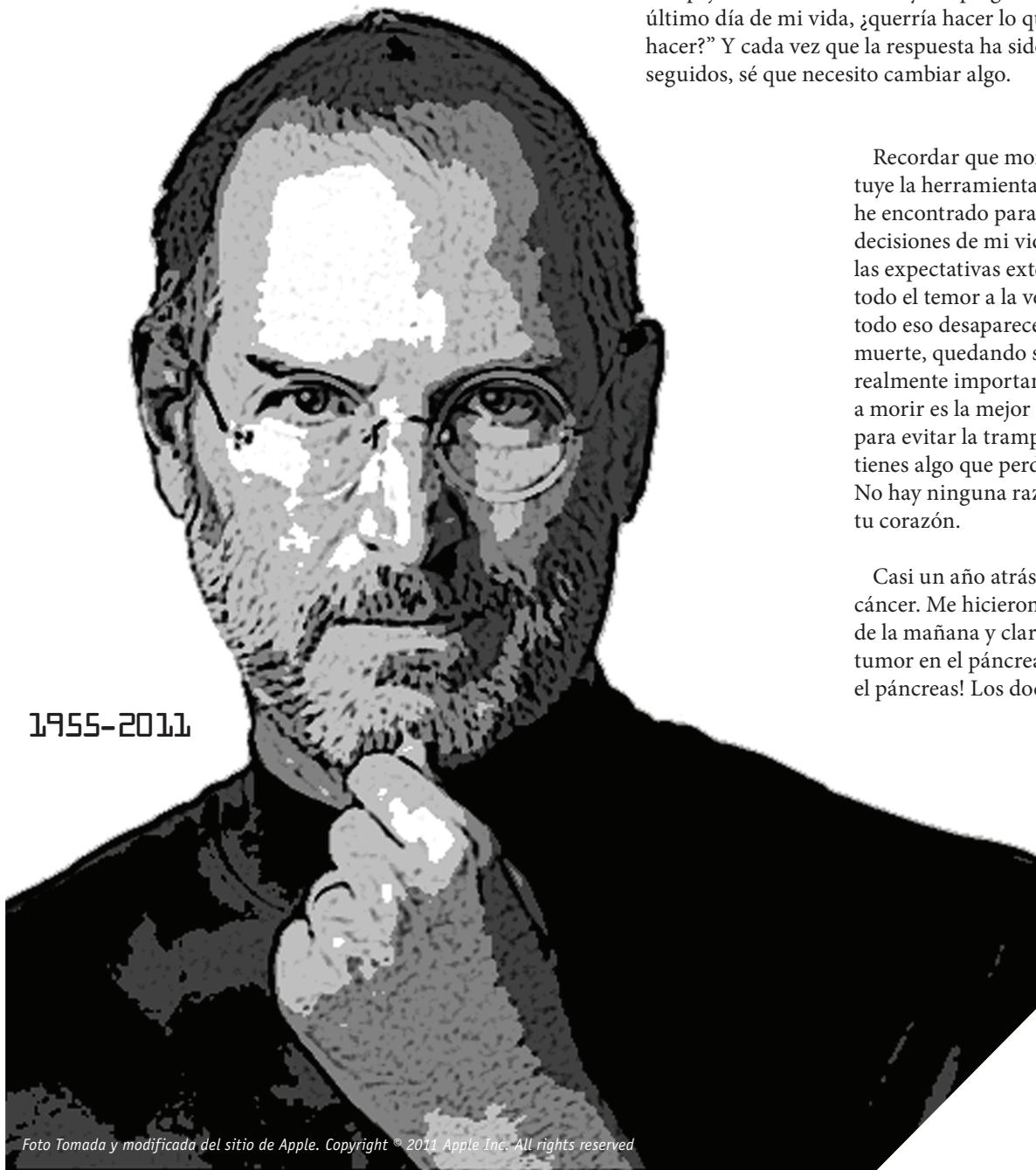


Foto Tomada y modificada del sitio de Apple. Copyright © 2011 Apple Inc. All rights reserved

era muy probable que fuera un tipo de cáncer incurable y que mis expectativas de vida no superarían los seis meses. El médico me aconsejó irme a casa y arreglar mis asuntos, que es el código médico para prepararte para morir. Significa intentar decir a tus hijos todo lo que pensabas decirles en los próximos 10 años, en unos pocos meses. Significa asegurarte que todo esté finiquitado de modo que sea lo más sencillo posible para tu familia. Significa despedirte.

Viví con ese diagnóstico todo el día. Luego por la tarde me hicieron una biopsia en que introdujeron un endoscopio por mi garganta, a través del estómago y mis intestinos, pincharon con una aguja el páncreas y extrajeron unas pocas células del tumor. Estaba sedado, pero mi esposa, que estaba allí, me contó que cuando examinaron las células en el microscopio, los doctores empezaron a llorar porque descubrieron que era una forma muy rara de cáncer pancreático, curable con cirugía. Me operaron y ahora estoy bien. Es lo más cerca que he estado a la muerte y espero que sea lo más cercano por unas cuantas décadas más.

Al haber vivido esta experiencia, puedo contarla con un poco más de certeza que cuando la muerte era puramente un concepto intelectual: Nadie quiere morir. Incluso la gente que quiere ir al cielo, no quiere morir para llegar allá. La muerte es el destino que todos compartimos. Nadie ha escapado de ella. Y es como debe ser porque la muerte es muy probable que sea la mejor invención de la vida. Es su agente de cambio. Elimina lo viejo para dejar paso a lo nuevo. Ahora mismo, ustedes son lo nuevo, pero algún día, no muy lejano, serán los viejos. Y serán eliminados. Lamento ser tan trágico, pero es cierto. Su tiempo tiene límite, así que no lo pierdan viviendo la vida de otra persona. No se dejen atrapar por dogmas, no vivan con los resultados del pensamiento de otras personas. No permitan que el ruido de las opiniones ajenas silencie su voz interior. Y más importante todavía, tengan el valor de seguir su corazón e intuición, porque de alguna manera ya saben lo que realmente quieren llegar a ser. Todo lo demás es secundario.

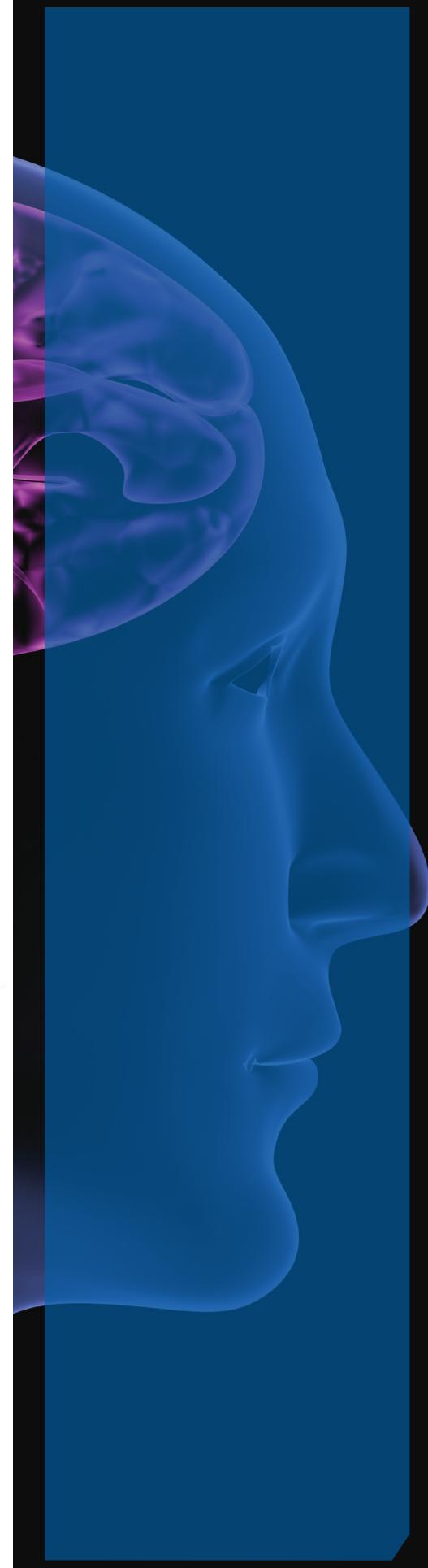
Cuando era joven, había una asombrosa publicación llamada *The Whole Earth Catalog*, una de las biblias de mi generación. Fue creada por un tipo llamado Steward Brand no muy lejos de aquí, en Menlo Park, y la creó con un toque poético. Fue a finales de los 60, antes de las computadoras personales y de la edición mediante microcomputadoras. Se editaba usando máquinas de escribir, tijeras y cámaras Polaroid. Era como Google en tapas de cartulina, 35 años antes de que apareciera Google. Era idealista y rebosante de hermosas herramientas y grandes conceptos. Steward y su equipo publicaron varias ediciones del *The Whole Earth Catalog* y luego, cuando seguía su curso normal, publicaron la última edición. Fue a mediados de los 70 y yo tenía su edad. En la contraportada de la última edición, había una fotografía de una carretera en medio del campo a primera hora de la mañana, similar a una en la que estarían pidiendo aventón si fueran así de aventureros. El pie de foto decía: "Sigan hambrientos. Sigan alocados". Fue su mensaje de despedida. Siempre lo he deseado para mí. Y ahora, cuando están a punto de graduarse para empezar de nuevo, es lo que les deseo. Sigan hambrientos. Sigan alocados".

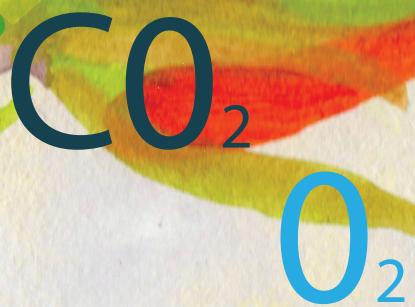
Gracias"

g

#### Créditos y más información

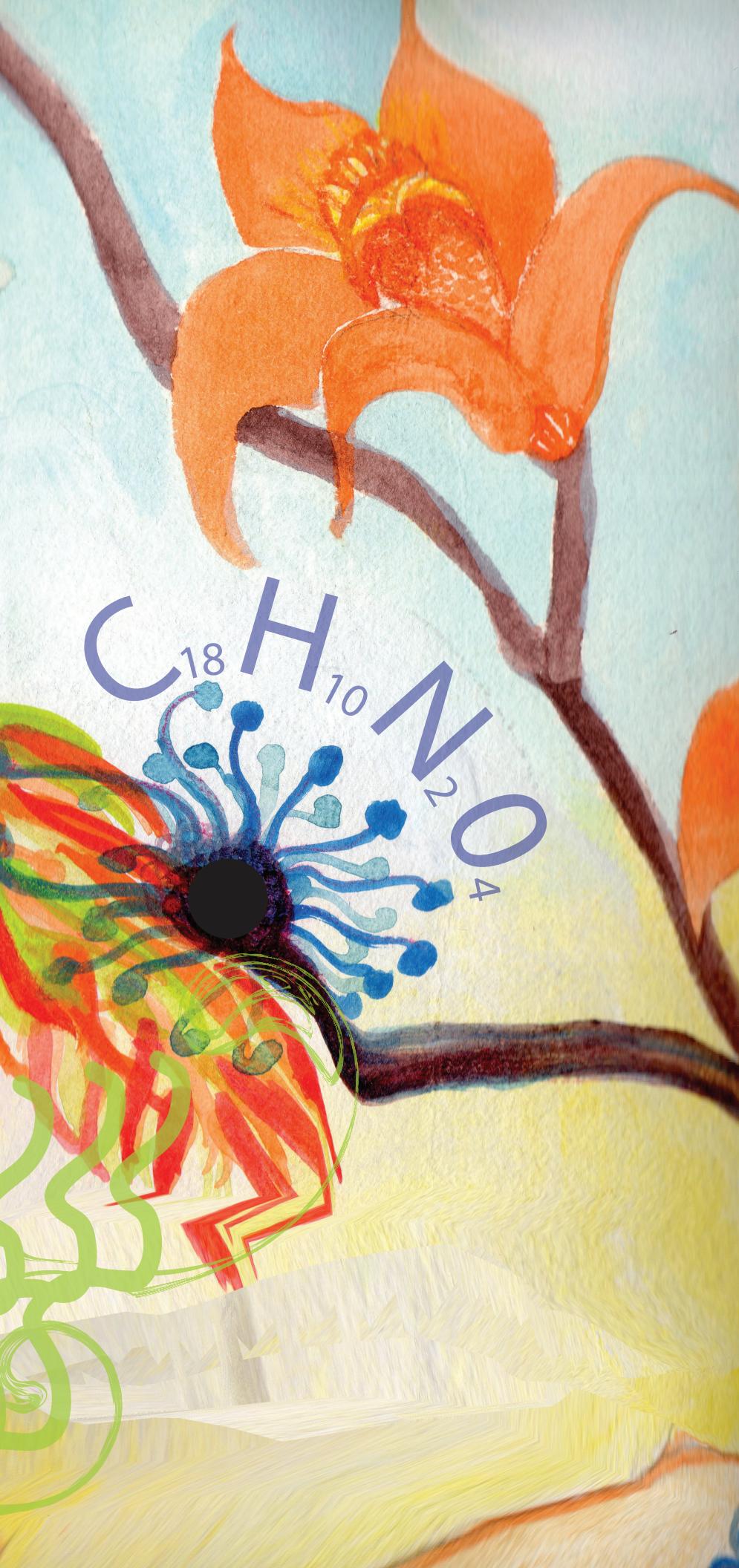
Texto original tomado y adaptado del periódico "El País"  
<http://www.elpais.com/>





# Fotosíntesis Humana ¿Energía del Futuro?

Por: Andrea Domínguez



**I**maginemos un mundo en el cual, para generar energía, podamos prescindir de los combustibles fósiles, un mundo en el que la luz que se consume en nuestra casa o negocio pueda funcionar de forma continua y sin tener que pagar un excesivo recibo de luz, este mundo, ahora puede ser posible si decidimos cambiar nuestro paradigma, de hecho ya está sucediendo.

El miércoles 23 de noviembre, después de la inauguración del CIINDET 2011, en Cuernavaca, Morelos, dio inicio lo que hasta ahora, es una de las conferencias más interesantes e innovadoras a las que he tenido la fortuna de asistir.

En 1990 el Dr. Arturo Solís Herrera inició un protocolo de investigación no experimental, descriptiva; acerca de las tres principales causas de ceguera en México: glaucoma, retinopatía diabética y degeneración macular con la edad, su incidencia y prevalencia no han cambiado en los últimos cincuenta años. Una de las metas al iniciar el estudio era detectar cambios anatómicos tempranos en la micro vasculatura del nervio óptico y la retina, con lo cual se podría intentar modificar la evolución mediante agentes farmacológicos. Para lograr imágenes adecuadas de los capilares retinianos era preciso obtener magnificaciones fuera de lo común. Al conseguirlo, se pudo observar un elemento presente en todo el cuerpo humano, que comúnmente pasa desapercibido, pues es considerado como un simple filtro solar: La melanina.

En pocas semanas, la melanina, de ser una variable secundaria, en su investigación, pasó a ser la principal. Derivado de esto empezó a detectar interacciones no descritas entre los tejidos circundantes y la melanina.

Fueron necesarios doce años de estudios continuos hasta que finalmente en el 2002 resolvió el rompecabezas:

—La melanina es la clorofila humana—

**Durante su conferencia el Dr. Solis explicó lo siguiente:**

La palabra fotosíntesis significa construir algo, conjuntar algo, utilizando para ello la energía de la luz. En la naturaleza hay muchos ejemplos, pero el más conocido es el de las plantas.

La primera reacción que las plantas realizan consiste en partir la molécula de agua en: hidrógeno diatómico y oxígeno diatómico, porque las siguientes reacciones que la planta hace necesitan de la energía que se libera al dividir la molécula de agua. La planta lo hace con luz y clorofila, la luz roja y la luz azul son las que utiliza la planta para hacer esta partición, si esta partición se quisiera reproducir en el laboratorio resulta sumamente costoso, ya que se necesita calentar el agua a 2000 grados centígrados.

El producto verdaderamente valioso de esta partición es el hidrógeno. Es muy común creer que es el oxígeno, pero, el hidrógeno es el cargador de energía en el universo entero. El oxígeno por otra parte es muy tóxico a cualquier concentración.

Se pensaba que la fotosíntesis solamente la podían hacer las plantas y desde que Antoine Lavoisier y otros investigadores hace más de 350 años empezaron a darse cuenta que la planta liberaba oxígeno, entonces, notaron que el oxígeno viene del agua que la planta recibe.

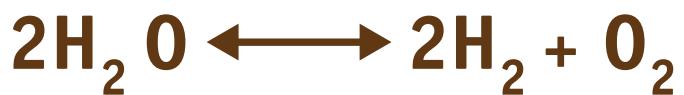
### La fotosíntesis humana

Es en 1990 cuando el Dr. Solis encuentra melanina en la retina de pacientes vivos. —Entonces nuestra fotosíntesis si ustedes la ven, es exactamente la misma, disociamos la molécula de agua y obtenemos: hidrógeno diatómico y oxígeno diatómico, igual que las plantas. Esto es lo que sucede en los seres humanos, en presencia de melanina y luz (se disocia la molécula de agua, en hidrógeno diatómico y oxígeno diatómico), nuestra fotosíntesis es miles de veces más eficiente que la de las plantas, porque nuestra clorofila, que es la melanina, absorbe todas las longitudes de onda, es decir, todo el espectro electromagnético lo absorbe.

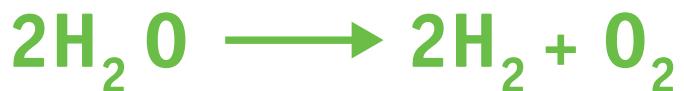


Foto de Melanina

La melanina absorbe todo, absolutamente todo. La melanina tiene un comportamiento que hasta ahora se considera único, absorbe cualquier tipo de energía y no regresa absolutamente nada, no regresa ni calor ni una señal, no regresa nada, es por eso que, a la melanina se le consideraba un elemento muy pasivo.



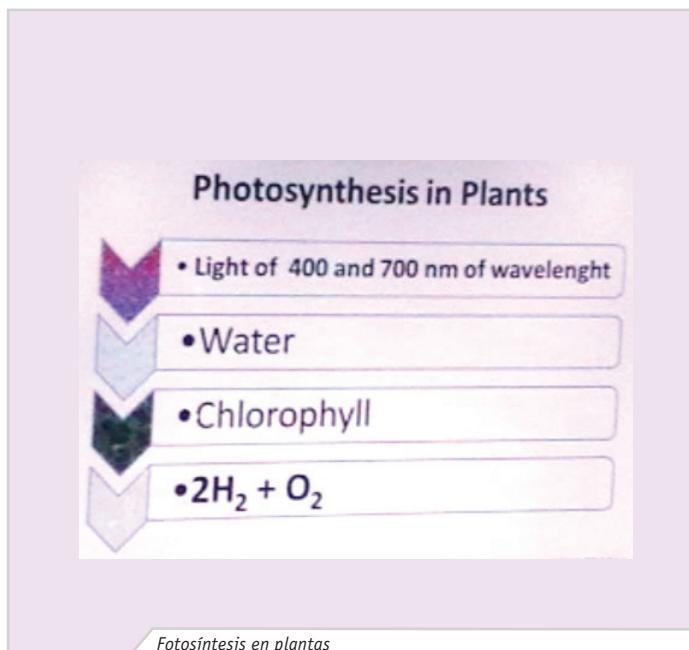
Esto pasa con nosotros.



Esto pasa con los vegetales.

La única diferencia es la flecha, la planta no puede hacer el proceso en dos direcciones porque expelle el oxígeno hacia la atmósfera (porque el oxígeno es tóxico), pero nosotros después de 4,000 millones de años de evolución lo hacemos en los dos sentidos, hay algunas veces que requerimos energía en forma de hidrógeno, pero algunas veces requerimos agua. Entonces, esto es una reacción que oscila.

La fotosíntesis en las plantas ocurre de la siguiente manera: Luz azul > agua > clorofila y obtenemos hidrógeno diatómico + oxígeno diatómico, este proceso aún no se comprende en su totalidad.

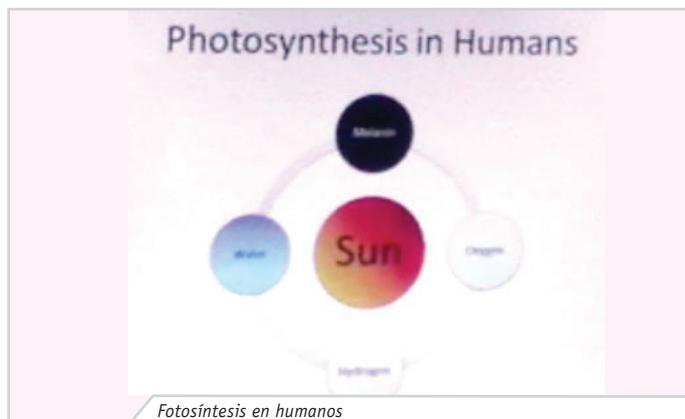


Fotosíntesis en plantas

En cambio, La fotosíntesis en los humanos responde de la siguiente manera: En el esquema del sol, como la melanina absorbe cualquier tipo de energía, entonces si la rueda gira hacia la derecha, nos da oxígeno e hidrógeno, es decir, gas y si gira hacia la izquierda genera líquido, es decir, agua. Gracias a que el espacio esta lleno de radiaciones electromagnéticas, este proceso ocurre todo el tiempo, en nuestro cuerpo (día y noche).

A la luz de la fotosíntesis humana comprendemos la razón por la que los pliegues en el cerebro son necesarios, y esta es para que el agua esté en contacto constante con todo el tejido nervioso, pues es energía. La principal fuente de energía del sistema nervioso central, no son los vasos sanguíneos son los ventrículos que permiten el contacto del cerebro con el agua.

A partir de estas observaciones se define a la fotosíntesis humana como la asombrosa capacidad del cuerpo de tomar energía del agua. El 99% de los requerimientos energéticos de nuestro organismo provienen del agua.



Fotosíntesis en humanos

Por ejemplo: Las plantas, que absorben el bióxido de carbono, la forma más oxidada del carbono (que es un enlace muy fuerte) no rompen el bióxido de carbono, más bien lo hace el agua. Pues es más fácil partir el agua, que el bióxido de carbono. Una vez que ha partido el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ ) se forma lo siguiente:  $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)$  glucosa  $\text{C}_6(\text{H}_2\text{O})_6$  por eso se le llaman hidratos de carbono, porque los enlaces que forma con el carbono son tan fuertes que el agua se torna sólida. De acuerdo a lo anterior, la teoría actual es que la glucosa, que obtenemos de los alimentos, llega a la mitocondria (órgano que tenemos dentro de cada célula considerado como su fuente de energía), y ahí forma el ATP. La glucosa y el ATP son de los compuestos más difundidos sobre la faz de la tierra. La explicación que está en todos los libros es: cuando se rompe la molécula de ATP y se transforma en ADP, se libera energía,—esa es la teoría—, el problema es que la energía no puede conservarse, ni puede almacenarse. Y esto está muy equivocado, cuando el ATP se rompe absorbe energía, entonces la glucosa no es fuente de energía, es fuente de bio-masa, con la comida nuestro cuerpo hace piel, uñas, hueso, músculo, sangre etc. —Concluyendo que la energía la tomamos del agua.—

La capacidad de disociar la molécula del agua y generar energía, la empezamos a perder a los 26 años, es aproximadamente un 10% cada década, y después de los 50 entra en caída libre, pero es un proceso sumamente sensible.

La melanina tarda en romper la molécula del agua un trillónésimo de segundo, es afectada relativamente por el frío, los suplementos de hierro, el alcohol, las hormonas femeninas, la edad, los pesticidas, los antidepresivos, los agentes anestésicos, el agua contaminada, el monóxido de carbono, muchos medicamentos, etc.

En el 2006, El Dr. Solís consigue llevar elemento biológico al tubo de ensaye. Replicando el proceso biológico que ocurre en nuestro cuerpo en una batería, y consigue encender un foco. Llegando a las siguientes conclusiones:

- …❖ La melanina es la clorofila humana.
- …❖ La melanina es al reino animal, lo que la clorofila es al reino de las plantas.

…❖ Es el único elemento que puede cargarse, de forma continua y generar energía sin excretar ningún contaminante. **g**

*“off the record”* Para reflexión del lector

1. ¿Porqué el CONACYT no apoya este descubrimiento?, que por cierto, ya tiene patente en Rusia, en México y se encuentra en trámite en EUA.
2. En un albino cómo funciona la fotosíntesis humana o cómo es que un albino toma energía de su cuerpo si no hay el sustrato de la melanina? ¿Cuáles serían sus vías alternas?
3. En qué formas de presentación se encuentra comercializada para uso médico y para uso industrial y dónde se consigue?

### Más información

El Dr. Arturo Solís Herrera es Medico por el IPN, Oftalmólogo por la UNAM, Neuro-Oftalmólogo por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Maestro en Ciencias Médicas por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Dr. en Farmacología por la Universidad de Guadalajara.

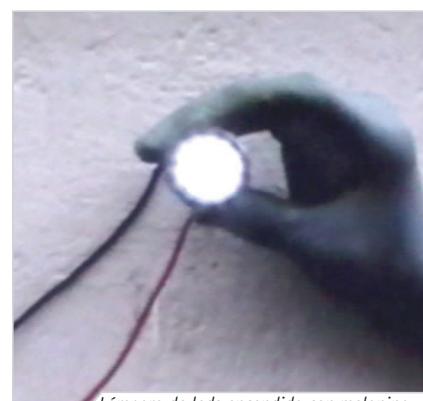
e-mail: comagua2000@yahoo.com

<http://site.humanphotosynthesis.com>

twitter: follow@HumanPhotosynth

Ve la conferencia magistral directamente en youtube:

<http://youtu.be/E4AhK6vpHdk>



Lámpara de leds encendida con melanina



Baterías de melanina

# “AHORRAR DE UN 5 A UN 15% DE ENERGÍA AL MES EN LA FACTURACIÓN”

**SME2** – Sistema de Monitoreo de Energía Eléctrica

**POR** Mariana Juárez Dong

## SOFTWARE

LabVIEW, PAC's de control y adquisición de datos de la familia CompactRIO (cRIO)

### EL RETO:

Integrar un sistema de adquisición de datos innovador que tenga como principal función medir, analizar y presentar la información de consumo de energía en línea.

El sistema es capaz de generar información en tiempo real para la toma de decisiones con el fin de hacer más eficientes los procesos de operación, mantenimiento, y uso adecuado de la energía para reducir costos.

## “AHORRAR DE UN 5 A UN 15% DE ENERGÍA AL MES EN LA FACTURACIÓN”

### LA SOLUCIÓN:

Implementar un sistema de medición y análisis de consumo de energía basado en la tecnología de National Instruments. El sistema está desarrollado en la plataforma de software LabVIEW, el hardware está conformado por PAC's de control y adquisición de datos de la familia Compact RIO (cRIO).

Este sistema cuenta con los menús de:

Lectura de medidores

Recibos virtuales

Proyección de costos

Análisis de costo-beneficio

Históricos

y una sección para reconnectar al servidor en caso de que la comunicación se pierda.

El sistema es capaz de mostrar en tiempo real parámetros eléctricos tales como:

Tensión y corriente.

Potencia y distorsión total de armónicos.

Energía y demanda

La frecuencia y el factor de potencia.

Toda ésta información se puede almacenar y guardar en una

base de datos para consultas históricas.

## INTRODUCCIÓN:

Los constantes incrementos al precio de la energía y más aún para la industria en general, así como a la gran demanda del uso de energía eléctrica, y para hacer frente a esta problemática debemos generar nuevos conocimientos, habilidades y herramientas de diseño, que permitan la reducción de costos y sobre todo un ahorro de energía. Con el objeto de lograr una real ventaja competitiva en el mercado, y de acuerdo a la experiencia que nos da el desarrollar nuevas tecnologías relacionadas tanto en la generación como en el consumo de la energía eléctrica, identificamos la gran necesidad de llevar a cabo la investigación y desarrollo tecnológico de un nuevo Sistema de Monitoreo de Energía Eléctrica ya que, representa la solución que están buscando los consumidores de energía en el mercado para reducir costos mediante la obtención de ahorros en el consumo de energía eléctrica.

El SME2 toma las mediciones en tiempo real para hacer el cálculo de los costos de la energía eléctrica y los proporciona mediante un recibo virtual que puede ser consultado en línea, ofrece elementos de planeación de las cargas eléctricas para el control de la demanda y ayuda a que el usuario pueda identificar las áreas de oportunidad para generar ahorros de costos por la reducción del consumo de energía.

## DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN:

El sistema consiste en realizar la medición de los parámetros eléctricos que son utilizados por la CFE para propósitos de facturación, con esta información el sistema arrojará el cálculo real del costo de la energía eléctrica. (ver Fig. 1)

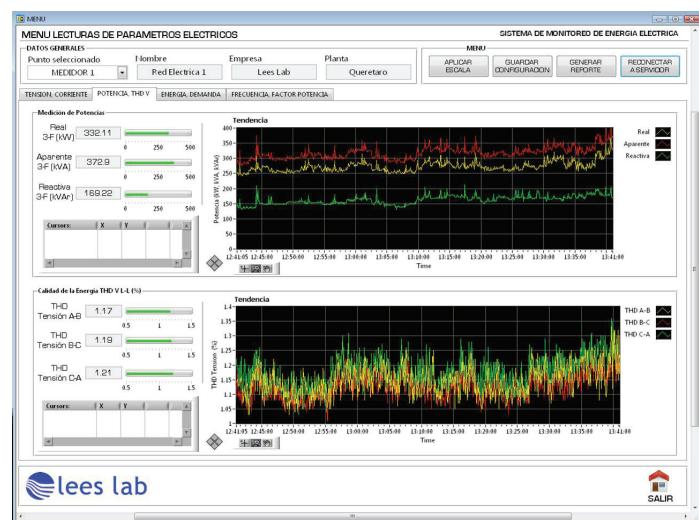


Figura 1 Pantalla de lecturas de parámetros eléctricos

Otras características del sistema, son el registro del inventario de cargas eléctricas en una base de datos con la finalidad de crear escenarios de producción con costos asociados por el consumo y demanda de la energía eléctrica, estos escenarios permitirán el análisis, la toma de decisiones y una planeación más eficiente sobre la operación y la administración del proceso de producción, logrando así la generación de ahorros al usuario final. (ver Fig. 2)

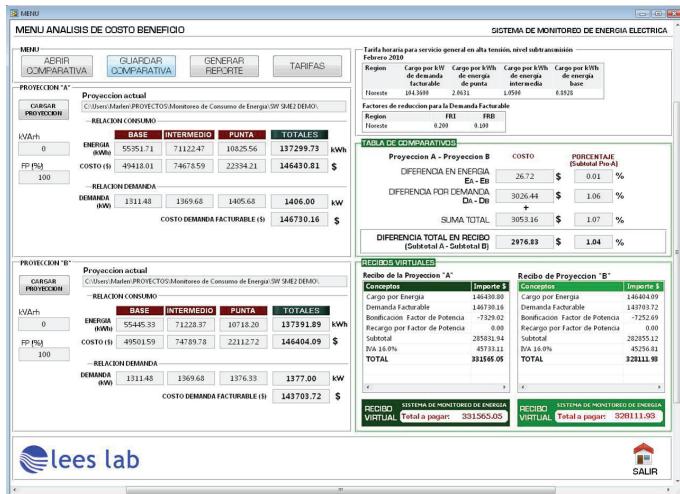
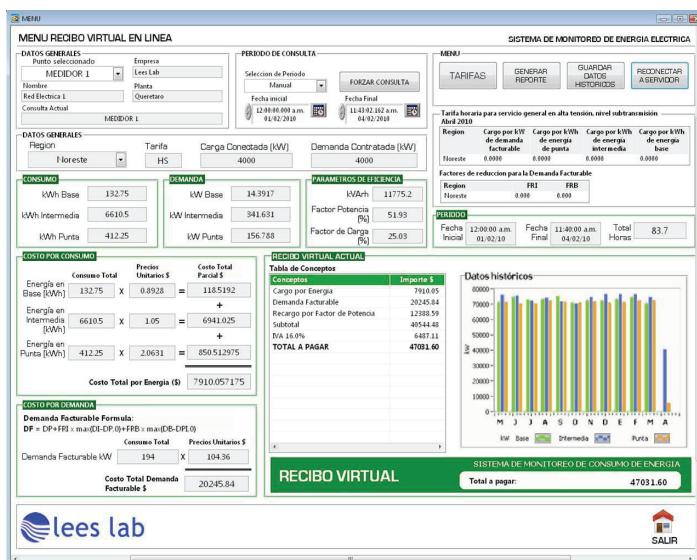


Figura 2 Pantalla análisis de costo beneficios

La información generada es diversa, entre otros elementos considera proporcionar al usuario final un recibo virtual del consumo de energía, gráficos de tendencias y comportamientos históricos, comparativos de escenarios, diagramas unifilares interactivos y herramientas de consulta a través de servidores mediante tecnologías web. (ver Fig. 3)



## CONCLUSIÓN:

Este es un desarrollo innovador creado en la plataforma de programación LabVIEW de National Instruments, el cual está causando gran impacto en el manejo óptimo de la energía eléctrica ya que es de gran necesidad tener métodos de producción más eficientes y con una utilidad mucho mayor.

Estamos seguros que el lanzamiento del SME2 será un detonador para el desarrollo de nuevos productos y servicios innovadores, que nos permitirá ofrecer investigaciones de vanguardia no solo para la empresa sino también a nivel internacional y podremos contribuir a fortalecer la vinculación entre la academia y la industria, así como fomentar el modelo de Ciencia – Tecnología – Innovación.



Figura 4 Industrias

## Referencias

Lic. Mariana Juárez Dong  
Lees Lab, S.A. de C.V.  
Asesor de Ventas y Mercadotecnia  
Tel: (442) 4971185  
Fax: (442) 2229621  
mariana.dong@leeslab.com.mx



# Si necesita ayuda para:



Mejorar la eficiencia de la **energía eléctrica** en el proceso productivo, generar un plan de acción para determinar un ahorro potencial del **10% , 15% y 20%** y, analizar las **mejores prácticas** en el perfil de consumo y demanda,

## ¡Contáctenos!



[contacto@leeslab.com.mx](mailto:contacto@leeslab.com.mx)



01 800 822 46 83



Lees Lab Servicios de Ingeniería y Desarrollo  
Tecnológico



@LeesLab

Av. del Parque No. 104 Col. Vista Alegre, Querétaro, Qro. México C.P. 76090 Tel: 01 800 822 46 83

[www.leeslab.com.mx](http://www.leeslab.com.mx)

lees lab®



Por: Andrea Domínguez

**E**l pasado 25 de Octubre el Centro Banamex, volvió a ser el recinto que albergó el evento más importante para el Desarrollo Gráfico de Sistemas NI Days 2011. Con un récord de asistencia superado, 1,100 personas del sector académico e industrial participaron en talleres, asistieron a conferencias y conocieron más sobre los programas de apoyo que National Instruments ofrece.



Alex Davern COO, CFO y Vicepresidente Ejecutivo en National Instruments, abrió el evento con la conferencia magistral sobre la innovación, tema que posteriormente fue ampliado, por un panel de expertos, entre ellos: Tim Samaras, Investigador de Tormentas en, -Cazadores de Tormentas de Discovery Channel; Richard McDonell, Director estratégico de mercadotecnia para América; Juan Carlos Castillo, director general de National Instruments México; y (x) entre otros.

### Sobre la innovación en NI

Alex Davern, comentó los elementos necesarios para crear un ambiente que propicie la innovación, en NI; “Uno: Contratar gente muy talentosa y comprometerla con pasión hacia el logro de un objetivo específico; Dos: Compartir una visión muy clara de qué es lo que se quiere hacer como compañía creando innovación con los clientes; Tres: Expulsar el miedo, aceptando y aprendiendo de los errores para moverse a la siguiente etapa; Cuatro: Consistencia, es decir no cambiar constantemente de dirección; Cinco: Inspiración en lo que los clientes están tratando de hacer, al buscar resolver problemas del mundo real, lo que crea un alto nivel de energía en la compañía.”

Durante la conferencia magistral, resaltó que a pesar de la recesión, NI continúa con la contratación de ingenieros e invierte actualmente alrededor de un millón de

dólares en las áreas de investigación y desarrollo.

Además, la presencia de NI en más de 50 países del mundo, permite a los ingenieros que compran su tecnología contar con el respaldo de una red integrada por 1200 ingenieros de ventas y soporte de campo, 100 ingenieros de sistemas y 600 ingenieros de campo adicionales como primer nivel de soporte.

Esto significa que con excelentes conexiones en muchos mercados alrededor del mundo y tecnología de punta, el éxito de los proyectos está asegurado.

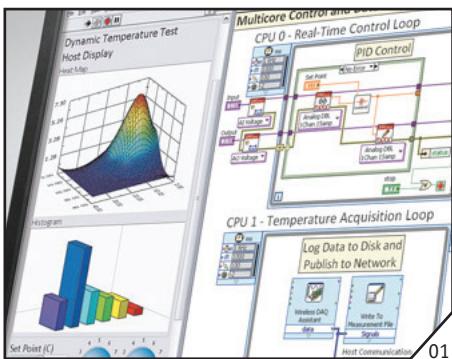
### Su estrategia para los próximos cinco años se enfoca a:

- ⇒ Innovación disruptiva.
- ⇒ Inversión intensa en Investigación y Desarrollo.
- ⇒ LabVIEW, LabVIEW Real-Time y LabVIEW FPGA.
- ⇒ Fuerte inversión para mantener liderazgo en PXI.
- ⇒ Crecimiento rápido en aplicaciones embebidas.
- ⇒ Mejorar la productividad en Investigación y Desarrollo.
- ⇒ Aprovechar las capacidades de sus socios globales.
- ⇒ Ofrecer servicios y soporte de clase mundial.
- ⇒ Calibración 17025.
- ⇒ Reparación y reemplazo rápido.
- ⇒ Garantías extendidas y repuestos en sitio.
- ⇒ Soporte en sitio de los AEs.
- ⇒ Soporte extendido del software.

Durante el evento, Richard McDonell mencionó que: “Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de aplicaciones, es el poder configurarlas hacia diversos objetivos”, para cumplir esto, los dispositivos FPGA (Field Programmable Gate Arrays), que son procesadores programados en VHDL reunen las características para que el desarrollo sea más rápido, pues, programar un FPGA no es lo mismo que programar en C o C++.

La programación de sistemas embebidos en LabVIEW, provee un alto nivel de abstracción aunado a una gran capacidad.

Esta capacidad de abstracción para el área de pruebas y mediciones son los instrumentos de caja contra los instrumentos modulares PXI. El resultado de la inversión en investigación y desarrollo se



ve reflejado en una acelerada innovación en software y sistemas de medición.

## LabVIEW 2011

La liberación de la nueva versión de LabVIEW 2011, con un enfoque orientado a la aceleración de la productividad, marca el 25 aniversario de la primera versión del software para Desarrollo Gráfico de Sistemas, esta versión más robusta, estable y con mejoras en balance y desempeño, se presenta, con la nueva paleta *silver*, reflejo de tecnología de punta, que ofrece a los usuarios nuevos controles e indicadores más modernos. Las 13 mejoras más importantes que tiene esta versión fueron hechas gracias al *“idea exchange”* foro mediante el cual los usuarios opinan sobre posibles mejoras al software, y se decide trabajar sobre las peticiones más votadas. Esta versión puede aumentar drásticamente la eficiencia del desarrollo y la capacidad de interactuar con casi cualquier dispositivo de hardware o destino de implementación, incluyendo los nuevos controladores CompactRIO multinúcleo NI y NI PXI-5665, uno de los de más alto rendimiento. También soporta los últimos procesadores de Microsoft® .NET Framework . Con estas y otras ventajas, LabVIEW 2011 ayuda a los ingenieros y científicos a integrar componentes de sistema en una plataforma única y reconfigurable que les permite hacer su trabajo mejor más rápido y a un precio accesible.

## Tendencias en pruebas y medición

Desde su inicio National Instruments ha sido líder indiscutible en el mercado de equipo de pruebas y medición basado en PXI, a futuro, prevee que las soluciones en PXI tendrán un incremento para el 2017 arriba de un millón de dólares.

Como muestra, al día de hoy se tienen más de 400 equipos PXI que soportan

las capacidades de Desarrollo Gráfico de Sistemas. Un ejemplo de esto es el nuevo VSA NI PXIe-5665, que sobrepasa el desempeño de instrumentación de rack de RF, mismo que dió a Ericsson el desempeño y la precisión necesarios para la validación de diseños de ICs de RF 3GPP en su laboratorio de caracterización.

Adicionalmente se presentaron tres nuevos chasis para USB, Ethernet y 802.11 Wi-Fi y se hizo mención sobre el soporte para más de 60 módulos de la serie C eléctricos y para sensores.

El nuevo chasis de CompactDAQ de un slot permite tener conectividad con más de 60 módulos que tienen acondicionamiento, lo que significa que se puede conectar un sensor directamente al módulo sin necesidad de añadir acondicionamiento externo. Además tiene 4 contadores de 32 bits, que permiten hacer el conteo de eventos, PWMs, etc.

También se mencionaron los dispositivos NI Single Board RIO, a mitad del tamaño, y mitad de precio, con acceso directo al procesador y las E/S del FPGA a través del conector RIO Mezzanine Card (RMC), más periféricos integrados e ideal para OEM y aplicaciones de alto volumen.

### Además

*LabVIEW Tools Network* ofrece una amplia variedad de complementos (*add-ons*) para cada tipo de aplicación. Estos complementos, cumplen con la directriz de LabVIEW y se pueden bajar e instalar de manera inmediata.

Y se hizo un fuerte énfasis en motivar a los usuarios a unirse al *Alliance Partner Program*, red mundial con más de 600 compañías en más de 40 países que ofrecen: servicios, productos y sistemas orientados a la solución de problemas y a la generación de innovación. 



01 LabVIEW.

02  
Recinto de la Expo

03  
Presencia de la Academia - Tec de Monterrey, con el Dr. Pedro Ponce.

04  
Ejemplo de una sesión técnica

05  
Presencia de la Industria - Erwin Franz Rodríguez- Director Comercial de ERLAB

## Conociendo a Tim Samaras

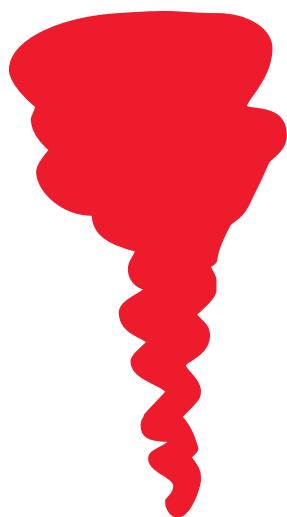


De pequeño le apasionaba ver la lluvia y observar todo tipo de fenómenos meteorológicos. Más tarde, su interés evolucionó a perseguir tornados y encontrar una forma de medirlos. Por mucho tiempo, sus colegas opinaban que su trabajo era demasiado arriesgado e imposible de realizar, pero él insistió y gracias al desarrollo de su tecnología, en combinación con la de National Instruments, usa NI LabVIEW, NI CompactDAQ y NI DIAdem para adquirir y analizar datos, se ha podido acercar de forma contundente a los datos científicos que pueden ayudar y podrán ayudar aún más a salvar vidas, en el centro y sur de los Estados Unidos, lugar donde suceden con mayor frecuencia.

Samaras tiene el Récord Mundial de Guinness de la medición de la presión más baja adentro de un tornado y es la única persona que ha podido obtener con éxito video desde adentro de un tornado. Además, es el coautor del libro "Tornado Hunter" (Cazador de Tornados), el cual detalla algunas de sus más impactantes experiencias cazando tormentas.

Hoy en día esta considerado como uno de los científicos con mayor conocimiento del tema y ha logrado imágenes únicas de los mismos.

Por otro lado, En entrevista para Gaiabit, Samaras explicó que ante la pregunta de la relación entre innovación y física cuántica, indicó que aunque su materia ha sido la de medir y meterse de lleno a los datos crudos, a él le gustaría ser testigo, de la forma de medir sucesos dentro de esta materia.



# Primera Feria de Robótica Tec de Monterrey, Campus Cd. de México

Durante el mes de octubre, El Dr. Hugo Elizalde, director de la Escuela de Diseño, Ingeniería y Arquitectura del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Cd. de México inauguró la 1era Feria de Robótica.

Esta primera feria es un evento muy significativo, pues por primera ocasión tiene lugar en el Tec de Monterrey y no hubiera sido posible sin la visión y el liderazgo del Dr. Pedro Ponce, líder académico a nivel nacional, reconocido en todo el país y en el extranjero y gurú en el área de robótica. Además el evento contó con la presencia de empresas como: Fluke, NI, Lego y Next Robotics, ReEduca entre otras. También estuvieron involucrados Directores de Carreras de áreas asociadas a la robótica como Katia Romo y Rodrigo Regalado, participantes activos y promotores de la carrera de Ingeniero en Sistemas Digitales y Robótica.

"Para comprender su relevancia debemos entender que todos en algún momento estaremos involucrados y dependeremos de elementos de robótica para llevar a cabo nuestras tareas" -comentó el Dr. Elizalde.

Entre las conferencias especializadas, en robótica, vía skype, SimInsights hizo demostración de simulaciones físicas. Se realizaron actividades como cursos, así como talleres de: LEGO mindstorm NXT, MATLAB, DAQs de National Instruments entre otros. Todos los concursos se realizaron mediante el uso del toolkit de LEGO Mindstorms NXT con el programa LabVIEW. Los concursos se dividieron en cuatro categorías: Nivel Secundaria, Nivel Preparatoria, Nivel Licenciatura, Nivel Posgrado.

Importante señalar que estas actividades fueron gratuitas y contaron con la presencia de alumnos de otras instituciones educativas como Aguascalientes y Jalapa.

[Ve el video sobre la bicicleta\\_solar](#)

más información:  
[feriaderobotica.ccm@servicios.itesm.mx](mailto:feriaderobotica.ccm@servicios.itesm.mx)

# CERMA 2011

Entrevista con el Ing. Leoncio Aguilar Negrete, Coordinador Académico de Ingenierías de la Universidad del Sol en Cuernavaca, MOR y Coordinador del CERMA(The Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference) 2011.



Ing. Leoncio Aguilar Negrete



Estudiantes del Cecyte Morelos



Venta de autos de colección



C-ingenieros



Bosch



Bosch



Ingenia



NXT



Oportunidad para vincularse con empresas



Estudiantes

**Gaiabit**—¿Cuándo nace el CERMA?

**Ing. Leoncio** —El CERMA nace aproximadamente hace ocho años, en el año 2004.

**Gaiabit**—¿Cuál es el propósito fundamental del CERMA?  
**Ing. Leoncio** —Se buscó generar un espacio en donde los investigadores, tanto nacionales como extranjeros, puedan mostrar avances científicos y tecnológicos, al principio, se presentaban únicamente conferencias magistrales, pero hace tres años, se decidió incorporar las mejores ponencias técnicas, evaluadas por un comité técnico mundial del IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.). Además se buscó generar un espacio en el cual los estudiantes de áreas de ingeniería de nivel medio superior de Morelos puedan asistir a un evento donde vean la aplicación de sus conocimientos en matemática y se puedan vincular con conferencistas e investigadores de primer nivel.

**Gaiabit**—¿Cómo es la relación de la industria y empresas con este evento?

**Ing. Leoncio** —Las empresas apoyan con patrocinios, unos son en especie y otros son económicos, además colaboran en traer a conferencistas de otras partes del mundo, ellos facilitan el pago del avión o el hospedaje, para permitirnos crear este espacio de vinculación que ayuda a fomentar y desarrollar el área de ingeniería. Sabemos que en México faltan ingenieros, lo que queremos crear es: conciencia y motivación en los jóvenes, para que estudien una ingeniería, no es difícil, y a través de este evento, ellos se pueden dar cuenta de todas las posibilidades y aplicación de sus conocimientos.

**Gaiabit**—¿El evento es accesible económicamente para los estudiantes?

**Ing. Leoncio** —Sí, el costo que paga el asistente es realmente una cantidad mínima, además recibe información y varios artículos promocionales por asistir a un congreso de este nivel.

**Gaiabit**—¿Usted mencionaba que es muy importante la vinculación entre la academia, la industria y la investigación, nos puede explicar más sobre esto esto?

**Ing. Leoncio** —Dentro de los objetivos del CERMA, buscamos crear el espacio donde las universidades, los centros de investigación y las empresas tanto de servicios como de manufactura interactúen para crear sinergia y ver las necesidades que se tienen, tanto en la industria como en la academia, para saber que pueden aportar ambas y tener éxito en conjunto.

**Gaiabit**—¿Cuáles serán los retos o temas a futuro para el CERMA 2012?

**Ing. Leoncio** —Yo creo que cada nuevo CERMA crea una nueva expectativa, cada año el comité se plantea nuevos retos, que sean un cambio; así como las empresas buscan innovar y ser creativas, el CERMA también lo hace, para que así el visitante y el expositor, vean cosas nuevas y diferentes. Posiblemente entre los talleres del próximo CERMA incorporaremos entre lo nuevo: Patentes, bolsa de trabajo y mayor vinculación entre industria, centros de investigación y academia.

# ¿Qué sigue después de los parques tecnológicos?

Por: Dr. Guillermo Alfonso Parra Rodríguez



Una de las mayores diferencias que tienen los países de América Latina, entre ellos México, con los países denominados desarrollados, es su condición de "seguidor", es decir de consumidor de la tecnología, así como de asimilador de algunas de las estrategias que en el Norte se implantan. La asimilación, la cual se puede interpretar, como una adopción o tropicalización, no es per se buena o mala. Depende en efecto, de la correcta interpretación y sensibilidad de quien adopta, respecto de los parámetros más importantes a respetar, de manera que la adopción concluya exitosamente sin desvirtuarla. Dado que quien adopta no es el conceptualizador original, muchas veces se olvida del paso siguiente, "el qué sigue después de"; provocando con frecuencia el fracaso y/o la no continuidad de la adopción, pues anticipa poco o nada de su relación con otros proyectos, así como con su futuro desarrollo.

He sido hasta la fecha un convencido promotor de los polos (o parques) de ciencia y tecnología, como una estrategia de desarrollo para México. La idea no es original, es una adopción de la estrategia estadounidense y europea (en particular francesa, italiana y española) la cual ha mostrado, aún con sus deficiencias, resultados enviables.

Los parques tecnológicos en el caso europeo fueron una iniciativa, concebida como una respuesta a una necesidad y como una estrategia de desarrollo futura. En el caso norteamericano, en sus inicios, surgieron de manera relativamente espontánea, aunque en los últimos años las universidades han motivado su desarrollo y crecimiento. Si bien hay diferencias entre ambos modelos, también comparten en lo fundamental los puntos esenciales. Me refiero a que en ambos casos está claro que la infraestructura urbana no es lo que hace al polo, sino que los elementos claves son el recurso humano altamente calificado, el talento joven y experimentado, la capacidad de innovación, la capacidad para realizar transferencia de tecnología de las universidades a las empresas, la capacidad para efectuar la debida protección a los derechos de invención y finalmente la viabilidad para llevarlos al mercado y se conviertan en start-ups creadoras de nuevos y muy buenos empleos.

Por supuesto que los recursos financieros juegan un rol importante, procediendo los mismos de fuentes gubernamentales o privadas y en diversos esquemas. Queda claro que la infraestructura o el capital, sin los elementos esenciales no tendrían razón de ser: obtendríamos grandes edificios vacíos por una parte y dinero sin usar por otra. Y también hay de edificios a edificios. Algunos polos tecnológicos a ambos lados del Atlántico han privilegiado, el aspecto inmobiliario, es decir esplendorosas construcciones muy lujosas y por lo tanto muy costosas para los emprendedores. Allí solo se instalan grandes compañías globales, a veces nada más una, la cual controla las operaciones del polo.

En los últimos meses, diversos medios han informado acerca de proyectos más o menos avanzados en su construcción como el Parque Tecnológico Esmeralda en Atizapán, Edo. de México; el Parque

Tecnológico Ciudad Tres Marías el cual comprende al Cluster de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Estado de Michoacán (ClusterTIM); y el Parque Tecnológico de Apodaca en Nuevo León, entre otros.

Si bien en algunos casos la vinculación con universidades públicas y privadas juega un rol relevante en el parque, las mismas deben hacer valer su presencia de actor principal en la triple-hélice: gobierno (local, regional, nacional), industria, universidad. La razón de invitar a las universidades a hacer valer su presencia, tiene como fundamento el de que salvaguarden los intereses futuros de la nación y no los particulares intereses inmediatos de algunos, de corte político y económico. Asumo que la misión de las universidades, está más allá de formación del talento y llega a la influencia directa, en su entorno político, económico y social. La Universidad debe verse como líder, y no como seguidor, impactando de esta manera al país y transformándolo poco a poco en un país también líder.

Si bien los polos de tecnología son una oportunidad para el país, también lo son para los centros educativos. Deben evitar convertir a los polos de tecnología, en una extensión del modelo maquilador mexicano, ahora llevado a la alta tecnología. Deben evitar que los polos sean grandes, modernos y costosos edificios, ocupados exclusivamente por transnacionales. La oportunidad está en ir constituyendo en cada universidad y en cada polo, los centros de transferencia tecnológica y los programas emprendedores que soporten los desarrollos allí realizados. La oportunidad está en ir motivando a los profesores e investigadores, ya no sólo a la publicación de su trabajo, sino a la protección y valuación del mismo por las instancias correspondientes. La oportunidad está en impulsar a las nuevas generaciones, a los Larry Page o Steve Jobs mexicanos, que aún están en el anonimato y facilitarles el acceso a los recursos económicos para que su empresa crezca. Por supuesto cada polo tecnológico puede privilegiar su vocación, muy de acuerdo a su entorno económico-social y muy de acuerdo con la materia gris disponible en las universidades.

¿Y luego qué sigue? ¿Son acaso los polos de tecnología el fin último al cual debe abocarse el país? Claro que no. Los polos de tecnología deben ser considerados como el medio, para lograr la excelencia y el liderazgo mundial en las áreas de conocimiento que se elija, generando bienestar en todos los ámbitos. La educación de alto nivel, se constituirá en un factor decisivo en el alcance y mantenimiento de este liderazgo. Cuando las empresas comprendan que su ventaja competitiva está en la preferencia que le den al talento mexicano y no al uso de la infraestructura, o de los recursos; cuando en nuestras universidades tengamos listas de espera de extranjeros para ingresar a los programas que tengamos, ese día podremos considerar que parte de la tarea está hecha. Ese día podremos afirmar que el panorama mexicano habrá cambiado de manera fundamental: la pobreza, la falta de educación, la inseguridad, serán sólo un recuerdo que no tendrán las nuevas generaciones. **g**

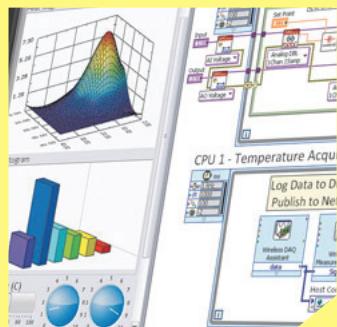


## Últimas versiones

### NI LabVIEW 2011

Nuevas Características en NI LabVIEW 2011

La última versión del software LabVIEW añade características de programación y productividad que le ayudan a mejorar la eficacia y el rendimiento de su aplicación y lograr más con las cambiantes plataformas de tecnología embebida y para PC. <http://www.ni.com/labview/whatsnew/features/esa/>



### COMSOL MULTIPHYSICS 4.2a

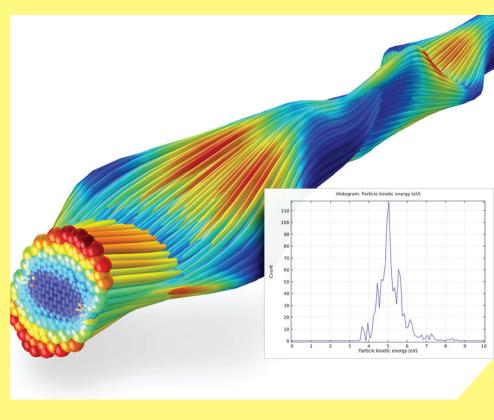
La versión 4.2 de COMSOL representa los últimos avances en expandir las aplicaciones multifísicas en varias direcciones: electromagnetismo, mecánica, química, fluidos e interoperabilidad CAD.

Junto a las nuevas funcionalidades del producto básico y los diferentes módulos, la versión 4.2 se expande añadiendo:

- Microfluidics Module
- Geomechanics Module
- Electrodeposition Module
- LiveLink™ for AutoCAD®
- LiveLink™ for SpaceClaim®
- Una ventana de interfaz para el LiveLink for SolidWorks®

Quadrupole mass spectrometer

The picture shows a particle tracing simulation with trajectories of argon ions in a quadrupole mass spectrometer (left). The electric fields that exert forces on the ions have both AC and DC components and the combination of the two is essential for the function of the spectrometer. The figure on the right shows the ion energy distribution function at the spectrometer's collector.



<http://www.comsol.com/>

### @RISK 5.7

Totalmente renovado para Excel ha sido rediseñado desde sus cimientos para proveer facilidades de compartir modelos en una interfaz poderosa, y permitir realizar análisis más robustos, incluyendo nuevas funciones actuariales y de Six Sigma. Todos los menús, cajas de diálogo, informes de salida, archivos de ayuda y tutoriales de @RISK han sido cuidadosamente traducidos al español. Así podrá acceder a toda su excelente funcionalidad en su idioma.

Link: <http://www.palisade-lta.com/>

### NVivo 9

QSR International, desarrollador de software para la investigación cualitativa en el mundo.

NVivo le permite organizar y analizar la información, explorar y visualizar patrones, y compartir su trabajo con otros. Nuestro software más reciente, NVivo 9, está disponible en español. Esto significa que no solo puede trabajar con su material en español, sino que también puede trabajar en una interfaz en español. <http://www.qsrinternational.com/>

### Minitab 16

Las mejoras en esta nueva versión:

- Estadísticas básicas
- Regresión
- Análisis de varianza
- Diseño de experimentos
- Gráficas de control
- Herramientas de calidad
- Multivariado
- Potencia y tamaño de la muestra
- Ayuda
- Características adicionales

### OriginLab® lanza Origin® 8.6

OriginLab Corporation anunció el lanzamiento de la nueva versión de su software para análisis de datos, graficación, ajuste de picos, procesamiento de imágenes. Origin 8.6. Esta nueva versión permite representaciones más sofisticadas de datos

Link: <http://www.originlab.com/>

**EndNote X4.0.2** para Mac OS X y Windows. Millones de investigadores, académicos, estudiantes, bibliotecarios utilizan EndNote para buscar en Internet bases de datos bibliográficos, organizar sus referencias, imágenes y archivos PDF en cualquier idioma. En lugar de pasar horas escribiendo bibliografías, o usando tarjetas para organizar sus referencias.

## Control de calidad Automatización Ingeniería

### Grafic

Analizar antes de diseñar.

Si puede bosquejarlo, Graficalc puede simularlo.

Conceptualice, analice y resuelva una amplia cantidad de retos de ingeniería, diseño y manufactura con sorprendente facilidad, rapidez y precisión.

Cálculos automáticos.

Simulación de movimiento.

Recolección de datos.

Ánálisis de tolerancia.

### Altium Designer

Combina FPGA, PCB y desarrollo de software para sistemas integrados (embedded) dentro de una sola aplicación. El diseño electrónico comienza aquí, con manejo de datos, simulación y programación con Nanoboard VHDL, Verilog PCB Schematic.

### Altium Designermetro

Sistemas para diseño de control en tiempo real.

A prueba de estudiantes y de maestros.

Perfectos para aulas y laboratorios.

Péndulo invertido

Péndulo de Furuta

Levitador magnético.

*Compatible con MATLAB/Simulink, con arquitectura abierta (open hardware)*

### Automgen

Programa de Simulación automática, supervisión y simulación de partes en 3D.

Programación en Grafset, Gemma, Escalera, CEI 1131-3  
PLC compatibles: Schneider, Siemens, ABB, GE-FANUC,  
Omron, Lego, Mistubishi.

### Alibre Design

CAD Paramétrico con creación automática  
de dibujos en 2D

### FEMdesigner para Alibre

Módulo completamente integrado a Alibre Design  
para el análisis por elemento finito.

**¿Cuáles son sus necesidades de diseño?** Proveemos de soluciones y productos para: Mecánica, electrónica, PCB, FPGA, mecatrónica, PLC, PAC, diagramas de escalera, elemento finito, diseño paramétrico, control de calidad, simulación de procesos, prototipos en tiempo real y prototipos de manufactura.

### Integración de tecnologías

Automatización de Cuartos de Máquinas

Control de nivelación de plataformas

Control de Calidad para Manufactura

ERP/Business Intelligence

### Consultoría en MATLAB

- Desarrollo de aplicaciones.
- Integración de algoritmos en sistemas integrados (embedded).
- Sistemas en tiempo real.



### Cursos

- Modeling Mechatronics for Real-Time Applications.
- Power Distribution Systems with Simulink (inglés).

### Systems Engineering Technologies

Montecito 38 piso 28 oficina 12

Col. Nápoles, 03810

México, D.F.

t. (55) 11.07.08.38

[info@sysengtech.com](mailto:info@sysengtech.com)

[www.sysengtech.com](http://www.sysengtech.com)



## LA MAGIA DE MÉLIÈS por Solange García

DECIBEL rinde homenaje al cineasta Georges Méliès con su nueva propuesta musical, inspirada en seis de sus clásicos cortometrajes: El Eclipse (1907), El Inquilino Diabólico (1909), Viaje a través del imposible (1904), Tchin-Chao, el conjurador Chino (1904), Foto a larga distancia inalámbrica (1908) y el Viaje a la Luna (1902).

Méliès inventó numerosos trucos y técnicas cinematográficas que se utilizan aún hoy en día. La música de Decibel da una nueva dimensión a la experiencia visual que nos brindan las extraordinarias imágenes de Méliès, las cuales se adelantaron mucho a su tiempo, al igual que Decibel, que ha experimentado con la música desde su origen hace más de 40 años.

El grupo es reconocido internacionalmente gracias a su aparición en algunas de las recopilaciones del seminal sello británico Recommended Records, al lado de bandas como Faust, Robert Wyatt, The Residents, Henry Cow, This Heat, Stormy Six, Aksak Maboul y Hector Zazou, entre otros. Banda Sonora Disponible en CD y descarga digital: [www.fonartelatino.com](http://www.fonartelatino.com) |

[www.independentrecordings.com](http://www.independentrecordings.com)  
| Álvaro Obregón 130 Local 13  
bis, Col. Roma. | Tel: 5264 62 47

## CONVOCATORIA EMAN#EMARE

### Intercambio de residencias para creadores en arte y nuevos medios, EMARE México 2012.

La European Media - Art Network y sus socios ofrecen residencias, entre abril y septiembre de 2012, en México, Inglaterra, Alemania, Francia y los Países Bajos, con el apoyo del Programa de Cultura de la Comisión Europea 2007-2013, el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA) de México, el Goethe-Institut Mexiko, el Centro Cultural Alemán de San Luis Potosí, la ciudad de Utrecht, el Consejo de las Artes de Inglaterra y las municipalidades regionales de Saxony-Anhalt, en Alemania, y Centre en Francia.

La convocatoria está abierta a creadores mexicanos que desarrollen su obra usando medios electrónicos y digitales (Internet, arte por computadora, etcétera), cineastas, artistas sonoros y videoastas, para aplicar a una residencia de dos meses en IMPAKT, Utrecht, Países Bajos; Bandits Mages, Bourges, Francia; FACT, Liverpool, Reino Unido; o en Werkleitz Centre for Media Arts, en Halle, Alemania.

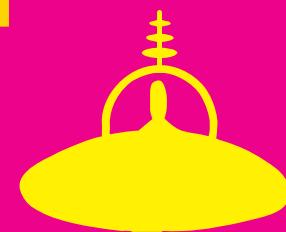
(la convocatoria no está abierta a estudiantes). Formarán parte de la Muestra Move Forward, de 2012; y serán parte de la exhibición final, en el marco del Festival de Artes Electrónicas y Video Transitio\_MX, octubre 2013.

La fecha límite para recibir propuestas es el 6 de febrero de 2012. <http://www.emare.eu>

Mayores informes:

<http://call.emare.eu/>

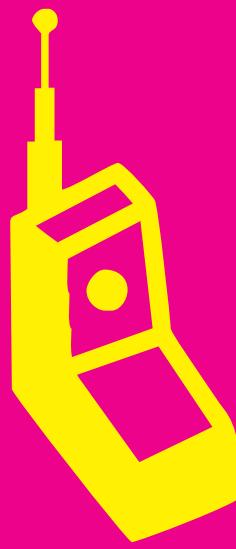
Centro Multimedia del CENART:  
Ana Villa:  
[amvilla@conaculta.gob.mx](mailto:amvilla@conaculta.gob.mx)  
Tel. (0155)4155 0000 ext. 1207



### SolarWatch--20Hz observes a geo-magnetic storm.

20 Hz observes a geo-magnetic storm occurring in the Earth's upper atmosphere. Working with data collected from the CARISMA radio array and interpreted as audio, we hear tweeting and rumbles caused by incoming solar wind, captured at the frequency of 20 Hertz. Generated directly by the sound, tangible and sculptural forms emerge suggestive of scientific visualizations. As different frequencies interact both visually and aurally, complex patterns emerge to create interference phenomena that probe the limits of our perception.

[http://youtu.be/Y0wMsg\\_Df6w](http://youtu.be/Y0wMsg_Df6w)



## LAS 8 AMENAZAS MÁS PELIGROSAS PARA LA SEGURI- DAD INFORMATICA EN EL 2012

### Ransomware para secuestrar dispositi- vos móviles.

**Ransomware.** Una infección que mantiene un dispositivo de "rehén" hasta que se paga o realiza un "rescate" mediante el intercambio de importantes sumas de dinero para su liberación, en la PC.

Se ha observado, junto con trucos de ingeniería social que llevan a la raíz de acceso del dispositivo infectado. Con acceso a la raíz viene un mayor control y privilegios de alto nivel, adecuado para los gustos del *ransomware*. FortiGuard predice que los equipos van a ver los primeros casos de *ransomware* en un dispositivo móvil en el próximo año.

### "Gusanear" dentro de Android.

**Gusanos.** es decir, malware que es capaz de propagarse rápidamente de un dispositivo a otro, por lo general se mantuvieron ausentes del sistema operativo Android, pero se cree que esto va a cambiar en el 2012. A diferencia de Cabir, el primer gusano descubierto en 2004 para Symbian, para los desarrolladores de malware de Android es probable que no sea a través de Bluetooth o al sincronizar la computadora para infectarse debido a que su rango de distribución es limitado. En cambio, el equipo cree que la amenaza provendrá ya sea de cualquier mensaje SMS envenenado que incluya algún enlace que contiene al gusano o a través del enlace o infección mediante las redes sociales, como Facebook y Twitter.

**Polimorfismo ¿Quieres una galleta?** El polimorfismo es el malware que es capaz de mutar automáticamente, por lo que es extremadamente difícil de identificar y por lo tanto de destruir. El equipo ya ha encontrado polimorfismo en los teléfonos Windows Mobile y cree que es sólo cuestión de tiempo antes de que el malware aparezca en los dispositivos Android.

**Restricción sobre lavado de dinero basado en la red.** *Money mulas* o mulas de dinero, las cuales normalmente están compuestas por individuos terceros que transfieren el dinero de forma electrónica de una persona o un servicio a otro, lo que ilegitima los precedentes de pagos, son los componentes críticos para el lavado de dinero y el éxito de la operación contra el fraude. Utilizando los servicios anónimos de transferencia de fondos, las redes humanas y paraísos seguros de pagos sin precedentes, los ciber criminales han operado con impunidad durante años. ¿Cómo atrapar a alguien cuando ni siquiera se sabe dónde está ubicado? La reciente detención de Pavel Vrublevsky CEO de ChronoPay sobre el hackeo a la página web de Aeroflot para impedir la compra de entradas por parte del público, es un buen ejemplo de lo que se espera ver en el próximo año.

## Relaciones Públicas-Privadas en materia de seguridad.

El año pasado, los laboratorios FortiGuard predijeron que se vería un aumento mundial de eliminación colaborativa de botnets (Botnet es un término que hace referencia a un conjunto de robots informáticos o bots, que se ejecutan de manera autónoma y automática). Y tenían razón, no sólo con la eliminación de botnets, sino con un período de colaboración global. Entre las eliminaciones mundiales de botnets está el caso del Rustock y el Changer DNS, mientras que otros esfuerzos internacionales ayudaron a sacar de línea una operación de *scareware* masiva que desvió \$72 millones en fondos bancarios. Mientras tanto, se hicieron arrestos contra los miembros internacionales de los grupos de hacktivistas *Anonymous* y *LulzSec*. Esta campaña continuará en 2012 y se cree que gran parte de ella será con la ayuda de la Agencia de Defensa de Investigación Avanzada de Proyectos (DARPA) por sus siglas en inglés, la iniciativa pública de la defensa. A DARPA le fue asignada recientemente \$188 millones de dólares de presupuesto y planea utilizar parte del dinero en iniciativas para construir un equipo de defensa cibernética en el sector privado.

## SCADA en la Mira.

Durante más de una década, las amenazas basadas en (SCADA) Supervisión, Control y la Adquisición de Datos, por sus siglas en inglés, han sido una constante preocupación porque a menudo están conectados a la infraestructura crítica, tales como son las redes eléctricas e hidráulicas por lo tanto esto podría traer graves consecuencias si alguna vez es violada. El año pasado FortiGuard vio dos claros ejemplos de esto en la forma de Stuxnet, que puso en peligro el programa nuclear de Irán y Duqu, un virus Stuxnet - como el que es utilizado en métodos similares de ataque y robo de certificados. Mientras las autoridades iraníes confirmaron que este último había infectado a los sistemas de la región, no hay código



industrial hostil que se haya encontrado hasta la fecha. Sin embargo, está claro que los bloques de construcción están en su lugar. La realidad es que hoy los sistemas de infraestructura crítica no siempre operan en un circuito cerrado. La nueva interface de los dispositivos (HMI) humano-máquina que interactúan con estos sistemas están siendo desarrollados por una serie de diferentes fabricantes de software y de hardware, y muchos disponen de interfaces Web para registrarse. Las interfaces basadas en la red que interactúan con los sistemas *back end* muchas veces pueden ser evitadas. Aún más preocupante es la migración a servicios basados en la nube SCADA. Esto permite el almacenamiento de datos y el control potencial de los sistemas críticos en un servidor de nube pública - de ahí la preocupación de seguridad. Grupos como *Anonymous* ya han encontrado una variedad de vulnerabilidades basadas en la Web simplemente seleccionando los objetivos y alterando el código.

## Ataques Patrocinados.

Se habla a menudo del crimen como un Servicio (CaaS), que es tal como el Software as a Service (SaaS), pero en lugar de ofrecer servicios legales y útiles, los criminales ofrecen servicios ilegales y perjudiciales, como lo son las infecciones masivas a computadoras, mediante el envío de spam o incluso lanzando ataques DDoS - negación directa del servicio.

Lo que FortiGuard ve en evolución para el 2012 es que en lugar de contratar a un equipo CaaS para ataques escondidos, se van a tener ataques más estratégicos y dirigidos a las empresas y a los individuos. Esta predicción será difícil de controlar, ya que sin "la libertad de la información" con la legislación actual, muchos de estos casos descubiertos se arreglarán mediante un acuerdo extrajudicial con los veredictos sin poder ser liberados al público. Por ejemplo, el procesador de pagos ruso ChronoPay presuntamente contrató a un hacker para atacar a su competidor directo (Assist) en el 2011.

## Hacking una Buena Causa.

Mientras *Anonymous* ha estado activo de una forma u otra desde su formación en 4Chan.org en el 2003, sólo en el último año se han organizado los anarquistas comenzando a utilizar libremente su poder para atacar blancos grandes, de alto perfil, tales como Sony. Más grupos hacktivistas se formaron en el 2011 (sobre todo LulzSec), y más probablemente esto aumentará en el 2012. Lo que FortiGuard encuentra más interesante sobre *Anonymous* hacia el final del año, fue como el grupo comenzó a usar su poder para "el bien". El caso en cuestión, es como han amenazado recientemente en desenmascarar a los miembros de carteles de drogas mexicanos y recientemente ayudaron a las autoridades a detener una red de pornografía infantil. FortiGuard espera ver más acciones de justicia "hacktivista" a lo largo del 2012, junto con una mezcla de ataques que rodean o cruzan la línea de la justicia.

## Más info

Mauricio Buitrón EDF Communications

mauricio@edfpr.com

Cortesía

**FORTINET**®

# Próximos eventos



# Cursos gaiabit



EXPO MANUFACTURA  
6-8 Marzo 2012  
CINTERMEX  
Monterrey, N.L.



## Anunciantes

36..... Sysengtech  
13..... KB Ingeniería México  
4ta de forros..... Altium



### Febrero

- 7 al 9 Calidad en la Manufactura con Minitab | **Tijuana, BC.**  
21 al 23 Estadística Básica con Minitab | **D.F. MEX**  
17 al 18 Abaqus Student Edition | **D.F. MEX**

### Marzo

- 15 al 16 MATLAB Fast Track | **D.F. MEX**  
22 al 23 Sistemas Embedded y Tiempo Real | MATLAB | **D.F. MEX**  
27 al 30 Estadística con DMAIC | **Monterrey, N.L.**

### Abril

- 14 al 15 STATA Básico | **D.F. MEX**  
16 al 20 Calidad en la Manufactura con Minitab | **San Luis Potosí**

**Diseñamos cursos a tu medida**  
[cursos@gaiabit.com](mailto:cursos@gaiabit.com)

## Un videojuego innovador para jóvenes innovadores

Por Alejandro Alonso

Manipulable, jugable y entretenido, así es el conocimiento en la plataforma de Innovu, el videojuego del emprendedor. Este producto de manufactura mexicana, Visionaria 2011, es el primero en su tipo, en el continente, por orientar la brújula hacia la cultura empresarial y la innovación, a partir de un contexto latino.

Suele suceder que los jóvenes talentos se acercan a las empresas a instituciones para ofrecer su talento e innovaciones, y lo que obtienen es desdén o un rotundo no. En este caso, Visionaria tiende un puente con este sector para compartirle, de manera gratuita, un modelo dimensionado para el éxito a mediano plazo.

Su guardaespaldas es más de medio millar de pequeñas y medianas empresas, PyMEs, bajo el ojo consultor de Visionaria, tanto de México como de América Latina. En su ola expansiva dentro de la nube electrónica, este videojuego educativo superó su estrategia comercial. Además de su mercado preferente en el continente, su enganche crece de manera progresiva en Europa.

### Bienvenido

Fomentar el espíritu emprendedor entre los jóvenes mexiquenses, permitiéndoles vivir la experiencia de iniciar una nueva empresa de producción por medio de una dinámica lúdica y envolvente, que les apoye en la transmisión de los conceptos básicos de la administración de una micro empresa, así como de la innovación en negocios; todo ellos a través de la presentación de INNOVU, el juego del emprendedor.

Con fondos multipartitas y anclado en una estrategia base, autoría de Mauricio Santillán, la apuesta de Innovu es evitar la terrible mortandad prematura de las empresas. Se trata de la iniciativa de una empresa innovadora para jóvenes innovadores. La prueba va en el juego. Así de simple. La puerta está abierta en la red de:

[www.innovu.me](http://www.innovu.me),  
[@\\_innovu.](http://facebook.com/innovu)



### Más info

alejandro.alonso.aguirre  
<insolito62@hotmail.com>

METALMECÁNICA • AUTOMOTRIZ • MEDICAL DEVICES • AEROSPACE • AERONÁUTICA • ELECTRODOMÉSTICOS



EXPO  
MANUFACTURA™

Integración de nuevas tecnologías

Eventos  
simultáneos:



6-8 MARZO  
2012

CINTERMEX, MONTERREY N.L.

Somos el único evento de la industria en 2012 y le decimos porque:

- Alrededor de **8,000 profesionales** de grandes, medianas y pequeñas empresas en busca de soluciones de la industria
- Profesionales en búsqueda de las **tendencias en maquinaria** y procesos de la industria automotriz, aeroespacial, dispositivos médicos, aeronáutica, electrodoméstica, entre otros
- El **81% de los visitantes** influyen o deciden la compra de maquinaria
- La calidad del visitante es constante y son los tomadores de decisión en la compra de maquinaria, productos y servicios.
- Alrededor de **350 empresas** representando a más de **600 marcas** nacionales e internacionales
- Lugar de encuentro para los **expertos en procesos de manufactura**
- **3 días** de negocios reales

16 AÑOS  
Continuos

La exposición líder de la industria  
manufacturera y de la transformación  
en nuestro país.

¡El mejor programa de conferencias lo espera!

Actúlcese y conozca las tendencias e innovaciones  
del sector con temas como:

	MANUFACTURA AEROSPACE Y DISPOSITIVOS MEDICOS
	MANUFACTURA AUTOMOTRIZ
	PLM Y CLOUD COMPUTING MANUFACTURING
	TALLER AUTODESK CAD / CAM / CAE

Pre registrese para visitar la exposición **SIN COSTO** en línea:

[www.expomanufactura.com.mx](http://www.expomanufactura.com.mx)

PATROCINADORES:



CompuSoluciones  
Autodesk  
Authorized Distributor



DMD  
SolidWorks Authorized Reseller

SOLIDWORKS

LINK  
TECHNOLOGIES

Patrocinador Diamante de B3 for Manufacturing:

Patrocinador Platino de B3 for Manufacturing:

Organizado por:



Certificado por:



Apoyado por:



Aliado editorial:

MANU  
FACTURA

Si usted ofrece productos o servicios para la industria  
contáctenos:

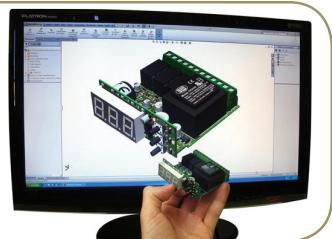
Oscar Sánchez

Tel. (52-55) 1087-1650 ext. 1136

oscar@ejkrause.com

## Control a toda marcha

Altium Designer alivia la presión en el proceso de diseño a toda marcha



### La edición y captura de diagramas electrónicos incluye:

- Colocación de componentes, conectividad y la definición de reglas de diseño.
- Integración con cientos de proveedores de partes y componentes.
- Simulación de circuitos mixtos a través de SPICE.
- Generación de reportes y Lista de Materiales.
- Reuso de diseños y jerarquía de diagramas.

### El diseño de circuitos impresos permite:

- Administración de su biblioteca de componentes.
- Colocación de partes.
- Ruteo manual o automático con soporte para diferentes pares y ruteo por multi-trazado.
- Edición en 3D de tarjetas, con exportación hacia CAD en formato STEP.
- Análisis de integridad de señales.
- Generación de archivos de manufactura con soporte en formatos Gerber y ODB++.

### Herramientas para FPGA y embedded

- Diseño sincronizado entre FPGA, PCB e integridad de señales.
- Simulación y depuración de VHDL.

### La Gestión de datos le ayuda a:

- Controlar las versiones entre cada diseño, comparando los cambios visual y textualmente.
- Procesamiento de salida en lotes.
- Creación de plantillas para documentos y reglas de diseño.
- Publicación en la red de diseños e información de manufactura.

Únicamente necesitamos un prototipo para validar el desempeño electrónico. El tiempo de desarrollo de hardware se ha reducido de entre 30 a 50 días con el viejo método a un máximo de siete días con Altium Designer.



Maurício Hüsker,  
Diseñador Electrónico

