



R E L C A S I

vol núm año
02 02 2009

REVISTA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE DE LA ASOCIACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Socio Academico



UNIVERSIDAD
esan

Editor:
Carlos Ferran

Revista Latinoamericana y del Caribe de la Asociación de Sistemas de Información RELCASI

Editor:
Carlos Ferran
Penn State Great Valley
Pennsylvania State University
30 E Swedesford Road
Malvern, PA 19355
U.S.A.
cferran@psu.edu

Comité Editorial:

Carlos Dorantes
Tecnológico de Monterrey, México
cdorante@itesm.mx

Carlos Ferran
Pennsylvania State University,
USA
cferran@psu.edu

Martha Garcia-Murillo
Syracuse University, USA
mgarciam@syr.edu

David Montesinos
INCAE, Costa Rica
David.Montesinos@incae.edu

James B. Pick
University of Redlands, USA
James.Pick@redlands.edu

Guillermo Rodríguez-Abitia
Universidad Nacional Autónoma
de México
grdrz@unam.mx

Martin Santana
ESAN, Peru
MSantana@esan.edu.pe

Volumen 2 Número 2, 2009
Portada: Maria Elena Repiso
© 2009 RELCASI
ISSN 1937-8823
(en línea) ISSN 1937-8831
www.relcasi.org

TABLA DE CONTENIDO

Volumen 2 Número 2, 2009

NOTA EDITORIAL 7

FACTORES QUE INFLUYEN LA DECISIÓN DE TERCERIZACIÓN
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN 11

*Lidia Trejo Flores y
Carlos J. Navarrete*

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE ROLES DE LIDERAZGO
EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS EMPRESARIALES
(ERP): CASO DE ESTUDIO DE UNA UNIVERSIDAD 43

*Noé García Sánchez,
Pedro López Santiago y
Juan José Martínez Herrejón Solís*

UNA EXPERIENCIA DE VINCULACIÓN ENTRE UN PROGRAMA
ACADÉMICO, LAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA Y LAS
TENDENCIAS DE LA DISCIPLINA 61

*Marcelo Mejía,
José Incera y
Mark Conway*

POLÍTICA EDITORIAL 77

SOLICITUD DE ARTÍCULOS 79

Revista Latinoamericana y del Caribe de la Asociación de Sistemas de Información RELCASI

Editor-in-Chief:
Carlos Ferran
Penn State Great Valley
Pennsylvania State University
30 E Swedesford Road
Malvern, PA 19355
U.S.A.
cferran@psu.edu

Editorial Board:

Carlos Dorantes
Tecnológico de Monterrey, México
cdorante@itesm.mx

Carlos Ferran
Pennsylvania State University,
USA
cferran@psu.edu

Martha Garcia-Murillo
Syracuse University, USA
mgarciam@syr.edu

David Montesinos
INCAE, Costa Rica
David.Montesinos@incae.edu

James B. Pick
University of Redlands, USA
James.Pick@redlands.edu

Guillermo Rodríguez-Abitia
Universidad Nacional Autónoma
de México
grdrz@unam.mx

Martin Santana
ESAN, Peru
MSantana@esan.edu.pe

Volume 2 Number 2, 2009
© 2009 RELCASI

Cover: María Elena Repiso
ISSN 1937-8823
(on-line) ISSN 1937-8831
www.relcasi.org

TABLE OF CONTENT

Volume 2 Number 2, 2009

EDITORIAL

7

KEY FACTORS FOR THE ADOPTION OF INFORMATION
TECHNOLOGY OUTSOURCING ADOPTION: THE CASE OF
MEXICAN CORPORATIONS

11

*Lidia Trejo Flores and
Carlos J. Navarrete*

DEFINITION AND CHARACTERISTICS OF LEADERSHIP
ROLES IN THE IMPLEMENTATION PROCESS OF ENTERPRISE
SYSTEMS (ERP): CASE STUDY OF A UNIVERSITY

43

*Noé García Sánchez,
Pedro López Santiago, and
Juan José Martínez Herrejón Solís*

A LINKAGE EXPERIENCE BETWEEN AN ACADEMIC
PROGRAM, INDUSTRY NEEDS, AND DISCIPLINE TRENDS

61

*Marcelo Mejía,
José Incera, and
Mark Conway*

EDITORIAL POLICY

77

CALL FOR ARTICLES

79

Una Experiencia de Vinculación Entre un Programa Académico, las Necesidades de la Industria y las Tendencias de la Disciplina

A Linkage Experience Between an Academic Program, Industry Needs, and Discipline Trends

Marcelo Mejía

Instituto Tecnológico Autónomo de México, marcelo@itam.mx

José Incera

Instituto Tecnológico Autónomo de México, jincera@itam.mx

Mark Conway

ORACLE, mark.conway@oracle.com

RESUMEN

El presente artículo describe una experiencia de colaboración entre Hyperion y el ITAM para desarrollar un curso innovador sobre Desempeño Organizacional e Inteligencia de Negocios. Esta vinculación academia - industria permitió crear un curso de maestría formal y riguroso que toma en cuenta las necesidades de la industria y las tendencias del mercado en un área que se encuentra en constante cambio. Para demostrar la relevancia de sus programas a los estudiantes y a las empresas, las universidades pueden trabajar de manera cercana y alineada con la industria, manteniendo siempre una neutralidad con respecto a los vendedores y evitando caer en “modas” temporales. Usando de manera inteligente los convenios academia – industria puede llevarse a los salones de clase tecnología de punta y oportunidades de aprendizaje novedosas que se combinan con métodos pedagógicos y objetivos de aprendizaje probados por medio de la experiencia y el conocimiento profesional de las universidades.

Palabras Claves: Programas académicos, vinculación academia-industria, administración del desempeño de las empresas, inteligencia de negocios.

ABSTRACT

This paper describes a collaboration experience between Hyperion and ITAM to develop an innovative course on Corporate Performance Management and Business Intelligence. This academy-industry linkage allowed us to create a rigorous and formal Masters' course that takes into account both, the industry needs and the market trends in an area that is constantly changing. To demonstrate the relevance of its programs to students and businesses, universities can work closely and lined up with the industry, but maintaining a neutral position with regards to vendors

and avoiding temporal "fashions". Wisely using the academy - industry agreements, it is possible to provide the classrooms with state of the art technology and innovative learning opportunities that can be combined with well proven teaching methods and learning objectives through the experience and professional knowledge of the universities.

Keywords: *Academic programs, academy-industry linkage, enterprise performance management, business intelligence.*

ANTECEDENTES

Entre los factores críticos de éxito que han sido identificados para que las Tecnologías de Información (TI) tengan un impacto positivo en las organizaciones, se encuentran las habilidades y conocimientos del capital humano responsable de instrumentarlas (Mata, Fuerst y Barney, 1995). En este contexto, las universidades tienen la tarea de formar estudiantes capaces de integrarse eficientemente y de aportar nuevos conocimientos en entornos laborales cada vez más dinámicos y competitivos. Sin embargo, frecuentemente las organizaciones incorporan con mayor rapidez las nuevas TI en sus procesos productivos que las instituciones académicas en sus planes curriculares y por lo tanto no necesariamente responden a las demandas de las empresas (U.S. Congress, Office of Technology Assessment, 1998).

El objetivo del artículo es presentar una experiencia de vinculación entre un programa académico formal (es decir, que otorga un grado académico), las necesidades de la industria y las tendencias de la disciplina, que muestre a esta vinculación como un mecanismo que permite mantener un plan de estudios actualizado y relevante.

El artículo describe el proceso de creación y actualización de la Maestría en Tecnologías de Información y Administración (MTIA) del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM, www.itam.mx) enfatizando la estrecha vinculación que el programa ha tenido siempre con la industria. El artículo propone contribuir con experiencias prácticas que puedan servir a otras instituciones educativas. En la primera sección se narra por qué y cómo se creó la MTIA. Posteriormente se presentan los mecanismos de vinculación y actualización de la maestría. En la tercera sección se fundamenta la importancia del área de concentración en Toma de Decisiones que fue incluida en la revisión más reciente del programa y en la siguiente sección se describe la creación del curso "Desempeño Organizacional e Inteligencia de Negocios" que se realizó en colaboración con la empresa Hyperion (www.oracle.com/hyperion), líder mundial en software de Inteligencia de Negocios y Administración del Desempeño de las Empresas. Por último, se presentan algunas lecciones aprendidas a través de esta experiencia de vinculación, así como las conclusiones del documento.

CREACIÓN DE LA MTIA

Un ejemplo notable de vinculación exitosa entre la academia y las necesidades de la industria es la propia creación de la MTIA. La idea se incubó con la participación de profesores del ITAM, en el año 1994, en las discusiones del Consejo Consultivo de Informática que conformó el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática para elaborar el Plan Nacional de Desarrollo Informático del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 de México (PND, 1995). Dentro del Consejo se dio la interacción del ITAM con dirigentes de empresas de desarrollo y consultoría en el área de la informática. Como resultado de estas interacciones se identificó la necesidad de contar con profesionistas con conocimientos sólidos en las TI que al mismo tiempo conocieran a detalle la forma en que se organizan y funcionan las empresas.

Para entonces las TI ya habían dejado de ser una necesidad competitiva para convertirse en una de las principales fuentes de ventaja competitiva. Hammer y Champy acababan de publicar su libro sobre “Reingeniería de la Corporación” (Hammer y Champy, 1993), Davenport su libro sobre “Innovación de Procesos y TI” (Davenport, 1992) y todo el mundo hablaba de esa “nueva” tecnología que era Internet y que prometía ser el catalizador de la innovación de los procesos organizacionales.

Viendo la necesidad para la modernización del país, en abril de 1995 se creó en el ITAM el programa de MTIA, que tiene como objetivo principal la formación de profesionistas "híbridos" capaces de tomar decisiones (basadas en evidencia) como administradores y, al mismo tiempo, que tengan un conocimiento sólido en TI. Estos especialistas constituyen un “puente” que integra, funcionalmente, las TI con la estrategia del negocio, dando así oportunidad de innovar en los procesos para proporcionar ventajas competitiva y estratégica en las organizaciones. Estas reflexiones siguen siendo vigentes, y de hecho, han cobrado mayor importancia en la actualidad (Bannister y Remenyi, 2005; Bradshaw, 2006; Gorgone, Gray, Stohr, Valacich y Wigand, 2006).

El catalizador que permitió lanzar el programa fue un convenio con la empresa Electronic Data Systems (EDS, www.eds.com), una de las principales empresas de consultoría y desarrollo tecnológico a nivel mundial. EDS decidió apoyar a las cuatro primeras generaciones mientras el programa se daba a conocer y mientras se creaba la masa crítica que le permitiera ser independiente. El apoyo establecía un primer grupo cerrado de estudiantes en la MTIA, formado por 16 empleados de EDS. La experiencia con este grupo piloto demostró la factibilidad de la Maestría, y se decidió ofrecerla al público en general en octubre de 1995. El programa superó todas las expectativas en términos de satisfacción de los estudiantes y de sus empleadores, lo cual se reflejó en una gran demanda externa. En cuatro años la población activa del programa pasó de 16 a 220 estudiantes.

VINCULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Desde su origen, la MTIA ha estado estrechamente vinculada con el mundo empresarial y ha seguido una política de actualización permanente. Son varios los mecanismos de actualización que se utilizan en la MTIA. Por una parte, los profesores sugieren regularmente cambios a los contenidos para adecuarlos a los avances en la literatura de punta, así como para ajustarse a los cambios de la realidad del país. Estos cambios son discutidos, y eventualmente validados, por los responsables del programa. Por otra parte, se mantiene un continuo contacto con los egresados, lo cual permite evaluar la correlación entre las habilidades y los conocimientos adquiridos, y los demandados por el mercado laboral. Para formalizar los contactos con el mundo empresarial, revisar la pertinencia del programa en su conjunto y proponer las modificaciones apropiadas, en el año 2004 se integró un Comité de Programa en el que participan profesores del ITAM junto con egresados del programa y empresas líderes del ramo, quienes aportan una valiosa retroalimentación sobre la forma en que perciben ellos el mercado laboral y las tendencias principales. El programa 2008 de la MTIA es el resultado de las discusiones del Comité y de una revisión de modelos internacionales como el propuesto de manera conjunta por la *Association for Information Systems* y la *Association for Computing Machinery* (Gorgone et al., 2006), y toma en cuenta las fortalezas internas, las necesidades actuales (Abraham, Beath, Bullen, Gallagher, Goles, Kaiser y Simon, 2006) y la responsabilidad por no perder de vista el futuro.

El programa se reestructuró para enriquecer la oferta de cursos formativos sobre la integración de las TI en la arquitectura, los procesos, y la dirección de las empresas. Fueron definidas, además, tres áreas de concentración: Innovación, Sistemas de Información y Toma de Decisiones. Esta última responde a la gran relevancia de los Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS, *Decision Support Systems*) y el renovado interés que las empresas dan actualmente a los conceptos de Inteligencia de Negocios (BI, *Business Intelligence*) y de Administración del Desempeño de las Empresas (EPM, *Enterprise Performance Management*). El dinamismo de esta área y la necesidad de estar en contacto directo con los requerimientos de los negocios, nos llevó a trabajar en conjunto con empresas líderes en desarrollo de software de BI y EPM como Hyperion (hoy parte de Oracle), SAS, MicroStrategy, Microsoft y Cognos.

Las TI evolucionan tan rápido que las universidades se enfrentan al reto permanente de conocer los últimos desarrollos para mantener sus programas actualizados. Sin embargo, los profesores no pueden estar “cazando” las últimas innovaciones ya que deben mantener un ambiente de aprendizaje estable. Adicionalmente, los costos de instalar y utilizar software comercial en un ambiente académico – en términos de tiempo, entrenamiento, soporte técnico y revisión de currícula – son muy altos. Por

estas razones, es muy importante establecer convenios con los principales jugadores de la industria que faciliten el proceso de actualización de los programas. Los beneficios pueden ser significativos pero la facultad debe estar comprometida para que la colaboración sea exitosa (Conway, 2007).

TOMA DE DECISIONES COMO EJEMPLO CONCRETO DE ACTUALIZACIÓN

Una de las actualizaciones más recientes al programa de la MTIA fue la creación del área de concentración en Toma de Decisiones, que incluye temas como Análisis de Decisiones, Almacenes de Datos (*data warehouses*), Minería de Datos, Inteligencia de Negocios y Administración del Desempeño de las Empresas. Algunas de las razones que llevaron a la MTIA a considerar esta área de concentración se describen a continuación.

La globalización, la complejidad, los reportes regulatorios y la transparencia requieren que las empresas de cualquier tamaño utilicen prácticas y herramientas avanzadas de TI.

EPM es una nueva práctica de administración (que incluye metodologías, procesos y tecnología) que empieza a integrar diferentes sistemas e infraestructura de TI en un ciclo de administración que proporciona una vista global del desempeño de las empresas.

El mercado de *business analytics* es enorme (alrededor de 20 mil millones de dólares en 2006) y está en continuo crecimiento (Vesset, McDonough, Wilhide, Wardley, McCullough and Sonnen, 2007). En 2007, Oracle, IBM y SAP gastaron alrededor de 15 mil millones de dólares para adquirir a tres compañías importantes de BI y EPM: Hyperion, Cognos y Business Objects, respectivamente.

Las tendencias del mercado y la evolución de los sistemas de administración explican la gran consolidación del año 2007. Los encargados de TI y de planeación en las empresas clasifican a BI y EPM como sus prioridades más altas, y las empresas validan estos conceptos con sus compras. Los graduados con conocimientos de negocios acompañados con un comprensión sólida de los principios y herramientas de BI/EPM serán muy atractivos para las empresas (Davenport, 2007).

Al extenderse BI y EPM en las empresas, el uso de capacidades analíticas, indicadores clave de desempeño y tableros de control se volverá tan común como lo es ahora el uso de hojas de cálculo. Las empresas utilizarán estas herramientas en todos los niveles para apoyar la toma de decisiones.

Los principios de administración asociados a EPM (flujos de trabajo, procesos de negocio, administración del cambio, calidad de datos, etc.) pueden encontrarse en muchas disciplinas y áreas de estudio. La Toma de

Decisiones se aparta de ambientes meramente transaccionales y da una preparación que puede ser útil en cualquier área de la administración.

Los principales analistas, como Gartner, han documentado que BI es un área de grandes oportunidades para los estudiantes. Al mismo tiempo, en empresas como Oracle se escuchan quejas sobre la falta de talento en EPM/BI/MIS. La colaboración de estas empresas con las universidades se explica en parte porque sus clientes tienen dificultades para encontrar personal con conocimientos en Toma de Decisiones.

Todas estas razones son válidas, independientemente de qué software utilicen los estudiantes en sus cursos (Oracle, IBM, MicroStrategy, SAS). La tecnología es sólo una parte de EPM, los datos, la gente y los procesos son los otros tres componentes clave.

Para apoyar la enseñanza en *data warehousing*, bases de datos, sistemas de apoyo a la toma de decisiones (*Decision Support Systems*, DSS) e inteligencia de negocios, se creó *Teradata University Network*. En este portal (<http://www.teradata.com/t/page/137474/index.html>), dirigido por líderes de la comunidad académica, estudiantes y profesores pueden encontrar una amplia variedad de recursos actuales de calidad, sin ningún costo. Los recursos incluyen casos de estudio, presentaciones, ejercicios, reportes de investigación y acceso a software.

VINCULACIÓN ITAM – HYPERION EN UN CURSO PARTICULAR

En 2006 se establecieron los primeros contactos entre el ITAM y Hyperion para integrar conceptos de EPM y software de Hyperion en un curso de la MTIA. Hyperion tenía en ese momento un programa de socios académicos para apoyar precisamente este tipo de solicitudes (Conway, Floyd, Goul y Vasseur, 2006), y se establecieron discusiones para revisar los recursos disponibles de Hyperion y los detalles sobre el curso planeado. Este acercamiento llevó a un nivel avanzado la colaboración entre Hyperion y el ITAM, y ayudó a replantear las ideas de Hyperion (y subsecuentemente las de Oracle) sobre cómo una compañía que desarrolla y vende software podía trabajar con la comunidad académica.

El programa de socios académicos de Hyperion ofrecía descuentos en software, acceso en línea a software de BI/EPM, conjuntos de datos para enseñanza, entrenamiento de profesores y demostraciones. En colaboraciones con otras instituciones académicas, estos recursos se integraban típicamente en un curso existente y las discusiones entre Hyperion y el profesor encargado del curso se centraban en dónde usar los recursos para demostrar tecnologías específicas o conceptos cubiertos en el curso. Sin embargo, el ITAM señaló su intención de crear un nuevo curso sobre “Desempeño organizacional e inteligencia de negocios” para la MTIA que considerara la visión de la industria y las tendencias tecnológicas. En este caso las discusiones se centraron en diseñar un curso

completo desde su inicio, desarrollando un temario y reuniendo un conjunto de materiales de enseñanza.

Este reto forzó a ambas partes a reflexionar sobre cuáles son los componentes clave de EPM que deberían cubrirse en un curso formal de maestría. Nos llevó a buscar ejemplos de otras escuelas que ofrecieran un curso con temas sobre la administración del desempeño (y no había demasiados). Como una compañía de software y como profesores de una división de ingeniería, teníamos un sesgo hacia la tecnología - software, BI, herramientas analíticas, etc., pero también sabíamos que EPM es más que software, abarca a los datos, a los procesos de negocio y a la gente; y todos estos temas debían ser cubiertos en un curso que buscaba estudiar la evaluación del desempeño de los negocios.

El curso debía adecuarse a las especificaciones del ITAM: se trataba de un curso optativo de nivel maestría, su duración era de 11 semanas comprendiendo 33 horas de clase y debía combinar aspectos prácticos que fueran apropiados para estudiantes con conocimientos tecnológicos. Como se trataba de un curso formal académico, el contenido no podía ser un discurso de ventas de Hyperion, era importante mantener una perspectiva neutral con respecto a los competidores de la industria. Por ello, se estableció desde un principio, que no habría convenios de exclusividad entre ambas partes: el ITAM podría –y debería- ser agnóstico en las herramientas tecnológicas que deseara utilizar, y Hyperion podría explorar esquemas de colaboración similares con otras instituciones académicas.

En el proceso de planeación se involucraron algunos de los pensadores más calificados de Hyperion, líderes en administración del desempeño, y solicitamos sus ideas sobre qué temas, tecnologías y aspectos deberían cubrirse en el curso, también les preguntamos sobre la secuencia en la que debían presentarse los temas. Un recurso valioso en esta fase fue el grupo *Analyst Relations* de Hyperion. Este grupo tenía acceso a los últimos estudios de mercado y a diversos análisis sobre vendedores de la industria y competitividad. Estos estudios, que delineaban la dinámica del mercado y varios enfoques y tecnologías que promovían los vendedores, fueron muy valiosos para lograr obtener una perspectiva neutral del área y para incorporar los pensamientos más actuales y relevantes de algunos de los observadores líderes de la industria como Gartner, IDC y Forrester. También se incluyó literatura reciente (Eckerson, 2006; Marr, 2006) y una gran cantidad de artículos y publicaciones sobre tableros de mando balanceados (*Balanced Scorecards*, BSC), desarrollo de indicadores clave de desempeño, calidad y administración de datos, mejores prácticas de implementación y casos de estudio, de revistas como *Harvard Business Review*, *Communications of the Association for Information Systems*, *MIS Quarterly Executive*, *MIT Sloan Management Review* y *Business Intelligence Journal*.

Con una primera versión del contenido del curso, desarrollamos un temario base que motivó una serie de discusiones interesantes y un proceso iterativo para afinar el temario en cuestiones como:

¿Podemos poner más énfasis en determinada área?

¿Pueden cubrirse todos los temas en un trimestre?

¿Pueden moverse hacia el inicio los ejercicios prácticos?

¿Sería conveniente enfocarse más en aspectos técnicos y arquitecturas?

Estas discusiones fueron aleccionadoras para ambas partes ya que el temario inicial fue propuesto como un mapa que podía llevar a diferentes rutas, por ejemplo, una visión basada en el ciclo continuo de administración del desempeño que liga la estrategia a la ejecución (ver figura 1); una profundización en el manejo de herramientas para áreas específicas, como consultas sobre bases de datos multidimensionales o creación de tableros de control; y una estructura basada en casos de estudio donde se plantearan los principales retos de integrar este tipo de tecnologías en la industria. Finalmente, se retuvo como eje principal del curso el ciclo continuo de administración, y se aprovecharon las ideas surgidas en las otras dos rutas para complementar el contenido del curso con dos sesiones prácticas de manejo de herramientas y la discusión de casos de estudio relevantes (ver Anexo 1). La perspectiva de Hyperion, desarrollada a partir del trabajo diario con empresas de todo el mundo en proyectos de administración del desempeño, fue muy bien valorada por el ITAM, quien la complementó con una visión académica rigurosa.

A partir de este punto todo se aceleró al tener la MTIA una descripción del nuevo curso lista para su registro. Un resumen del temario final se presenta en el anexo. Hyperion empaquetó una gran cantidad del contenido reunido durante el diseño del curso y sus recursos disponibles en línea que podían utilizarse en la clase, y el ITAM inició la preparación del material de enseñanza. Las semanas previas al curso requirieron de mucho esfuerzo conjunto para asegurar que todo estuviera listo al iniciar el trimestre: presentaciones en PowerPoint de los diferentes temas (BI, EPM, almacenes de datos, procesamiento analítico en línea, minería de datos, tableros de control, mejores prácticas de implementación), webinars, una tarea de investigación sobre los principales vendedores de software de BI/EPM, análisis de casos de estudio, un ejercicio en línea (sobre generación de reportes y tableros de control usando el *Interactive Reporting Studio* de Hyperion), un trabajo práctico presencial (sobre bases de datos multidimensionales usando *Essbase*) conferencistas invitados (sobre aplicaciones EPM) y un proyecto final integrador.

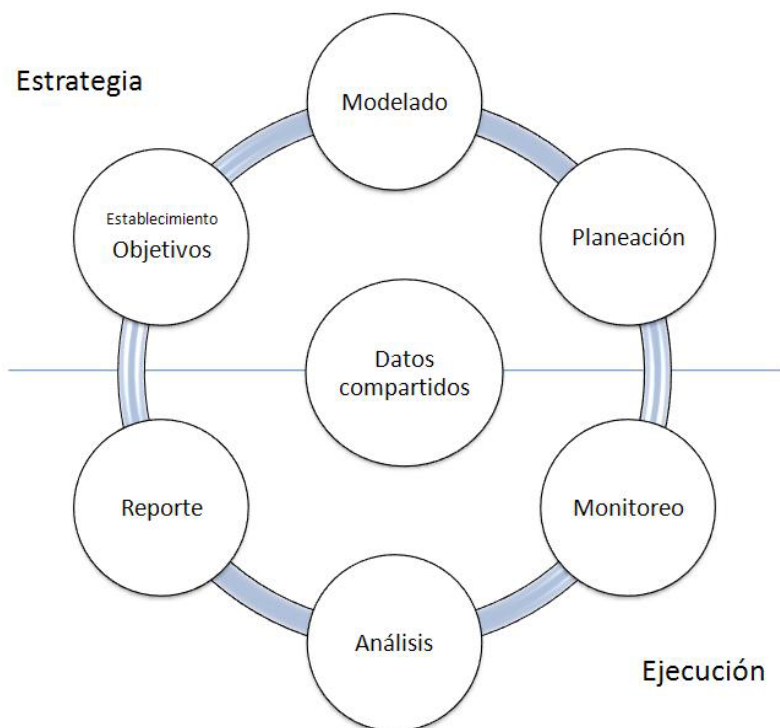


Figura 1. Ciclo continuo EPM (Rodek, 2004).

Para las sesiones prácticas, Hyperion instaló y puso a disposición de los estudiantes la base de datos multidimensional *Essbase* en un servidor del ITAM, y les abrió cuentas en el sitio *citrix.cresh.net* para usar el *Interactive Reporting Studio*. El uso de este último software fue innovador ya que por primera vez permitió usar bases de datos propias para la realización de los proyectos finales. Hyperion contaba con un material didáctico sencillo para aprender a construir un tablero de control básico, y proporcionó un apoyo muy valioso a través de sus socios tecnológicos para suavizar la curva de aprendizaje en el uso de las herramientas por parte de los estudiantes. La colaboración con académicos deseosos de desarrollar un curso innovador fue gratificante para el equipo de Hyperion. La industria frecuentemente tiene la idea de que la academia se mueve más despacio que las necesidades de los negocios de hoy en día; sin embargo, en este caso el ITAM logró pasar de una conversación inicial al lanzamiento del curso en menos de 6 meses.

El éxito de la colaboración con el ITAM, llevó a Hyperion a lanzar iniciativas similares con universidades en Chile, Emiratos Árabes Unidos, Francia y Estados Unidos. Con la compra de Hyperion, la estrategia de Oracle para desarrollar el mercado de EPM incluye el continuar promoviendo los conceptos de administración del desempeño ante

profesores de Administración de Sistemas de Información (*Management Information Systems*, MIS), oportunidad que debe ser aprovechada por las universidades.

LECCIONES APRENDIDAS

Utilizar software de BI o EPM en un ambiente académico puede ser tan complejo como hacer una implementación comercial real. Deben determinarse de antemano los recursos computacionales requeridos y las necesidades de entrenamiento y soporte técnico que deben cubrirse para que el software esté disponible para los cursos. Debe pensarse también en desarrollar guías de usuario para los profesores y estudiantes, y contar con un plan de administración del cambio y comunicación para explicar a los estudiantes, a los profesores y al Comité de Programa por qué es importante incorporar estas nuevas tecnologías en el plan de estudios. En todos los casos siempre será necesario vencer cierta “inercia organizacional”.

Con más de veinte años de experiencia en los que hemos explorado diversas formas de colaboración academia – industria, hemos observado que un factor crítico de éxito es contar con un “campeón” de la iniciativa en cada lado del convenio. En los proyectos exitosos invariablemente hay un miembro entusiasta de la facultad convencido de los beneficios que la colaboración puede traer a la universidad y a sus estudiantes. Sin importar todo el apoyo y recursos que las empresas de software puedan poner a disposición de la universidad, se necesita un profesor que soporte la colaboración: debe obtenerse financiamiento para adquisición de servidores, licencias, bibliografía entre otros, convencer a autoridades y colegas, actualizar temarios, desarrollar ejercicios de laboratorio, etc. Irónicamente, estas actividades frecuentemente no se toman en cuenta en la revisión del desempeño de los profesores en muchas universidades y pueden resultar hasta contraproducentes ya que “roban” tiempo a las labores “más prioritarias” de investigación. Afortunadamente, en el ITAM tanto el director de la División Académica de Ingeniería como el responsable de la MTIA estaban convencidos de la necesidad de incorporar un curso de BI/EPM al plan de estudios, y de la conveniencia potencial de la alianza con Hyperion.

Por otra parte, se necesita también una persona con interés y conocedor de la academia de la parte de la industria, para dar seguimiento y apoyo a los convenios, independientemente de (o en paralelo con) las actividades de venta propias de la organización. En el caso de convenios con empresas globales, resulta muy útil tener un contacto local de alto nivel que pueda motivar y movilizar de manera ágil y eficiente, los recursos necesarios, como facilitación de licencias, firma de convenios, apoyo de expertos, entre otros.

Todavía es muy pronto para poder medir en la industria los beneficios obtenidos de la experiencia de vinculación ITAM – Hyperion descrita en este artículo. Del lado de la academia podemos mencionar como resultados positivos de esta experiencia: el contar con un curso de punta cuyo temario y actividades son sólidos académicamente y toman en cuenta las tendencias del mercado; el valor de trabajar con tecnologías y procesos del “mundo real”; la evaluación otorgada por los alumnos al curso (91% de los alumnos consideró que el curso contribuyó sustancialmente a su formación personal y académica, y 83% señaló que le permitió enriquecer sus capacidades analíticas, críticas y creativas); y el incremento en el número de alumnos interesados por desarrollar su tesis en el área de EPM/BI.

CONCLUSIONES

La MTIA busca regularmente la colaboración con empresas líderes para actualizar sus cursos y materiales de enseñanza. Si bien estas relaciones no siempre han resultado exitosas, la experiencia Hyperion-ITAM es un buen ejemplo de los beneficios mutuos que las relaciones academia – industria pueden lograr al formar a la siguiente generación de profesionales líderes con conocimientos sólidos, actuales y relevantes sobre el ciclo de administración del desempeño organizacional. Esta experiencia de vinculación permitió a profesores del ITAM una oportunidad de desarrollo interesante, proporcionó a los estudiantes un ambiente de aprendizaje basado en aspectos, tecnologías y metodologías de vanguardia, y plantó las semillas para futuros negocios de Oracle/Hyperion. En resumen, fue una relación altamente enriquecedora para todos los actores involucrados.

Para demostrar la relevancia de sus programas a los estudiantes y a las empresas, las universidades deben trabajar de manera cercana y alineada con la industria, manteniendo siempre una neutralidad con respecto a los vendedores y evitando caer en “modas” temporales. La colaboración con la industria es particularmente importante para identificar temas emergentes y tendencias de la disciplina que por su potencial merecen ser investigadas por la academia.

Si se usan de manera inteligente, los convenios academia – industria pueden convertirse en un puente que lleve a los salones de clase tecnología de punta y oportunidades de aprendizaje novedosas que se combinen con métodos pedagógicos y objetivos de aprendizaje probados por medio de la experiencia y el conocimiento profesional de los profesores. En el área de EPM, las adquisiciones de Hyperion por Oracle, de Cognos por IBM y de Business Objects por SAP pueden afectar estos convenios de colaboración. Actualmente ninguna de estas tres grandes empresas tienen integrados todavía sus productos de EPM en sus programas de vinculación con la academia.

LECTURAS ADICIONALES RECOMENDADAS

- Axson, D. (2007). *Best Practices in Planning and Performance Management - From Data to Decisions*, Wiley.
- Dresner, H. (2008). *The Performance Management Revolution - Business Results through Insight and Action*, Wiley.
- Hammer, M. (2007). The 7 Deadly Sins of Performance Measurement and How to Avoid Them. *MIT Sloan Management Review*, 48, 3, 19-28.
- Mankins, M., and Steele, R. (2005). Turning Great Strategy into Great Performance. *Harvard Business Review*, July-August, 65-72.
- Kaplan, R. and Norton, D. (2008). Mastering the Management System. *Harvard Business Review*, January, 63-77.

REFERENCIAS

- Abraham, T., Beath, C., Bullen, C., Gallagher, K., Goles, T., Kaiser, K. and Simon, J. (2006). IT Workforce Trends: Implications for IS Programs, *Communications of the Association for Information Systems*, 17, 1147-1170.
- Bannister, F. and Remenyi, D. (2005). Why IT Continues to Matter: Reflections on the Strategic Value of IT, *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 8(3), 159-168.
- Bradshaw, D. (2006). IT back on the MBA agenda, *Financial Times*, July 24.
- Conway, M., Floyd, B., Goul, M. and Vasseur, M. (2006). Business Performance Management for the Classroom: Hyperion Solutions' Strategic Methodologies, Dashboards and Applications, *Proceedings of the Twelfth International Conference on Information Systems*, August 4-6, Acapulco, México.
- Conway, M. (2007). Industry-Academic Partnerships in Information Systems Education, in Glenn R. Lowry and Rodney L. Turner (Eds.) *Information Systems and Technology Education: From the University to the Workplace*, IGI Global.
- Davenport, T. (1992). *Reengineering Work through Information Technology*, McGraw-Hill.
- Davenport, T. (2007). *Competing on Analytics*, Harvard Business School Press.
- Eckerson, W. (2006). *Performance Dashboards – Measuring, monitoring, and managing your business*, John Wiley & Sons.
- Gorgone, J., Gray, P., Stohr, E., Valacich, J. and Wigand, R. (2006). *MSIS 2006: Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree*

- Programs in Information Systems, *Communications of the Association for Information Systems*, 17, 1-56.
- Hammer, M., and Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, HarperCollins Publishers.
- Mata, F., W. Fuerst, and Barney, J. (1995). Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Analysis. *MIS Quarterly*, 487-503.
- Marr, B. (2006). *Strategic Performance Management – Leveraging and measuring your intangible value drivers*, Butterworth-Heinemann.
- PND (1995). Plan Nacional de Desarrollo. Poder Ejecutivo Federal. Diario Oficial. 31 de mayo
- Rodek, J. (2004). *On the Up and Up - Achieving Breakthrough Performance Through Insight*, Hyperion Solutions Corp.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment. (1998). *Power on: tools for teaching and learning* (OTA-Set-379). Washington, D.C: U.S. Government Printing Office.
- Vesset, D., McDonough, B., Wilhide, K., Wardley, M., McCullough, R. and Sonnen, D. (1997). *Worldwide Business Analytics Software 2007 – 2011*, IDC. Consultado el 3 de marzo de 2008, de http://www.sas.com/news/analysts/idc_wbusanalytics_0907.pdf
- Watson, H. and Hoffer, J. (2003). *Teradata University Network: A New Resource for Teaching Large Data Bases and Their Applications*, *Communications of the Association for Information Systems*, 12, 131-144.
- Wixom, B. (2004). *Business Intelligence Software for the Classroom: MicroStrategy Resources on the Teradata University Network*, *Communications of the Association for Information Systems*, 14, 234-246.

ANEXO 1

DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Temario del curso

Introducción a EPM

- Conceptos básicos
- Resultados de la encuesta sobre el estado del arte
- Ciclo de administración

Uso de tableros de control y administración de datos maestros

- Caso de estudio: Eden
- Preparación y discusión por los alumnos

Arquitectura técnica e infraestructura (3 sesiones)

- Aplicaciones empresariales
- Sistemas de apoyo a la toma de decisiones e inteligencia de negocios
- Caso de estudio: Continental
- Almacenes de datos (arquitectura; proceso de extracción, transformación y carga)
- Caso de estudio: Harrah's
- Procesamiento analítico en línea (OLAP)
- Minería de datos

Laboratorio sobre el uso de *Essbase*

- Construcción de cubos
- Manipulación de cubos

Tableros de control y tableros de mando

- Definiciones
- Modelo de madurez de BI
- Tipos de *performance dashboards*

Laboratorio con el *System 9 BI+* de Hyperion

- Reportes y consultas
- Construcción de tableros de control)

Diferentes enfoques de los vendedores de BI

- Comparación de características
- Oferta de diferentes vendedores presentados por los alumnos

Estudios de implementaciones de EPM

- Presentaciones de experiencias de usuarios de Hyperion
- Casos de éxito presentados por los alumnos

Factores críticos de éxito

- Lanzamiento del proyecto
- Creación de métricas efectivas
- Diseño de pantallas
- Adopción y administración

Proyecto final

- Planeación, diseño y construcción de un tablero de control "real"
- Presentaciones de los alumnos

Marcelo Mejía Olvera se graduó de la licenciatura en Ingeniería Biomédica en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en 1982 y ha realizado estudios de Maestría en Ciencias de la Computación en la UAM, en Ingeniería Eléctrica en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, y en Redes Informáticas en la Escuela Superior de Electricidad en Francia. En 1989 obtuvo el grado de Doctor en Informática de la Universidad de Rennes I, en Francia. Desde 1989 labora como profesor de Tiempo Completo en el ITAM donde actualmente se desempeña como Director General de la División Académica de Ingeniería. Ha sido Vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Ciencia de la Computación y Presidente del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación.

José Incera Diéguez estudió Ingeniería Electrónica en la Universidad Autónoma Metropolitana, México, Maestría en Ciencias de la Computación en el Imperial College, Inglaterra, y Doctorado en Informática en Francia. Actualmente es Director de la Maestría en Tecnologías de Información y Administración del ITAM donde también es profesor en el Departamento Académico de Sistemas Digitales, y responsable del Laboratorio de Redes Avanzadas. Ha participado en varios proyectos de consultoría relacionados con las Tecnologías de Información para organizaciones como la Secretaría de Economía, México, CEPAL/ONU, y grandes corporativos en México.

Mark Conway es Director de Alianzas e Investigación de la Unidad de Negocios Globales de Inteligencia de Negocios y Administración del Desempeño de Oracle. Es responsable de desarrollar la estrategia EPM de Oracle y de impulsar EPM a través de esfuerzos de liderazgo en foros ejecutivos y colaboraciones con universidades y profesores líderes. Mark tiene una larga experiencia en asesorar académicos en cómo introducir sistemas empresariales en los programas de estudio de escuelas de negocios; ha dirigido programas de vinculación en Digital Equipment, PeopleSoft, Hyperion y ahora en Oracle. Mark tiene una Maestría en Tecnología, Estrategia y Políticas de Boston University, y se graduó de la Maestría en Educación de Northeastern University.

Política Editorial

RELCASI está principalmente dirigida a investigadores de habla hispana en el área de Administración de Sistemas de Información (MIS por sus siglas en Inglés). Los artículos son académicamente rigurosos sin sacrificar la claridad, estilo, simplicidad y contribución práctica que los hace atractivos a profesionales de la disciplina. En consecuencia, la audiencia de esta revista está compuesta no sólo por investigadores de MIS, sino también por profesionales y administradores en el área de tecnologías de información.

Todos los artículos son escritos, revisados y publicados en español; sin embargo, estos contendrán título, resumen y palabras claves en español y en inglés.

RELCASI es una publicación arbitrada que se presenta en formato impreso y en línea. La versión impresa de RELCASI está disponible a pedido (y próximamente bajo suscripción). La versión en línea se provee a través de la Asociación de Sistemas de Información. El proceso de evaluación se realizará con al menos dos examinadores. La identidad del editor asociado y de los examinadores no será del conocimiento del autor, y ni los examinadores ni el editor asociado conocerán la identidad del autor. Una ronda del proceso de evaluación tomará alrededor de 90 días.

La revista incluye principalmente artículos de investigación desarrollados con un marco teórico robusto y que incluyan una adecuada revisión de literatura. Los artículos podrán ser de investigación empírica (cualitativa o cuantitativa), conceptuales, encuestas de corrientes de investigación, o encuestas de la industria de TI en países en desarrollo. Los artículos de investigación empírica, deben proveer una amplia justificación y descripción de la colección de datos, metodología y técnicas analíticas. Estudios de caso, artículos pedagógicos, revisión de libros, y debates y ensayos de opinión serán considerados pero no formarán el grueso de la publicación. Artículos con un alto contenido técnico y bajo contenido gerencial/administrativo no son recomendados y sólo serán aceptados cuando sean altamente relevantes o innovadores. Los artículos deberán tener una extensión no mayor a las 8.000 palabras.

Editorial Policy

RELCASI is primarily directed to Spanish speaking researchers in the area of Management Information Systems (MIS). Articles will have academic rigor without sacrificing clarity, style, simplicity, and a practical contribution that will also make them attractive to practitioners. Therefore, its audience includes both academics and practitioners of MIS and IT.

Articles are written, reviewed, and published in Spanish; however, their title, abstract, and keywords will also be published in English.

RELCASI is a double-blind peer-reviewed journal that is both in-print and on-line. The print version is currently provided on-demand and we will soon have a subscription service. The on-line version is available through the Association for Information Systems. The double-blind peer-review process will involve an associate editor and a minimum of two academic peers. We aim to have a round of the review process take no more than 90 days.

The journal will primarily comprise of research articles developed with a robust theoretical framework that include an appropriate literature review. The articles could be qualitative or quantitative, conceptual, research stream surveys, or surveys that relate to IT/MIS in developing countries. Empirical research articles must include a clear, comprehensive, and concise description of the methodology, data collection, and analytical techniques used. Case studies, pedagogical articles, book reviews, debates, and opinion papers will be considered but will not make the bulk of the journal. Articles with a high technical and low managerial content are not encouraged but may be accepted if highly relevant or innovative. Articles may not include more than 8,000 words.

Solicitud de Artículos

Call for Articles

RELCASI está permanentemente en la búsqueda de artículos en español en el área de sistemas de información (MIS), la cual incluye tópicos relacionados a la adopción, administración, uso, e impactos de la tecnología de información (TI). Tópicos populares incluyen (pero no están limitados a) los siguientes:

- Estudios inter-culturales (dentro de países latinoamericanos o comparaciones con países desarrollados) que comparen antecedentes e impactos de la TI en organizaciones
- Modelos de bases de datos y estructuras de sistemas de información a nivel empresarial o global
- Factores culturales que influyen en el desarrollo efectivo de sistemas de información a gran escala
- Costos y Retornos de Inversión esperados en la implementación de tecnologías de información
- Impacto de TI emergente en pequeñas y medianas empresas (PYMES)
- El rol de TI en mejorar la ventaja competitiva de las PYMES
- Infraestructura de sistemas de información
- Recursos humanos en sistemas de información
- Impacto de la TI en la productividad individual
- Programas personalizados vs encapsulados
- Efectos de obligar el uso de TI específicas en subsidiarias locales
- Tercerización (“outsourcing”) / Offshoring / Nearshoring
- Debates acerca de implementaciones globales
- Procura de TI en países en vías de desarrollo
- Uso, difusión y legislación de programas de código abierto en Latinoamérica
- Costo total: programas, adaptación, consultoría y entrenamiento
- Como programas de código abierto pueden contribuir al desarrollo
- Uso, venta, e implementación de paquetes globales en economías locales
- Impacto de estilos gerenciales en el uso y desarrollo de TI
- Ejecución de contratos de TI en una economía global
- La paradoja de la productividad de la TI en Latinoamérica
- Implementación y adaptación de paquetes de programas
- Implementaciones globales
- Transferencia de tecnología
- Aspectos económicos y financieros de la compra, desarrollo e implementación de TI

- Debates en sistemas de entrenamiento de TI (para expertos y usuarios)
- El valor del negocio de la TI
- Soporte local vs soporte a larga distancia

Los artículos pueden utilizar cualquiera de las siguientes modalidades de acuerdo al contexto y metodología.

1. Investigación empírica
 - a. Cualitativa (perspectivas positivistas o interpretativas): desarrollo o comprobación de teorías: estudios de caso, estudios de casos múltiples, investigación-acción
 - b. Cuantitativa: comprobación de teorías: experimentos, encuestas, estudios de caso, archivos
2. Encuestas de corrientes de investigación: revisión de literatura usando narrativa o meta-análisis
3. Encuestas de la industria de TI en países en desarrollo. Debido a la falta de difusión del conocimiento de TI en países en desarrollo es importante publicar artículos que provean una visión general de la situación de la industria de TI en estos países. Los artículos pueden ser reportes académicos que provean una clara representación de la industria de TI y/o su relación con otras industrias y el gobierno.
4. Conceptual: desarrollo de nuevas teorías/modelos desde literatura existente, observación de hechos y argumentos lógicos
5. Diseño de la investigación: desarrollo de artefactos para resolver problemas relevantes que profesionales de la TI enfrentan en países en desarrollo. Algunos ejemplos pueden incluir: desarrollo de herramientas y aplicaciones innovadoras de TI, nuevos métodos para gerenciar TI en países en desarrollo, etc.

Artículos con un alto contenido técnico y bajo contenido gerencial/administrativo no son recomendados y solo serán aceptados cuando sean altamente relevantes o innovadores. La revista incluirá principalmente artículos teóricos y de investigación que han sido desarrollados en un marco teórico robusto, incluyen una adecuada revisión de literatura y proveen una amplia justificación y descripción de la metodología y técnicas analíticas. Estudios de caso, artículos pedagógicos, revisión de libros, y debates y ensayos de opinión serán considerados pero no formarán parte del grueso de la publicación.

AUDIENCIA

La revista está principalmente dirigida a investigadores de MIS de habla hispana. Los artículos serán académicamente rigurosos sin sacrificar la claridad, estilo y simplicidad que hace que estos artículos sean atractivos a profesionales de la disciplina. En consecuencia, la revista será atractiva no solo para investigadores de MIS y sino también para profesionales.

IDIOMA

Todos los artículos serán escritos, revisados y publicados en español; sin embargo, el título, palabras claves y resumen deberán ser incluidos en inglés y español.

FORMATO

La revista es una publicación arbitrada que se presentará en formato impreso y en línea. La versión impresa de la revista estará disponible a pedido. La versión electrónica será publicada en el sitio de AIS. Los artículos deberán tener una extensión no mayor a las 8.000 palabras.

El proceso de evaluación se realizara con al menos dos árbitros. La identidad del editor asociado y de los examinadores no será del conocimiento del autor y estos tampoco conocerán la identidad del autor. Una ronda del proceso de evaluación deberá tomar alrededor de 90 días.

Los artículos deben ser enviados directamente a través del sistema automatizado en <http://mc.manuscriptcentral.com/relocasi> Para preguntas y sugerencias envíe un correo electrónico a editor@relocasi.org Información adicional está disponible en www.relocasi.org