



TRANSFERENCIA

Posgrado, Investigación e Innovación, Campus Monterrey

Año 23 | Número 92 | Octubre de 2010 | ISSN: 1870-6835

Revista trimestral de distribución gratuita a nivel internacional. Franqueo pagado, publicación, registro número PP19-0005, características 220272126

Ciencia tras la memoria Literatura de la nación

Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso

Además en este número:

- > Proponen nuevas formas de hacer política
- > Crean células de incubación para doctorandos

Visita nuestra página web:
<http://transferencia.mty.itesm.mx>



**TECNOLOGICO
DE MONTERREY®**

VIVE LA CULTURA EMPRENDEDORA

POSGRADOS

Doctorados y Maestrías

“Das un paso y el mundo se mueve”



Áreas de conocimiento:

- Ingeniería
- Arquitectura, Arte y Diseño
- Mecatrónica y Tecnologías de Información
- Biotecnología y Salud
- Negocios
- Gobierno y Administración Pública y Política Pública
- Ciencias Sociales y Humanidades
- Educación

Para mayores informes:

Tel. (81) 8158-2269 Lada sin costo: 01 800 MAESTRIA
Correo electrónico: posgradosmonterrey@itesm.mx

Consulta nuestras páginas:

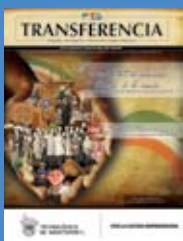
<http://doctorados.mty.itesm.mx>
<http://maestrias.mty.itesm.mx>



CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.



DIRECTORIO EDITORIAL

Dr. Francisco J. Cantú Ortiz
Director de la Dirección de
Investigación y Posgrado

M.C. Yebel Durán Villaseñor
Directora del Departamento de Difusión
para la Investigación y el Posgrado

M.E. Susan Fortenbaugh
Directora Editorial Emérita

M.C. Iliana Bodero Murillo
Directora Editorial

Redactores
L.C.C. Michael R. Ramírez Vázquez
L.D.G.P. Ana Gabriela Faz Suárez

Diseño y diagramación
L.D.G. Héctor H. Ramírez Herrera

**Suscripción, renovación
y distribución**
Karla Priscila Narváez Vázquez
(+52) 81 8328 4414

Colaboradores
Agencia Informativa
Panorama
Departamento de Relaciones
Externas del Sistema

Portada
Equipo Transferencia

Transferencia. Posgrado, Investigación y Extensión en el Campus Monterrey es la publicación del Campus Monterrey del Tecnológico de Monterrey que divulga las actividades de investigación, extensión y posgrado. Es editada trimestralmente por el Departamento de Difusión para la Investigación y el Posgrado, CETEC, Torre Sur Nivel IV, Teléfonos: (01-81) 8328.44.14, y 8358.14.00, Exts. 5074, 5068 y 5077. Av. Eugenio Garza Sada #2501 Sur, Monterrey, N. L., C.P. 64849. • Correo electrónico: transferencia.mty@itesm.mx • Esta edición apareció el 12 de octubre de 2010. Su distribución es gratuita tanto en México como en el extranjero y consta de 3,250 ejemplares. • Este número se imprimió en Grafiady S.A. de C.V., Escobedo No. 131 Col. Los Elizondo Tels. 8397-6317 y 8397-5947 Escobedo, N.L. • Certificados de licitud de título y contenido de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas números 6139 y 4714, con fecha de 15 de noviembre de 1991. Reserva de derechos al uso exclusivo del título Transferencia No. 164-92 de la Dirección General de Derechos de Autor. Franqueo pagado, publicación, registro número PP19-0005, características 220272126.



El Tecnológico de Monterrey, con una visión integral en investigación científica y tecnológica, ha apoyado el desarrollo de programas y proyectos en áreas que se clasifican tanto dentro de las ingenierías como de las ciencias sociales y las humanidades; entre las últimas se encuentran las investigaciones que se llevan a cabo en temas de ética empresarial, persona y desarrollo moral, ciencia y cultura, humanismo y gestión en las organizaciones, así como historia y literatura. El intenso trabajo metodológico en este campo ha permitido la consolidación de sus profesores investigadores -actualmente miembros del Sistema Nacional de Investigadores-, el desarrollo de líneas de investigación en las cátedras de humanidades y ciencias sociales, y el crecimiento de los programas doctorales en Estudios Humanísticos y en Ciencias Sociales.

Por otro lado, en agosto de 2010 inició el programa de "Células de Incubación" para el emprendimiento de base tecnológica, a partir de los resultados de investigación de las cátedras de investigación y con la participación de alumnos de doctorado, maestría y licenciatura. Los desarrollos tecnológicos son impulsados desde las cátedras y la formación de la empresa es liderada por un alumno doctoral con intervención de profesores y de otros alumnos. Las células tendrán un espacio en el Centro de Innovación y Transferencia (CIT2) y la asesoría de varias entidades del Campus Monterrey, del Tecnológico de Monterrey, entre las cuales están la Incubadora de Empresas, la Aceleradora de Negocios EGADE, y la Oficina Transferencia de Tecnología, para el desarrollo de las empresas.

En este número de la revista Transferencia se presentan tres de las 31 de las células de incubación seleccionadas, una de las cuales pertenece a la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso dirigida por una estudiante del Doctorado en Estudios Humanísticos. Se exponen, además, los avances de esta cátedra, la influencia que está ejerciendo en el ámbito académico de los niveles de doctorado, maestría y licenciatura, así como las redes internacionales que ha establecido y el impacto científico en los temas de historia y literatura.

Dr. Francisco Javier Cantú Ortiz
*Director de Investigación y Posgrado
del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey*

EGADE Business School entre las mejores del orbe

Logros que proyectan éxito

Una década de constantes reconocimientos internacionales es para la EGADE Business School el respaldo de su prestigio y liderazgo tanto en el sector académico como en el empresarial.

- 1er** lugar en el programa CEMS MIM en *ranking* de programas internacionales del *Financial Times*, 2009.
- 1er** lugar en *ranking* de *EdUniversal*, ubicándola como la escuela más influyente de América Latina, 2009.
- 1er** lugar en Latinoamérica en *ranking* Top MBA de preferencias de reclutadores, 2009.
- 2do** lugar según *ranking* de *Expansión*, 2010.

La opción para los líderes del futuro

Por lo amplio de sus opciones, calidad acreditada y sus posibilidades de internacionalización, en la EGADE Business School, los líderes del futuro se pueden desarrollar mediante alguno de sus programas académicos:

Maestrías

Master in Business Management: para los jóvenes de gran potencial que quieren desarrollarse como excelentes analistas de negocios.

Maestría en Mercadotecnia: el programa para quienes desean entender al consumidor y sus procesos de compra.

Maestría en Finanzas: programa de alta especialización financiera para quienes desean volverse expertos en el análisis estratégico y uso de instrumentos financieros.

Maestría en Dirección para la Manufactura: para quienes desean convertirse en líderes para la manufactura combinando desarrollo estratégico y habilidades directivas.

Master in International Business: para los jóvenes con deseos de triunfar en el medio global de negocios con un programa de alto contenido y visión internacional.

CEMS, The Global Alliance in Business Education: es un conglomerado de las mejores universidades europeas que ofrece opciones de posgrado y prácticas profesionales a jóvenes multilingües.

Master in Finance con doble grado con la Universidad de Tulane: para quienes desean combinar un *expertise* en instrumentos financieros y obtener su maestría de doble grado.

MBA

MBA - Full Time: para quienes desean hacer una pausa en su vida profesional y agregarse valor mediante un MBA.

MBA - Part Time: es la opción del ejecutivo que desea combinar su vida profesional con los estudios del MBA.

MBA in Global Business Strategy (GBS): el MBA de doble titulación con UNCC sin tener que salir de México.

OneMBA: el programa global para líderes consolidados que se estudia en cinco universidades y en cuatro continentes.

Doctorado

Doctorado en Ciencias Administrativas: para quienes buscan generar conocimiento a través de la investigación en ciencias administrativas.

Especialidades

Especialidad en Administración de Servicios: para quienes desean desarrollarse como líderes con visión estratégica y liderazgo en organizaciones de servicio.

Especialidad en Administración Financiera: para quienes buscan profundizar en conocimiento y dominio de estrategias de administración financiera.

PARA MÁS INFORMACIÓN

Visítanos en EGADE, escribe a la dirección:

admisiones.egade@itesm.mx

accede a nuestro sitio web:

www.itesm.edu/egademonterrey

o llámanos a los teléfonos:

+52 (81) 86 25 62 11
y +52 (81) 86 25 60 31

Buscamos a los mejores.
Becas y apoyos financieros disponibles.

PRÓXIMOS INICIOS

2011 Enero
Abril

CULTURA EMPRENDEDORA



TECNOLÓGICO DE MONTERREY
EGADE
Escuela de Graduados en Administración
y Dirección de Empresas



V Congreso de Investigación,
Innovación y Gestión Educativas

**Evolución Tecnológica y
Transformación Educativa**



Participa en este espacio de intercambio los días 19 y 20 de mayo de 2011 en el Campus Monterrey del Tecnológico de Monterrey.

CONFERENCIAS MAGISTRALES

MESAS DE DIÁLOGO

PONENCIAS EN TEMAS EDUCATIVOS

PANELES DE DISCUSIÓN

Inscripciones y mayor información en:
<http://www.ciigemy.com>

Teléfono directo (81) 8328 4063
Commutador (81) 8358 2000
ext. 3905, 3906 y 3911
Fax (81) 8358 1400 ext.3855



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

Investigación

- 4 TENDENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN**
La memoria y escritura
- 6 SEMBLANZA**
Vestigios literarios: su mayor pasión
- 8 ENTREVISTA**
Las *patrias* de Remedios Varo
- 10 AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN**
"Efectos de la migración temporal en las comunidades rurales del Sur del Estado de Guanajuato a 200 años de la Independencia y 100 años de la Revolución"
- 12 La dignidad del hombre en el bicentenario de la Independencia**
Desde las Cátedras
- 13** Proponen nuevas formas de hacer política
- 14** Refuta a científico, distinguiéndose como el mejor y más leído documento
- 15** Recursos Educativos Abiertos y Móviles para la formación de investigadores educativos
- 16** Proponen tecnología para optimizar búsqueda de recursos educativos en Internet: Cosecha de Metadatos
- 17** Evaluarán comercios con teléfono inteligente
- 18** "Evaluar para mejorar"
- 19** Industria-academia: binomio para el enriquecimiento

Patentes

- 20** Transferencia y comercialización de la invención

Emprendimiento

Células de incubación

- 22** Doctorandos convierten sus conocimientos en empresas
- 24** Crean células de incubación de empresas de base tecnológica
- 25** Diseñarán medicamentos con "ADN basura"
- 26** Incuban tres empresas del área biomédica
- 27** Energía solar imás barata!

Vinculación

- 28** IDTEC Automatización: empresa de éxito

Posgrado

- 29** Advierte error en el sistema de transparencia
- 30** Estandarizar para mejorar: objetivo de los foros Seis Sigma
- 31** Crean programa *Honors* de doble titulación, Tecnológico de Monterrey y Carnegie Mellon

Notas generales

- 32** Investigación para solucionar problemas prácticos

Libros

- 33** *A veces escribo como si trazase un boceto, Los escritos de Remedios Varo*
- 34** Directorio de Posgrado
- 35** Directorio de Cátedras de Investigación
- 36** Directorio de Centros de Investigación



La historia del material impreso en México es, de alguna forma, un reflejo de la evolución de los intereses y de la cultura en una sociedad. Observar la circulación de lo escrito nos permite prestar atención a una serie de factores que apuntan hacia un nuevo concepto de cultura. Los libros que circularon y se imprimieron en México han dejado huellas claras de las múltiples facetas que presentó la evolución cultural de nuestra historia.

La memoria y escritura

Blanca L. de Mariscal

Dedicar una de las áreas de nuestra Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso, al estudio de la literatura del pasado, tiene especial relevancia cuando en el Tecnológico de Monterrey poseemos un patrimonio cultural que se encuentra resguardado en diversas colecciones de libros antiguos y raros que se agrupan bajo el nombre genérico de la Biblioteca Cervantina. En estas colecciones se guardan principalmente los libros y publicaciones periódicas, producidos en México por editores de los siglos XVI al XIX, en cuyos contenidos podemos rastrear la memoria de nuestra nación.

La historia del material impreso en México es, de alguna forma, un reflejo de la evolución de los intereses y de la cultura en una sociedad. La primera imprenta del Nuevo Mundo se estableció en territorio mexicano en 1539, gracias a las negociaciones del virrey Antonio de Mendoza y del primer obispo de México, fray Juan de Zumárraga. Muy pronto se convirtió en un excelente instrumento de difusión de las ideas y seguramente el más importante de los apoyos para la evangelización. De esta forma, la imprenta, que en ese momento era un invento de reciente creación, se perfilaba como uno de los más importantes brazos para lograr la conquista espiritual, estrategia fundamental para que la Corona española arraigara el imperio.

Observar con detenimiento los títulos de los primeros cien impresos novohispanos que fueron publicados entre 1539 y 1579 hace evidente que la clase dirigente de los conquistadores y misioneros tenían una idea muy clara de cómo, la nueva tecnología para reproducir el conocimiento, podía convertirse en un arma eficaz para el imperio. Inmediatamente empezaron a salir de las prensas novohispanas, doctrinas cristianas en diversas lenguas indígenas, textos para regular las prácticas religiosas, artes de las lenguas y manuales para los confesores, entre otros. Fue con estos libros que las más grandes y permanentes conquistas se pudieron llevar a cabo: la conquista espiritual y la conquista lingüística.

En los últimos años de la colonia, la imprenta, a través de la proliferación de publicaciones periódicas, fue también una de las principales armas para la difusión y la penetración de las ideas ilustradas, teniendo su ejemplo más relevante en la *Gazeta de literatura de México* de José Antonio Alzate, que circuló entre 1788 y 1795. En ella podemos rastrear el pensamiento ilustrado y la forma como su circulación fue preparando a los novohispanos para madurar las ideas independientes.

Una vez consumada la independencia son, entre otros, los textos publicados por José Joaquín Fernández de Lizardi en *El pensador mexicano*, los que nos permiten rastrear la evolución del pensamiento de la generación que se vio involucrada en el movimiento independentista. Se trata de una publicación que circuló entre 1812 y 1814, en la que Fernández de Lizardi muestra su postura revolucionaria con respecto a la educación, a la libertad de expresión y a la emancipación

política de América. El mismo autor, una década más tarde, publicaría su novela *La Quijotita y su prima*, en la que expresa su postura con respecto a la reforma de la educación de las mujeres.

Afortunadamente su voz no se encontraba aislada, de tal forma que a lo largo del siglo XIX aparecieron una serie de revistas dedicadas a las damas, en las que se demuestra el avance en la alfabetización de las mujeres, y un clamor generalizado para lograr su educación en sentido amplio, ya que era deseable encauzar su aprendizaje, no sólo en la edificación de su alma y su formación católica, sino también en la lectura, la escritura, la aritmética, así como en las labores propias del hogar. Un ejemplo claro de este movimiento editorial es el *Semanario para las señoritas mexicanas: educación científica, moral y literaria del bello sexo* que apareció en 1841; o *El eco de ambos mundos. Periódico literario dedicado al bello sexo* (1873), en el que participaban personalidades como Manuel Acuña y Juan de Dios Peza y que puso en manos de dos mujeres la responsabilidad de la redacción.

Todos estos impresos funcionan hoy por hoy como soporte de la memoria y nos dan una idea clara de la forma en la que la penetración de las nuevas ideas fueron cambiando el perfil de la nación mexicana; nos encontramos ante un terreno sumamente fértil en el que podemos volver los ojos al pasado para, desde él, entendernos a nosotros mismos y vislumbrar las posibilidades que el futuro nos brinda.

Si observamos lo que está sucediendo en el presente nos podemos dar cuenta que el mundo contemporáneo vive una revolución en las prácticas de la lectura, similar a la que se llevó a cabo a partir de la invención de la imprenta de tipos móviles, de la cual fue heredera esa primera imprenta que llegó a la Nueva España. Pero a diferencia del pasado en que la difusión de las ideas se hacía por medio de libros con soporte de papel, hoy día una gran parte de la información que circula en el mundo, se está manejando por medios electrónicos. Los nuevos soportes del libro (*e-book*, libro digital, libro electrónico, libro multimedia, etcétera), pueden llegar a ser una herramienta para promover la competencia lectora. Nuestra capacidad para entender cómo la difusión de las ideas, por medio de la palabra impresa, fue moldeando la formación de la nueva nación, nos debe de permitir visualizar la función que el libro electrónico tendrá en el futuro. Por eso uno de nuestros proyectos más importantes, hoy en día, es trabajar en el diseño de un formato de libro que a través de las nuevas herramientas electrónicas potencie el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños.

Es el reto que se plantea este equipo de investigación.

» **En la foto aparecen los integrantes de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso.**

Vestigios literarios: su mayor pasión



“En todas las épocas de la humanidad así como encuentras seres admirables, encuentras seres envilecidos por la ambición y por la búsqueda del poder. Creo que la literatura obra algo particularmente importante para el alejamiento de ese envilecimiento del ser humano, y más bien de adhesión a posiciones propositivas: en muchos casos a través de la literatura podemos entender mejor el mundo y entendernos mejor a nosotros mismos”

Dra. Blanca López de Mariscal

Iliana Boderó Murillo

-¡Ya voy a dejar de trabajar!- dijo la maestra. **-Ay mamá, y ¿a qué te vas a dedicar, si esto te fascina?-** respondió Eduardo, uno de sus hijos.

Dos décadas después, “no he dejado de trabajar, ni después de la jubilación, en esta profesión que da enormes satisfacciones, que te permite estar en contacto con la gente joven, despertar sus intereses, explorar con ellos el mundo que los rodea y las cosas que los preocupan, y tener la posibilidad de investigar, de escribir y de aportar. La forma en cómo ha construido esto mi vida no la cambiaría por nada”, afirmó la investigadora Blanca López de Mariscal, autora de casi una docena de libros, de una cincuentena de artículos de investigación, y Directora del programa de Maestría y Doctorado en Estudios Humanísticos, del Tecnológico de Monterrey.

No obstante su prolífica labor científica y docente, considera que su más grande y significativo aporte a sus congéneres son sus hijos, su familia, “quienes me han apoyado en todo lo que hago”. Su respuesta, contundente, estriba quizá en la raíz de su fascinación por la literatura y sus inmemoriales letras: “mi padre siempre fue un apasionado por la historia, y por la historia de México; seguramente mi inclinación por los textos literarios antiguos tienen que ver con el gusto que mi papá tenía por esas lecturas”.

BUSCAR NUESTRA IDENTIDAD A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN LITERARIA

“Siempre me interesó el pasado, buscar en nuestros orígenes nuestra propia identidad, y esto se puede hacer a través de los estudios históricos, pero también a través de la producción literaria porque, a fin de cuentas, es un reflejo de lo que la gente piensa, sueña e imagina en las diferentes épocas de la historia de la humanidad”, compartió.

La impresión de los primeros europeos sobre las mujeres, al llegar al Nuevo Mundo, fueron exploradas en ‘La figura femenina y los narradores testigos de la conquista’, segundo libro publicado tras su acercamiento a las crónicas de Indias: “siempre estuve inclinada a la investigación y específicamente la literatura que se produce en el momento de los descubrimientos y las conquistas, como es el caso de mi primer libro, una edición crítica de ‘La portentosa vida de la muerte’, obra escrita por Fray Joaquín Bolaños en 1792, es decir, mi interés ha sido volver los ojos al pasado para comprendernos mejor”.

UNA VIDA LLENA DE ENGRANAJES

La maestría en literatura y lingüística detonó en la investigadora la necesidad de prepararse con la metodología de los historiadores, por lo que la siguiente meta fue una maestría, seguida de un doctorado en Historia. Siendo una madre joven, planeó sus estudios de tal forma de llevarlos poco a poco, “con un estudio profundo, con investigaciones que se tomaran su tiempo y que maduraran; entonces, de ese tercer estadio de investigación

“Quienes elegimos el camino de las humanidades, la historia, el arte, la literatura, no perseguimos enriquecernos y volvernos millonarios pero vivimos muy bien y los estudiantes se dan cuenta de eso: vamos a congresos, tenemos un mundo muy amplio; yo no he visto a nadie que después de haber estudiado literatura se muera de hambre, al contrario, son gente que ha elegido un camino y en ese camino están haciendo su mejor proyecto de vida”.

(el doctoral) salió el libro *Relaciones de viaje en el siglo XVI*. Por su interés en la problemática interétnica “he tenido que estudiar profundamente el mundo prehispánico y, entenderlo, me ha dado una visión diferente a la de otros investigadores que se ocupan, o solo de los antiguos mexicanos, o solo de la colonia. Así puedo, de alguna forma, explicar también lo que sucede en el momento de la conquista, por lo que trabajo con crónicas de Indias, con relatos de viaje y también con teatro de evangelización”, ahondó la Dra. López.

TEXTO E IMAGEN PARA ACERCARNOS AL PASADO

Una, de dos investigaciones en curso, es sobre texto e imagen en los relatos de la conquista porque “parecería que estos textos tienen siempre una serie de imágenes en paralelo, ya sea porque el mismo cronista ha hecho las imágenes, ya porque los indígenas estaban acostumbrados a relatar a partir de ellas, o porque en Europa, a partir de los textos que llegaban se elaboraban diferentes tipos de imágenes. También estamos trabajando (con algunos tesisistas), texto e imagen como una nueva forma de explorar y acercarnos a la literatura y el pasado”.

HISTORIA DEL LIBRO Y LA LECTURA, PARA EL LIBRO DEL MAÑANA

La historia del libro y de la lectura es otra de las líneas que la Dra. López y sus tesisistas investigan: cómo se lee en México, cómo circulan los libros, cuáles son las prácticas de lectura, cuál es la difusión de lo que se produce o de lo que viene de Europa. “Surge de una preocupación actual: el soporte del libro está cambiando, ya no tendrá más un soporte de papel como lo ha tenido durante siglos, estamos moviéndonos hacia el soporte digital. Tal como se vivió una revolución en la época de Gutenberg, cuando el libro hizo uso de la nueva tecnología que representó la imprenta, ahora esta revolución de la forma como se publica y se lee nos hace pensar que está sucediendo una revolución en las formas de circulación del conocimiento. ¿Qué pasó al aparecer la imprenta? Empezó a convertirse en el gran difusor del conocimiento, no sólo en lo relativo a lo físico (la imprenta) sino en las prácticas de lectura, la circulación de los libros (lo que está muy conectado con los apasionantes relatos de viaje en el siglo XVI que constituyen una forma de difundir ese nuevo conocimiento del mundo), explicó la investigadora.

La similitud entre las revoluciones suscitadas en el ayer y el hoy tienen que ver con la “circulación y la capacidad de tener acceso a la información, es decir, así como la imprenta presentó una enorme oportunidad de tener acceso a la información, que antes no existía con el manuscrito, ahora estamos dando un salto cuantitativo con respecto a la difusión de la información a través de los medios electrónicos; así como en la época de Gutenberg hubo mucha más gente que se acercó a libros que antes no circulaban entre la gente común, ahora también la información está al alcance de la mano”, agregó la titular de la cátedra.

Si la relación de lo que está sucediendo con la historia del libro en este momento, está siendo estudiada en Francia e Inglaterra principalmente; “yo pienso: bueno, si ellos están analizando lo que sucede en sus territorios, también en México tendríamos que encargarnos de hacer un estudio paralelo”.

VA A HABER UN NUEVO MEDIO ¿CÓMO LO APROVECHAMOS?

“Nos preocupa la forma cómo los niños van a leer en el futuro: no como leímos nosotros, en libros de papel; entonces, si lo que van a leer son libros con soporte digital ¿cómo vamos a desarrollar la práctica de la lectura a través de dicho medio?”. Esta es la apuesta de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso, liderada por la Dr. Blanca López: desarrollar libros digitales –en donde la palabra ‘libro’ es una metáfora– para contar historias y jugar dentro de ellas, y, así, desarrollar habilidades de pensamiento. “Traemos un proyecto muy bonito, que es producto de lo que hacemos: no podemos dejar en manos de diseñadores de juegos, un producto que nosotros como académicos debemos: diseñar un libro/juego que permita desarrollar las habilidades básicas de pensamiento. ¿Cuál es la historia? Como nos interesa el pasado, la historia que estamos contando en el prototipo es la historia del libro: a través de narrar una historia abrir posibilidades para el futuro”.

“Libros digitales” es uno de los dos proyectos del área de humanidades, seleccionados para recibir fondos como Célula de Incubación, como una promisoriosa empresa de innovación tecnológica. En el producto, la aventura y la sensación de logro será mucho más patente para un niño y una niña que protagonizarán

esta historia donde tendrán que salvar la Tierra de un monstruo que come grafías y, de no detenerlo, el mundo se quedará sin memoria.

“Queremos que al leer y jugar los niños vayan mucho más allá de la lectura literal y que aprendan a hacer inferencias, comparaciones, observar, clasificar, desarrollar la habilidad lectora; no nos interesa cuántas palabras por minuto leen, sino qué capacidades tienen de inferir sobre lo que leen, o provocar, empujar estas capacidades. A través de la lectura se desarrollan paulatinamente estas habilidades de pensamiento; si no las provocas tardan más, tanto es así que muchos estudiantes llegan al nivel de preparatoria y no tienen la capacidad de pasar de un nivel literal a un nivel inferencial. Estamos juntando los intereses de mucha gente para hacer una propuesta que puede ayudar mucho a los niños mexicanos a desarrollar su habilidad lectora y de pensamiento”.

¿UN LECTOR ES UN MEJOR SER HUMANO?

“No, no necesariamente un buen lector es un mejor ser humano?, pero un lector que desarrolla sus habilidades de pensamiento a través de la lectura tiene mayores herramientas para elegir entre el bien y el mal, entre lo correcto y lo incorrecto”.

LA DOCENCIA, UN DULCE SABOR

“Mis alumnos son los alumnos de Letras, de Lengua y Literatura Hispánica, y también los alumnos de doctorado; es el chico que después de la preparatoria decidió estudiar letras españolas, y cuyo plan de estudio empieza con literatura y textos clásicos, seguido de textos medievales, es porque tiene una pasión y una vocación comprobada por este mundo. Muchas veces los alumnos que llegan a Literatura han tenido que luchar para lograr esto, en contra de la sociedad que considera que es una carrera no productiva, están tan apasionados por esto que no es nada difícil transmitir la pasión propia, porque son receptáculos fabulosos”.

» Blanca López Morales obtuvo su doctorado en Historia por la Univesidad Iberoamericana. Es coordinadora del Programa de Maestría y Doctorado en Estudios Humanísticos, y profesora titular de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de Conacyt, nivel II.

Correo electrónico: blopez@itesm.mx



Las patrias de Remedios Varo

Gabriela Faz Suárez

“Pies en polvorosa”

1937: Los españoles que habían estado involucrados en la Guerra Civil de su país, se habían visto forzados a abandonarlo al ser fieles a sus ideologías republicanas y no compartir las ideas de la dictadura franquista (1939-1975). Entre este grupo se encontraba Remedios Varo, quien, migró, primeramente hacia Francia, de donde también tuvo que salir una vez que aquel país fuera ocupado por las fuerzas nazis de la Segunda Guerra Mundial. Estos hechos marcaron el inicio de su travesía hacia la última de sus patrias, México.

“Vine a México buscando la paz que no había tenido, ni en España –la España de la revolución– ni en Europa –la de la terrible guerra–; para mí era imposible pintar en medio de semejante angustia”.

Fragmento de una entrevista que realizó Luis Islas García a Remedios Varo en abril de 1962

» *Una vez que me vi embarcada, respiré, pero el viaje era de los de órdago también; como el barco llevaba unas cuatro veces más viajeros de los que cabían normalmente, nos aglomeraron en las bodegas. Para qué os voy a contar lo que es estar en una bodega de un barco con otras cien personas y con unas temperaturas tropicales, sin contar el mareo; yo no lo pude aguantar y agarré mi colchoneta y me subí a cubierta, donde hice todo el viaje; estuve en las islas Bermudas, en Santo Domingo y en Cuba; sólo en Cuba me pude bajar del barco a dar un vistazo a La Habana, que me pareció un lugar suculento y paradisíaco. Llegué a Veracruz en los huesos y allí trepé a esta ciudad de México...* Remedios Varo

“Algunos aspectos de cómo vivió la artista su exilio se ven reflejados en este fragmento de una carta que escribí a unas amigas que radicaban en Madrid, años después de haber llegado a este país y sobre la cual la Dra. Judith Farré, colaboradora de la cátedra Memoria, Literatura y Discurso y yo realizamos un artículo que titulamos ‘Pies en polvorosa’, donde se relata la travesía que vivió para llegar al lugar que le ofreció refugio, trabajo, libertad, amigos, y finalmente, un sentido de pertenencia que la hizo adoptar a México como su patria”, mencionó la Dra. Mendoza, investigadora de la cátedra y autora de la obra que nos ocupa: “A veces escribo como si trazase un boceto, Los escritos de Remedios Varo”.

En función de los intereses de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso, de la cual forma parte ¿qué importancia tiene el hecho de que Remedios Varo haya sido inmigrante?

Esa es precisamente una de las vertientes que se han abordado en el trabajo de investigación de la obra escrita de Varo: su condición de exiliada. Remedios Varo llegó a México como parte del grupo numerosísimo de exiliados españoles que hicieron de México su nueva patria. En la

cátedra hemos encontrado en este hecho histórico de gran importancia para España, para México, y para el mundo entero, una línea de investigación en torno al discurso y la memoria histórica de los refugiados españoles en Montevideo y en el resto del país.

¿Por qué basar su investigación en Remedios Varo?

Remedios Varo fue una mujer muy interesante, una mujer de la que ya había leído su biografía y me parecía muy inteligente, me llamaba mucho la atención el trabajo cuidadosísimo de su pintura. Yo llegué a Remedios Varo a través de su línea de expresión principal, que es la pintura, y cuando descubrí que además de pintar, escribía, dije: pues igual y yo por ahí me puedo colar en su vida, sobre todo porque también me atraía mucho el hecho de que ella llegó a nuestro país en un exilio derivado de la Guerra Civil Española, tema que también me apasiona y que había escuchado desde pequeña pues como mi padre es “cardenista” de hueso colorado, me encuentro familiarizada con la labor que realizó el General Lázaro Cárdenas y Doña Amalia, su esposa, al apoyar a los españoles en esa difícil época.

¿Cuál fue la actitud que se tomó en México hacia los migrantes españoles desertores del régimen franquista y qué representó para el país?

En ese entonces la figura del General Cárdenas, presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos (1934-1940), marcó un hito histórico y cultural al forjar una relación basada más en una amistad, que en viejos estereotipos de resentimientos históricos, esta postura de política exterior fue propicia para que se produjera una numerosa emigración que contribuyó con el cambio hacia la modernidad que tanto buscaba para México el general Cárdenas. La excelente relación que hoy existe entre México y España es un hecho evidente, inos encanta España!, y tenemos que reconocer el legado intelectual y cultural que dejaron los exiliados españoles, mayormente artistas, filósofos, médicos, científicos de diversas áreas de conocimiento, ingenieros, arquitectos, etcétera, en nuestro país.

¿Qué ancla a Remedios Varo a México?

Ella eligió a México como su patria, y aunque tuvo la oportunidad de volver a Europa siempre regresó por diversos factores, como su gran vínculo de amistad con un grupo de intelectuales exiliados radicados en México, entre los que se encontraba su amiga Leonora Carrington, Luis Buñuel, Octavio Paz, César Moro, Esteban Francés, Eva Sulzer, Kati y José Horna, y Walter Gruen, refugiado político austriaco, quién sería



» Ver reseña del libro *A veces escribo como si trazase un boceto, Los escritos de Remedios Varo*, en la página 33.

su última pareja sentimental. Todos ellos se convirtieron en una familia para ella, como se refleja en este fragmento de una carta dirigida desde París a Walter Gruen, donde Remedios escribe:

» (...) *Hoy hace ocho días que salí (de México). ¡Dios mío!, qué deseos tengo de regresar, aunque ya no me siento tan mal, sin embargo veo que definitivamente he dejado de pertenecer a estas gentes (los surrealistas) y a estas cosas, que no me interesan gran cosa y que mi vida, no solo material o sentimental sino también intelectual, está ahí, en esa tierra que sinceramente amo con todas sus fallas, defectos y calamidades (...)*

Remedios Varo: Catálogo razonado
Walter Gruen y Ricardo Ovalle (compiladores)
Cuarta edición [ampliada]

¿En qué se basó Edith Mendoza para la elaboración del libro "A veces escribo como si trazase un boceto, Los escritos de Remedios Varo"?

En una estancia de intercambio, siendo alumna del Doctorado en Estudios Humanísticos del Tecnológico de Monterrey, tuve la fortuna de estudiar durante un año en la Universitat Pompeu Fabra, de Barcelona, en donde me matriculé en los cursos de filosofía, literatura y arte del Doctorado en Humanidades. Esta experiencia inspiró mi trabajo de investigación hacia la recopilación de los escritos de Remedios Varo, reconocida pintora del llamado surrealismo mexicano. Con esta idea en mente y alimentada por mi gran gusto a la obra pictórica de Varo, a mi regreso a Monterrey presenté mi proyecto formal de tesis, siendo aprobado con la condicionante de que yo misma consiguiera los manuscritos originales de Remedios Varo. Fue entonces que tuve la suerte de contactar personalmente al Sr. Walter Gruen, viudo de la artista, y a la Sra. Alexandra Varsoviano de Gruen, quienes me facilitaron los escritos y, con ello, permitieron la realización de este trabajo de investigación que hoy se encuentra publicado en el libro: "A veces escribo como si trazase un boceto, Los escritos de Remedios Varo".

¿Cuál es el valor agregado que aporta esta investigación, para la Cátedra Memoria, Literatura y Discurso?

La investigación en torno a la obra escrita de Varo es un trabajo de recuperación de documentos que se mantenían conservados en un

archivo privado. El hecho de presentar una edición genética de los mismos permite acercar a un público más extenso, académico o no, a los escritos –que eran– de difícil acceso. Por otra parte, la edición crítica ha permitido depurar los textos y mantener, en la medida de lo posible, sus características originales. Por lo tanto este proyecto se inscribe entre las líneas de investigación de la cátedra porque al tiempo que recupera testimonios de vida y escritura de una artista de talla internacional como es Remedios Varo se complementa con un estudio literario y de discurso de los textos que permiten una comprensión más amplia y profunda del imaginario de la artista.

¿Qué tipo de escritos son los que se analizan en este libro?

En este trabajo se encuentran escritos de diversos géneros, y de distinta circulación, algunos de ellos se mantuvieron en lo privado (dentro de sus cuadernos personales) como algunos textos sobre sus sueños, que aunque no tenían ninguna intención literaria al momento de su creación, ahora, vistos a los ojos de un lector del siglo XXI, –donde ya se consideran a los textos breves como literatura–, adquieren otra perspectiva. También se presentan anotaciones que la artista hacía al reverso de las fotografías que enviaba a su hermano Rodrigo, con explicaciones de algunos elementos o símbolos de sus obras, esta es una aportación que ofrece mi trabajo, ya que se presentan simultáneamente las imágenes de sus cuadros y los textos que ella escribe referentes a ellos. Además, se encuentran otro tipo de textos que sí se difundieron de una u otra forma, entre ellos, una obra de teatro que escribe con su colega y amiga Leonora Carrington, y el escrito llamado *De Homo Rodans*, (manuscrito de 10 páginas) que se creó acompañado de una pequeña escultura y narra, a manera de discurso científico, lo que según ella pudo haber sido el antecesor al homo sapiens, este texto fue vendido, junto con la escultura por una galería de arte. Otro más, que es muy divertido, es un escrito a manera de recetario "para provocar sueños eróticos".

» La Dra. Edith Mendoza Bolio es investigador en la Cátedra Memoria, Literatura y Discurso y egresada del Doctorado en Estudios Humanísticos

Correo electrónico:
edith.mendoza@itesm.mx



“Efectos de la migración temporal en las comunidades rurales del Sur del Estado de Guanajuato a 200 años de la Independencia y 100 años de la Revolución”

Claudia Reyes Trigos

Resumen

Dentro de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso se ha desarrollado un proyecto de investigación titulado “Influencia de la migración temporal en las prácticas al interior de la familia en comunidades del sur de Guanajuato”. Este proyecto, que ha sido apoyado económicamente por CONACYT y por el Gobierno del Estado de Guanajuato, tiene como objetivo analizar el impacto que ha tenido la migración temporal de los hombres a Canadá o Estados Unidos en las familias y cultura de las comunidades rurales del Sur del Estado de Guanajuato. Se ha encontrado que los mayores cambios se dan en el ámbito de mejora de la vivienda, de roles por parte de las mujeres y en la dinámica familiar. Esta información puede resultar de gran ayuda al momento de establecer proyectos de apoyo y desarrollo en la zona.

Palabras claves: migración, análisis del discurso, Guanajuato.

Abstract

As part of the “Memoria, Literatura y Discurso” research group at the Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, the project “Influence of the temporal migration in the family practices in the rural communities of South Guanajuato, Mexico”, has the objective of analyze the impact of this kind of migration of men to Canada and to the US in their families and culture. This project has been supported by CONACYT and the Guanajuato State Government and has found that the biggest impact has been taking place in the improvement of the households and the changes in women roles and family dynamics. This information can be very helpful in the development of public programs in this communities.

Key words: Migration, discourse analysis, Guanajuato, Mexico.

Dentro de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso se ha desarrollado, desde su creación en el año 2005, un proyecto de investigación titulado “Influencia de la migración temporal en las prácticas al interior de la familia en comunidades del sur de Guanajuato”(1). Este proyecto, que tiene como fin analizar el impacto que ha tenido la migración temporal para trabajar en Canadá o Estados Unidos por parte de los hombres en las comunidades rurales del Sur del Estado de Guanajuato, fue apoyado económicamente del año 2005 al 2008 por el “Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de Guanajuato” (FONINV)(2).

Gracias a estos apoyos dentro del proyecto se han podido recabar 30 entrevistas a migrantes temporales o sus familiares, en particular a sus esposas, hijas o madres, en los veranos de los años 2003 y 2004 en comunidades de tres municipios del Sur de Guanajuato. Estos municipios fueron el de Jaral del Progreso (en las comunidades de Santiago Capitiro y Jaral del Progreso), el de Salvatierra (en las comunidades de San Nicolás de los Agustinos y San Pedro de los Naranjos) y el de Acámbaro (en las comunidades de Los Desmontes y San Juan el Viejo), además de otras 40 entrevistas en los años 2006 y 2007 en el municipio de Irapuato en las comunidades de La Caja, Rancho San Javier y Cuchicuato. El análisis de estas entrevistas nos ha permitido identificar importantes características de estas familias y comunidades que han sido afectadas -por el hecho de la migración temporal de los padres de familia de la comunidad- en muy diversos ámbitos de su cultura como pueden ser: los roles familiares, el papel de los hombres y las mujeres en las familias, los hábitos alimenticios, la atención de la salud y educativa, la vivienda, las actividades económicas, la salud de los hijos, la comunicación entre hombres y mujeres, la participación de las mujeres, así como en el lenguaje. Esta importante información obtenida a través de las entrevistas, se ha presentado a través de estos años en muy diversos foros nacionales e internacionales, académicos, administrativos,

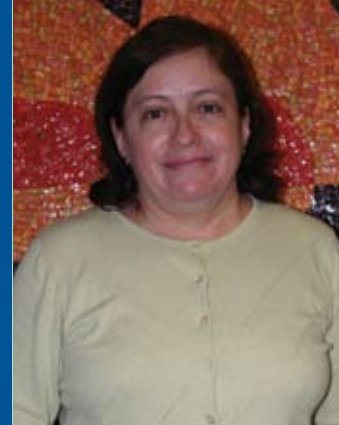
gubernamentales, así como de difusión general, a partir de publicaciones en revistas académicas o de difusión y la participación en congresos y reuniones especializadas en México, Estados Unidos y Canadá, así como con autoridades del Estado de Guanajuato, en especial del Instituto de la Mujer de Guanajuato, organismo encargado de proponer y orientar las políticas públicas en ese Estado en relación a la atención de las necesidades de las mujeres de esa Entidad.

REVELADORES RESULTADOS

Algunos de los resultados más interesantes y relevantes que se han logrado identificar hasta el momento sobre los efectos de la migración temporal en las vidas y cultura de estas comunidades son los siguientes:

-Vivienda: Y desde el principio de esta década la CONAPO y otras fuentes especializadas tenían muy claro que la gran mayoría de los recursos recibidos como parte de las remesas enviadas por los trabajadores mexicanos en el extranjero a sus familias “se gastan en la satisfacción de necesidades básicas, en la adquisición de bienes de consumo y en la compra y mejora de vivienda, mientras que sólo una pequeña proporción se destina al ahorro y a la llamada inversión productiva”(3) (cursivas nuestras); la CONAPO también señala que tres quintas partes “del monto total de remesas que ingresan al país se reciben en tres entidades: Michoacán, Jalisco y Guanajuato” y que “siete de cada diez receptores son mujeres” y la mitad de los receptores “forman parte de la población económicamente inactiva”, además de que en las localidades de 2,500 o más habitantes, es decir, en la localidades rurales, “casi el 43 % de los que reciben remesas no tienen otra forma de ingresos”. Nuestras entrevistas permitieron corroborar una vez más la importancia de las remesas para la mejora de las viviendas de los trabajadores migrantes temporales, en particular de los que participan en el Programa de Trabajadores Migrantes Temporales que existe entre México y Canadá desde 1974.

Claudia Reyes Trigos, es profesora del Departamento de Estudios Humanísticos, del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, y es profesora adscrita a la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso



Correo electrónico:
clreyes@itesm.mx

En las primeras 20 entrevistas de los municipios del sur de Guanajuato, por ejemplo, las familias entrevistadas tenían un promedio de 8.81 años de experiencia dentro del Programa con Canadá. En 15 casos se pudieron observar o se mencionaron mejoras importantes en las viviendas. El promedio de años de participar en el Programa en estos 15 casos fue de 10.8 años. En cinco casos no se dieron mejoras y el número de años promedio en el Programa en estos cinco casos fue de 4.6. Esto nos habla de lo importante que resulta para estas familias la permanencia en el Programa para lograr el ahorro suficiente o el excedente suficiente como para poder ir invirtiendo, poco a poco, en mejorar las condiciones de sus viviendas.

En lo que se refiere al tipo de mejoras, éstas se dieron principalmente en el techo de la vivienda, que pudo ser hecho de cemento, losa de concreto o, como ellos lo llaman, techo de "colada" (cemento).

La siguiente mejora en importancia pareció ser en el recubrimiento del piso con mosaicos, y más adelante en el número de habitaciones, segundos pisos, etc.(4)

Cambios en el rol de las mujeres: Los cambios detectados en la situación y prácticas de las mujeres en las familias entrevistadas fueron los siguientes:

- 1.- Soledad de las mujeres y responsabilidad casi total sobre la familia y la administración.
- 2.- Decisiones sobre la administración de los recursos y cómo y en qué gastar el dinero.
- 3.- Toma de decisiones sobre la salud y la educación de los hijos.
- 4.- Maneras de lidiar con la separación del marido por parte de ella y de los hijos.
- 5.- Intervención de los hombres en las labores domésticas
- 6.- Incorporación a labores no domésticas: atención de tiendas y tienditas.
- 7.- Participación más frecuente en la política y vida pública de sus comunidades.

DINÁMICA FAMILIAR

Los cambios más importantes en la dinámica familiar que se detectaron en las entrevistas fueron los siguientes(5) :

- » Administración de los recursos: éste recae en la madre.
- » Comunicación entre la pareja: entre mejor es la comunicación, mejor es la administración de los recursos.
- » Cambios en los roles familiares, algunos ya mencionados en el punto anterior.
- » Efectos en los hijos, en especial en su salud, la cual se ve afectada con la partida del padre.
- » Cambios en la alimentación(6).
- » Manejo en toda la familia y la comunidad de un dialecto propio de migrantes con palabras como "marketa" (tienda), "yardas" (jardines), "el cánada" (Canadá), "el norte" (Estados Unidos), etc.

Todavía hay mucha información útil que puede obtenerse de estas entrevistas y que puede ser de gran relevancia en la toma de decisiones en el ámbito de las políticas públicas en los cada vez más amplios ámbitos nacionales que experimentan este tipo de fenómeno migratorio. Por esta razón, seguiremos trabajando dentro de nuestra Cátedra de Investigación para analizar y difundir esta información sobre la realidad de las comunidades rurales mexicanas en este nuevo inicio de siglo.

REFERENCIAS

- (1) Este proyecto tiene como antecedente el proyecto "Influencia cultural en los trabajadores mexicanos que viajan temporalmente a Canadá y sus familias" desarrollado dentro de la Cátedra de Investigación "Globalización y Desarrollo en el área del TLCAN" del año 2002 al 2005.
- (2) Clave del proyecto: GTO-2005-C02-12.
- (3) Página electrónica de CONAPO
"http://www.conapo.gob.mx"
- (4) Cfr. Claudia Reyes, "Mejora en la vivienda familiar de los trabajadores temporales en Canadá", *Antropología*. Nueva Época, Núm. 74, abril-junio de 2004, pp. 79-82.
- (5) Cfr. Claudia Reyes, "La dinámica familiar y el Programa de Trabajadores Agrícolas Temporales México-Canadá" en *Revista Iztapalapa*, Núm. 60, enero-junio de 2006, pp. 107-124.
- (6) Cfr. Alicia Verónica Sánchez, "La metáfora del caracol o la transferencia de valores simbólicos en los migrantes mexicanos en Canadá" en *Revista Iztapalapa*, núm.60, 2007, 125-138.

La dignidad del hombre en el bicentenario de la Independencia

Pablo Sol Mora

La idea de la *dignitas hominis*, que encontró su mejor expresión en la obra de humanistas del Renacimiento como Giovanni Pico della Mirándola o Fernán Pérez de Oliva, posee una larga historia que habría que remontar a los clásicos griegos o a la Biblia. La expresión "dignidad del hombre", su heredera, se encuentra hoy en todo tipo de discursos: políticos, religiosos, filosóficos, etcétera. Pocos términos, del escaso vocabulario humanista que conservamos, gozarán aún de tanto prestigio y resonancia. Nadie, a riesgo de caer en lo políticamente incorrectísimo, se atrevería a negar la dignidad del ser humano. La damos por sentada y, también, que todos entendemos básicamente lo mismo por ella. Y, sin embargo, detrás de esas dos palabras –como ha observado Lionello Sozzi, uno de sus mejores estudiosos– qué de remotos orígenes, síntesis complejas, elaboraciones sutiles, sentidos y matices perdidos. El que las pronuncia no lo sabe, pero, cuando lo hace, en su voz resuena de alguna manera la de un ilustrado del siglo XVIII, un humanista del siglo XV, un teólogo medieval o un Padre de la Iglesia. Es tarea conjunta de la filología y la historia intelectual (dos de las orientaciones de la Cátedra Memoria, Literatura y Discurso del Tecnológico de Monterrey) rastrear esa historia perdida: examinar su evolución, distinguir sus formas, hallar sus fuentes. Si hubiéramos preguntado a un pensador de los primeros siglos del cristianismo en qué consistía la dignidad del hombre, habría contestado, sin vacilar, que en haber sido hecho a imagen y semejanza de Dios, como le enseñaba el Génesis; ¿habría contestado lo mismo un liberal del siglo XIX? Y, sin embargo, los dos habrían afirmado una dignidad esencial del ser humano.

De los avatares de la idea de dignidad humana nos puede servir de ejemplo la evolución del significado del sustantivo a lo largo de los siglos. *Dignitas* proviene del adjetivo *dignus*, derivado del verbo *decet*, 'convenir a', y significaba, generalmente en un contexto social y político, 'mérito', 'alto rango', y era inseparable de los conceptos de autoridad y honor que éste implicaba. Así, por ejemplo, César, en la Guerra civil (I, 8-9), refiere cómo Pompeyo le pide que, por su propia '*dignitas*', deponga en beneficio de la república su ira y sus intenciones, y cómo le responde que ésta ha sido siempre lo primero y más importante en su vida. En Cicerón abundan los ejemplos de este tipo, pero también él, en *Sobre los deberes* (I, 106-107), habla de la '*excellencia*' y la '*dignitas*' de la naturaleza humana y la vincula con la razón, común a todos los hombres y que nos hace superiores a los animales. Éste es uno de los orígenes de la *dignitas hominis* que encontraría su auge en el Renacimiento. La *dignitas*, en cualquier caso, implicaba una afirmación de excelencia, una orgulloso conciencia de grandeza y superioridad.

La transformación que sufrió ese concepto se ve claramente en lo que en la actualidad se entiende por "dignidad". Ésta suele significar hoy poco menos que el mínimo respeto que cada uno se debe a sí mismo y por el que se hace o deja de hacer algo; en circunstancias adversas de algún tipo, se apela a la "dignidad" como último elemento de resistencia. Y en qué consista exactamente, en un mundo secular, la "dignidad del hombre", invocada aquí y allá a la menor provocación, no es pregunta de fácil respuesta.

En el contexto de las luchas hispanoamericanas de independencia, la noción de "dignidad humana" jugó naturalmente un papel fundamental. El *statu quo* atentaba contra aquello que hace humanos a los hombres y los condenaba a una condición infrahumana: "degradados a la especie miserable de insectos, reptiles... mirándonos como hombres estúpidos y como manada de animales cuadrúpedos sin derecho alguno para saber nuestra situación política" (Miguel Hidalgo y Costilla, "Proclama del cura Hidalgo a la nación americana", 1810). Las comparaciones con los animales no son gratuitas, pues históricamente el discurso de la dignidad del hombre está fundado parcialmente en aquello que distingue al ser humano de las bestias: la razón o la libertad. Por ello, la Independencia debía empezar por el acto más elemental de reparación de la dignidad humana: la abolición de la esclavitud, decretada por Hidalgo el 6 de diciembre de 1810, y reafirmada por Morelos en los Sentimientos de la nación el 14 de septiembre de 1813: "Que la esclavitud se prescriba para siempre, y lo mismo la distinción de castas, quedando todos iguales, y sólo distinguirá a un americano de otro, el vicio y la virtud".

El Bicentenario de la Independencia debe servirnos para reflexionar, no sólo sobre los hechos, sino sobre las ideas que la hicieron posible. Entre ellas, pocas habrá, sin duda, de la importancia de esa vieja divisa humanista que, si ignoramos su historia, corremos el riesgo de convertir en una fórmula hueca: la dignidad del hombre.



El Dr. Pablo Sol Mora es profesor del Departamento de Estudios Humanísticos, del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, y es profesor adscrito a la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso

Correo electrónico:
psol@itesm.mx

Para no caer en la ingobernabilidad...

Proponen nuevas formas de hacer política

El Dr. Freddy Mariñez Navarro examina la violencia y la gobernanza en la frontera México-EU, y diseña un modelo integral de desarrollo para Nuevo Laredo, con el cual obtiene un reconocimiento.



Michael Ramírez Vázquez

El problema de la inseguridad y la violencia en las ciudades fronterizas debe solucionarse de manera integral; de no ser así, estos municipios corren el riesgo de caer en la ingobernabilidad, expresó el doctor Freddy Mariñez Navarro, profesor titular de la Cátedra de Investigación en Administración Pública, Gobierno y Ciudadanos, del Campus Monterrey, quien propone un nuevo modelo de desarrollo para Nuevo Laredo, Tamaulipas, el cual puede ser replicado en todas las ciudades de la frontera de México con Estados Unidos.

Este trabajo de investigación titulado "Violencia, gobernanza y desarrollo económico en la frontera México-EU: El caso de Nuevo Laredo y sus lecciones", y que se realizó en colaboración con el Centro CARR para la Política Pública de los Derechos Humanos, de la Escuela Kennedy de la Universidad de Harvard, fue seleccionado por The Puentes Consortium para obtener un financiamiento de 12 mil 500 dólares y ser presentado en el Segundo Simposium Anual de Desarrollo Económico y Seguridad de la Frontera México-EU, que se efectuará en marzo de 2011.

PROPUESTA INTEGRAL

El profesor de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública (EGAP) dijo que actualmente las autoridades municipales no se anticipan a las problemáticas y mantienen una actitud reactiva, es decir, cuando se presenta el problema es cuando buscan la solución, pero con acciones pequeñas que solo "tapan" la situación.

"Hay otra forma de hacer política que es necesaria para atender frontalmente el problema de la violencia que nos está afectando a todos.

Pero necesitamos combatir no sólo la violencia, sino también sus causas, las cuales tienen que ver con la desintegración social. Entonces, nuestra propuesta plantea un proyecto integral", expresó.

Esta propuesta integral abarca la gobernanza democrática, el desarrollo sustentable, el desarrollo económico, el desarrollo político dentro del marco democrático, el multiculturalismo, y las políticas públicas de combate a la delincuencia con una orientación de participación ciudadana.

Por eso, dicho modelo involucra a la sociedad en sus diferentes expresiones e implica acciones participativas de todos los actores políticos, económicos, empresas privadas, representantes de la sociedad civil, etcétera.

"La gobernanza democrática significa que los actores políticos, gubernamentales, sociales y económicos intercambien recursos, preferencias, visiones y percepciones de problemas y soluciones sobre las decisiones de política como consecuencia de sus interdependencias, para dar como resultado un proyecto de municipio, concreto, completo y sobre todo competitivo.

Nosotros proponemos la gobernanza no solo entre los actores políticos y gubernamentales, sino también con actores económicos y representantes de la sociedad civil para que las políticas públicas sean coordinadas de una manera efectiva. Las autoridades deben desarrollar políticas públicas integrales", explicó.

CASO NUEVO LAREDO

Las ciudades de la frontera no están realizando un trabajo integral, están muy aisladas de un contexto nacional y son muy reactivas en su desarrollo. Por ello, la propuesta del doctor Mariñez Navarro plantea nuevos temas para el tratamiento de la frontera, ya que muchas veces se pretende erradicar la violencia pero se descuidan otros aspectos.

"En este trabajo levantamos una propuesta de desarrollo integral de la frontera en Nuevo Laredo. Es un esquema diferente de ver el desarrollo a nivel local. Además articulamos un proyecto más completo. Deseamos que nuestras propuestas tengan un impacto no solo académico, sino en la región; que sean accionadas en los diferentes municipios fronterizos".

Cabe mencionar que este trabajo sobre el caso Nuevo Laredo, se desprende de otra investigación que también forma parte de su Cátedra de Investigación, la cual toca el tema de las políticas de seguridad en la frontera norte de México, con un enfoque a derechos humanos, y que toma los casos de varias ciudades como Ciudad Juárez, Nuevo Laredo y Tijuana. Los resultados de dicha investigación se presentarán en febrero próximo.

"Un municipio, un estado o un país, si no tiene resuelto cómo desarrollar políticas públicas, donde converjan y se involucren a otros actores, corren el riesgo de la ingobernabilidad, que es casi lo que está pasando en algunas ciudades del país"

Dr. Freddy Mariñez Navarro
Correo electrónico:
fmarinez@tesm.mx



Refuta a científico, distinguiéndose como el mejor y más leído documento



» La Dra. Rosa Nelly Trevinyo-Rodríguez obtuvo el premio Literati Network Awards for Excellence 2010.

Iliana Bodero Murillo

En 1977 uno de los más grandes pensadores del siglo XX, Alfred Chandler, auguró que las empresas familiares desaparecerían con el tiempo por su ineficiencia y por no generar valor agregado a la sociedad. En 2010, más del 90% de las empresas existentes en México son familiares... ¿Por qué esta incongruencia? ¿Estaba equivocado?

No, no estaba equivocado: “hablaba de mercados de jerarquías de multinacionales y su crecimiento, y esto era y es correcto; pero no consideró todo el espectro de la empresa familiar, a la que circunscribió como la típica *tiendita*” y esta teoría, por largos años transmitida y aprendida por las siguientes generaciones de economistas y administradores, fue discutida, refutada en ciertas partes, y vista a la luz de otro enfoque, en “From a Family-Owned to a Family-Controlled Business. Applying Chandler’s Insights to Explain Family Business Transitional Stages”, autoría de la Dra. Rosa Nelly Trevinyo-Rodríguez, trabajo seleccionado como una de las tres tesis más impresionantes de las presentadas durante 2009 y, mereció ganar el Literati Network Awards for Excellence 2010, por Emerald Literati Network (<http://www.emeraldinsight.com/>).

La investigación, publicada en el *Journal of Management History*, reinterpreta las ideas de Chandler, y cómo son aplicables a las etapas de transición de la empresa familiar incluso cuando, en 1977, Chandler no era consciente de ello, pues él consideraba un puntal de la economía a las grandes corporaciones, que estimaba

constituían la evolución de la empresa familiar, afirmó la autora del paper premiado.

Esta falta de reconocimiento del hecho de que las corporaciones pueden ser (y de hecho, la mayoría de ellas son) controladas por la familia y, más aún, la ejemplificación de ello en la empresa Dupont, es lo que “uso para contrarrestarlo; es decir, él ponía como ejemplo en lo relativo a procesos a esta empresa que, sin embargo, es una empresa familiar hasta hoy en día. Es No es que haya estado equivocado en su análisis, al contrario, estaba bien, el punto es que no vio la definición de empresa familiar en el sentido amplio de la palabra, no vio la trascendencia inter-generacional que puede tener una empresa familiar, que empezó como un “changarrito” de la esquina pues Dupont no empezó como conocemos Dupont ahora, sino como un negocio de migrantes que llegan a Estados Unidos e inician su negocio”, afirmó la investigadora.

MÁS ALLÁ DEL PREMIO

Haber sido elegido como el más citado y más recomendado del 2009, es “un gustazo, porque se dan muy pocos premios de este tipo, pero sobre todo porque reconoce el tema de empresa familiar, y reconoce también el esfuerzo que estamos haciendo por construir más el área y la teoría detrás de la empresa familiar”, compartió la también titular de la Cátedra de Investigación en Empresas Familiares.

El *Journal of Management History* es el único que existe en el tema de *management history*; la idea de este paper es ligar la teoría histórica de Chandler con la teoría de la empresa familiar. Chandler es reconocido como el número uno por decir que la empresa familiar no aporta significativamente al desarrollo económico y que la multinacional y la manera de trabajar con una multinacional es lo que genera el desarrollo económico; “lo que hago en este paper es denotar que Chandler tenía una visión muy cerrada de lo que es una empresa familiar porque el ejemplo que más cita es la empresa Dupont, sin embargo esta es una empresa familiar multigeneracional y muy profesionalizada y a

nivel de consejo todavía sigue habiendo miembros de la familia Dupont que toman las decisiones.

Simplemente Chandler no tenía la visión de empresa familiar, que tiene varias vertientes y puede llegar a hacer grandes conglomerados y, al contrario, postulaba que las empresas familiares deben de disminuir”, explicó la investigadora.

¿QUÉ DEFINE A UNA EMPRESA FAMILIAR?

Ante la inexistencia académica de una definición per sé de empresa familiar, la Dra. Trevinyo-Rodríguez generó una definición con base en la “vocación de continuidad, donde el fundador piensa ‘yo quiero que esto siga, que lo hereden mis hijos, nietos y tataranietos, por lo que veo a futuro, tomo decisiones a largo plazo que en este momento pueden ser poco rentables pero en el largo plazo me aseguran que la empresa va a seguir’; fue lo que hizo Dupont, y cuando alguien pudo haberle cuestionado ‘¿por qué se metió en ese negocio?’, realmente estaba viendo mucho más adelante. La vocación de continuidad es lo que define a la empresa familiar independientemente del porcentaje accionario”, enfatizó la investigadora.

LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA EMPRESA FAMILIAR

La empresa familiar tiene la complejidad de la familia, de las emociones que existen entre los miembros de la familia; “cuando yo me peleo con un colega la desavenencia dura dos días y al tercero estamos trabajando y sacando adelante nuestra función. Pero cuando me peleo con mi hermano o algún familiar, me duele mucho más y no se me olvida fácilmente, pudiendo dañar la relación laboral”. Lo que distingue a la empresa familiar es el involucramiento de la familia y por tanto es importante instituir un consejo familiar y fomentar la gobernabilidad de la empresa con base en ciertas reglas, y un protocolo familiar, sustancial para la supervivencia y éxito de esta empresa, concluyó la autora premiada.

» Correo electrónico:
rosa.nelly.trevino@itesm.mx

Recursos Educativos Abiertos y Móviles para la formación de investigadores educativos

Iliana Bodero Murillo

La clase inicia con el tema de estrategia y el maestro, en lugar de recurrir a una socorrida presentación en Power Point sobre los preceptos del gurú Michael Porter, va a su computadora, se conecta a través de Internet 2 al Recurso Educativo Abierto (REA), Temoa (<http://www.temoa.info/node/19698>), y accede a una entrevista en vivo con el especialista (<http://www.cnbc.com/id/15840232?video=1016646639&play=1>), a las ocho de la mañana. “Estoy dando un *exposure* que yo, con mis filminas, nunca podría emular. Lo tengo por Temoa y lo tengo gratis”, afirmó la Dra. Gabriela Farías, coordinadora técnica del proyecto “Formación académica para la incorporación colaborativa de Recursos Educativos Abiertos en Contaduría y Negocios con apoyo de Internet 2”, ganador de un financiamiento de la convocatoria CUDI-CONACYT 2010.

La tecnología y el acceso a la información “expanden la mente de una forma sorprendente y les permite a los estudiantes ampliar su perspectiva sobre los contenidos de la clase. En las carreras de negocios nos hace mucha falta incorporar innovación, tecnologías y técnicas, y frente al discurso político y educativo de que estas disciplinas ya no se necesitan para la economía del país, la respuesta es sí, lo que este país requiere son buenos administradores en todos los ámbitos y por eso, en mi caso, nos abocamos al estudio de la innovación educativa para la formación de investigadores: formar profesores innovadores en contaduría”, enfatizó la Dra. Farías.

La convocatoria favorece el desarrollo de proyectos de investigación de forma interinstitucional y, en este caso, congrega a la Universidad Regiomontana, la Universidad Autónoma de Tamaulipas y al Tecnológico de Monterrey: ITESM-UAT-UR (www.cudi.edu.mx/boletin/2010/08_boletin_agosto_06.html), en vinculación con el Servicio Académico Temoa (www.temoa.info) del Tecnológico de Monterrey.

Este esfuerzo inició en 2009 con la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración, ANFECA (<http://www.anfece.unam.mx/inicio.php>), órgano máximo de las escuelas de negocio de México, con



» El proyecto capacitará a profesores en el uso de REA para que enriquezcan sus clases.

quienes “empezamos a trabajar para tratar de difundir lo que es la innovación educativa en contaduría y negocios; ante la pregunta de cómo le hacemos para promover y capacitar a los profesores de todo el país, nos encontramos con el desarrollo del Tecnológico de Monterrey respecto a los REA, con toda la iniciativa de Innovatec, y temoa, y vimos que los REA son un excelente recurso que los profesores podían incorporar en las clases y así enriquecer los contenidos de forma muy proactiva”, rememoró la coordinadora del proyecto, líder también de la comunidad de innovación educativa en contaduría y negocios de la Corporación de Universidades en Desarrollo de Internet, CUDI, que arrancó en abril de 2010.

El proyecto, concebido a un año, está enfocado en capacitar profesores en el uso de REA, para que enriquezcan su clase, y lo documenten. Durante septiembre-diciembre, en la primera etapa, se lleva a cabo la planeación y desarrollo de los módulos de capacitación; en esta fase se trabaja conjuntamente con Innovatec y la Cátedra de Investigación en Innovación Educativa, de la cual la Dra. Farías es profesora adscrita. La capacitación se impartirá en línea, a través de videoconferencia, Internet 2, durante enero-abril, y será documentada. En la etapa siguiente se generarán los reportes de investigación.

¿MEJOR CON LA TECNOLOGÍA QUE SIN ELLA?

Más allá de la evidencia de la “diferencia significativa entre ambientes enriquecidos con tecnología, y los tradicionales, lo

interesante aquí es la formación docente de una disciplina del área de contaduría y economía que dice ‘las tecnologías no son para mí’, pero sí lo son porque ahora pueden utilizar simuladores, videojuegos, audio, para estimular su clase, y no necesariamente tienen que saber programar o hacer videos porque pueden tomar lo que está ya listo de universidades de prestigio a nivel mundial, como Carnegie Mellon, Harvard, MIT. Para esto hay que desarrollar las habilidades de manejo de información que permita hacer las búsquedas: hablamos ya de habilidades de manejo de información, de la competencia en la adopción en la tecnología o recursos de información; todo eso se va a llevar el profesor en el proyecto”, detalló el M.C. Vladimir Burgos, colaborador de este proyecto.

Para la titular de la cátedra de investigación, Dra. María Soledad Ramírez, el proyecto no solo va a tener influencia en una disciplina que necesita muchísimo, sino que impactará, por un lado, en la capacitación de los profesores, y por otro en el aporte de investigación para saber qué está pasando cuando esos profesores aplican la tecnología.

“No tengo evidencia de que exista investigación en este campo. Hay profesores con la inquietud y hay muchos colegas en universidades públicas y privadas, y nosotros queremos dar ese primer paso”, concluyó la Dra. Farías.

» Correo electrónico:
gabriela.farias@itesm.mx

Proponen tecnología para optimizar búsqueda de recursos educativos en Internet: Cosecha de Metadatos

La idea es crear un metaconector de repositorios educativos para potenciar el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos: Fernando Mortera

Iliana Boderó Murillo

La noción de compartir conocimiento no es nueva pero las posibilidades de difusión masiva sí, gracias a la tecnología, característica de este momento en la historia educativa en la que los Recursos Educativos Abiertos, REA, son fundamentales para apoyar la disminución de la brecha digital y el rezago educativo.

El proyecto de crear recursos educativos abiertos (REA) y vincularlos a dispositivos móviles para que se transformen en recursos móviles (RM), con fecha de término noviembre de 2010 (repositorio de REA Móviles: <http://catedra.ruv.itesm.mx/>), llevó al diseño de un "Metaconector de repositorios educativos para potenciar el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos", proyecto ganador de los fondos CUDI-CONAcYT, liderado por el Dr. Fernando Mortera, profesor investigador de la Cátedra de Investigación en Innovación Educativa.

La propuesta va más allá y apunta a "llenar un espacio de conocimiento relacionado con la investigación educativa: estos recursos móviles (RM) no se pueden 'dejar' flotando en el Internet, sino quedarían en una especie de almacén de repositorios digitales que en inglés se llaman "Contents Repositories", un espacio exclusivo dentro de un servidor donde estarían estos REA, RM y Objetos de Aprendizaje pero de acceso rápido", afirmó el investigador.

"La meta es la vinculación de repositorios existentes en el Internet a través de un "metaconector" de metadatos. Y la pregunta que nos planteamos fue ¿por qué no proponemos la idea de algo realmente novedoso, que ayude a los demás en el sentido de cómo, a través de un portal como temoa (antes Knowledge Hub), podamos conectar a otros sitios que tienen información parecida? El propósito es que la gente pueda obtener información rápidamente y así reducir tiempos de búsqueda, mejorar su eficiencia, poder localizar

recursos de manera más selectiva, y utilizar lo que se tiene en Internet para comunicarse mejor. Tener nuestro repositorio conectado a otros repositorios digitales para que sea compartido por otros portales educativos", agregó.

EL GRAN RETO: CREAR LA TECNOLOGÍA

El gran reto del metaconector es crear la tecnología (aplicaciones de información que se conectan entre sí), que permita el intercambio de información -de estos repositorios- por parte de los usuarios, sin necesidad de que sean expertos en informática.

Cómo vincular los metadatos de diferentes fuentes para poder apoyar el desarrollo del conocimiento, tiene que ver con el campo de la información, de la difusión y el acceso al conocimiento de manera gratuita y sin implicaciones legales. Para el usuario final el beneficio es la obtención rápida de información y, si no conoce muchos de estos sitios, el poder entrar sin las restricciones que tendría en una búsqueda simple a través de Internet.

¿GOOGLE, ALTAVISTA O YAHOO?

Google, Altavista o Yahoo son máquinas de búsqueda que deciden que sí y que no traer del Internet con respecto a las palabras claves del usuario, pero no están ligando a ningún repositorio ni catálogo de biblioteca digital a ver qué recursos tiene, solo ofrecen sitios de Internet. Por el contrario, el metaconector no es una máquina de búsqueda, es un proceso tecnológico que va a permitir vincular diferentes repositorios digitales que almacenan información categorizada y estandarizada de forma específica sobre ciertos temas, y puede introducirse y ver qué poseen, permitiendo al usuario entrar a bibliotecas digitales de diferentes tipos.

En la actualidad existe tecnología que permite hacer búsquedas federadas de información entre distintos repositorios digitales (en tiempo real), sin embargo, lo que se propone con este proyecto, es

desarrollar una aplicación que hemos llamado "metaconector" de repositorios digitales". Lo que se va a realizar por una parte es una aplicación que permita cosechar metadatos de distintos repositorios digitales educativos y que tengan el licenciamiento abierto para la creación de fichas de información de forma categorizada para su potencial aprovechamiento en distintos catálogos de información. Por otra parte, el proyecto contempla documentar, describir y analizar los procesos de uso e implementación de Objetos de Aprendizaje (OA) y Recursos Educativos Abiertos (REA) que permita generar una guía de referencia de aprovechamiento de los mismos en actividades académicas; esto es, una "metodología de incorporación de recursos de Internet en ambientes enriquecidos con tecnología".

FICHA DEL PROYECTO

• PROGRAMADO PARA UN AÑO: ENERO-DICIEMBRE 2011

PLANEACIÓN:

- ¿QUÉ DEBE HACER EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN?
- ANÁLISIS DE REPOSITARIOS DIGITALES (ENTENDER CÓMO ESTÁN LOS REPOSITARIOS)
- IMPLEMENTACIÓN DE METADATOS (PROYECTO EDUCATIVO)
- LOCALIZAR PROFESORES DE DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS PARA QUE UTILICEN ESTE METACONECTOR
- EVALUACIÓN USUARIOS

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:

- TECNOLÓGICO DE MONTERREY: CON EL TEMOA Y EL REPOSITARIO QUE SE ESTÁ CREANDO (RESIDIRÍA EN LA INSTITUCIÓN, QUIEN LO ADMINISTRARÍA)
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, UDG: SITIOS DE APRENDIZAJE QUE NO SON TAN PÚBLICOS.
- UNIVERSIDAD DE MONTEMORELOS E INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA: COMO INVESTIGADORES.

» Correo electrónico:
fmortera@itesm.mx

Evaluarán comercios con teléfono inteligente

Desarrollan alumnos una aplicación para teléfonos móviles que permitirá hacer una evaluación rápida de los negocios.



El doctor Ramón Brena, titular de la Cátedra de Investigación en Inteligencia de Contexto, y Nelson González, alumno de la Maestría en Sistemas Inteligentes, desarrollaron la aplicación PRATS en este "smartphone"

Michael Ramírez Vázquez

Nelson está de vacaciones en el Barrio Chino de San Francisco y desea comer en uno de los tantos restaurantes que tiene a su alrededor. Sin embargo, la oferta de comercios es tan amplia que le resulta muy difícil hacer una elección acertada. Cómo le gustaría tener antecedentes de cada uno de los establecimientos y opiniones de los comensales que han pasado antes por ahí, y con ello, tomar la mejor decisión.

La solución a esta necesidad está en un teléfono celular "inteligente" que permitirá evaluar rápidamente los comercios gracias a una aplicación llamada PRATS (Physical Rating System o Sistema de Evaluación Física), la cual es desarrollada por un grupo de alumnos cobijados por la Cátedra de Investigación en Inteligencia de Contexto, del Campus Monterrey.

El doctor Ramón Brena, titular de la cátedra y coordinador de este proyecto, explicó que con el sistema PRATS en el teléfono móvil, una persona podrá llegar a un restaurante, localizar una calcomanía especial con el código de PRATS, apuntar hacia él con la cámara del celular, y activar la aplicación. De esta forma, la fotografía será identificada y, tras comunicarse con un servidor por medio de Internet, el celular mostrará la información del restaurante, el menú, los precios y, sobre todo, las opiniones de otros usuarios que ya lo hayan visitado. Todo en cuestión de segundos.

"Con esta información el usuario se dará cuenta si algunos clientes se han enfermado del estómago tras comer en ese restaurante, con lo cual evitará comer en dicho lugar y buscará otro mejor. Asimismo, al salir del negocio después de ser su cliente, podrá añadir una calificación también mediante la misma aplicación. Claro que para que este sistema funcione, el dueño debe haber colocado su calcomanía PRATS en el exterior de su establecimiento", mencionó el Dr. Brena.

El sistema PRATS usa unos códigos impresos especiales llamados QR, que son como los códigos de barras, pero mucho más adecuados para ser registrados por la sencilla cámara de un teléfono celular.

"Estos códigos fueron desarrollados en Japón por Toyota en 1994, y se han popularizado mucho en dicho país, mas no así en otras partes del mundo. Sin embargo, recientemente se ha avivado el interés en ellos por las múltiples aplicaciones que pueden tener", agregó.

TIENEN ALUMNOS INVITADOS

La aplicación PRATS fue desarrollada por Nelson González, alumno de la Maestría en Sistemas Inteligentes del Campus Monterrey, y por Alejandro Rocha y Jonathan Zapien, alumnos foráneos que hicieron en el Campus Monterrey una estancia de investigación apoyados por la cátedra.

Los alumnos desarrollaron la aplicación en un teléfono móvil, y la del servidor con el que se comunica. El celular que usaron fue un Nexus One, que es un teléfono inteligente o "smartphone", con sistema operativo Android de Google.

"Los alumnos instalaron en sus laptops el ambiente de desarrollo de Android y programaron en el lenguaje Java todo lo necesario para recibir las instrucciones del usuario con una interfaz de pantalla táctil, luego activaron la cámara para tomar la foto del código QR, y finalmente el reconocimiento del código dentro del mismo celular".

"En el lado del servidor, el alumno de maestría Nelson González programó una aplicación que se comunica con el celular para mandarle la información de los negocios, la cual está almacenada en una base de datos", explicó el investigador.



El teléfono móvil que se utilizó fue un Nexus One, con sistema operativo Android de Google. Con el sistema PRATS, la cámara puede registrar los códigos QR y tener acceso a su información. Correo electrónico: ramon.brena@itesm.mx

“Evaluar para mejorar”

Propuesta ganadora de la Cátedra de Investigación en Innovación Educativa llega a término

“La educación se mejora a través de los profesores, las instalaciones, y también evaluando; aunque este no es el único elemento para avanzar en el tema educativo, sí es fundamental para poder decir si estamos evolucionando o no”.

Ricardo Valenzuela



Iliana Bodero Murillo

Últimos lugares: es el reiterativo resultado que arroja para el estado de Tabasco, la aplicación de la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares, ENLACE. Pero esta prueba no contiene elementos que posibiliten el análisis del por qué la incapacidad de avanzar posiciones, situación que pretende estudiar el proyecto “Evaluar para mejorar: sistema de evaluación educativa externa para escuelas de bajo logro académico”, ganador de la convocatoria de Fondos Mixtos CONACyT-Gobierno del Estado de Tabasco, liderado por el Dr. Ricardo Valenzuela, y merecedor del más alto financiamiento en fondos mixtos para la educación.

Este trabajo de investigación –que se planteó en tres etapas con culminación en marzo 2011, tras el lanzamiento de la convocatoria 2008- propone un sistema externo de evaluación, distinto a lo oficialmente aplicado, que pudiera tratar de identificar las causas de la problemática y que, en un momento dado, estuviera orientado a formar profesores como un plus del proyecto.

El sistema de evaluación y los objetos de aprendizaje (etapas 1 y 3) pueden trascender Tabasco y ser aplicados para cualquier estado; la idea es que además de entregarlos al usuario final, (la Secretaría de Educación

de Tabasco) se puedan poner en servidores propios de la Institución, como Recursos Educativos Abierto, REAs, inclusive que a través de Temoa se puedan encontrar y referenciar, y que sirvan para más investigaciones o para formar a cualquier profesor. Los resultados de la etapa dos son propios del contexto de Tabasco, cuya situación socioeconómica puede ser muy diferente a la de otros estados de la República Mexicana.

“Estos objetos de aprendizaje pretenden ser un iniciador de otras cosas y precisamente muchos de ellos van orientados al desarrollo de ciertas competencias transversales propias de una sociedad basada en el conocimiento, pero también hacia la concientización de lo que implica la educación en español, matemáticas y ciencias naturales”, reflexionó el Dr. Valenzuela.

“Un objeto de aprendizaje es un objeto autocontenido, donde el profesor no dará asesoría, ni los estudiantes tendrán tutores, ni existirá interacción entre los profesores que los estén estudiando, cuya única interacción es con el objeto de aprendizaje, y cuyo éxito estará asegurado en la medida de su dedicación al estudio, con la seriedad que amerita un proceso educativo. En este sentido, al hacer la propuesta para el CONACyT, nuestro compromiso

fue generar los objetos de aprendizaje, ofrecérselos a los profesores, y que puedan ser reutilizados más allá de que la investigación haya concluido y nosotros hayamos presentado el informe de la última etapa. Un REA es para quien quiere estudiar, y esto nos lleva a una de las competencias que queremos manifestar a través de esos objetos de aprendizaje, que es el aprender por cuenta propia a lo largo de la vida”, concluyó el Dr. Ricardo Valenzuela.

OBJETIVOS POR ETAPA

1-Sistema de evaluación educativa que permitirá evaluar el desempeño educativo de los estudiantes bajo la premisa de evaluar para mejorar (duración nueve meses).

2-Identificar factores de contexto: escuela, profesores, familia, etcétera, que pudieran impactar en el desempeño académico de los estudiantes; ésta es una línea de investigación ampliamente estudiada por mucho tiempo en proyectos desarrollados en Estados Unidos, pero en México ha faltado. Este es el producto de la investigación en términos de un modelo causal (duración seis meses).

3-Formar profesores de educación básica, del estado de Tabasco, a través de un conjunto de 12 Objetos de Aprendizaje que pueden ser reutilizables (duración nueve meses).

Correo electrónico:
jrvrg@itesm.mx

Industria-academia: binomio para el enriquecimiento

Las sinergias son la mejor forma de hacer investigación y resolver los complejos problemas de la actualidad.

Iliana Bodero Murillo

Romper esquemas de antaño, proponer nuevos modelos de trabajo e identificar los eslabones que conforman la cadena de valor es vital para encontrar nuevas tecnologías y oportunidades de negocio, señalaron los investigadores de la Cátedra de Investigación Administración de Conocimiento-Cemex, liderada por el Dr. Javier Carrillo, director del Centro de Sistemas del Conocimiento, y el ingeniero Martín Herrera, gerente de Investigación y Gestión de Redes de Conocimiento, de Cemex.

Lo anterior permite construir sinergias como la establecida entre la empresa Cemex y el Tecnológico de Monterrey, la cual representa "la mejor forma de hacer las cosas (puesto que) durante muchos años la investigación se hacía en forma desvinculada a este proceso de ir adentrándonos en lo que la industria necesita", dijo el Dr. Jorge Limón, representante del Tecnológico de Monterrey en el Consejo de la cátedra, durante su mensaje de bienvenida a la sesión Progresos y sinergias de medio término.

"Nos especializamos en resolver problemas cada vez más complejos pero a la vez más distantes de la realidad y que aportan poco a la competitividad en los países. El proceso que se lleva a cabo en la cátedra apunta a la dirección contraria: si por un lado está el grupo de gente que tiene las competencias, características y conocimientos de la disciplina, y por otro lado está la empresa que requiere soluciones a sus problemáticas, ¿por qué no trabajamos de manera conjunta, por qué no los ponemos juntos?, esta fue la idea central", cuestionó el doctor Limón.

Este alto en el camino ha sido importante "para verificar que se ha logrado un nivel higiénico en la operación de la cartera de proyectos (objetivos definidos, programas de trabajo responsable, presupuesto asignado, entregables de común acuerdo). Conviene puntualizar que esta cátedra es un esfuerzo de colaboración



en partes iguales, en todos los órganos y aspectos, y conlleva diálogo estrecho y colaboración", compartió el Dr. Carrillo.

LA CÁTEDRA "CASO VIVO DE INVESTIGACIÓN"

La relación con Cemex, que data de hace cuatro años, se revitalizó con este nuevo esquema y ahora la intención científica es "entender cómo la relación entre dos entidades puede multiplicarse cuando el intercambio no se restringe a las transacciones comerciales (capital financiero por capital físico; bienes y servicios) sino cuando, además, entran todos los elementos de capital intelectual: talento, relaciones, métodos, sistemas; el poder intercambiar estos conocimientos enriquecen la posibilidades de colaboración. Multiplicar los intercambios de valor para los propósitos de Cemex y del Tecnológico de Monterrey, pero superando el concepto tradicional de vinculación donde son dos mundos aparte", explicó el titular del Centro de Sistemas de Conocimiento.

Agregó que el equipo integrado vive el proceso de vencer la cultura de vecinos distantes: empresa-universidad, como mundos contrapuestos o

separados, para tratar de abrir el espacio, la disposición del negocio, las perspectivas, las mejores prácticas, etcétera.

La cátedra lo que busca no es la aplicación al negocio y los resultados académicos "sino que hay intercambio de talento; gente de la Institución compartiendo y trabajando junto con gente de Cemex, lo cual beneficia, refresca, y permite perspectiva distintas", concluyó el Dr. Javier Carrillo.

» Correo electrónico:
fjcarrillo@itesm.mx

Una Política Nacional de Innovación con visión para el 2030

Silvia Patricia Mora Castro

La Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) y el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI 2008-2012), son los ejes que en la actualidad dan sentido a la Política Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación en México, pues presentan el marco regulatorio y estratégico para convertir a México en un país de clase mundial, al nivel de países como Alemania, Corea y Estados Unidos.

El PECITI define su misión y visión hacia el año 2030, y establece: "hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación un eje transversal para los temas de la agenda nacional, vinculando la capacidad científica, tecnológica y de innovación a las necesidades del país, con impacto en un mejor nivel de vida de la población", proponiendo indicadores a mediano y largo plazo a través de cuatro fases:

Fase I. Fortalecimiento de las capacidades en ciencia y tecnología. Crear políticas de estado, descentralización de las actividades de CTI, y fomentar el financiamiento de la ciencia Básica-Aplicada-Tecnológica-Innovación (B-A-T-I) por arriba del 1% del PIB.

Fase II. Desarrollo rápido. Promover la inversión en ciencia B-A-T-I al 1.5% del PIB, así como la incorporación de la ciencia a las áreas prioritarias nacionales que den solución a las problemáticas sociales.

Fase III. Consolidación competitiva. Lograr la vinculación efectiva de la denominada triple hélice (gobierno, academia, industria), donde se refleje el incremento de la producción científica, el desarrollo tecnológico, la generación de patentes mexicanas y su transferencia al sector productivo nacional e internacional.

Fase IV. Madurez del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Donde México forme parte del grupo de 20 países de vanguardia en ciencia, tecnología e innovación, invirtiendo el 3.0% de su PIB en IDE; que esté colocado en el rango de los 10 países más importantes del mundo en cuanto a desarrollo humano, economía sustentable y nivel de vida de su población

Además, como metas (2006-2012), el PECITI establece como indicador elevar la competitividad del país, acorde al índice global de competitividad del Foro Económico Mundial, de la posición 58 a la 30, así como incrementar el número de patentes solicitadas en México por mexicanos de 574 a 796.

Por su parte, la LCyT, como eje regulatorio de todas estas actividades, establece en su última reforma del pasado mes de abril en su artículo 40 Bis que las universidades e instituciones de educación pública superior y los centros públicos de investigación, "podrán crear unidades de vinculación y transferencia de conocimiento", conocidas como "Oficinas de Transferencia Tecnológica"; y en el artículo 51 establece que los centros públicos de investigación promoverán conjuntamente con los sectores público y privado la conformación de nuevas empresas privadas de base tecnológica en las cuales se procurará la incorporación de desarrollos tecnológicos e innovaciones realizadas en dichos centros, así como de los investigadores formados en ellos.

Sin lugar a dudas las reformas a la LCyT, así como el PECITI, marcan una nueva era de las políticas de innovación en México, que pudieran ser calificadas como disruptivas, pues durante muchos años solo se habían presentado pequeñas mejoras que no le permitían al país crecer a los ritmos acelerados que la sociedad requería. Finalmente, haciendo una analogía con las tecnologías disruptivas donde éstas conducen a la desaparición de productos y servicios existentes, con esta nueva política es de esperarse que las universidades y centros de investigación públicos en México reaccionen ante esta demanda, logren romper la inercia de su burocracia interna, y sean actores importantes para el logro de las metas establecidas en el PECITI hacia el 2030.

Fuentes: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012; Ley de Ciencia y Tecnología, última Reforma DOF 27-04-2010.

Correo electrónico:
smora@itesm.mx



de la invención

SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA POR RADIACIÓN SOLAR

Área estratégica

- » Desarrollo Sostenible

Sector

- » Energético

Cátedra de Investigación

- » Diseño e Innovación en Ingeniería

Producto

- » Sistema de concentración de la radiación solar para el calentamiento de agua de uso doméstico.

Ventajas tecnológicas

- » Alternativa sustentable para calentar agua que sustituye el consumo de energía eléctrica y gas.
- » Bajo costo de adquisición con respecto a las tecnologías tradicionales.
- » Bajo costo de mantenimiento.

Propiedad intelectual

- » Prototipo experimental
- » 1 solicitud de patente (MX/a/2009/009568)

Titular

- » Tecnológico de Monterrey

Inventores

- » Noel León Rovira y Edwin Mauricio Hincapié Montoya.

Mercado

- » Empresas productoras de dispositivos de calentamiento de agua residencial e industrial, y público con cultura ecológica.

Transferencia de Tecnología

- » Licencia

Informes

- » Oficina de Transferencia de Tecnología
- » Tel: (81) 8358-2000, Ext. 4989
- » Correo: ott.mty@itesm.mx
- » <http://ott.mty.itesm.mx>

PRODUCCIÓN ENZIMÁTICA DE JARABE FRUCTOSADO A PARTIR DE JUGO DE CAÑA DE AZÚCAR

Área estratégica

- » Biotecnología

Sector

- » Alimenticio

Cátedra de Investigación

- » Bioprocesos

Producto

- » Sistema mejorado para la obtención de jarabe fructosado, con un proceso de menor impacto ambiental.

Ventajas tecnológicas

- » Permite el reuso de la enzima por periodos prolongados, reduciendo el costo de producción.
- » Aumenta 20 por ciento más el rendimiento, respecto a los procesos ya existentes.
- » Produce un análogo de fructuosa de maíz preferido por la industria refresquera.

Propiedad intelectual

- » Prototipo experimental
- » 2 patentes y 6 solicitudes de patente (US7435564; CUBA; PCT/IB2004/003163; Pa/A/2006/003597; US60/507149, AU-2004276578; CN-200480035027-9; ZA-200603333)

Titular

- » Tecnológico de Monterrey

Inventores

- » Marco Antonio Rito Palomares, Sergio Román Othón Serna Saldívar

Mercado

- » Industria alimenticia y refresquera

Transferencia de Tecnología

- » Licencia

Informes

- » Oficina de Transferencia de Tecnología
- » Tel: (81) 8358-2000, Ext. 4989
- » Correo: ott.mty@itesm.mx
- » <http://ott.mty.itesm.mx>

DISPOSITIVO PARA PRUEBAS DE TENSIÓN EQUIBIAXIAL EN ELASTÓMEROS Y MÉTODO DE USO

Área estratégica

- » Manufactura y Diseño

Sector

- » Química

Cátedra de Investigación

- » Nanomateriales para Dispositivos Médicos

Producto

- » Dispositivo para realizar pruebas de tensión equibiaxiales a una membrana elastomérica con el fin de obtener las curvas de esfuerzo y deformación en materiales.

Ventajas tecnológicas

- » Permite determinar la deformación de una membrana elastomérica circular.
- » Elimina errores de medición registrando solo la proyección de la curva.

Propiedad Intelectual

- » Prototipo experimental.
- » 1 Solicitud de patente (MX/a/2008/016470)

Titular

- » Tecnológico de Monterrey

Inventores

- » Alex Elías Zúñiga, Ciro Ángel Rodríguez González y Víctor Calva Mendoza

Mercado

- » Empresas de manufactura e industria química de polímeros

Transferencia de Tecnología

- » Licencia

Informes

- » Oficina de Transferencia de Tecnología
- » Tel: (81) 8358-2000, Ext. 4989
- » Correo: ott.mty@itesm.mx
- » <http://ott.mty.itesm.mx>

» CÉLULAS DE INCUBACIÓN

Doctorandos convierten sus conocimientos

31 estudiantes de doctorado son líderes del nuevo programa "Células de Incubación"

Célula Aerovantech

Producto Desarrollo de vehículos aéreos no tripulados

Líder David Alejandro Arellano Escárpita

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Autotrónica

Asesores Horacio Ahuett, Arturo Galván



Célula BioTech

Producto Dispositivo para la detección de cáncer cérvico-uterino

Líder Jesús M. Seáñez de Villa

Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones

Cátedra Diseño e Innovación en Ingeniería

Asesores Olivia Maricela Barrón Cano, Noel León Rovira



Célula Arcora

Producto Dado reconfigurable para el termoformado de plásticos o hidroconformado mecánico, para fabricar empaques

Líder José Luis Vargas Luna

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Dispositivos Biomédicos

Asesor Jorge Armando Cortés Ramírez



Célula Pennedle

Producto Aguja para aspirado de médula ósea y biopsia de hueso

Líder Manuel Ignacio Varela Jiménez

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Dispositivos Biomédicos

Asesor Jorge Armando Cortés Ramírez



Célula TecSol

Producto Energía solar aplicada a sistemas de refrigeración por absorción

Líder Juan Pablo Vargas Bautista

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Energía Solar y Termociencias

Asesor Alejandro Javier García Cuéllar



Célula Sittarob

Producto Sistema in situ para el tratamiento térmico aeróbico de residuos orgánicos biodegradables

Líder Blanca Nelly Flores Arriaga

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Uso Sustentable del Agua

Asesor Miguel Ángel López Zavala



Célula ED&S

Producto Dispositivos de electroterapia remota para que los pacientes reciban la terapia en su domicilio a través de internet.

Líder Marco Antonio Parra Vilchis

Maestría en Ciencias con Especialidad en Ingeniería Electrónica

Cátedra Sistemas Biointeractivos y BioMEMS

Asesor Sergio Omar Martínez Chapa



Célula TermiaTec

Producto Sistema de captación-concentración de energía solar térmica para la solución de trigeneración doméstica (generación eléctrica-refrigeración-agua caliente)

Líder Bruno Cárdenas Castañeda

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Diseño e Innovación en Ingeniería

Asesor Noel León Rovira



Célula Investigaciones Industriales Mariscal S.A. de C.V.

Producto Sistema de generación de energía eléctrica a partir de un captador-concentrador de la energía térmica solar

Líder Eduardo Mariscal Hay

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Diseño e Innovación en Ingeniería

Asesor Noel León Rovira



Célula Detección y Pre-diagnóstico Remoto de Cáncer de mama (mediante Inteligencia Artificial)

Producto Sistema para la detección remota y prediagnóstico de clusters de microcalcificaciones en mamografías

Líder Edén Alejandro Alanís Reyes

Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones

Cátedra Computación Evolutiva

Asesor Hugo Terashima Marín



Célula TefiLux

Producto Lámparas de LEDs de alta eficiencia energética para iluminación de exteriores

Líder Cinthia Guadalupe Benítez Campos

Maestría en Ciencias con Especialidad en Sistemas de Manufactura

Cátedra Diseño e Innovación en Ingeniería

Asesor Noel León Rovira



Célula TopMach

Producto Estabilidad dinámica en máquinas herramienta de alto rendimiento.

Líder Daniel Olvera Trejo

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Nanomateriales para Dispositivos Médicos, Máquinas Inteligentes

Asesores Alex Elías Zúñiga, Ciro A. Rodríguez González, Héctor Rafael Siller Carrillo



Célula Movital

Producto Servicios de tele-salud mediante el uso de dispositivos móviles

Líder Enrique González Guerrero

Maestría en Ciencias con Especialidad en Ingeniería Electrónica

Cátedras Redes Inalámbricas y Movilidad, Sistemas Biointeractivos y BioMEMS

Asesor: Alfonso Ávila Ortega



Célula X-Keletec

Líder Mario Jorge Claros Salgado

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Vehículos Autónomos

Asesor Rogelio Soto Rodríguez



Célula Bio Sensik

Producto Dispositivo para evaluación equiaxial de elastómetros

Líder José Israel Martínez López

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedras Máquinas Inteligentes y Nanomateriales para Dispositivos Médicos

Asesores Héctor Rafael Siller Carrillo, Ciro A. Rodríguez González, Alex Elías Zúñiga



en empresas

Célula Postec

Producto Sistema estructural prefabricado de concreto postensado para construcción rápida de edificios

Líder Juan Álvarez Reyes

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Simulación y Mecánica Computacional

Asesores Sergio Gallegos Cázares, Carlos R. Salinas, Raymundo A. Cordero Cuevas



Célula Open SaaS Platform + Services

Producto Plataforma para entregar software en Internet por modelo de suscripción

Líder Javier Mijail Espadas Pech

Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones

Cátedra Desarrollo de Productos para Mercados Emergentes

Asesor: Arturo Molina Gutiérrez



Célula Protechi

Producto Tejido artificial (biopolímero) para la regeneración de tejidos en quemaduras cutáneas

Líder Rocío Gosch Ingram

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Dispositivos Biomédicos

Asesor Jorge Armando Cortés Ramírez



Célula Green Techn-Oil-Ogies

Producto Producción de biodiesel a partir de microalgas, mediante una tecnología innovadora que permite capturar las emisiones de bióxido de carbono.

Líder Gibrán Sidney Alemán Nava

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Uso Sustentable del Agua

Asesor Roberto Parra Saldívar



Célula Editorial Digital

Líder Claudia Lozano Pedraza

Doctorado en Estudios Humanísticos

Cátedra Creación Literaria

Asesor Felipe de Jesús Montes Espino-Barros



Célula ELVIA Nanofluids

Producto Fluidos refrigerantes para transformadores eléctricos y automóviles

Líder Edgar David Ramón Raygoza

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Nanomateriales para Dispositivos Médicos

Asesor Carlos I. Rivera Solorio



Célula Asesoría Financiera Inteligente

Producto Optimización y administración de portafolios de inversión mediante técnicas de inteligencia artificial

Líder Jonathan Arriaga González

Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones

Cátedra Computación Evolutiva

Asesor Manuel Valenzuela Rendón



Célula MicroMed

Producto Máquina de nano y micro-fabricación, para sistemas microfluidicos y biosensores

Líder Erika García López

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Máquinas Inteligentes,

Nanomateriales para Dispositivos Médicos

Asesores Ciro A. Rodríguez González, Héctor Rafael Siller Carrillo, Alex Elías Zuñiga



Célula Bio-Recombine Technologies

Líder Luis Mario Rodríguez Martínez

Producto Expresión de proteínas recombinantes para el diseño de medicamentos y vacunas

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Biofármacos

Asesor Mario Álvarez



Célula CarTec 2.0

Producto Diseño y construcción de un automóvil de dos plazas que utilice fuentes de energía alternas

Líder Ricardo Esteban Roberts Ugrinovic

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Autotrónica

Asesores Horacio Ahuett Garza, Pedro Antonio Orta Catañon



Célula LIN

Producto Libros Inteligentes para Niños diseñados para el desarrollo de habilidades cognitivas con énfasis en la experiencia lúdica

Líderes Berenice Bañuelos Orozco,

Alejandra Soria Gutiérrez

Doctorado en Estudios Humanísticos

Cátedra Memoria Literatura y Discurso

Asesor Blanca López de Mariscal



Célula I2PYMES

Producto Sistemas de Inteligencia Integral (SI2) para Asociaciones de PYMES, los cuales apoyan la generación de estrategias y toma de decisiones.

Líder Gilberto Olavarrieta Treviño

Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones

Cátedra Administración de Conocimiento-CEMEX

Asesor Francisco Javier Carrillo Gamboa



Célula Enzymatic Strategies

Producto Soluciones enzimáticas para el tratamiento de aguas residuales industriales

Líder Leticia Isabel Ramírez Cavazos

Doctorado en Ciencias de Ingeniería

Cátedra Uso Sustentable del Agua

Asesor Roberto Parra Saldívar



Célula AmITec Security Systems

Producto Sistemas de seguridad basados en tecnologías de inteligencia ambiental para la protección contra la delincuencia

Líder Gustavo Andrés López Hernández

Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones

Cátedra Inteligencia de Contexto

Asesor Ramón Brena Pinero



Célula Centro de Investigación-Intervención "Humanismo y Gestión"

Producto Diagnóstico de las PYMES e implementación del modelo Pentadimensional, que permite mejorar sus disfunciones

Líder Osmar Ernesto Arandia Pérez

Doctorado en Ciencias Administrativas

Cátedra Humanismo y Gestión

Asesor Consuelo García de la Torre



Célula Aulas Inteligentes

Producto Aulas inteligentes para el sector de educación básica, con una metodología de aprendizaje activo y enriquecidas con tecnología

Líder Leonardo David Glasserman Morales

Doctorado en Ciencias Administrativas

Cátedra Innovación en Tecnología y Educación

Asesor María Soledad Ramírez Montoya





CÉLULAS DE INCUBACIÓN

Crean células de incubación de empresas de base tecnológica

Este programa permitirá a los estudiantes de doctorado realizar sus estudios y, a la vez, desarrollar una empresa.

Michael Ramírez Vázquez

El número de estudiantes de doctorado en el Campus Monterrey asciende cada semestre: actualmente existen 380 alumnos distribuidos en los siete programas doctorales; de ahí la importancia de crear estímulos para potenciar su labor científica y fomentar proyectos que impacten positivamente en la solución de problemáticas urgentes.

Como una apuesta al desarrollo científico y tecnológico que realizan los doctorantes del Campus Monterrey, se creó el programa Células de Incubación, un proyecto impulsado por el doctor Alberto Bustani Ádem, rector de la Zona Metropolitana de Monterrey, y orientado a la incubación de empresas de base tecnológica, las cuales serán lideradas por los propios alumnos.

El doctor Francisco Cantú, director de Investigación y Posgrado, explicó que las Células de Incubación están vinculadas a los programas doctorales y a las cátedras de investigación; sin embargo, tendrán un proceso inverso al tradicional, ya que comenzarán con la identificación de una necesidad del mercado.

“En el programa doctoral tradicional, el alumno se incorpora a una cátedra de investigación, toma los cursos del programa, publica artículos junto con su profesor asesor, desarrolla su tesis y se gradúa. Con las Células de Incubación, el estudiante se incorpora a una cátedra de investigación, define su proyecto de incubación a partir del observatorio de oportunidades, y crea una célula de incubación que le permitirá establecer una empresa”, dijo el Dr. Cantú.

Con este esquema, agregó, el alumno cumple con todos los requisitos académicos de sus estudios, pues realiza todo el desarrollo científico



y tecnológico que implica su doctorado, pero a la vez comienza el desarrollo de su empresa.

MODELO DE CÉLULAS

Bajo este nuevo modelo, el alumno de doctorado es el responsable del proceso de incubación de la empresa. Asimismo, cuenta con el apoyo de una gran infraestructura y capital humano que incluye: un profesor asesor, investigadores posdoctorales, espacio en el Centro de Incubación y Transferencia de Tecnología (CITT), laboratorios y software especializado, apoyo en la solicitud de patentes y el prototipaje, apoyo administrativo, legal y fiscal, acceso a capital de riesgo, asesoría de expertos, un profesor asesor, alumnos de la modalidad emprendedora, beca de colegiatura, beca de sostenimiento, y recursos de las cátedras de investigación.

EVALÚAN PROPUESTAS

Recientemente, un comité evaluador encabezado por el Dr. Francisco Cantú, dio a conocer que se recibieron 31 propuestas para células de incubación, las cuales fueron formuladas por las cátedras de investigación del Campus Monterrey.

“Se convocó a las 79 cátedras de investigación del Campus Monterrey a que presentaran sus propuestas y se tuvo una respuesta de 31 proyectos. El comité decidió que, debido a esta demostración de interés por hacer investigación, las 31 propuestas son ganadoras y

todas recibirán el apoyo de acuerdo a sus necesidades”, aseguró el doctor Cantú.

En dos rondas, los titulares de las 31 propuestas hicieron la presentación oficial de su proyecto ante el comité. Posteriormente, en una ceremonia realizada en el Auditorio del Centro de Biotecnología, todos recibieron oficialmente su diploma que los acredita como líderes de este nuevo proyecto de investigación del Campus Monterrey.

QUÉ ES UNA CÉLULA DE INCUBACIÓN

- Un grupo de personas que desarrollan una empresa de base tecnológica.
- Un alumno de doctorado es el responsable del proceso de incubación.
- La célula es propuesta por una Cátedra de Investigación.
- En las células participan profesores y otros alumnos de posgrado y licenciatura.
- Utilizan la infraestructura disponible en la incubadora CITT.

NÚMEROS

- 380 alumnos de doctorado estudian en el Campus Monterrey
- 31 células de incubación han sido aprobadas inicialmente.
- 80 alumnos de doctorado serán alojados en el Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología (CITT)

Diseñarán medicamentos con “ADN basura”

Alumno de doctorado lidera la célula de incubación “Bio Recombine”.

Michael Ramírez Vázquez

La ciencia está demostrando que nada hay en la naturaleza que deba ser desestimado y desechado. Ni siquiera las moléculas de ADN que no generan proteína y que, como tal, son denominadas “ADN basura”. El reto de explotar las posibilidades de estas moléculas sin utilidad aparente lo toma Luis Mario Rodríguez Martínez, alumno del Doctorado en Ciencias de Ingeniería, al proponer y liderar la Célula de Incubación “Bio Recombine”.

“Nuestro objetivo es diseñar proteínas recombinantes o biomoléculas a nivel de ingeniería genética y recuperarlas en grandes volúmenes, para atender al sector biofármaco desarrollando medicamentos y vacunas, y al sector alimenticio diseñando enzimas que le presten algún valor añadido a los alimentos. Queremos generar una industria que no existe, a partir del desarrollo de plataformas tecnológicas integrales”, afirmó el M.C. Luis Mario Rodríguez, miembro de la Cátedra de Investigación en Biofármacos.

LA PROTEÍNA A LA INDUSTRIA

El doctorando explicó que las proteínas se encuentran de manera natural y obligada en todos los seres vivos, pues son herramientas elementales para la vida e imprescindibles para el crecimiento del organismo. Las proteínas tienen sus planos dentro de la estructura del ADN; sin embargo, dentro de las células existen secuencias de ADN que no contienen instrucciones para codificar proteínas, y por lo tanto, parecen no tener función, por eso se le denomina “ADN basura”.

“Estas secuencias de ADN intervienen directamente en los mecanismos de regulación de la expresión génica, por citar una de sus funciones, y actualmente la ingeniería genética se vale de ellas para optimizar los procesos de expresión de proteínas recombinantes.



» El doctorando Luis Mario Rodríguez Martínez, líder de la célula de incubación, y dos integrantes del grupo de investigadores: Lic. Adriana Espinoza Mendoza y C.P. Laura Suárez Peña.

El principio de diseñar una proteína recombinante radica en cortar y pegar (*cut-paste*) de un organismo a otras secuencias de ADN que sí codifiquen para proteínas de interés y con ello producirlas de manera biosintética en diferentes escalas, que puede ser desde un pequeño tubo en un laboratorio, a reactores de varios litros a nivel industrial”, expresó.

Cada molécula, aunque comparte y se rige bajo los mismos principios biológicos, requiere un diseño particular y una evaluación experimental del proceso, debido a que no existen patrones absolutos que permitan obtener una única estrategia sin posibilidad de error.

“En general cada nueva biomolécula que nos propongamos diseñar con miras al desarrollo de vacunas, enzimas con aplicaciones industriales y de investigación, o en general cualquier proteína de interés, debe pasar por dicho proceso”, añadió.

Actualmente, dijo, ya existen ejemplos puntuales de biomoléculas. En abril de 2009, el doctor Mario Álvarez, titular de la Cátedra de Investigación en Biofármacos, y asesor de esta célula de incuba-

ción, abordó la problemática del brote infeccioso de AH1N1 desarrollando una vacuna experimental cuyo principio activo es el mismo: diseñar una proteína recombinante.

“Este tipo de vacunas tienen las ventajas del bajo costo, la posibilidad de diseñar vacunas que atiendan a una gran variedad de cepas, y la rapidez para producirse con respecto a otros modelos tradicionales”, comentó.

¿QUIÉNES CONFORMAN LA CÉLULA?

Esta célula de incubación está integrada por un grupo multidisciplinario en el que participan alumnos de pregrado, de posgrado, y de posdoctorado, tales como Daniela Alejandra Quintanilla Hernández, Natalia Chaveznava Montalvo, Sergio Alfonso Galaz Segura, Ana Isabel Navarrete Pérez, Alejandra Garza Cantú, Rocío Alejandra Chávez Santoscoy, y la doctora Mary Rocha.

Para Luis Mario Rodríguez, liderar esta célula de incubación es “una excelente oportunidad para que los futuros investigadores de México adquieran las herramientas necesarias y, con el tiempo, podamos tomar un rol de liderazgo dentro de la consolidación científica y tecnológica que nuestro país tanto necesita”.



CÉLULAS DE INCUBACIÓN

Incuban tres empresas del área biomédica

Con sus proyectos científicos, alumnos del Doctorado en Ciencias de Ingeniería lideran tres células de incubación.



» Los doctorandos Manuel Ignacio Varela, Rocío Gosch y José Luis Vargas pertenecen a la Cátedra de Investigación en Dispositivos Biomédicos.

Michael Ramírez Vázquez

El programa de células de incubación del Campus Monterrey pretende romper paradigmas en la investigación con un proceso inverso al tradicional. Con este modelo, primero se detectan las necesidades que hay en el mercado y, una vez identificadas, se realiza la investigación para satisfacer dichas demandas.

Este esquema generado desde las cátedras de investigación, permite la incubación de empresas de base tecnológica, como las que se desarrollan en la cátedra de Dispositivos Biomédicos, dirigida por el doctor Jorge Armando Cortés Ramírez, que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante prótesis, instrumentación médica y materiales quirúrgicos.

AGUJA PARA MÉDULA ÓSEA

El ingeniero Manuel Ignacio Varela Jiménez, alumno del Doctorado en Ciencias de Ingeniería (DCI), tiene a su cargo la célula de incubación Pennedle, mediante la cual desarrolla una innovadora aguja para el aspirado de médula ósea.

“Nuestro producto consiste en una aguja para realizar el aspirado de médula ósea y tomar biopsias de

hueso en una misma punción, facilitando la labor del médico y reduciendo el dolor en el paciente”, explicó el doctorando.

Comentó que prevé obtener ingresos hasta por 8 millones de pesos en un periodo de cinco años, y tener una participación en el mercado internacional.

TEJIDO ARTIFICIAL PARA QUEMADURAS

Las quemaduras son las agresiones más graves de la piel, pero también pueden afectar a los órganos y tejidos que se encuentran debajo de la epidermis. Se estima que en México se registran más de 2 mil pacientes al año por quemaduras, de los cuales 600 tienen quemaduras extensas o especiales que requieren hospitalización.

A través de la célula de incubación Protech, la ingeniera Rocío Gosch Ingram desarrolla un tejido artificial para quemaduras de segundo y tercer grado. “Hemos desarrollado un biopolímero antibacterial y hemostático que promueve la regeneración de tejidos. Contamos con un nuevo método de extracción y síntesis que logra reducir costos y tiempo de proceso”.

La estudiante del DCI señaló que sus planes son incorporarse al mercado en un 5 por ciento durante el primer año.

EMPAQUES FINOS Y PRECISOS

Por su parte, José Luis Vargas Luna, alumno del mismo programa doctoral y líder de la célula de incubación Ancora, desarrolla un dado reconfigurable con el que se podrán fabricar empaques de acuerdo a las necesidades específicas del cliente.

“Nuestro producto es un dado reconfigurable para el termoformado de plásticos, que nos ayudará a romper paradigmas en la manufactura de empaques, dándole una mayor flexibilidad a la generación de moldes, lo que nos ayudará a abrir nuevos nichos de mercado”.

Aseguró que esta herramienta permitirá empaquetar artículos de acuerdo a la forma y tamaño específico del producto, lo que permite ahorrar la materia prima y aprovechar más los espacios.

“El dado permite cambiar su forma y hacer cualquier tipo de empaque. No hay algo parecido en el mercado a este nivel. La idea es desarrollar algo nuevo, estamos trabajando con actuadores de nueva generación que nos permiten hacer formas más finas y precisas”, concluyó.

» CÉLULAS DE INCUBACIÓN

Energía solar ¡más barata!

Alumnos del Doctorado en Ciencias de Ingeniería desarrollan sus empresas con tecnologías basadas en energía alternativa.

Michael Ramírez Vázquez

Las fuentes de energía alternativa reducen el impacto ambiental, porque en vez de utilizar combustibles fósiles no renovables como el carbón, el petróleo o el gas natural, utilizan recursos renovables como el sol, el viento y hasta las olas del mar; además, su uso no emite gases tóxicos que contaminan la atmósfera. Sin embargo tienen una gran desventaja: su alto costo.

Una opción verdaderamente económica de estas tecnologías es la que ofrecerán los alumnos del Doctorado en Ciencias de Ingeniería (DCI) a través de sus empresas de base tecnológica que forman parte del nuevo programa Células de Incubación. Ellos pertenecen a la Cátedra de Investigación en Diseño e Innovación en Ingeniería, dirigida por el doctor Noel León Rovira, quien a la vez es su asesor en estas empresas.

TRIGENERACIÓN: TODO EN UNO

El doctorando Bruno Cárdenas Castañeda lidera la célula de incubación Termia Tec, que tiene como objetivo desarrollar una solución de trigeneración doméstica basada en la energía solar térmica.

“La trigeneración doméstica es un sistema de electricidad, agua caliente y refrigeración para el hogar, que puede trabajar las 24 horas del día. La idea es brindar una alternativa económica de abastecimiento energético y contribuir a la protección del medio ambiente, ya que es una solución libre de emisiones”, explicó.

Agregó que en la actualidad las altas tarifas de energía eléctrica representan un gran problema para el consumidor, y que “la energía eléctrica hecha con celdas solares son sistemas muy caros.

Por ello nuestro objetivo es competir con una opción más económica y con dispositivos que requieran menos espacio”.

“En México, la mayoría de la electricidad se genera a base de la quema de combustibles fósiles. En realidad, cuando consumimos electricidad, lo único que estamos haciendo es quemando petróleo. Nuestro sistema ahorra la emisión de gases”.

MÁS ILUMINACIÓN, MENOS GASTO

La célula de incubación de la alumna Cinthia Benítez Campos se llama Tefi Lux, y su meta es desarrollar lámparas de alta eficiencia energética para la iluminación de exteriores.

“En nuestra empresa desarrollaremos dispositivos de control para luminarias basadas en LEDs, para diseñar, producir y comercializar lámparas de alta eficiencia energética. Nuestro enfoque es el mercado de iluminación, y ofreceremos nuestra tecnología a grandes compañías ya establecidas como Phillips, y a otras que apenas se están abriendo camino en el mercado de la iluminación con LEDs”, comentó la investigadora.

Aseguró que su producto tendrá una gran ventaja competitiva, debido a que utiliza una técnica innovadora que brinda mayor eficiencia luminosa, menor calentamiento y más ahorro de energía, lo que hace de esto un producto sustentable. “Con menos energía, iluminaremos más”.

SIMPLICIDAD Y BAJO COSTO-

Por su parte, el doctorando Eduardo Mariscal Hay tiene como objetivo el desarrollo de un turbogenerador que pueda alimentarse de energía solar en lugar de funcionar con combustibles no renovables.

“Estamos diseñando un turbogenerador basado en un turbocargador automotriz, pero acoplado a un generador, cuya ventaja es que



» Los estudiantes de doctorado Cinthia Benítez, Eduardo Mariscal y Bruno Cárdenas, buscan una solución más económica en fuentes de energía solar.

pretende alimentarse de energía solar y con ello ser ambientalmente aceptable”, comentó.

“La base del sistema es su simplicidad y su bajo costo, dado que los elementos que se seleccionan son de acceso fácil. Pretendemos competir con empresas que trabajan con motor Stirling, y con plantas de generación cuya fuente de energía es el diesel o la gasolina”, aseguró.

IDTEC Automatización: empresa de éxito



Gabriela Faz Suárez

Ganar la confianza y credibilidad del mercado es uno de los principales retos con los que se ha enfrentado IDTEC Automatización, empresa de base tecnológica que nació durante el trabajo de los ingenieros Jesús Francisco Salazar Corpus y Gerardo Arturo Vallejo Moreno, dentro del programa de Celdas Didácticas de Manufactura del Tecnológico de Monterrey.

En sus inicios, gracias al apoyo del Dr. Mario Martínez, actual Director de la División de Innovación, Tecnológica y Emprendimiento del Tecnológico de Monterrey, se impulsó este proyecto otorgándoles al Ing. Vallejo Moreno, director general y al Ing. Salazar Corpus, director de operaciones de la empresa, un lugar físico y una línea de crédito dentro de la Institución, constituyéndose así, a través de un modelo mixto que combinaba una estructura legal que identificaba a la empresa como parte del Tecnológico de Monterrey y al mismo tiempo ofrecía al cliente la garantía de contar con un servicio de venta y postventa, proporcionado por ellos mismos a través de un *spin off* creado especialmente para ello.



La empresa comenzó a operar formalmente en el año 2000, especializándose en la industria automotriz, sin embargo para el año 2002, el país atravesó por una fuerte crisis económica en donde este mercado fue de los más afectados, situación que los orilló a 'jubilarse' del ramo automotriz, e incluso a pensar en la posibilidad de terminar sus operaciones. A partir de esta experiencia, decidieron dar marcha atrás y empezar de nuevo buscando redefinirse como empresa, por lo que se dedicaron a investigar y analizar diferentes mercados a los cuáles ofrecer sus servicios, llegando finalmente a la industria de alimentos y bebidas, industria de gran importancia ya que por sus características, siempre requiere maquinaria y equipo de vanguardia para hacer más eficientes sus líneas de producción.

Con este replanteamiento de objetivos IDTEC Automatización cambió a un enfoque en el que ya no ofrece maquinaria genérica, "cambiamos de lo que hacíamos antes, que era preguntarle al cliente sus necesidades y desarrollar maquinaria específica para cubrirlas, a darnos cuenta que el mercado global pide que presentes tu producto ya terminado y listo para adaptarlo a necesidades individuales específicas, por lo que ahora llegamos al cliente con un producto ya desarrollado y especializado para realizar alguna función, por ejemplo: un robot para manejo de cajas de cartón, o uno diferente para manejo de sacos, diseñado especialmente para adaptarlo a los requerimientos y características de cada usuario".

IDTEC AUTOMATIZACIÓN, UN CASO DE ÉXITO

Considerada como empresa distinguida al contar con gran potencial de crecimiento y aportar beneficios para el país a través de una propuesta innovadora de modelo económico, IDTEC Automatización forma parte del grupo de emprendedores de la red Enlace E+E, (Empresarios Emprendedores de Alto Valor), organismo formado por empresarios que cuentan con una sólida trayectoria profesional, y que ayudan con su experiencia a empresas *amateurs* para que consoliden su crecimiento.

En la actualidad la empresa cuenta con diversas áreas de servicio como robótica, herramientas de robot (EOAT), diseño de máquinas, cableado de gabinetes y sistema de vacío PIAB, además de ofrecer una línea de servicios de 7x24 que cubre las contingencias que puedan surgir con relación a sus equipos, dando así un servicio integral en todo momento a sus clientes. En cinco años IDTEC ha logrado incursionar en el mercado nacional de la robótica ofreciendo soluciones integrales en el manejo de materiales y estableciendo alianzas estratégicas con los tres principales fabricantes de robots del mundo: Fanuc Robotics, Motoman y ABB Robotics.

- » Directores de la empresa IDTEC Automatización: Ing. Jesús Francisco Salazar Corpus e Ing. Gerardo Arturo Vallejo Moreno
- » Correo electrónico: gerardo.vallejo@idtec.com.mx

» Advierte error en el sistema de transparencia en México

Michael Ramírez Vázquez

El sistema mexicano de transparencia y de acceso a la información es un modelo con tendencia al fracaso. Los organismos de transparencia son, paradójicamente, los menos transparentes, incluso más que las administraciones estatales y los poderes judiciales.

Así lo asegura Víctor Peña, alumno del Doctorado en Política Pública (DPP), en un ensayo donde analiza la Ley Federal de Acceso a la Información Pública y sus réplicas a nivel estatal y municipal, y con el cual recibió la Mención Honorífica en el XXIII Concurso del Consejo Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), que en esta edición recibió 21 trabajos de investigación, provenientes de toda América Latina.

“En este trabajo trato de reconstruir el modelo mexicano de transparencia y hago un análisis jurídico sobre la Ley Federal de Transparencia. Y lo que encuentro es que el diseño legal tiende a la desintegración y a perjudicar su coordinación. La forma en que se aborda el tema de transparencia en los tres niveles (federal, estatal y municipal) lo vuelve insostenible y tendiente al fracaso”, expresó.

UNA FALLA DE ORIGEN

El problema no es la transparencia en sí, sino la manera en que se ha implementado, pues se creó un organismo sin experiencia, con recurso humano inexperto en el tema e inventando procesos, señaló el alumno, miembro de la Cátedra de Investigación en Administración Pública, Gobierno y Ciudadanos, de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública (EGAP).

“Desde el principio se apostó a la autonomía de los institutos de transparencia porque, al ser independientes, iban a tener más poder para atacar la corrupción. Pero lo que ha pasado es que ahora hay mucha independencia pero pocos controles de gasto. Entonces, sucede que los organismos de transparencia son los más opacos que hay. Paradójicamente, son los menos transparentes”, explicó.

El investigador aseguró que los institutos estatales de transparencia han sufrido una crisis tras otra, tras otra; lo cual demuestra que es un modelo que tiende al fracaso y que debe ser reconstruido. Además, los organismos encargados de vigilar y garantizar la transparencia en el país no han sido capaces de disminuir los índices de corrupción y tampoco generan confianza entre la ciudadanía.

Comparó el sistema de transparencia con el sistema electoral y comentó que “el sistema electoral mexicano sí ha mantenido una constante evolución, pues tiene una historia de maduración. En contraste, a los institutos de transparencia inmediatamente los hicieron ‘adultos’, y les negaron la oportunidad de ir madurando gradualmente”.

APRENDER DE LOS ERRORES

El doctorando explicó que su metodología de investigación fue un tanto atípica, ya que no se basó en los casos de éxito, sino en los fracasos, lo cual va en contra de la corriente. “Esta es una corriente nueva: detectar y aislar lo que falla, para aprender del error y no copiar los triunfos”.



» Víctor Peña, alumno del DPP, obtiene Mención Honorífica del CLAD con un análisis crítico de los sistemas de acceso a la información en México.

“Me aparté del clásico esquema de buscar casos de éxito, al encontrar fallas en el sistema, y sobre eso construí mi reflexión. También quise apartarme de la idea de que el modelo mexicano es el mejor. Una cosa es la transparencia y el acceso a la información, y los beneficios que esto puede tener, y otra es la manera en la cual, a través de políticas públicas, se decide la forma en que se van a abordar. Actualmente la Ley Federal dispersa las obligaciones de transparencia, cada uno trabaja por su lado. Sí se observan reglas generales, pero la forma de actuar es: cada quién por su lado”, reflexionó.

» Correo electrónico:
victor.s.pena@gmail.com



Iliana Bodero Murillo

Si las 77 plantas de Cemex no tuvieran estandarizado el lenguaje con el que denominan sus procesos más importantes, ¿cómo podría manejarse este negocio si cada quien entendiera de manera diferente lo que es, por ejemplo, un "paro de horno"? Con ejemplos como éste ofrecidos en su conferencia magistral "Mejora y Estandarización de Procesos", Thierry Brunet, ex director de Cemex-Way, inauguró el VII Foro Seis Sigma, celebrado en agosto, en la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas, EGADE, del Tecnológico de Monterrey.

El VII Foro Seis Sigma, organizado por el Programa en Six Sigma, BMGI-ITESM, del Centro de Calidad y Manufactura, y liderado por el Dr. Alberto Hernández Luna, tiene como objetivo "servir como facilitador en la difusión de las mejores prácticas de Seis Sigma en las empresas de la comunidad, para fortalecer el despliegue de la Metodología Seis Sigma, en apoyo a la competitividad" (<http://6sigma.mty.itesm.mx>).

En este sentido, distintas empresas de la comunidad tuvieron la oportunidad de enviar y presentar sus proyectos Seis Sigma, donde un jurado calificador

-conformado por personas experimentadas tanto de la industria como de la academia- evaluaron la aplicación y seguimiento de la metodología Seis Sigma, eligiendo a:

1er. Lugar Praxair, con su proyecto: "Pérdida de señal en el rastreo-satelital" – Flota Vehicular

2do. Lugar Continental Guadalajara, con su proyecto: "Reducción en el consumo de refacciones"

3er. Lugar Continental Guadalajara, con su proyecto: "Cadena de suministros"

Praxair, ganador de esta VII edición, tendrá la oportunidad de participar en el Congreso Internacional ASQ-2011 en Pittsburgh; el ganador del VI Foro Seis Sigma 2009, Continental de Guadalajara, obtuvo el tercer lugar en la competencia internacional dentro del Congreso Internacional de la ASQ-2010, en San Louis Missouri.

Aunque Seis Sigma, reconoció el Ing. Brunet, no es la metodología de estandarización que siguió Cemex, sí es de las mejores, enfatizó. Seis Sigma es una metodología estructurada y sistemática para mejorar los procesos de todas las áreas de su negocio.

El Tecnológico de Monterrey en asociación con Breakthrough Management Group International (BMGI) ofrecen el Programa de Certificación Internacional en Six Sigma Green Belt y Six Sigma Black Belt, ambas certificaciones expedidas por BMGI.

Además de ello, presenta también la Especialidad en Seis Sigma (ESS), dirigida específicamente a quienes tienen la responsabilidad de diseñar e implementar sistemas de mejora continua basados en esta metodología, con la integración de elementos humanos, administrativos y tecnológicos.

"HACER LO QUE SE TIENE QUE HACER Y HACERLO BIEN"

"Los procesos de estandarización tienen mucho que ver con asegurar que todo aquello que mejoramos permanezca", afirmó el orador invitado; y continuó: es la manera sólida de apuntalar esas mejoras para que sigan y permanezcan. ¿Para qué mejorar?

¿Por qué estandarizar?

- Para mejorar procesos: todo lo que hacemos al final del día es un proceso y tenemos siempre la oportunidad de mejorarlo

- Reducir costos

- Incrementar calidad

- Institucionalizar procesos: vacunando para que no sea una moda, contra los nuevos cambios que vengan, para que esta mejora que logramos quede ahí y logre los beneficios planteados a largo plazo

» El Dr. Alberto Hernández, director de la Especialidad en Seis Sigma, otorgó un reconocimiento al ex director de Cemex-Way, Thierry Brunet, quien fue el orador invitado al evento.

» Correo electrónico: alberto.hernandez@itesm.mx

Crean programa *Honors* de doble titulación, Tecnológico de Monterrey y Carnegie Mellon

Iliana Bodero Murillo

México ha pasado, de ser el número dos en exportaciones a Estados Unidos, a la tercera posición después de China. Su competitividad sigue bajando a diario, afectando la economía de todos los mexicanos, y se ve al frente de amenazas en las que los trabajos masivos de mano de obra se ven desplazados a otros países. En contraste, China ha ido incrementando su competitividad apostándole al desarrollo tecnológico. Para que México "se ponga al tiro" debe tener gente con la capacidad de generar, comercializar y acercar la tecnología a los grandes productores y comercializadores del mundo.

Desarrollar a estos expertos permitirá cubrir el vacío que representa la incapacidad de crear ese vínculo entre la generación de tecnología y quienes la comercialicen. Este "tercer elemento" o gap es la apuesta del Programa MS-RT, Master of Science in Robotic Technologies, programa de élite creado entre el Instituto de Robótica de Carnegie Mellon y la Escuela de Ingeniería del Tecnológico de Monterrey.

El MS-RT es un programa que Carnegie Mellon tiene establecido a nivel mundial, y el Tecnológico de Monterrey fue seleccionado como sede para México y América Latina. Esta alianza surge "por el reconocimiento al impacto social que tiene el Tecnológico de Monterrey en México y países latinoamericanos, y por el éxito del Programa Emprendedor en sus egresados. La relación se ha ido fortaleciendo desde hace varios años por la oportunidad que han tenido los estudiantes tanto de licenciatura como de posgrado, de realizar intercambios y estancias en el Instituto de Robótica", comentó el Dr. Sergio Sedas, director de la carrera de Mecatrónica. El Dr. Sedas ha trabajado con el Dr. Mel Siegel, Director de MSRT, y Rachel Burcin, ambos miembros de Carnegie Mellon, para concretar este acuerdo.

El MS-RT es un programa para alumnos de alto rendimiento que buscan una experiencia internacional, en dos univer-

sidades de prestigio. Estos estudiantes podrán beneficiarse de una doble titulación: Maestría en Automatización, por el Tecnológico de Monterrey, y el Master of Science in Robotic Technologies, de la Universidad de Carnegie Mellon, y que busquen la oportunidad de iniciar o trabajar en empresas que desarrollen, manufacturen o distribuyan productos de alta tecnología.

Los candidatos que aspiren a este programa serán entrevistados por un comité que evaluará los siguientes requisitos: alto rendimiento académico, formación integral, actividades extra-académicas y un perfil que fomente el desarrollo, la aplicación y comercialización de alta tecnología.



- » Con este programa, los estudiantes realizarán intercambios y estancias en el Instituto de Robótica de Carnegie Mellon.
- » Correo electrónico: sergio.sedas@itesm.mx

VIII CIAO

9-12 NOVIEMBRE 2010
MONTERREY, MÉXICO.

INDIVIDUO Y SOCIEDAD, REDES Y FORMAS
EMERGENTES DE ORGANIZACIÓN.



<http://egade.mty.itesm.mx/viiiicio/>

Fecha Límite para la Recepción de Ponencias: 17 de Septiembre.
Envío de Ponencias: congreso.viii.ciao@gmail.com

» Investigación para solucionar problemas prácticos



» Los estudiantes Juan Enrique Basteris, Montserrat Rebeil, Nayeli Victorino, Dunque Martínez, y la Dra. Gabriela Farías (centro) son los autores de "Gestión Estratégica en PyMEs: El reto para la economía en México".

Iliana Boderó Murillo

Emerge un problema, y hay que actuar, rápido, so riesgo de perder importantes cosas. No hay tiempo que perder y, así, muchas de las carreras universitarias preparan a sus egresados para lidiar con la urgencia de la practicidad. Pero investigar el problema para encontrar una mejor solución requiere tiempo, y esto fue lo que hicieron un grupo de alumnos de la licenciatura en Contabilidad Pública y Finanzas cuyo trabajo de investigación se publicó en septiembre en la revista de Contaduría Pública, del Instituto Mexicano de Contadores Públicos (<http://contaduriapublica.org.mx/>).

Juan Enrique Basteris, Montserrat Rebeil, Nayeli Victorino, Dunque Martínez, son los autores de "Gestión Estratégica en PyMEs: El reto para la economía en México", investigación que valida la importancia de los sistemas de control administrativo basados en información contable para facilitar el desarrollo y evaluación de las estrategias en la PYMES. Este trabajo de divulgación científica fue resultante de la implementación de la técnica Aprendizaje Basado en la Investigación, ABI, que la Dra. Gabriela María Farías Martínez desarrolló con sus alumnos de la clase Sistemas de Planeación Estratégica y Control Administrativo, impartida durante el semestre académico de agosto-diciembre de 2009. "Tradicionalmente en los programas académicos de contaduría, no es evidente la formación en investigación, porque las carreras y contenidos tienen orientación práctica, y a veces es difícil que podamos capitalizar o vivir la importancia de la investigación para precisamente tener más argumentos para resolver los problemas. Tuve la oportunidad de tomar esta capacitación, orientada a los profesores del Sistema Nacional de Investigadores, SNI, que

detonó la inquietud de implementar ABI en licenciatura", explicó la Dra. Farías, Candidato a Investigador Nacional por el Sistema Nacional de Investigadores(SNI).

PLANTEAMIENTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA CON ABI

Junto a Marta Cázeres, de la Dirección de Desarrollo Académico, DDA, y Patricia Carranza, Directora del Departamento de Vínculo Académico y Desarrollo de Capital Humano, "nos dimos a la tarea de trabajar en esta intervención que tuvo dos propósitos: utilizar una estrategia para desarrollar en los estudiantes las competencias de acceso y uso de la información, y documentar los resultados obtenidos para fines de investigación educativa", indicó la titular de la cátedra. Empezó con el diseño de actividades encaminadas a fortalecer las competencias de uso y acceso a la información; el desarrollo de un mapa del conocimiento, que se fue documentando y haciendo crecer, la revisión de la literatura, siguiendo requerimientos y lineamientos, y la conclusión, con un artículo de divulgación profesional escrito por un alumno. La meta se logró: someter a revisión por parte de un comité formado por profesores y profesionales de la contaduría, fuera del Tecnológico de Monterrey, y publicar en esta revista arbitrada no indizada.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje la mancuerna: profesor, bibliotecario y facilitador pedagógico, es altamente benéfica para los estudiantes, quienes construyen su conocimiento de diferentes direcciones: el aula, la biblioteca, los medios de información, los libros técnicos. "El profesor necesita crear las oportunidades para que sus alumnos sientan la inquietud de consultar otras fuentes calificadas para aprender y que, por ejemplo en el caso de Contabilidad, alcancen tal nivel de discurso: 'tal método de fijación de precios de transferencia, pues sí, me la explicó la maestra, pero ya pude ver que hay otras técnicas que se contradicen'", reflexionó la investigadora.

Y concluyó: "El profesor que usualmente trabaja en forma 'aislada' tiene ahora referentes para conversar y promover la reflexión sobre su propia práctica, con la disposición de mejorarla y también aprender. Se enriquece intelectualmente no solo en la didáctica de su disciplina sino en la actualización del conocimiento, pues interviene y acompaña a los estudiantes en su proceso de investigar y descubrir nuevos conocimientos. De tal forma que ahora el proceso es aprender, enseñar y volver a aprender, pues la investigación estimula la curiosidad, desafía los paradigmas en profesores y alumnos y promueve el crecimiento intelectual en la Institución".

» Correo electrónico:
gabriela.farias@itesm.mx

Expresiones del surrealismo mexicano

Gabriela Faz Suárez

Pintora del llamado surrealismo mexicano, grande, y reconocida por sus obras pictóricas llenas de luz que transportan a otros mundos, Remedios Varo tenía, además de ese gran talento para plasmar sus pensamientos a través del pincel, otro preciado don: el de sus escritos, que comenzaron como un juego y, extrañamente, se convirtieron en una nueva forma para expresarse artísticamente.

Tan importante fue esta faceta como artista, que cuando le preguntaron en una entrevista si era escritora, así como era pintora, ella respondió: "A veces escribo como si trazase un boceto" (Castells 1997: 68)

Esta respuesta dio origen al título de la presente obra, "A veces escribo como si trazase un boceto, Los escritos de Remedios Varo", de la que Judith Farré Vidal, colaboradora de la Cátedra Memoria, Literatura y Discurso mencionó: "nos hallamos frente a una referencia indispensable para todo lector que pretenda conocer el universo creativo de Remedios Varo, y de paso, asomarse al de la Ciudad de México de mediados del siglo XX, lugar de encuentro de un nutrido grupo de intelectuales en el exilio".

En esta obra, cuya autora es la Dra. Edith Mendoza Bolio, quien también funge como profesora y miembro de la Cátedra de Investigación Memoria, Literatura y Discurso, del Tecnológico de Monterrey, se logra hacer un análisis estructurado en tres partes fundamentales: en la primera parte, llamada Estudio de los escritos de Remedios Varo, se plasman los textos autógrafos que hizo públicos la misma artista; en la segunda parte del libro se realiza una edición crítica de los escritos que la pintora man-

tuvo en lo privado, -mayormente apuntes de sus cuadernos personales-; y finalmente, como tercera parte de la obra, se encuentra la edición genética de los escritos, es decir, se da a conocer la versión más cercana a los textos originales provenientes del archivo Gruen (documentos personales de Walter Gruen, viudo de Remedios Varo), a los que la Dra. Mendoza tuvo acceso gracias a la colaboración directa de los señores Alexandra y Walter Gruen, a quienes visitó personalmente en el año de 2004.

Además, la obra incluye textos inéditos que la artista escribió en fotografías que enviaba a su familia, así como una obra de teatro que realizó en colaboración de su amiga y colega Leonora Carrington, y otros extractos de cartas y textos autógrafos que en vida nunca hizo públicos Remedios Varo.

Este libro es el resultado de una ardua investigación que terminó en mayo de 2008, con la publicación de la obra a través del apoyo conjunto entre el Tecnológico de Monterrey y las editoriales Iberoamericana/Vervuert y Bonilla Artigas Editores, S.A. de C.V.



Edith Mendoza Bolio
 Editorial Iberoamericana/Vervuert y Bonilla Artigas Editores, S.A. de C.V.
 ISBN: 9788484895251
 Primera edición
 Año de edición: 2010
 MADRID
 Correo electrónico:
 edith.mendoza@itesm.mx

DIRECTORIO DE POSGRADOS

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO (DIP)

Dr. Francisco J. Cantú Ortiz
fcantu@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8328.41.82

Director Asociado de Investigación

Dr. Rogelio Soto Rodríguez
rsoto@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5132

Director Asociado de Posgrado

Dr. Hugo Terashima Marín
terashima@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5145

ESCUELA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (EITI)

Director de Posgrado y Extensión

Dr. Jorge Limón Robles
jorge.limon@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5198

DIVISIÓN DE INGENIERÍA (DI)

Doctorado en Ciencias de Ingeniería (DCI)

Dr. Alex Elías Zúñiga
aelias@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5005, 5006

Especialidad en Biotecnología

Dr. Jorge Welti Chanes
jwelti@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4821

Especialidad en Ingeniería Industrial

Dr. Neale Ricardo Smith Cornejo
nsmith@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5426

Especialidad en Mecatrónica

Dr. Luis Eduardo Garza C.
legarza@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5486

Especialidad en Sistemas Ambientales y Energía

Dr. Alberto Mendoza Domínguez
mendoza.alberto@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5219

Especialidad en Nanotecnología y Materiales

Dr. Luz María Martínez Calderón
luzvidea@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5430

Especialidad en Ingeniería Civil

Dr. Sergio Gallegos Cázares
sergio.gallegos@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5411

Maestría en Ingeniería y Administración de la

Construcción (MAC)
Dr. Sergio Gallegos
sergio.gallegos@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5411

Maestría en Ciencias en Sistemas de Calidad y

Productividad (MCP)
Dr. Neale Ricardo Smith Cornejo
nsmith@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5426

Maestría en Ciencias en Ingeniería Energética (MIE)

Dr. Osvaldo Micheloud
osvaldo.micheloud@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5423

M.C. Javier Rodríguez Bailey

jrb@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5512

Maestría en Ciencias en Sistemas

Ambientales (MSA)
Dr. Alberto Mendoza Domínguez
mendoza.alberto@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5219

Maestría en Ciencias en Sistemas de

Manufactura (MSM)
Dr. Ciro Rodríguez González
ciro.rodriguez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5105

Maestría en Innovación Tecnológica y

Empresarial (MNN)
Ing. Flavio Marín Flores
fmarin@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5253

Desarrollo e Integración de Sistemas de

Manufactura (SIM)
Dr. Ciro Rodríguez
ciro.rodriguez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5105

Especialidad en Seis Sigma (ESS)

Dr. Alberto A. Hernández
alberto.hernandez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8328.44.12

DIVISIÓN DE MECATRÓNICA Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (DMTI)

Doctorado en Tecnologías de Información

y Comunicaciones (DTC)
Dr. José Luis Gordillo
jgordillo@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5140

Especialidad en Ciencias de la Computación
Especialidad en Electrónica y Telecomunicaciones
Especialidad en Sistemas Inteligentes

Maestría en Ciencias en Tecnología

Informática (MCT)
Dr. Ramón Brena Pinero
ramon.brena@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5246

Maestría en Estadística Aplicada (MET)

Dr. Olivia Carrillo G.
ocarrillo@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4519

Maestría en Ciencias en Sistemas

Inteligentes (MIT)
Dr. Ramón Brena Pinero
ramon.brena@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5246

Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica con

especialidad en Sistemas Electrónicos (MSE-E)

Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica con

especialidad en Telecomunicaciones (MSE-T)

Maestría en Ciencias con especialidad

en Automatización (MAT)
Dr. Gerardo Castañón
gerardo.castanon@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4993

Maestría en Administración

de Tecnologías de Información (MTI)
Dr. Celina Torres Arcadia
ctorres@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4545

ESCUELA DE GRADUADOS EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS (EGADE)

Doctorado en Ciencias Administrativas (DCA)

Dr. Anabella del Rosario Dávila Martínez
anabella.davila@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6150

Business Management (MBM)

Maestría en Administración y Dirección de

Empresas (MBA [TC y TP])

Master in Global Business and Strategy (MBA-

GBS)
Dr. Carlos Serrano Salazar
cserrano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6075

Maestría en Finanzas (MAF)

Dr. Ernesto Lozano
ernesto.lozano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6178

Maestría en Dirección Global

de Negocios (One-MBA)
Dr. Nicolás Gutiérrez G.
ngutierrez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6142

Especialidad en Administración de Servicios (EAS)

Dr. Javier Reynoso
jreynoso@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6179

Especialidad en Administración Financiera (EAF)

Dr. Ernesto Lozano
ernesto.lozano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6178

Maestría en Dirección para la Manufactura (MDM)

Dr. Federico Trigos
ftrigos@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00 Ext. 6169

Maestría en Negocios Internacionales (MIB)

Dr. Olivia Hernández Pozas
olivia_hd_z_p@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6040

Maestría en Mercadotecnia (MMT)

Dr. Raquel Minerva Castañón González
rcastano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00 Ext. 6177

Global MBA (Global MBA)

Dr. Miguel Moreno Tripp
morenotripp@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00 Ext. 85 6178

CEMS MIM (CEMS MIM)

Dr. Olivia Hernández Pozas
olivia_hd_z_p@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.60.00, Ext. 6040

ESCUELA DE BIOTECNOLOGÍA Y SALUD

DIVISIÓN DE BIOTECNOLOGÍA Y ALIMENTOS (DBA)

Maestría en Ciencias en Biotecnología (MBI)

Dr. Jorge Welti Chanes
jwelti@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4821

DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD (DCS)

Área de Posgrado de la Escuela de Medicina (EGRAM)

Dr. Antonio Dávila Rivas
antonio.davila.rivas@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8333.10.61

Especialidad en Anatomía y Patología (RAP)

Dr. Álvaro Barboza Quintana
abarboza@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8348.54.05

Especialidad en Patología Clínica (REP)

Dr. Carlos Díaz Olachea
cadiaz@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8348.72.97

Especialidad en Anestesiología (REA)

Dr. Javier Valero Gómez
jvalero@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8389.83.07

Especialidad en Calidad de la Atención Clínica (RCC)

Dr. Rodolfo Treviño Pérez
rojtrevi@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8346.00.36

Especialidad en Cirugía General (REC)

Dr. Román González Ruvalcaba
romagonza@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8348.14.47

Subespecialidad en Medicina del Enfermo en

Estado Crítico (REE)

Dr. Víctor Manuel Sánchez Nava
manuel.sanchez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8040.61.71

Subespecialidad en Geriatría (RGE)

Dr. Abel Barragán Berlanga
abelbarragan@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8389-83-08

Especialidad en Ginecología y Obstetricia (REG)

Dr. Carlos Félix Arce
carfelar@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8333.33.23

Especialidad en Medicina Interna (REM)

Dr. Luis Alonso Morales Garza
lumorale@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8040.61.71

Especialidad en Pediatría (REN)

Dr. Francisco Lozano Lee
fglozanol@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8040.61.71

Subespecialidad en Neurología (REU)

Dr. Héctor Ramón Martínez Rodríguez
hrhormartmz@yahoo.com
Tel.: (01-81) 8333.15.10

Subespecialidad en Neurología Pediátrica (RNP)

Dr. Raúl Calderón Sepúlveda
raul.calderon@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8348.29.22

Especialidad en Oftalmología (REO)

Dr. Juan Homar Paez Garza
juan.homar@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8356.17.78

Especialidad en Radiología e Imagen (RER)

Dr. Juan Mauro Moreno G.
mauro.moreno@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8333.10.61, Ext. 8367

Especialidad en Psiquiatría (RPS)

Dr. Federico Ramos Ruiz
framros@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8333.10.61

Subespecialidad en Neonatología (RNE)

Dr. Víctor Javier Lara Díaz
lara-diaz.vj@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8389.83.08

Especialidad en Urología (RUR)

Dr. Eduardo Barrera
eduardo.barrera@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8389.83.08

ESCUELA DE NEGOCIOS, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES (ENCSH)

DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (DHCS)

Doctorado en Estudios Humanísticos (DEH)

Dr. Blanca López de Mariscal
blopez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4605, 4567

Subespecialidad en Ciencia y Cultura

Dr. Francisco Javier Serrano Bosquet
fjavierserrano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4430

Subespecialidad en Comunicación y Estudios

Culturales (RAP)
Dr. José Carlos Lozano
jclozano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4558

Subespecialidad en Ética

Dr. Susana Patiño González
spatino@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.14.00, Ext. 4430

Subespecialidad en Literatura

Dr. Blanca López de Mariscal
blopez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4605

Doctorado en Ciencias Sociales (DCS)

Dr. Anne Fouquet
afouquet@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4576

Maestría en Comunicación (MCO)

Dr. Alma Elena Gutiérrez Leyton
alma.gutierrez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4651

Maestría en Estudios Humanísticos (MEH)

Dr. Blanca López de Mariscal
blopez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 4605, 4567

ESCUELA DE GRADUADOS EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA (EGAP)

Doctorado en Política Pública (DPP)

Dr. Héctor Rodríguez Ramírez
hrr@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.8381, Ext. 6330

Maestría en Administración Pública y Política

Pública (MAP)
Dr. Freddy Maríñez
fmarinez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.8324, Ext. 6357

Maestría en Derecho (MDP)

Dr. Sergio Elías Gutiérrez S.
sergio.elias@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.8311, Ext. 6311

Maestría en Derecho Internacional (MDI)

Dr. Gerhard Niedrist.
gerhard.niedrist@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.83.10, Ext. 6310

Maestría en Economía y Política Pública (MEK)

Dr. Lester García
lester.garcia@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.8324, Ext. 6324

Maestría en Prospectiva Estratégica (MPE)

Dr. Guillermo Gándara Fierro
guillermo.gandara@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.6328, Ext. 6328

Maestría en Análisis Político y Medios

de Información (MPM)
Dr. Jesús Cantú Escalante
jce@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8625.83.14, Ext. 6314

ESCUELA DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA,

ARTE Y DISEÑO INDUSTRIAL

Maestría en Diseño Industrial e Innovación de

Productos (MDL)
Dr. Livier Serna
livier_sv@itesm.mx
Tel.: (01-81) 8358.20.00, Ext. 5482

MAYORES INFORMES:

<http://maestrias.mty.itesm.mx/>
<http://doctorados.mty.itesm.mx/>

DIRECTORIO DE CÁTEDRAS DE INVESTIGACIÓN

BIOTECNOLOGÍA Y ALIMENTOS

Alimentos Nutracéuticos para el Tratamiento de Enfermedades Crónico-Degenerativas

Dr. Sergio Román Othón Serna Saldívar
sserna@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4820

Bioprocesos

Dr. Marco Antonio Rito Palomares
mrito@itesm.mx
Tel.: (81) 8328.4132

Bioinformática

Dr. Víctor Manuel Treviño Alvarado
vtrevino@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.20.00, Ext. 4681

Biofármacos

Dr. Mario Moisés Álvarez
mario.alvarez@itesm.mx
Tel.: (81) 8328.4132

SALUD

Terapia Celular

Dr. Jorge Eugenio Moreno Cuevas
jemoreno@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.1400, Ext. 206

Hematología y Cáncer

Dr. José Rafael Borbolla Escoboza
borbolla@itesm.mx
Tel.: (81) 8333.1121

Cardiología y Medicina Vasculár

Dr. Guillermo Torre Amione
gtorre@tmhs.org

Dispositivos Biomédicos

Dr. Jorge Armando Cortés Ramírez,
Dr. Lucio Florez Calderón
jcortes@itesm.mx, lflorez@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5116, 4681

Sistemas Biointeractivos y BioMEMS

Dr. Sergio Omar Martínez Chapa
smart@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5444

MANUFACTURA Y DISEÑO

Cadena de Suministro

Dr. José Luis González Velarde
gonzalez.velarde@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5111

Métodos de Solución de Problemas de Programación Bi-Nivel

Dr. Vyacheslav Kalashnikov
kalash@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000 Ext. 5441

Sistemas de Identificación por Radio Frecuencia (RFID)

Dr. Jerry Banks
jerry_banks@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000

Desarrollo de Productos para Mercados Emergentes

Dr. Arturo Molina Gutiérrez
armolina@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 2525
MC. Miguel de Jesús Ramírez Cadena
miguel.ramirez@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5485

Diseño e Innovación en Ingeniería

Dr. Noel León Rovira
noel.leon@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5128

Cátedra de Energía Roberto Rocca

Dr. Osvaldo M. Micheloud Vernack
osvaldo.micheloud@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5423

MECATRÓNICA

Máquinas Inteligentes

Dr. Ciro Ángel Rodríguez González
ciro.rodriguez@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5105

Autotrónica

Dr. Horacio Ahuett Garza
horacio.ahuett@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5127

Simulación y Mecánica Computacional

Dr. Sergio Gallegos Cázares
sergio.gallegos@itesm.mx
Tel.: (81) 8328.4213

Vehículos Autónomos

Dr. José Luis Gordillo Moscoso
jlgordillo@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5140

Dr. Rogelio Soto Rodríguez
rsoto@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5132

Supervisión y Control Avanzado

Dr. Luis Eduardo Garza Castañón
legarza@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5486

NANOTECNOLOGÍA

Nanomateriales para Dispositivos Médicos

Dr. Alex Elías Zúñiga
aelias@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5430

Síntesis de Materiales Nanoestructurados

Dr. Marcelo Fernando Videá Vargas
mvidea@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4513

Sistemas Láser y Propagación

Dr. Julio César Gutiérrez Vega
juliocesar@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4641

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Protocolos Seguros y Biométricas

Dr. Juan Arturo Nolasco Flores
jnolasco@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4536-114

Inteligencia de Contexto

Dr. Ramón Felipe Brena Pinero
ramon.brena@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5246

Agentes Autónomos Inteligentes

Dr. Leonardo Garrido Luna
leonardo.garrido@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000

Computación Evolutiva

Dr. Manuel Valenzuela Rendón
valenzuela@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5144

Administración de Conocimiento-CEMEX

Dr. Francisco Javier Carrillo Gamboa
fjcarrillo@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5205

Redes Inalámbricas y Movilidad

Dr. David Muñoz Rodríguez,
Dr. Juan Carlos Lavariega
dmunoz@itesm.mx,
lavariega@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5027, 5250

Transmisión de Video en 3D

Dr. Ramón Martín Rodríguez Dagnino
rmrodrig@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5029

Innovación en Sistemas de Comunicaciones Ópticas

Dr. Gerardo Antonio Castañón Ávila
gerardo.castanon@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4993

DESARROLLO SOSTENIBLE

Desarrollo e Innovación de Procesos y Tecnología de Vivienda

Dr. Francisco Santiago Yeomans Reyna
fyeomans@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5370

Estudios sobre el Agua

Dr. Jürgen Mählknecht
jurguen@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5561

Regeneración y Desarrollo Sustentable de la Ciudad

Arq. Rena Porsen Overgaard
rporsen@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5406

Energía Solar y Termociencias

Dr. Alejandro Javier García Cuéllar
ajgarcia@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5430

Energía Eólica

Dr. Oliver Matthias Probst
oprobst@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4631

Ingeniería de Microprocesos

Dr. Alejandro Montesinos Castellanos
alejandromontesinos@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000

Ingeniería de la Contaminación Atmosférica

Dr. Alberto Mendoza Domínguez
mendoza.alberto@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5219

NEGOCIOS

Creación de Riqueza mediante la Innovación, la Tecnología y el Conocimiento

Dr. Carlos Scheel Mayenberger
cscheel@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6174

Humanismo y Gestión en las Organizaciones: La Dimensión Socio-Económica-Cultural

Dra. Consuelo García de la Torre
cgarcia@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.61.68

Comportamiento y Liderazgo Organizacional

Dr. Héctor René Díaz Sáenz
hdiaz@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.1400, Ext. 85-6008

Cultura y Recursos Humanos Internacionales

Dra. Anabella Dávila Martínez
anabella.davila@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000, Ext. 6150

Finanzas Corporativas en Nuevos Ambientes de Negocios

Dr. Luis Eugenio De Gárate Pérez
luis.de.garate@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000, Ext. 6045

Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa

Dra. Norma Alicia Hernández Perales
normahernandez@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000, Ext. 6176

Glocalización: Entendiendo al Consumidor Latino

Dra. Raquel Minerva Castañón González
rcastano@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000, Ext. 6177

Competitividad y Desarrollo Internacional

Dr. Luis García-Calderón Díaz
luis.garcia.calderon@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000, Ext. 6182

Esquemas de Internacionalización de Empresas

Dr. Jorge A. Wise L.
jwise@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.20.00, Ext. 4980

Mercados e Instituciones Financieras

Dr. Homero Zambrano Mañueco
hzambranom@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4440

Factores que influyen en el desempeño y resultados del área comercial

Dr. César Javier Sepúlveda Martínez
cesarsepulveda@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4493

EMPRENDIMIENTO

Negocios de Base Tecnológica

Dra. Elisa Cobas Flores
ecobas@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.6000, Ext. 6167

Empresa Familiar

Dra. Rosa Nelly Treviño Rodríguez
rosa.nelly.trevino@itesm.mx
Tel.: (81) 8325.6000, Ext. 6189

Gestión de Experiencias Innovadoras Ingenieriles, Empresariales, y de Aprendizaje

Ing. Mario Flavio de Jesús Marín Flores
fmarin@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 5436

GOBIERNO

Administración Pública, Gobierno y Ciudadanos

Dr. Freddy Ramón Maríñez Navarro
fmarinez@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.8300, Ext. 6357

Estado de Derecho

Dr. Roberto Garza Barbosa
rgb@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.8300

Instituciones y Prácticas de las Democracias Contemporáneas

Dr. Jesús Cantú Escalante,
Dr. José Fabián Ruiz Valerio
jce@itesm.mx, jfrv@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.8300, Ext. 6314, 6315

CIENCIAS SOCIALES

Estudios sobre Economía y Política Pública en México

Dr. Bernardo González-Aréchiga
bgarechiga@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.8300, Ext. 6301

Economía de la Frontera Norte de México

Dr. Ismael Aguilar Barajas
iaaguilar@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4306

Economías en Red

Dr. Alejandro Ibarra Yúnez
aibarra@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.60.00 Ext. 6075

Estudios Europeos sobre Desarrollo y Competitividad

Dra. Laura E. Zapata Cantú
laura.zapata@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4336
Dr. Jacobo Ramírez Núñez
jrn@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4341

Regionalización y Nuevos Actores Internacionales

Dr. Zidane Zeraoui El Awad
zeraoui@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.1400, Ext. 4574

Medios de Comunicación

Dr. José Carlos Lozano Rendón
jclozano@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4558

HUMANIDADES

Ética Empresarial

Dra. Martha Eugenia Sañudo Velázquez
msañudo@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4430

Persona y Desarrollo Moral

Dr. Rafael de Gasperin Gasperin
rgasperin@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000 ext. 4430

Ciencia y Cultura

Dr. José Antonio Cervera
j.a.cervera@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4563

Memoria, Literatura y Discurso

Dra. Blanca Guadalupe López Morales
blopez@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4605

Literatura Latinoamericana Contemporánea

Dr. Pol Popovic Karic
pol.popovic@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4668

Creación Literaria

Dr. Felipe Montes Espino-Barros
felipemontes@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4628

DESARROLLO REGIONAL

La Competitividad como Apoyo al Desarrollo

Mtra. Marcia Estela Campos
marciac@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.83.00 Ext. 6332

Desarrollo Regional

Dr. Amado Villarreal González
amado.villarreal@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.20.00

Sistemas de Inteligencia Estratégica

Ing. Jorge E. Tello Peón
jorgetello@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.8300

Dr. Mario Villarreal Díaz
mariovillarreal@itesm.mx
Tel.: (81) 8625.8300

DESARROLLO SOCIAL

Políticas Públicas para el Desarrollo Local

Dr. Héctor Rodríguez Ramírez
hrr@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 3985

Desarrollo Social y Globalización

Dra. Anne Fouquet
Dra. Mariana Gabarrot
afouquet@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000

Desarrollo Económico y Social

Dr. Jorge Ibarra Salazar
jaibarra@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4306

EDUCACIÓN

Enseñanza de la Física

Dr. Genaro Zavala Enríquez
genaro.zavala@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4631

Matemática Educativa

Dr. Armando Albert Huerta
albert@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4526

Dr. José Armando Albert Huerta
albert@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 4526

Innovación en Tecnología y Educación

Dra. María Soledad Ramírez Montoya
solramirez@itesm.mx
Tel.: (81) 8358.2000, Ext. 6623

La Escuela como Organización de Conocimiento

Dr. Eduardo Flores Kastanin
efloresk@itesm.mx
Tel.: 4395000, Ext. 3636

DIRECTORIO DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Centro de Sistemas del Conocimiento (CSC)

Dr. Francisco Javier Carrillo Gamboa
fjcarri@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 5205

DESARROLLO SOSTENIBLE

Centro de Calidad Ambiental (CCA)

Dr. Porfirio Caballero Mata
pcaballe@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 5211

Centro de Diseño y Construcción (CDC)

Dr. Carlos Reyes Salinas
jcreyes@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00

Centro del Agua para América Latina y El Caribe (CAALCA)

Dr. Jurgen Mahlknecht
jurgen@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 5561

MANUFACTURA Y DISEÑO

Centro de Calidad y Manufactura (CCM)

Dr. Jorge Alejandro Manríquez Frayre
jmanriquez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 5340

Centro de Innovación en Diseño y Tecnología (CIDyT)

Dr. Ciro Rodríguez González
ciro.rodriguez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 5105

GOBIERNO, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Centro de Estudios Estratégicos (CEE)

Dr. Bernardo González Aréchiga
bgarechiga@itesm.mx
Tel.: (01-81) 86.25.83.00, Ext. 6301

Centro de Análisis y Evaluación de Política Pública (CAEP)

Lic. Julio Sesma Moreno
jsesma@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 3916

Centro de Desarrollo Metropolitano (CEDEM)

Lic. Sandrine Molinard
smolinard@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 3902

Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA)

Lic. Marcia Campos Serna
marciac@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 3904

Centro de Estudios en Norteamérica (CEN)

Lic. Gabriela de la Paz Meléndez
gdela@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.14.00, Ext. 4377

Centro de Investigación en Información y Comunicación (CINCO)

Dr. José Carlos Lozano Rendón
jclozano@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 4558

Centro de Valores Éticos (CVE)

Lic. Juan Gerardo Garza
juangdo@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 4345

BIOTECNOLOGÍA

Centro de Biotecnología FEMSA (CB)

Dr. Mario Moisés Álvarez
mario.alvarez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 5061

NEGOCIOS

Centro de Agronegocios (CEAG)

MA. José Gaitán Gámez
jgaitan@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 4810

Centro de Empresas Familiares (CEF)

Dra. Rosa Nelly Treviño Rodríguez
rosa.nelly.trevino@itesm.mx
Tel.: (01-81) 86.25.60.00, Ext. 6189

Centro de Comercio Detallista (CCD)

Dra. Silvia del Socorro González García
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 4362

SALUD

Centro de Innovación y Transferencia en Salud (CITES)

Dr. Martín Hernández Torre
mhernand@itesm.mx
Tel.: (01-81) 88.88.20.00, Ext. 2012

EDUCACIÓN

Centro de Investigación en Educación (CIE)

Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeno
marcela.gomez@itesm.mx
Tel.: (01-81) 83.58.20.00, Ext. 6641

MAYORES INFORMES:

<http://catedras.mty.itesm.mx/>

MAYORES INFORMES:

<http://investigacion.mty.itesm.mx/>

Generamos conocimiento científico e innovador para contribuir al desarrollo humano y bienestar social

Estudia un doctorado



En el Tecnológico de Monterrey se forman Doctores que, al trabajar en equipo y combinar su preparación y experiencia, contribuyen a la comunidad e impulsan proyectos innovadores de investigación, siendo líderes en el diseño de modelos de creación de riquezas y emprendedores de estilos económicos.

Oferta Académica

• DCI | Doctorado en Ciencias de ingeniería *

Áreas de especialidad:

- Biotecnología
- Nanotecnología y Materiales
- Mecatrónica
- Energía
- Ingeniería Industrial
- Sistemas Ambientales

• DTC | Doctorado en Tecnologías de Información y Comunicaciones *

Áreas de especialidad:

- Sistemas Inteligentes
- Ciencias de la Computación
- Telecomunicaciones
- Electrónica
- Óptica

• DEH | Doctorado en Estudios Humanísticos *

Áreas de especialidad:

- Ética
- Ciencia y Cultura
- Comunicación y Estudios Culturales
- Literatura y Discurso

• DCS | Doctorado en Ciencias Sociales

Áreas de especialidad:

- Desarrollo Social
- Estudios Regionales y Globalización

• DPP | Doctorado en Política Pública *

Áreas de especialidad:

- Administración Pública y Gobierno
- Economía Pública
- Derecho para la Política Pública

• DCA | Doctorado en Ciencias Administrativas *

Áreas de especialidad:

- Emprendimiento
- Competitividad Internacional
- Liderazgo y Comportamiento Organizacional
- Estrategia

• DEE | Doctorado en Innovación Educativa

Áreas de especialidad:

- Uso de las Tecnologías en la Educación
- Modelos de Gestión Educativa
- Impacto Social de los Modelos Educativos Innovadores
- Modelos y Procesos Innovadores en la Enseñanza-Aprendizaje



Ceremonia de entrega de Premios Rómulo Garza: enero 2011,
en el marco de las actividades del 41º Congreso de Investigación y Desarrollo

- Investigación en Negocios, Emprendimiento, Economía y Desarrollo Regional
- Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades
- Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades
- Investigación en Ciencias y Tecnología

Premio RÓMULO GARZA 2010

41º

CONGRESO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Ciencia para el desarrollo

19, 20 y 21 de enero de 2011

Centro Estudiantil del Campus Monterrey

Foro de reflexión y discusión en tópicos relevantes para la comunidad académica, y una oportunidad para el intercambio de conocimiento y experiencias en temas de investigación y vinculación.



SESIONES PARALELAS

- > Áreas temáticas: Biotecnología y Alimentos, Salud, Manufactura y Diseño, Mecatrónica, Nanotecnología, Tecnologías de Información y Comunicaciones, Desarrollo Sostenible, Negocios, Emprendimiento, Gobierno, Ciencias Sociales, Humanidades, Desarrollo Regional, Desarrollo Social, y Educación



CONFERENCIAS MAGISTRALES

- > Ganadores del Premio Rómulo Garza de Ciencia y Tecnología, en Ciencias Sociales y Humanidades 2009



EXPOSICIONES

- > Cátedras de investigación
- > Patentes
- > Memorias de Congresos de Investigación
- > Células de Incubación
- > Doctorados



ENTREGAS

- > Premios Rómulo Garza 2010

cidtec.mty.itesm.mx



TECNOLÓGICO DE MONTERREY.