

## ÍNDICE

I. REPORTAJE ESPECIAL:  
Primer Congreso de Innovación Tecnológica

II. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: Proyecto de investigación del Dr. Carlos Villegas Quezada

III. ACTIVIDADES Y PROYECTOS ESTUDIANTILES Y DE EGRESADOS: Bernardo Aguila González y Atomicthree

IV. EVENTOS ACADÉMICOS:  
1. 41° Espacio Biomédico  
2. Conferencia Sistema de Producción de Autoliv y Manufactura Esbelta  
3. Actividades de la Maestría en Administración de Servicios de Tecnología de Información

V. PERFILES DE NUESTROS ACADÉMICOS:  
Profesor de Tiempo: Mtro. Fernando Solares Valdés

## Ingenierías UIA

Es una publicación del Departamento de Ingenierías

### Rector

Mtro. David Fernández Dávalos, S. J.

Vicerrector Académico

Dr. Alejandro Guevara Sanginés

División Ciencia, Arte y Tecnología

Mtra. Patricia Espinosa Gómez

Dirección del Departamento de Ingenierías

M.C. Jorge Andrés Martínez Alarcón

Coordinadora de Promoción y Difusión de Ingenierías

Ingenierías

Mtra. Yolanda Patiño Anitúa

## I. REPORTAJE ESPECIAL: Primer Congreso de Innovación Tecnológica

**D**el 7 al 8 de octubre de 2014 se realiza por primera vez, el Primer Congreso de Innovación Tecnológica en la Ibero organizado por la Sociedad de alumnos de Ingeniería Electrónica, con magníficos ponentes como Jair de la Garza de la empresa Apple, Juan Alberto González, CEO de Microsoft México; Cecilia Vega, CEO de Virgin Mobile México, Manuel Morato, Strategy & Community Lead de CodeandoMéxico, Jack Fermon Schwaycer, Technical Program Manager de Google for Education, Carlos Gutiérrez, subdirector de Negocios TI de Telefónica, y Bahigh Acuna, Latin America Tech Executive and Entrepreneur de Spotify, Jack Fermon Schwaycer, Technical Program Manager de Google for Education; Carlos Gutiérrez, subdirector de Negocios TI de Telefónica, y Bahigh Acuna, Latin America Tech Executive and Entrepreneur de Spotify.

El Mtro. José Antonio Morfín, Coordinador de Electrónica mencionó durante la inauguración que "la innovación tecnológica, desde el ámbito de la ingeniería electrónica, permitiría tener un México con menos pobreza y más igualdad, por medio de la generación de empleos y riqueza".

Para esto es necesario crear un ecosistema similar al de Silicon Valley, región en California, Estados Unidos, que concentra algunas de las principales empresas tecnológicas de ese país y del mundo, que al facilitar la creación de empleos ha generado una riqueza muchas veces por encima del producto interno bruto de varios estados de la Unión Americana.

El Mtro. José Antonio Morfín, aseveró que sí es posible contar con un Silicon Valley mexicano, pero para ello es necesario obtener el apoyo del gobierno, la industria, las universidades y los egresados de ingeniería.



José Antonio Morfín  
Coordinador de Ing. Electrónica

Jair de la Garza, Education Business Development Manager de Apple, narró a los estudiantes de la Ibero cómo fue el surgimiento de la empresa, de su fundador Steve Jobs, y sobretodo del tema de innovación. Sobre el objetivo de Apple dijo que es crear productos increíbles que enriquezcan profundamente la vida de las personas, en una combinación de hardware, software, servicios (tienda, iCloud) y contenido, lo que al final permite ofrecer una experiencia diferente a los usuarios de sus productos, los cuales no son solamente el diseño, sino también la vivencia, la cual les da fortaleza.

## I.REPORTAJE ESPECIAL: Primer Congreso de Innovación Tecnológica

El Ing. Juan Alberto González Esparza, director general de Microsoft México fue otro de los ponentes distinguidos y mencionó que es fundamental poner la tecnología al alcance de todas las personas para mejorar sus vidas y elevar a México a un siguiente nivel. De ahí que Microsoft tenga varias estrategias para mejorar la educación en México. Una es el programa Alianza por la Educación, que busca mejorar el uso de las tecnologías entre los maestros de escuelas públicas a quienes capacitan en el manejo de las TI.



Juan Alberto González Esparza, CEO de Microsoft México

Por su parte, Jack Fermon Schwaycer, Technical Program Manager de Google for Education, comentó que la tecnología desbloquea a la innovación. Sobre Google mencionó que no son una compañía convencional, son gente genial, siempre innovando en tecnología y citó los 8 principios de la innovación:

1. Innovación, no perfección instantánea
2. Comparte todo lo que puedas
3. Tu eres brillante, estamos contratando
4. Licencia para perseguir sueños
5. Las ideas vienen de todos lados
6. Datos, no opiniones
7. Enfócate en los usuarios, no en la competencia
8. La creatividad ama las restricciones



Adrián Sahagún Presidente de la Soc. de Alumnos de Ing. Electrónica y Jack Fermón Schwaycer Technical Program Manager Google for Education



Jair de la Garza de Apple



Cecilia Vega, CEO Virgin Mobile Group

## II. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



Dr. Carlos Villegas Quezada

### Metodologías de evaluación para habilidades complejas

Dr. Carlos Villegas Quezada  
Departamento de Ingenierías  
Profesor de tiempo completo en la Coordinación de Sistemas  
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México

### Objetivo General

El Dr. Carlos Villegas Quezada elaboró el capítulo "Metodologías de evaluación para habilidades complejas" como parte del libro "Cultura de evaluación y desafíos para el desarrollo de las instituciones educativas"

El pasado mes de octubre de 2014 se llevó a cabo la presentación del Libro "Cultura de evaluación y desafíos para el desarrollo de las instituciones educativas". El libro fue editado por Editorial Limusa. Los coordinadores del proyecto editorial fueron el Dr. Isaías Álvarez investigador del IPN-MAGDE y la Dra. Ma. De la Luz Romay Muñoz de Cote (antigua directora de la Maestría en Educación de la UIA).

El Dr. Carlos Villegas Quezada fue invitado a participar como uno de los autores, elaborando el capítulo intitulado "Metodologías de evaluación para habilidades complejas".

El contenido del libro enfatiza la importancia de que se promueva una cultura de evaluación en las instituciones educativas que esté orientada hacia el mejoramiento de la calidad de la educación. La primera parte de esta obra, plantea los desafíos que enfrenta la cultura de evaluación en el contexto sociocultural y político de la educación mexicana; clarificando conceptos básicos y nuevas funciones de la evaluación, no consideradas por la literatura convencional y propone un conjunto de principios y criterios de programación para el desarrollo de proyectos de evaluación e innovaciones educativas. En la segunda parte, el libro presenta diferentes aspectos metodológicos, técnicas y enfoques de evaluación, para su aplicación en diversos campos: formación de profesores, currículum, evaluación de programas en ambientes virtuales y evaluación de habilidades complejas.

La tercera parte del libro, resume un conjunto de experiencias de evaluación en diferentes instituciones y niveles educativos.

El prólogo del libro fue elaborado por el Dr. Carlos Mu-

ñoz Izquierdo, investigador Emérito de la UIA y Premio Nacional de Ciencias y Artes 2012. Los comentarios al libro fueron realizados por destacados investigadores: La Dra. Sylvia Schmelkes del Valle (exdirectora del INIDE en la Ibero y actual Presidenta del Consejo Directivo del INEE), el Dr. Romualdo López Zárate (rector de la UAM Azcapotzalco) y por la Dra. Raquel Glazman Nowalski (Investigadora en la FFyL de la UNAM y miembro del Colegio de Pedagogía).

El capítulo elaborado por el Dr. Villegas "Metodologías de evaluación para habilidades complejas", se centra en el planteamiento de métodos estadísticos avanzados y técnicas de inteligencia artificial para la evaluación de habilidades complejas en entornos virtuales de aprendizaje y en la evaluación de habilidades en estudiantes de ingenierías y ciencias. Se revisan las características principales de modelos de la Teoría de respuesta al ítem y Modelos multidimensionales de respuesta al ítem que se pueden utilizar para la evaluación de pruebas de rendimiento académico basados en habilidades. Asimismo, se revisan las características del "modelo de diseño centrado en evidencias", propuesto por Mislevy, el cual se puede aplicar para la construcción de sistemas de evaluación en ambientes virtuales de aprendizaje.

Por otra parte, también se presentan otras técnicas emergentes de evaluación. Como son los Modelos de ecuaciones estructurales, los Modelos multinivel, el Reconocimiento de patrones y la Minería de texto. Técnicas aplicables al modelado de habilidades cognitivas y su respectiva evaluación de competencias complejas subyacentes, elementos que cada vez más, requieren de su medición en diversas áreas de la educación.

### III. ACTIVIDADES Y PROYECTOS ESTUDIANTILES Y DE EGRESADOS: Bernardo Aguila González y Atomicthree

**B**ernardo Aguila González, exalumno de Ingeniería Industrial de la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, después de cuatro años de investigación y desarrollo fundó su empresa Atomicthree junto con Caesar Lin ingeniero electrónico con especialización en nanotecnología egresado de Boston University.

Después de realizar una visita a la Feria de Tecnología en Taipei en el año 2009, Bernardo decide realizar una alternativa de baterías portátiles compatible con cualquier dispositivo móvil que se alimente o cargue mediante un puerto USB convencional.

Su público objetivo son aquellas personas que se han quedado sin batería en su teléfono celular, en su laptop, tabletas, reproductor mp3, audífonos bluetooth o videocámaras.

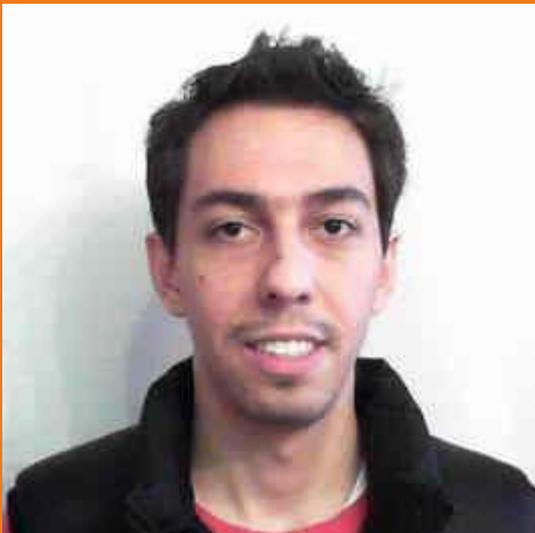
El surgimiento de su empresa llamada Atomicthree, fue materializada en 2013, llevando a cabo una comercialización en ciudades importantes del país como Guada-

lajara, Monterrey y el Distrito Federal.

Las ventajas de mercado de Atomicthree son su tamaño, su capacidad de almacenamiento de energía y su precio.

Atomicthree fabrica baterías portátiles recargables de litio con una vida calculada de mil ciclos, que se dividen en cuatro modelos: Gumsticks o Lipstick (para hombres y mujeres), capaz de cargar un Smartphone hasta tres veces; Remote, muy portátil y de gran aceptación entre las mujeres, que permite cargar un teléfono hasta cinco veces; y los modelos Airplane y Backpack, dirigidos a quienes viajan constantemente, pues permiten cargar un teléfono hasta en nueve ocasiones. Ambas versiones cuentan con dos salidas USB, que permiten cargar simultáneamente dos dispositivos.

Bernardo Aguila González es otro egresado emprendedor de Ingeniería Industrial, orgullo de nuestra Universidad Iberoamericana.



Bernardo Aguila González al inicio de su carrera de Ingeniería Industrial



Dispositivo Atomicthree modelo back pack de 6 ciclos

## IV. EVENTOS ACADÉMICOS: 1. 41° Espacio Biomédico

**E**l 41° Espacio Biomédico organizado por la Sociedad de Alumnos de Ingeniería Biomédica de la Ibero en colaboración con la asociación estudiantil Vive sin Límites tuvieron lugar en la Universidad Iberoamericana conferencias muy interesantes y motivadoras como: “Una historia de éxito que nos inspira a todos” del campeón paralímpico Juan Ignacio Reyes, “Importancia de la prótesis en la reinserción sociolaboral de la persona amputada” de José Antonio Palma Cisneros, “El deporte como factor de inclusión en personas que han perdido una extremidad” de Margarita Cerviño Bárcena y Microfluídica del Ing. Juan Pablo Agusil.

Vive sin Límites, organización constituida por estudiantes de la Ibero, coordinada por Estefanía Cervantes, tiene como misión otorgar a las personas recién amputadas las herramientas que les permitan adecuarse a sus nuevas condiciones de vida.

Juan Pablo Agusil, quien dio la Conferencia “Microfluídica” comentó que enfermedades como el ébola podrían detectarse rápidamente con la microfluídica, la cual sirve como sistema de detección, a partir de muestras de fluidos corporales (sangre, saliva u orina) permite saber con rapidez si un parásito, bacteria o virus se introdujo al organismo de una persona, lo que se detecta por la producción de anticuerpos.

José Antonio Palma Cisneros, hizo mención en su conferencia sobre la importancia de reflexionar sobre la reinserción laboral de la persona amputada, comentó que el sistema de salud pública mexicano no cuenta en la actualidad con los recursos suficientes para atender y rehabilitar adecuadamente a las personas que han perdido algún miembro, nombró dos de las causas primor-

diales para someter a una persona a una amputación la diabetes y los accidentes automovilísticos. Sobre el tema de los migrantes amputados, José Antonio Palma dijo que el Instituto de Salud del Estado de México en sus instalaciones se atienden al mes un promedio de dos migrantes que han perdido alguna extremidad, debido a que durante su travesía de Centroamérica hacia Estados Unidos sobre el tren conocido como La Bestia, caen a las vías y sufren graves accidentes.

“México es uno de los países en los que se invierte menos presupuesto en salud, lo que se convertirá en un problema en años próximos”, dijo José Antonio Palma Cisneros, después de presentar ante un público conformado por estudiantes de Ingeniería Biomédica el modelo Genium X3 de prótesis de pierna más avanzado que existe en la actualidad, optimizado para permitir a sus usuarios nadar, saltar y correr sin problemas.

El invitado de honor al 41° Espacio Biomédico fue el nadador Juan Ignacio Reyes González, tetracampeón paralímpico y pentacampeón mundial, actual poseedor del récord mundial en la prueba de 50 metros dorso. Juan Ignacio Reyes llamó a los estudiantes a trabajar por el compromiso que tienen por delante para transformar a México en un país más incluyente, y los conminó a utilizar sus conocimientos para el bien de la sociedad.

El Mtro. Félix León de Alba, coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica dijo que la dependencia tecnológica de equipo importado de países como EU, Alemania y España se debe a la falta de una cultura de investigación aplicada que desarrolle tecnología biomédica en México en la clausura del 41° Espacio Biomédico en la Ibero.



Felix León de Alba, Coordinador de Ingeniería Biomédica, Gabriela Herrera, Presidenta de la Sociedad de alumnos de Ing. Biomédica y Estefanía Cervantes, Coordinadora de la Asociación Vive sin Límites



Ing. Jorge Torres de Endomédica



Michele Pla Mobarak exalumna de Ing. Biomédica



Margarita Cervino



Ing. Alejandro Díaz Maraboto e Ing. Elizabeth Orenco Lizardi de CENETEC



Alumnos de Ingeniería Biomédica

## IV. EVENTOS ACADÉMICOS: 2. Sistema de Producción de Autoliv y la Manufactura Esbelta

**E**l Departamento de Ingenierías y la Maestría de Ingeniería de Calidad presentaron como conferencista al Ing. Raúl Armenta con el tema "Sistema de producción de Autoliv y la Manufactura Esbelta" el día 31 de octubre de 2014.

El Ing. Raúl Armenta forma parte de Autoliv México cuya planta se localiza en Lerma de Villada, estado de México. Con su equipo de trabajo ha logrado obtener diferentes premios de Calidad y Servicio por parte de empresas automotrices como Chrysler, Ford, General Motors, Volkswagen, BMW y Mercedes Benz.

Autoliv es una organización de origen sueco y su especialidad es la de tecnología de seguridad automotriz. Tiene plantas en 29 países y cuenta con 58,000 empleados. Podemos encontrar sus productos en todos los países y tienen una facturación de casi 9 mil millones de dólares al año.

Fue la primera compañía en introducir los sistemas de cinturones de seguridad de 2 y 3 puntos y las bolsas de aire para impactos frontales y laterales. Siempre con la innovación como punta de lanza produjeron los mecanismos que limitan el movimiento del cuerpo durante un choque automovilístico: los pretensionadores de cinturón pirotécnicos. De igual forma han sido pioneros en los sistemas de protección para peatones.

El 31 % de la producción de Autoliv corresponde a los cinturones de seguridad, el 65 % a las bolsas de aire y el 4 % a la seguridad activa.

Los proveedores de la industria automotriz, como Autoliv, están obligados a ofrecer precios menores en 3 %,

cada año. Esto no lo podrían lograr si no se enfocaran a la reducción de costos.

El modelo de Autoliv se basa en el de una compañía conocida por exitosa: Toyota. En este sistema la eliminación del desperdicio es la parte central del enfoque. Se hizo hincapié sobre la importancia de elegir correctamente los indicadores que miden el desperdicio e inciden sobre las siguientes áreas: seguridad, calidad, entrega del producto, el costo y la moral. Lo más complicado en encontrar los valores de las métricas que logren disparar las acciones antes de que sea demasiado tarde.

El modelo de producción de Autoliv cuenta con los siguientes cimientos: trabajo en equipo, 5 S's., la definición y respeto de los estándares, eliminación de desperdicios y el mantenimiento total preventivo. Los pilares son: el justo a tiempo, el involucramiento del personal, la seguridad, ergonomía, el desarrollo de habilidades, el sistema de recompensa y el enfoque de primero la calidad. Lo que puede hacer exitosa una organización es la forma en que se utilizan las herramientas y es lo que ha mantenido a la vanguardia a Autoliv México por más de 20 años.

El público asistente se mostró muy receptivo participando con muchas inquietudes las cuales el Ing. Armenta resolvió con mucha disposición compartiendo algunas de sus vivencias acumuladas en los más de 25 años de experiencia en el mercado de partes automotrices.



Ing. Raúl Armenta

## IV. EVENTOS ACADÉMICOS: 3. Actividades de la Maestría en Administración de Servicios de Tecnología de Información

a) Curso Fundamentos de la Admon. de Proyectos  
4, 11 y 18 de octubre de 2014

La administración de proyectos tiene varias definiciones, alguna de ellas son: "La administración de proyectos es el proceso de combinar sistemas, técnicas y personas para completar un proyecto dentro de las metas establecidas de tiempo, presupuesto y calidad." Otra es: La administración de proyectos es la disciplina de gestionar proyectos exitosamente, la cual puede y debe aplicarse durante el ciclo de vida de cualquier proyecto (Dixon, 2000). De acuerdo con una enciclopedia en línea, la administración de proyectos es la disciplina que se encarga de definir y alcanzar objetivos optimizando el uso de recursos: tiempo, dinero, la gente, espacio, etc. (Project management., 2005). Otra definición: la administración de proyectos es la forma de planear, organizar, dirigir y controlar una serie de actividades realizadas por un grupo de personas que tienen un objetivo específico; el cual puede ser (crear, diseñar, elaborar, mejorar, analizar, etc.) un problema o cosa (Rodríguez, 2002).

Los Administradores de Proyectos aseguran una ejecución exitosa de proyectos, planeando, organizando, dirigiendo, monitoreando, controlando y cerrándolos. Los administradores de proyectos exitosos utilizan diversas herramientas, técnicas, metodologías, marcos y procesos para monitorear de cerca los proyectos y llevarlos a cabo en su totalidad. Lo que los hace mejores es su habilidad para ver más allá de los proyectos y crear un ambiente donde los valores son valuados, la integridad es aplaudida y donde la competencia personal y profesional prospera.

El crear un ambiente del proyecto donde todos los stakeholders les sea factible de participar libremente es esencial para una administración de proyectos exitosa. Los Administradores de Proyectos tienen que identificar a todos los interesados y sus necesidades en cuanto a información.

Balancear los requerimientos de varios stakeholders e involucrándolos en el momento adecuado ayudará a definir los objetivos del proyecto. También hay que asegurar que los interesados recibirán oportunamente información del proyecto y en el formato deseado.

Los proyectos de hoy en día están siendo ejecutados en un contexto geográfico; a veces debido al outsourcing.

b) Big Data  
16 de octubre de 2014

Big Data es la gestión y análisis de enormes volúmenes de datos que no es factible de ser tratados de manera convencional, ya que superan los límites y capacidades de las herramientas de software habitualmente utilizadas para la captura, gestión y procesamiento de datos.

Dicho concepto engloba infraestructuras, tecnologías y servicios que han sido creados para dar solución al procesamiento de enormes conjuntos de datos estructurados, no estructurados o semi-estructurados (mensajes en redes sociales, señales de móvil, archivos de audio, sensores, imágenes digitales, datos de formularios, emails, datos de encuestas, logs etc.).

El objetivo de Big Data, al igual que los sistemas analíticos convencionales, es convertir el Dato en información que facilita la toma de decisiones, incluso en tiempo real. Sin embargo, más que una cuestión de tamaño, es una oportunidad de negocio. Las empresas ya están utilizando Big Data para entender el perfil, las necesidades y el sentir de sus clientes respecto a los productos y/o servicios vendidos. Esto adquiere especial relevancia ya que permite adecuar la forma en la que interactúa la empresa con sus clientes y en cómo les prestan servicio.

No obstante, el asociar el concepto Big Data a grandes volúmenes de datos no es nuevo. La gran mayoría de las empresas ya llevan mucho tiempo manejando grandes volúmenes de datos y han desarrollado DataWarehouses y potentes herramientas analíticas que les permiten tratar de forma adecuada esos grandes volúmenes. La evolución de la tecnología y los menores costos del almacenamiento han hecho que los volúmenes manejados por estas aplicaciones hayan aumentado de manera muy importante.

¿Cuál es entonces la diferencia entre las aplicaciones analíticas y de gestión y los nuevos conceptos de Big Data? Las diferencias se asocian, en la mayoría de los artículos de referencia, a tres palabras, las tres 'Vs' del Big Data: Volumen, Variedad y Velocidad (3Vs). Sin embargo, en base a la experiencia adquirida por las empresas pioneras en esta aventura, se ha ampliado la definición original, añadiendo nuevas características como son la Veracidad y Valor del dato (5Vs).

## IV. EVENTOS ACADÉMICOS: 3. Actividades de la Maestría en Administración de Servicios de Tecnología de Información

### c) Toastmasters Internacional

29 de octubre de 2014

Un club toastmasters es un grupo organizado de personas mayores de 18 años de edad, que tratan de aumentar la confianza en sí mismos, incrementando su habilidad para hablar en público y ser líderes. Toastmasters international fue fundado hace 81 años en Santa Ana, California por el profesor universitario Dr. Ralph Smedley.

Esta organización es no lucrativa, ha crecido constantemente en 78 países alrededor del mundo, contando actualmente con más de 200,000 socios en 10,000 clubes afiliados. En México existen más de 130 clubes y en la IBERO existe uno.

Los beneficios que se obtienen siendo miembro de TOASTMASTERS son:

- . Le ayuda a dominar el arte de la palabra.
- . Le ayuda a aprender a presentarse ante cualquier auditorio con mayor confianza en si mismo.
- . Desarrolla habilidades y competencias de liderazgo.
- . Lo prepara a conducir reuniones e impartir conferencias de toda clase.
- . Aumenta su capacidad para interactuar con la gente, logrando convencerlos de sus proyectos, concretar una venta, difundir sus conocimientos.
- . Le permite conocer nuevos amigos, y le proporciona un foro para expresar sus ideas.

Estos beneficios se derivan de la práctica basada en el material educativo y los programas que proporciona toastmasters.

Generalmente los clubes toastmasters se reúnen una vez a la semana o cada 15 días, en sesiones de 2 horas. Cada miembro del club podrá participar en los temas improvisados, y en los discursos preparados previamente. Existen cargos específicos que se reparten entre los miembros del club, que logran que se desarrollen los objetivos trazados en cada reunión.

El valor agregado de ser miembro de un Club es recibir de manera mensual la revista "The toastmaster". Con temas de gran interés, tanto para el recién ingresado en el arte de la comunicación verbal, así como para el orador avanzado. La sede internacional publica una gran diversidad de material, libros, revistas y folletos educativos, sobre discursos, oratoria en general, evaluación y técnicas de aplicación de los conocimientos adquiridos en el club.

### d) Gobierno de TI

4 de noviembre de 2014

Un concepto importante para el alineamiento de la Tecnología de Información (TI) con el Negocio es Gobierno o Gobernanza de TI. Gobierno se basa en la palabra del Latín 'gubernare' (dirigir o conducir), por lo tanto es el conjunto de responsabilidades y prácticas ejercitadas por la junta y la dirección ejecutiva con las metas de proporcionar dirección estratégica, asegurar que los objetivos sean alcanzados, determinar que los riesgos se gestionen de forma apropiada y verificar que los recursos de la empresa se asignen y aprovechen de manera responsable.

El Gobierno de TI se define como una disciplina relativa a la forma en la que la alta dirección de las organizaciones dirige la evolución y el uso de las tecnologías de la información. Se considera una parte del denominado "Gobierno Corporativo", centrada en el rendimiento, riesgos y control de las Tecnologías de Información.

El IT Governance Institute de ISACA describe: "El Gobierno de TI como la responsabilidad del Consejo de Administración y la alta dirección. Es una parte integral del Gobierno corporativo y consiste en que el liderazgo, las estructuras organizativas y los procesos aseguren que la TI sostiene y extiende los objetivos y estrategias de la Organización". Por tanto, el Gobierno de TI tiene que ver, sobre todo con la capacidad de la toma de decisiones, la supervisión y el control de las tecnologías de información.

Actualmente, los sistemas de Gobierno de las TI (IT Governance) se encuentran implantados con éxito en otros sectores (banca, seguros, industria, etc.) alcanzando una madurez de 2,67 sobre 5 en la escala propuesta por el IT Governance Institute (ITGI). También se están incorporando al gobierno de las TI universidades de todo el mundo, y según el estudio realizado por Yanosky y Borreson (2008) ya alcanzan una madurez de 2,30 sobre 5, lo que significa que las universidades se encuentran todavía en una situación incipiente y en proceso de maduración.

Los elementos que favorecen la efectividad del gobierno de las TI no suelen ser estructurales o relacionados con los procedimientos sino que están relacionados con las personas: el apoyo de los directivos, las destrezas y las capacidades personales y la participación e implicación de todos los grupos de interés.

El objetivo de todo gobierno es gobernar y para esto es necesario no perder el poder adquirido. Para esto se usan dos lógicas, la primera la que se aplica para alcanzar el poder y no perderlo, que requiere de la fuerza física y la segunda no hacer la violencia necesaria para mantener el poder, por legítima que esta sea. Según Bernard Crick (2001: 22) La política es la actividad mediante la cual se concilian intereses dentro de una unidad determinada de gobierno, otorgando poder proporcionales que apoye el bienestar y supervivencia de la comunidad. Para que el acto de gobierno sea más efectivo es necesario reconocer el interés y beneficios del otro.

El espacio público ha de ser visible, manifiesto y no secreto. Debe ser sujeto de transparencia y vigilancia social, por lo tanto, sujeto de crítica. No se tiene que restringir a nadie, es factible de ser del dominio y beneficio de todos. Este espacio tiene que ser entendido como un proceso en permanente construcción. El carácter público del estado al poner en práctica lo público exige que la práctica administrativa del estado se manifieste con un grado de autonomía tal que la aleje de ser cautiva de intereses particulares, por el contrario ha de ser receptiva a las demandas de la sociedad en su totalidad. La naturaleza de la Administración Pública, es garantizar una práctica profesional responsable de la gestión para el cumplimiento de los valores sociales encomendados para su cabal observancia, como son la equidad, la integridad, la legalidad y la preocupación por el uso correcto de los fondos públicos para la satisfacción de las necesidades públicas.

La redefinición de la relación Estado-sociedad implica un proceso de reconstrucción de esta, considerando que el espacio público (sociedad) se ha de construir, se hace extensiva a la noción de ciudadanía, esta última se deriva del proceso de la práctica social y la participación política circunscrita a valores que son la democracia, la solidaridad, la igualdad política, el pluralismo y la deliberación, son elementos obligados en este espacio. Para transitar del deber ser a su práctica concreta como resultado de un complejo proceso político en el que voluntad informada ha de desempeñar un papel por demás relevante. Por lo tanto es necesario construir un campo de acción, en el que se manifiesten valores como la transparencia y la rendición de cuentas, así como la eficacia y la eficiencia en el manejo de los recursos que le han sido encomendados, para cumplir este cometido es necesario establecer los siguientes principios propios del gobierno electrónico.

La metodología SIX SIGMA es un método riguroso, conocido como DMAIC, el cual define los pasos seguidos por los practicantes de 6 sigma. Su objetivo fundamental es, mediante una estrategia basada en mediciones, enfocadas en la mejora de procesos y en la reducción de las variaciones del producto o servicio, a través de la aplicación de 6 sigmas en proyectos de mejoras.

Se realiza a través de la aplicación de 2 metodologías:

1. DMAIC: para procesos existentes, que están debajo de las especificaciones, Es la más adoptada y reconocida mundialmente.
2. DMADV: Para desarrollar nuevos procesos con niveles de calidad 6 sigmas. La voz del proceso es la capacidad de un proceso, o el conjunto de valores de éxito, para entregar un resultado. El número de desviaciones estándar se denomina sigmas, y por tanto el proceso puede estar en 1sigma, hasta 6sigmas. Según su nivel de sigma es factible de determinar el número de defectos del proceso, donde 1 sigma es un 31% de rendimiento, y 6 sigmas es un 99.9997% de rendimiento.

DMAIC La metodología se nombra con base en las siglas de sus componentes, que se describe a continuación. D: Definir el alcance Se identifica el problema, se define el alcance, se recolectan y trasladan los VOC, se definen métricas y defectos. Los entregables de esta etapa son el planteamiento del problema con datos, la definición del alcance, entregables y restricciones, así como los objetivos y los beneficios del proyecto. M : comprender el desempeño actual del proceso, mediante de un conjunto de mediciones. Se entiende el proceso, se valida el sistema de medida, se recolectan datos. Como parte de los entregables se define el proceso AS-IS, se realizan mediciones de desempeño del proceso, y se comparan con los requerimientos del cliente, así como los diagramas de Pareto. A : Analizar las causas raíz del problema y se cuantifica su efecto en el desempeño del proceso. Se realiza el análisis de datos, gráficos de control, el análisis básico de procesos, se detecta el desperdicio, se entienden las relaciones entre las variables, correlación y regresión. Entre los entregables se tienen las causas significantes identificadas (X's) I : Desarrollamos soluciones. Se busca realizar posibles soluciones, generando una ecuación que busca explicar y ponderar las causas, se selecciona y prueba la solución, y se genera un plan de implementación de la solución. C : Se asegura que el proceso mejorado tiene controles robustos que permiten su sustentabilidad. Se realizan pruebas de errores de proceso, se monitorean indicadores y salidas y se evalúan los beneficios.

#### g) Convenio Ibero IBM

18 de noviembre de 2014

Microsoft IT Academy es un programa de suscripción diseñado para instituciones educativas. Facilita a los educadores la labor de ayudar a sus alumnos a desarrollar plenamente sus habilidades y potencial profesional mediante recursos formativos relevantes y de alta calidad en las tecnologías más recientes de Microsoft. Las ventajas de estar inscrito a la Academy son:

- Para ajustarse a los continuos cambios de la tecnología y las demandas del plan de estudios mediante avanzados recursos online disponibles para el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Para ofrecer a los educadores oportunidades de desarrollo profesional con el propósito de superar su brecha de conocimientos tecnológicos.
- Para vincular la formación académica con las competencias laborales reales que permiten a los alumnos graduarse con las competencias tecnológicas requeridas en el mundo laboral del siglo XXI.

Independientemente de la orientación profesional de los alumnos, una base sólida de competencias tecnológicas les ayudará a ser candidatos más preparados para cubrir la demanda de una amplia gama de empresas. El apoyo para los estudiantes es:

- Ayuda a los alumnos a lograr el éxito en el mercado laboral del siglo XXI al enseñarles los conocimientos sobre tecnología que requieren las empresas.
- Proporciona acceso a formación que permite preparar a los alumnos para las certificaciones en tecnologías Microsoft.
- Ofrece experiencia práctica con el software más reciente de Microsoft y cientos de cursos E-Learning que abarcan desde aplicaciones de productividad hasta programación de alto nivel.

Microsoft IT Academy ofrece a los docentes e instituciones académicas una solución integral y accesible para la enseñanza y el aprendizaje de tecnologías de Microsoft.

- Ahorra tiempo gracias a soluciones "listas para la enseñanza" de tecnologías de Microsoft.
- Un curriculum de prestigio mundial permite a los educadores ofrecer los conocimientos prácticos y la experiencia que los graduados necesitan hoy en día para lograr el éxito en cualquier profesión.
- Acceso a recursos de desarrollo profesional que permiten a los educadores mantenerse actualizados en el área tecnológica.

La IBERO esta inscrita en la Microsoft IT Academy y el TSU en Software utilizará los beneficios que se obtienen.

#### h) Presentación del libro: Gobierno Electrónico

26 de noviembre de 2014

El gobierno electrónico se define como la aplicación de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los diferentes procesos, procedimiento y acciones de una administración pública. Existen retos y tareas para lograr que el desarrollo del gobierno electrónico se convierta en una verdadera palanca que impulse el crecimiento y desarrollo de la economía, así como el bienestar y la calidad de vida de toda la población mexicana.

Una de las medidas que reflejan el avance, la importancia y el uso del gobierno electrónico en un país es la cantidad y el crecimiento de los dominios de internet. Lamentablemente en nuestro país se observa una reducción en el ritmo de crecimiento, tiene varias causas, restricciones presupuestales, el poco o nulo interés de quienes encabezan las diversas instituciones públicas, la ausencia de leyes de gobierno electrónico.

Este programa se dio a conocer en 2008 por la secretaria de la Función Pública, tiene tres objetivos: Maximizar la calidad de los bienes y servicios, incrementar la efectividad de sus instituciones y minimizar los costos de operación y administración de las dependencias y entidades. Para lograr estos objetivos los avances de gobierno electrónico es un elemento imprescindible para conseguir la modernización y el desarrollo administrativo.

Pago electrónico de derechos, productos y aprovechamiento. El objetivo de este esquema electrónico para el pago de los DPA, es simplificar este proceso habilitándolo de manera electrónica en Internet y en las ventanillas bancarias. Derogando las formas oficiales 5 y 16. La Consulta web: Integrar información de pagos optimizar controles internos, generar reportes y conciliar pagos contra tramites y servicios. Simplificar las gestiones ante la Unidad de Política de ingreso (UPI) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Entre los beneficios están: Facilitar a usuarios pagos. Contar con aplicación para validar el recibo bancario.

Sentar las bases para consolidar y ampliar trámites electrónicos. Dependencias beneficiadas: Secretaria de Relaciones Exteriores, Instituto Nacional de Migración, Diario Oficial, Comisión Reguladora de Energía, Dirección General de Minas, Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, Secretaría de la Función Pública, Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, Secretaría de Economía.

i) Rama Estudiantil Ibero - IEEE  
4 de diciembre de 2014

#### Oracle Academy

Los antecedentes históricos señalan que la formación del IEEE en México, fue iniciada por el Sr. H. S. Foley, miembro y entusiasta colaborador del Instituto, quién por primera vez en 1910, lanzó la idea de establecer en México una Sección.

Después de una intensa actividad logró reunir en el salón de actos de la "Young Men Christian Association", a un considerable número de ingenieros entre los cuales se encontraban los siguientes: A. Arceo, S. Altamirano, W.H. Beers, C. Butt, J. Carson, A. C. Connoly, S.F. Domenzain, G. Fernández, W.H. Fiske, H. S. Foley, W.F. Foote, P.L. Griffith, L. Harris, H. Hecksecker, A.C. Hojel, R.H. Honey, H. C. Hawkins y J. Wuink. En dicha reunión, se procedió a nombrar al primer Comité Directivo del IEEE en nuestro país, resultando electos para Presidente el Sr. J.W. Hale y para Secretario el Sr. H.S. Foley, quienes actuaron durante 1911.

En 1912, de acuerdo con el reglamento interno del Instituto fue cambiado el Comité Directivo, nombrándose como Presidente el Sr. W. H. Fiske y como Secretario al Sr. J. Carson, los cuales duraron en el desempeño de sus funciones hasta fines de ese año. Es en este fin de año que debido a los problemas que vivía la República, y también debido a las dificultades que ofrecían las comunicaciones con los Estados Unidos debido a la guerra europea, hicieron difícil, si no imposible la continuación del Instituto.

Posteriormente en 1920 el Sr. H. W. Fraser, gerente de la entonces Cía. Mexicana de Luz y Fuerza Motriz S. A., y un grupo de ingenieros de dicha empresa, decidieron reorganizar la rama México del IEEE (antes AIEEE). A propuesta del Sr. Fraser, se comisionó al Sr. G.H. Paget, para que gestionara ante la oficina matriz del "American Institute of Electrical Engineers" en USA, la autorización necesaria para el establecimiento de la AIEE en México.

Los Capítulos Técnicos (Capítulos Estudiantiles) son sub unidades de las ramas estudiantiles y pertenecen a alguna de las 39 sociedades técnicas que posee el IEEE. Los capítulos están conformados por miembros de la Rama y desarrollan diferentes actividades según los lineamientos de la Rama y los intereses de sus miembros, tales como talleres prácticos, visitas a empresas, conferencias, actividades de beneficio para la comunidad entre otros. La Rama Estudiantil IBERO-IEEE tiene tres años de ser constituida.

i) Data Analytics, conferencias - mesa de diálogo  
3 de diciembre de 2014

Big Data y los analíticos son temas de moda, tanto en los medios empresariales como en los populares. Hoy una gran cantidad de organizaciones están recolectando, almacenando y analizando volúmenes masivos de datos. Este volumen de datos se refiere como "Big Data", por su volumen, la velocidad a la que llega, y la variedad de formas que toma. Big Data está creando una nueva generación de sistemas de toma de decisiones. Los negocios están reconociendo el valor potencial de estos datos, y están poniendo la tecnología, personas y procesos en el lugar adecuado, para capitalizar tales oportunidades.

Una clave para derivar el valor de los grandes volúmenes de datos es el uso de los analíticos. Crear y almacenar datos crea poco valor. Se recomienda ser analizado, y los resultados utilizados por los tomadores de decisiones y los procesos organizacionales, a fin de generar valor. Ha nacido incluso una nueva área de práctica y estudio llamada "ciencia de datos", que contempla las técnicas, herramientas, tecnologías, y procesos para dar sentido a la salida del "Big Data".

A alto nivel, los requerimientos para el éxito organizacional con los analíticos de Big Data son los mismos que aquellos de la Inteligencia de Negocios, en general. A un nivel más profundo, sin embargo, hay una gran cantidad de matices que son importantes y necesitan ser considerados por las organizaciones que están entrando en los analíticos de Big Data. Por ejemplo deben considerarse la cultura organizacional, la arquitectura de datos, las herramientas analíticas, y los temas personales.

Los Gobiernos y las empresas obtienen datos personales de diversas fuentes, como por ejemplo: que haces, a donde vas, quienes son tus amigos, y cuáles son tus preferencias. Esto conduce a un mejor servicio, aunque es factible que surjan temas de privacidad de datos.

Starbucks, Chevron, U.S. Xpress, Target, Liverpool, Palacio de Hierro, Wal-Mart, Verizon, e eBay son algunas de las empresas que hoy en día ya utilizan analíticos sobre Big Data, para mejorar su proceso de ventas diariamente.

Watson cita a Mills, con la siguiente definición de Big Data: "Big Data es un término que se utiliza para describir datos que son en gran volumen.



Javier Altamirano con el Convenio Ibero - IBM



Dra. Teresa Lucio, Mtro. Antonio Velazco, Mtro. Carlos Zamora, Mtro. Arturo Martínez en Gobierno de TI



Mtro. Jorge Valdés y Mtro. Pedro Solares en el evento Quesos y Procesos



Toastmasters Internacional



Moderador Mtro. Julio Matus, en el presidium: Mtro. Ignacio Castillo, Mtro. Omar Sánchez, Mtro. Raúl Reyes y Mtro. Jorge Garibay en el evento Big Data



Lic. Flor de María Domínguez, Dr. José Juan Sánchez y Mtro. Carlos Zamora en la Presentación del libro: Gobierno Electrónico

## V.PERFILES DE NUESTROS ACADÉMICOS: Mtro. Fernando Solares Valdés

**E**l Mtro. Fernando Solares Valdés estudió Ingeniería en Cibernética y Sistemas Computacionales en la Universidad La Salle, cuenta con un Máster en Gobierno de Tecnologías de Información y Comunicaciones por la Universidad de Deusto en España, así como una Maestría en Administración de Servicios de Tecnologías de Información por la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.

El Mtro. Fernando Solares cuenta con las certificaciones ITIL v3, COBIT, ISO 20000 e ISO 27001.

En la actualidad es Director General Adjunto de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Secretaría de Gobernación.

El maestro Solares es especialista en temas tales como seguridad de la información, riesgos corporativos, riesgos de TI, gobierno de tecnologías de información, gobierno corporativo, procesos de negocios, sistemas de gestión, arquitectura empresarial y administración de proyectos.

Ha impartido conferencias, cursos y seminarios en materia de protección de datos personales, gobierno de tecnologías de información, ISO 27000, ISO 9000, ISO 20000, COBIT e ITIL.

En Primavera 2015 ingresó como académico en la Maestría de Administración de Servicios de Tecnologías de Información.



Mtro. Fernando Solares Valdés