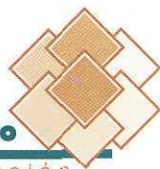


37° CONGRESO de Investigación y Desarrollo



Hacia una cultura de la innovación
Rectoría Zona Centro

| COMPENDIO |

Resúmenes de Artículos
de Revista, de Conferencia y
de Investigación en Libros



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**



Compendio de Resúmenes de Artículos de Revista,
de Conferencia y de Investigación en Libros del 37° Congreso
de Investigación y Desarrollo del Tecnológico de Monterrey:
Hacia una cultura de la Innovación.
Rectoría Zona Centro

EDITORES

Francisco Javier Cantú Ortiz
Neil Hernández Gress
Sandra Yebel Durón Villaseñor

ADMINISTRACIÓN EDITORIAL

Liliana Salinas Méndez

IMAGEN Y DISEÑO

Yolanda Castillo Gómez
María Eugenia Garza Oyervides

TECNOLOGÍA

Mónica Vázquez Salas

DR. © 2007, Instituto Tecnológico y de
Estudios Superiores de Monterrey.
Av. Eugenio Garza Sada 2501 sur, colonia Tecnológico.
Monterrey, Nuevo León. México. 64849

Se prohíbe la reproducción total o parcial de la
presente obra, así como su comunicación pública,
divulgación o transmisión, mediante cualquier sistema
o método, electrónico o mecánico (incluyendo el
fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de
recuperación y almacenamiento de información), sin
consentimiento por escrito del Instituto Tecnológico
y de Estudios Superiores de Monterrey.

Primera edición 2007
Impreso en México

ISBN 968-891-110-0

Copyright. © 2007, Instituto Tecnológico y
de Estudios Superiores de Monterrey.
Av. Eugenio Garza Sada 2501 sur, colonia Tecnológico.
Monterrey, Nuevo León. México. 64849

No part of this publication may be reproduced, stored
in a retrieval system or transmitted in any form or by
any means, including electronic, electrostatic, magnetic
tape, mechanical, photocopying, recording or otherwise,
without the written permission of the publisher.

All rights reserved.

First edition 2007
Printed in México

ISBN 968-891-110-0

PREFACIO

Desde hace más de tres décadas, el Tecnológico de Monterrey ha realizado anualmente el Congreso de Investigación y Desarrollo para ofrecer a profesores, profesionistas de apoyo y estudiantes de los diferentes Campus, un foro de reflexión y discusión en tópicos relevantes para la comunidad, así como una oportunidad para el intercambio de conocimientos y experiencias en temas de investigación, desarrollo y vinculación.

El Congreso forma parte de las estrategias de investigación y posgrado del Tecnológico de Monterrey. En particular, este año el Congreso se lleva a cabo en los 3 Campus de la Rectoría de la Zona Centro: Estado de México, Toluca y Querétaro, y se promueven temas orientados hacia una cultura de la innovación.

En la modalidad de Resumen se reciben trabajos en tres categorías: artículos de revista, de conferencia y de investigación en libros, cuya participación se hace por medio de sesiones simultáneas; mientras que en la modalidad de *In extenso*, se reciben artículos inéditos de investigación, vinculación y tesis, que participan en formato de póster o sesión, según el área en la que esté inscrito el trabajo.

Este Compendio contiene los trabajos que participaron en la modalidad de Resumen.

En total se recibieron al Congreso 515 trabajos provenientes de los Campus de las 6 Rectorías del Sistema, y se consideraron 443 que cumplieron con los requisitos de la convocatoria, de los cuales 308 son resúmenes de artículos ya publicados (Compendio) y 135 son artículos *In extenso* (Memorias).

Los artículos *In extenso* fueron arbitrados por comités de especialistas en cada una de las 13 áreas del Congreso, aceptándose para su publicación y presentación aproximadamente el 59% de los trabajos sometidos.

Este Compendio contribuye al objetivo del Congreso, que es impulsar y difundir la actividad de investigación del Tecnológico de Monterrey, y promover la cultura de la innovación encaminada al logro del bienestar social.

Francisco J. Cantú Ortiz, Neil Hernández Gress, Sandra Yebel Durón Villaseñor
Presidente Comité Académico Comité Académico

37° Congreso de Investigación y Desarrollo del Tecnológico de Monterrey
Enero, 2007

Dr. Rafael Rangel Sostmann
RECTOR DEL TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Dr. Alberto Bustani Adem
RECTOR DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY

Dr. Roberto Rueda Ochoa
RECTOR DE LA ZONA CENTRO

M.C. Juan Manuel Durán Gutiérrez
RECTOR DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

M.C. Sergio Humberto Martínez Flores
RECTOR DE LA ZONA SUR

Ing. Alfonso Pompa Padilla
RECTOR DE LA ZONA OCCIDENTE

M.C. David Noel Ramírez Padilla
RECTOR DE LA ZONA NORTE

M.C. Carlos Enrique Cruz Limón
RECTOR DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

M.C. Patricio López del Puerto
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL

Dr. Carlos Mijares López
VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Arturo Molina Gutiérrez
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

M.C. Eliseo Vázquez Orozco
VICERRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

M.C. Hilda Catalina Cruz Solís
VICERRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DEL TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Dr. Arturo Molina Gutiérrez

Vicerrector de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Dr. Jesús Eugenio García Gardea

Vicerrector Asociado de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Dr. Julio Ernesto Rubio Barrios

Director de Investigación y Posgrado, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado

Dr. Teófilo Ramos González

Director de Efectividad Institucional y Servicios Escolares

Dr. Enrique Zepeda Bustos

Vicerrector de Internacionalización

Dr. José Rafael López Islas

Director de Investigación Institucional,
Dirección de Efectividad Institucional y Servicios Escolares

M.C. Eudaldo Rubio

Representante de la Rectoría Ciudad de México
Director Académico, Campus Ciudad de México

Dr. Cuauhtémoc Olmedo Bustillo

Representante de la Rectoría Ciudad de México
Director de Investigación y Programas Doctorales, Campus Ciudad de México

Dr. Neil Hernández Gress

Representante de la Rectoría de la Zona Centro
Director de División, Dirección de Posgrados e Investigación, Campus Estado de México

Dr. Antonio Ríos Ramírez

Representante de la Zona Norte
Director de la Escuela de Negocios y Humanidades, Campus Chihuahua

Dr. Javier Quezada Andrade

Representante de la Rectoría de la Zona Occidente
Director de la División de Ingeniería y Arquitectura, Campus Guadalajara

M.C. Yolanda Martínez Ramírez

Representante de la Rectoría de la Universidad Virtual
Directora Académica, Universidad Virtual

COMITÉ ORGANIZADOR DEL CONGRESO

PRESIDENTE

Dr. Francisco J. Cantú Ortiz
Director de Investigación y Posgrado
Rectoría de la Zona Metropolitana de Monterrey

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Neil Hernández Gress
Director de División
Dirección de Posgrados e Investigación, Campus Estado de México
Rectoría de la Zona Centro
Tel (01 55) 5864 5555, ext. 5690

M.C. Sandra Yebel Durón Villaseñor
Directora del Departamento de Difusión para la Investigación y el Posgrado
Dirección de Investigación y Posgrado
Rectoría de la Zona Metropolitana de Monterrey
Tel (01 81) 83 284414

COMITÉ LOCAL

Dr. Neil Hernández Gress
Director de División
Dirección de Posgrados e Investigación, Campus Estado de México
Rectoría de la Zona Centro
Tel (01 55) 5864 5555, ext. 5690

Ing. Amparo Dueñas Salgado
Acreditaciones y Certificaciones en la División de Posgrados e Investigación, CEM
Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 5526

Dra. Caridad García Hernández
Directora del Centro de Investigación en Ciencias Sociales, CEM
Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 2023 y 5301

Dr. Alejandro Aceves López
Director de la Escuela de Graduados en Ingeniería y Ciencias (EGIC)
Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 5698

Ing. Claudia María Guloso Polo
Asesora de Maestrías en Línea de la UV, CEM
Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 5774

Lic. Karla García Torres

Coordinadora de Atención a la Extensión, CEM

Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 5777

Lic. Arturo Aguilar González

Coordinador de Comunicación Institucional de la Dirección de Comunicación, RZC

Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 5513

Lic. Carlos Guillermo Margain Huerta

Profesionista de Apoyo en el Congreso de Investigación y Desarrollo, CEM

Tel (01 55) 5864 5555 Ext. 2611

Dr. Gabriel Morelos Borja

Director de la Dirección de Administración y Ciencias Sociales, CQ

Tel (01 442) 238 3100 Ext. 3234

Ing. Andrés García Jurado

Director del Departamento de Agronomía y Alimentos, CQ

Tel (01 442) 238 3100 Ext. 3220

Dr. Luciano Chirinos Gamboa

Director del Centro de Investigación en Ingeniería Industrial, CT

Tel (01 722) 279 9990 Ext. 2120

Dr. Mario Alberto Doria Serrano

Director de División, CT

Tel (01 722) 279 9990 Ext. 2700

COMITÉ DE COMUNICACIÓN

Lic. Norma Herrera

Directora de Comunicación e Indicadores,
Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Rectoría del Tecnológico de Monterrey

Tel (01 81) 8348 0450

REPRESENTANTES DE RECTORÍAS Y DIVISIONES ACADÉMICAS

RECTORÍA DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY

M.E, M.C. Ricardo Ojeda De la Cruz

Representante de la VEMAE

Departamento de Ciencias Naturales y Tecnología, CEGL

Dr. Antonio Favela Contreras

Representante de la DIA

Director del Departamento de Mecatrónica y Automatización

Dr. Gerardo Castañón Ávila

Representante de la DTIE

Centro de Electrónica y Telecomunicaciones

Dr. Omar Hernández Sotillo

Representante de la DHCS

Departamento de Ciencias de la Comunicación

Dr. Nicolas Philip Sisto

Representante de la DAF

Departamento de Economía

Dr. José Rafael Borbolla Escoboza

Representante de la DCS

Director Asociado de Investigación Clínica, CIECS

Dra. Sol Elvira Pérez Torres Lara

Representante de la EGAD E

Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas

Dr. José Fabián Ruiz Valerio

Representante de la EGAP

Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas

Lic. Luis Arturo Torres

Representante de la DDE

Dirección de Desarrollo Empresarial del Sistema

RECTORÍA DE LA ZONA CENTRO

Dr. Alejandro Aceves López

Director de la Escuela de Graduados en Ingeniería y Ciencias (EGIC),

Campus Estado de México

Dr. Luciano Chirinos Gamboa
Director de Investigación y Posgrado, Campus Toluca

Dr. Gabriel Morelos Borja
Director de División, Dirección de Profesional y Graduados en Administración y Ciencias Sociales, Campus Querétaro

RECTORÍA DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO
M.C. Eudaldo Rubio
Director Académico de la Rectoría de la ZMCM

RECTORÍA DE LA ZONA SUR
Dr. Fernando Ramos
Departamento de Ciencias Computacionales, Campus Cuernavaca

RECTORÍA DE LA ZONA NORTE
Dr. Antonio Ríos Ramírez
Director de la Escuela de Negocios y Humanidades, Campus Chihuahua

RECTORÍA DE LA ZONA OCCIDENTE
Dr. Javier Quezada Andrade
Director de la División de Ingeniería y Arquitectura, Campus Guadalajara

RECTORÍA DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL
Dr. José Escamilla de los Santos
Escuela de Graduados en Educación

COORDINADORES DE ÁREA

ÁREA I: MECATRÓNICA, MANUFACTURA Y MATERIALES

Dr. José Carlos Miranda

Director de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Campus Toluca

ÁREA II: BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES

Dr. Mario Moisés Álvarez

Director del Centro de Biotecnología, Campus Monterrey

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

Dr. Edgar Emmanuel Vallejo Clemente

Profesor del Departamento de Ciencias Computacionales, Campus Estado de México

ÁREA IV: SALUD

Dr. José Rafael Borbolla Escoboza

Director Asociado de Investigación Clínica, CITES

ÁREA V: INCUBACIÓN DE EMPRESAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

Ing. Humberto Peña Rivera

Dirección de Liderazgo Emprendedor, CM

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Dra. María Francisca Fonseca

Directora de EGADE Regional, Campus Estado de México

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

Dr. José Fabián Ruiz Valerio

Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas, CM

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Dr. José Escamilla de los Santos, CM

Dr. Armando Lozano Rodríguez, CM

Escuela de Graduados en Educación

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Dr. Tar Ortiz Peralta

Departamento de Ciencias Básica, Campus Toluca

Dr. Pedro Ávila Pérez

Profesor área de Ecología, Campus Toluca

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Dra. Anne Fouquet Guerineau

Departamento de Relaciones Internacionales, DHCS, Campus Monterrey

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

Dr. Fernando Marcelo Videa Vargas

Director de la carrera de Lic. en Ciencias Químicas, Campus Monterrey

ÁREA XII: ECONOMÍA BASADA EN CONOCIMIENTO:

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO BASADO EN CONOCIMIENTO

Ing. Ana Catalina Treviño González

Profesora del Centro de Sistemas de Conocimiento, Campus Monterrey

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

M.C. Francisco Javier Serrano

Departamento de Formación Ética, Campus Monterrey

CONSEJO ASESOR

Integrado por los Presidentes anteriores del Congreso:

Dr. Eugenio García Gardea
Dr. Fernando J. Jaimes Pastrana
Dr. Jaime Bonilla Ríos
Dr. Teófilo Ramos González

ÍNDICE

ARTÍCULOS DE REVISTA

ÁREA I: MECATRÓNICA, MANUFACTURA Y MATERIALES

- 46 **A Framework for Reactive Motion and Sensing Planning: a Critical Events-Based Approach**
Rafael Murrieta Cid, Alejandro Sarmiento, Teja Muppurala, Seth Hutchinson, Raúl Monroy, Moisés Alencastre Miranda, Lourdes Muñoz Gómez, Ricardo Swain Oropeza
- 46 **Air Dispersion Model to Forecast Pollutant Concentration Around Thermal Power Plants**
José Ignacio Huertas Cardozo, Mauricio Carmona, Diego Moreno
- 47 **An Inventory Control System for Spare Parts at a Refinery: an Empirical Comparison of Different Re-order Point Methods**
Eric Porras Musalem, Rommert Dekker
- 47 **Biofeedback Agents for Electromycontrolled Teleoperated Robots**
Sandra Díaz Pier, Carlos Nieto Granda, Marissa Díaz Pier, Ricardo Swain Oropeza
- 48 **Constitutive Equations for Amended Non-Gaussian Network Models of Rubber Elasticity**
Alex Elías Zúñiga, Millard Beatty
- 48 **Crack Arrest of Controlled Shot Peening on Fatigue Damage of High Strength Aluminium Alloys (Part II)**
José Solís Romero, Francisco Sandoval Palafox, Ulises Figueroa López
- 49 **Crecimiento de películas de CdTe:Al**
Michel González Alcudia, Martín Zapata Torres, Miguel Meléndez Lira, Juan L. Peña
- 49 **Electro Polymerization and Characterization of PMeT thin Films: Experimental and Theoretical Analysis**
Velumani S., Ascencio J.A., Canizal G., Sebastian P.J., García Serrano J, Pal U
- 50 **Electrochemical Synthesis and Characterization of ZnSe**
Mahalingam T., Kathalingam A., Velumani S., Sonil Lee, Sun M.H, Deak K.Y

- 51 **Ferroelectric Properties of BST thin Films**
Alfredo Márquez Herrera, Álvaro Zapata Navarro, María Paz Cruz Jáuregui, María Lourdes Calzada Coco
- 51 **Geometric Algebra of Points, Lines, Planes and Spheres for Computer Vision and Robotics**
Luis Eduardo Falcón Morales, Eduardo Bayro-Corrochano
- 52 **Implementation and Evaluation of Neural Networks to Identify Squeaks and Rattles in Vehicles**
Javier Mauricio Antelis Ortiz, José Ignacio Huertas Cardozo
- 52 **Planning Exploration Strategies for Simultaneous Localization and Mapping**
Benjamín Tovar, Lourdes Muñoz Gómez, Rafael Murrieta Cid, Moisés Alencastre Miranda, Raúl Monroy, Seth Hutchinson
- 53 **Virtual Enterprise Brokerage: a Structure-Driven Strategy to Achieve Build to Order Supply Chain**
Arturo Molina Gutiérrez, Nathalie Galeano Sánchez, Marcela Velandia Galeano

ÁREA II: BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES

- 54 **Changes in Pork and Shark (Rhizopriondon Terraenovae) Protein Emulsions Due to Exogenous and Endogenous Proteolytic Activity**
Raquel García Barrientos, María de Lourdes Pérez Chabela, Isabel Guerrero Legarreta, José Gerardo Montejano Gaitán
- 54 **Direct Comparison Between Ion-exchange Chromatography and Aqueous Two-phase Processes for The Partial Purification of Penicillin Acylase Produced by E. coli**
Marco Rito Palomares, Oscar Aguilar, Verónica Albitar, Leobardo Serrano Carreón
- 55 **Effect of DHA Containing Oils and Powders on Baking Performance and Quality of White Pan Bread**
Sergio Serna Saldívar, Raquel Zorrilla, Columba De la Parra, George Stagnitti y Rubén Abril
- 56 **Effects of Replacement of Animal Protein with Soy Protein in Lactating Holstein Cows**
Andrés García Jurado, Phillip Jardon, Robert Patton
- 57 **Herramientas de diseño bioclimático: heliodón, cronodón y reloj solar**
Ricardo Aguayo González

- 57 **Improved Recovery of B-phycoerythrin Produced by The Red Microalga Porphyridium Cruentum**
Marco Rito Palomares, Tanhia Hernández Mireles
- 58 **Indicios de eutrofización en la Laguna de Atezca, municipio de Molango de Escamilla, Hgo.**
Rigoberto Engl Ugalde
- 59 **New Aqueous Two-phase Systems Based On Poly (ethylene oxide sulfide) (PEOS) and Potassium Phosphate for The Potential Recovery of Proteins**
Marco Rito Palomares, Tanhia Hernández Mireles

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

- 60 **A Method for Patching Interleaving-replay Attacks in Faulty Security Protocols**
Juan Carlos López Pimentel, Raúl Monroy, Dieter Hutter
- 60 **A Network and Data Link Layer QoS Model to Improve Traffic Performance**
Víctor Hugo Zárate Silva, Jesús Arturo Pérez Díaz, Christian Cabrera
- 61 **A Simplified Version of Mamdani's Fuzzy Controller: The Natural Logic Controller**
Alejandro Aceves López, Joseph Aguilar-Martin
- 61 **Accuracy Evaluation Analysis for Indoor Measurement-Based Radio Wave Propagation Predictions**
Alejandro Aragón Zavala, Vasileios Nikolopoulos, Bachir Belloul, Simón Saunders
- 62 **Calibrating Seed Region Growing Homogeneity Criterion with Fuzzy Q-learning**
Raziel Álvarez Guevara, Jorge Adolfo Ramírez Uresti
- 62 **Classification of Individual and Clustered Microcalcifications in Digital Mammograms using Evolutionary Neural Networks**
Rolando Rafael Hernández Cisneros, Hugo Terashima Marín
- 63 **Detection of Microcalcification Clusters in Mammograms using a Difference of Optimized Gaussian Filters**
Samuel Oporto Diaz, Rolando Rafael Hernández Cisneros, Hugo Terashima Marín
- 63 **Hybrid Method for Detecting Masqueraders using Session Folding and Hidden Markov Models**
Román Posadas, Carlos Mex Perera, Raúl Monroy, Juan Nolasco

- 64 **Intelligent Genetic Algorithm: A Toy Model Application Layout**
Jaime Mora Vargas, Neil Hernández Gress, Miguel González Mendoza
- 64 **Simulación de un sistema adaptativo basado en el estándar 802.16**
Diana Alejandra Sánchez Salas, José Luis Cuevas Ruiz
- 65 **Solving The Timetabling Problem with Three Heuristics**
Juan Frausto Solís, Federico Alonso Pecina, Mónica Larre Bolaños Cacho, Cinhtia Maribel González Segura, José Luis Gómez Ramos
- 65 **Stream Data Burst using Embedded Shape Information**
Sek Chai, Abelardo López Lagunas
- 66 **Streaming Processors for Next-generation Mobile Imaging Applications**
Sek Chai, Silviu Chiricescu, Ray Essick, Brian Lucas, Phil May, Kent Moat, James M. Norris, Mike Schuette Schuette, Abelardo López Lagunas
- 66 **Two-Phase GA-Model to Learn Generalized Hyper-heuristics for The 2D-Cutting Stock Problem**
Hugo Terashima Marín, Claudia Janneth Farías Zárata, Peter Ross, Manuel Valenzuela Rendón
- 67 **Uso de diversidad forzada en algoritmos genéticos para mejorar la calidad de la solución de problemas**
Juan Frausto Solís, José Luis Gómez Ramos, Mónica Larre Bolaños Cacho, Federico Alonso Pecina, Cinhtia González Segura

ÁREA V: INCUBACIÓN DE EMPRESAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

- 68 **Impacto del modelo a imitar en la intención de crear una empresa**
Ricardo Bolaños Barrera

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

- 69 **Análisis descriptivo de la publicidad televisiva consumida por los jóvenes en México**
Carlos Raúl Sánchez Sánchez, Eva María González Hernández, Ma. Margarita Orozco Gómez
- 69 **Aproximación analítica al precio de una opción americana: evaluación a un año de su aparición en MexDer**
Igor Patricio Rivera González
- 70 **Derecho y Empresa: ¿Un binomio necesario?**
José Heriberto García Peña

- 70 Effect of Delivery Timing Interaction and Disasters on Co-supplier Evaluation
Neale Ricardo Smith Cornejo, Dagoberto Garza Núñez, John Hasenbein
- 71 Estudio de la volatilidad realizada aplicado al Índice de Precios y Cotizaciones de México
Arturo Lorenzo Valdés
- 71 Modelos de crisis de tipo de cambio y su aplicación a la crisis mexicana de 1994
Humberto Banda Ortiz
- 72 Revisión de algoritmos heurísticos para la determinación del tamaño de lote económico dinámico para productos con demanda dinámica discreta
Leopoldo Eduardo Cárdenas Barrón, Víctor Hugo Dávila Cabañas
- 72 Thirlwall's Law with an Emphasis on The ratio of Exports/imports Income Elasticities in Latin American Economies during The Twentieth Century
Carlos Guerrero de Lizardi
- 73 Transmisión e impacto del riesgo financiero del mercado accionario europeo, asiático y de América en el rendimiento bursátil de México
Pablo López Sarabia
- 73 Using Interpretive Structural Modelling in Strategic Decision-making Groups
Ricardo Bolaños Barrera, Emilio Fontela, Alfredo Nenclares, Pablo Pastor
- 74 Valuación del valor en riesgo de bonos cupón cero en el mercado financiero mexicano a través del modelo de Vasicek, Cir y Simulación Monte Carlo con saltos de Poisson
Fernando Cruz Aranda

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

- 75 La propuesta de dolarización en México bajo la perspectiva del mercado cambiario nacional, 1995-1999
Leticia Armenta Fraire, Luis Alejandro Lagunes Toledo
- 75 Pricing Natural Gas Distribution in Mexico
José Carlos Ramírez Sánchez, Juan de Dios Rosellón Díaz

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

- 76 **Aprendizaje cuántico**
Oscar Tonatiuh Gámiz Casarrubias, María del Rosario Escamilla Sandoval
- 76 **Encontrando al profesor “virtual”: resultados de un proyecto de investigación-acción**
Eduardo Flores K.
- 77 **Enseñando psicología con técnicas didácticas avanzadas: el método de casos y el de aprendizaje basado en problemas**
Consuelo María de los Remedios García Álvarez, Aixa Lanett Powell Franco
- 77 **Enseñanza de acústica geométrica en la carrera de arquitectura mediante un simulador óptico**
Ricardo Aguayo González
- 78 **Innovative Training of In-service Teachers for Active Learning: A Short Teacher Development Course Based On Physics Education Research**
Genaro Zavala, Hugo Alarcón, Julio Benegas
- 78 **Intelligent Virtual Laboratory and Project Oriented Learning for Teaching Mobile Robotics**
Juana Julieta Noguez Monroy, Luis Enrique Sucar Succar
- 79 **Trabajo colegiado en una escuela normal: una valoración de las prácticas de los profesores en las academias**
María Soledad Ramírez Montoya, Sandra Irene Romero Corella

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

- 80 **A Fiscal Policy Model to Trigger Sustainable Growth**
Flory Anette Dieck Assad
- 80 **Biological Activity in The Composting Reactor of The Bio-toilet System**
Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa
- 81 **Fuentes alternas de energía: ¿Cuál será la energía que sustituirá al petróleo?**
Pablo López Sarabia, Mariana Ravelo, Mariana Rodas, Fanny Zaragoza, Rodrigo Hernández
- 81 **Intrinsic Aquifer Vulnerability Assessment: Validation by Environmental Tracers in San Miguel de Allende, Mexico**
Jurgen Mahlkecht, Ma. Guadalupe Medina Mejía, Jaime Garfias Solís, Irene Cano Aguilera

- 82 **Modeling of Aerobic Biodegradation of Feces using Sawdust as a Matrix**
Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa
- 82 **Onsite Wastewater Differentiable Treatment System: Modeling Approach**
Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa
- 83 **Optimal Trade and Environmental Policies in a Polluted Small Open Economy**
Alberto Gallegos David
- 83 **Temperature Effect on Aerobic Biodegradation of Feces using Sawdust as a Matrix**
Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

- 85 **Alfonso Reyes: tiempo y espacio en Los tres tesoros**
Pol Popovic Karic
- 85 **Consensos y disensos entre los economistas mexicanos**
Carlos Manuel Urzúa Macías
- 85 **Cuando los pequeños le pegan a los grandes: el caso de las embotelladoras Coca-Cola Femsa y Arca**
Pablo López Sarabia, Yesica Necochea, Berenice González, Humberto Jaimes, Jorge Puente
- 86 **Efecto de las importaciones chinas en la industria del calzado en México**
Pablo López Sarabia, Alejandra Ibarrola García, Pamela A. Ramos Nieves, Víctor A. Pérez García, Gerardo Martínez Ceja
- 86 **El placer estético, la hermenéutica y el texto literario**
Lorena Piña Gómez
- 87 **El poder como un juego de cartas**
Roberto Domínguez Cáceres
- 87 **Irony and Salvation in Waiting for Godot**
Pol Popovic Karic
- 88 **La crisis financiera mexicana de 1994: una visión política-económica**
Humberto Banda Ortiz, Susana Chacón Domínguez
- 88 **La macro operación descriptiva: sus operaciones lógico-discursivas**
Alicia Verónica Sánchez Martínez
- 89 **La moral en acción. Teoría y práctica durante el porfiriato**
Lillian Briseño Senosiain

- 90 Las oscilaciones y contradicciones en las relaciones entre México y Cuba durante la última década
Pablo Telman Sánchez Ramírez
- 91 Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico
Antonio Ruiz Porras
- 91 Redes comerciales y nuevas identidades en Querétaro
Stefania Biondi
- 92 Sonaron siete balazos. Narcocorrido: objetivación y anclaje
Eric Federico Lara Salazar

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

- 93 Caracterización de componentes fotónicos utilizando reflectometría. Óptica de baja coherencia
Gabriel Campuzano Treviño, Carlos Palavicini Cham, Philippe Gallion, Yves Jaouen
- 93 Confined Optical Phonons in Ge/Si/Ge Semiconductor Quantum-wells: An Improved Continuum Approach
José Manuel Nieto Jalil, Fernando Comas
- 94 Construction of a High Sensitivity, Computer Interfaced, DTA for Teaching and Research Purposes
Luz María Martínez Calderón, Marcelo Videva Vargas, Francisco Mederos Henry, Julio Mesquita Pacheco
- 94 El supuesto de normalidad en el cálculo del valor en riesgo
David Juárez Luna, José Carlos Ramírez Sánchez
- 95 Observation of The Experimental Propagation Properties of Helmholtz-Gauss Beams
Carlos López Mariscal, Miguel Bandres, Julio César Gutiérrez Vega
- 95 Orbital Angular Momentum Transfer in Helical Mathieu Beams
Carlos López Mariscal, Julio César Gutiérrez Vega, Graham Milne, Kishan Dholakia
- 96 Polar Optical Phonons in a Semiconductor Quantum-Well: The Complete Matching Problem
José Manuel Nieto Jalil, Fernando Comas

ÁREA XII: ECONOMÍA BASADA EN CONOCIMIENTO: GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO Y DESARROLLO BASADO EN CONOCIMIENTO

- 97 **From Transitional to Radical Knowledge-based Development**
Francisco Javier Carrillo Gamboa
- 97 **Las políticas públicas y la productividad: del diagnóstico a la solución efectiva. El caso de San Mateo Atenco**
Hugo Javier Fuentes Castro, Leticia Armenta Fraire
- 98 **Modelo integrador de inteligencia competitiva y kansei engineering para el diseño competitivo de productos**
Marisela Rodríguez, Naoko Takeda, Bárbara Magaña

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

- 99 **La teoría del conocimiento como ciencia empírica: Piaget y Rosenblueth**
Ricardo Guzmán Díaz

ARTICULOS DE CONFERENCIA

ÁREA I: MECATRÓNICA, MANUFACTURA Y MATERIALES

- 102 **A Genetic Algorithm for Optimal Unequal-area Block Layout**
Eva Selene Hernández Gress, Jaime Mora Vargas, Eduardo Díaz Santillán
- 102 **A Markov Decision Model to Evaluate Outsourcing in Reverse Logistics System**
Marco Antonio Serrato García, Sarah M. Ryan, Juan Gaytán Iniestra
- 103 **A Methodology for Tool Wear Diagnosis Based On Hidden Markov Models**
Antonio J. Vallejo Guevara, Rubén Morales Menéndez, Ciro A. Rodríguez, L. Enrique Suar
- 103 **A Multi-objective Evolutionary Methodology for an Interdependent Transportation Project Selection Problem**
Juan Gaytán Iniestra, Javier García Gutiérrez
- 104 **Adaptive-like Active Vibration Suppression for a Nonlinear Mechanical System using On-line Algebraic Identification**
Francisco Beltrán Carbajal, Gerardo Silva Navarro, Hebert Sira Ramírez
- 104 **An Interactive Method for Improving The Applicability of Electronic Reverse Auctions**
Juan Gaytán Iniestra, Pilar Arroyo López, Suzanne Minott, Luitzen de Boer

- 105 **Application of Black Box Models for MR Damper Identification**
Elvira Niño, Ricardo Ramírez, David Guerra
- 106 **Characterization, Modeling and Simulation of Magnetorheological Brake/clutch System to Develop a Reconfigurable Device**
Leopoldo S. Villarreal González, Jorge A. Cortés R.
- 107 **Comparison of The Thickness Determined by Fresnel Contrast and Rutherford Backscattering Spectrometry in Ultra-thin Layers**
Arturo Ponce Pedraza, Sergio Ignacio Molina, J. García López, G. Battistig
- 107 **Computer Aided Innovation of Crankshafts using Genetic Algorithms**
Noel León Rovira, Humberto Aguayo Téllez
- 108 **Corrosion and Wear-resistant Films on H-13 Nitrided Tool Steel Prepared by Reactive Non-balanced Magnetron Sputtering**
Alejandro Rojo Valerio, Joaquín Oseguera, Jorge Alberto Acosta Flores
- 109 **Crabot: Educational Robot Prototype for Cleaning**
Rodrigo Montufar Chaveznava, Yazid León Fernández De Lara
- 109 **Diagnosis of a Cutting Tool in a Machining Center**
Antonio J. Vallejo Guevara, Rubén Morales Menéndez, Ciro A. Rodríguez, L. Enrique Sucar
- 110 **Diseño de un sistema electroquímico para medición de espesores en películas no conductoras**
Joaquín Guillén Rodríguez, Álvaro Zapata Navarro, Alicia Alhelí Castillo Ballesteros, Pedro Gallegos Ramírez
- 110 **Dynamic Measurements of Actuators Driven by AlN Layers**
Jacek Kacperski, Malgorzata Kujawinska, Sergio Camacho, Lukasz Nieradko, Michal Jozwik, Christophe Gorecki
- 111 **Electrodeposition of Magnetic Particles and Their Characterization**
Gerardo Martínez, Genaro Zavala, Marcelo Videá
- 112 **Generalized PI Control and On-line Identification of a Rotacional Mass-spring System**
Esteban Chávez Conde, Hebertt Sira Ramírez, Gerardo Silva Navarro
- 113 **In-Situ Corrosion Studies of Nitinol in an Electrochemical AFM**
Gerardo Martínez Alanís, Pablo Barniol, Alfonso Reina, Marcelo Videá, Genaro Zavala
- 113 **Minibaja Frame Design using Topological Optimization and Impact Testing**
Allan Burke Veliz, José Carlos Miranda Valenzuela

- 114 **Modelo de una suspensión semi-activa con un amortiguador magnetorreológico**
José de Jesús Rodríguez Ortiz, Ricardo Ambrosio Ramírez Mendoza, Luis Carlos Félix Herrán
- 114 **Nanolithography using Atomic Force Microscopy and Self-assembled Monolayers**
Gerardo Martínez Alanís, Daniel Del Valle, Juan Atkinson, Genaro Zavala Enríquez
- 115 **Optical, Structural, and Morphological Characterization of TiO₂-ZrO₂, TiO₂-SiO₂, and ZrO₂-SiO₂ Sol-gel thin Film Mixed Structures Supported on Soda-lime Glass**
Luisa Cueto, Enrique Sánchez Mora, Rosa Dávila, Genaro Zavala, Pablo Schabes-Retchkiman, S. Velumani, Jorge Ascencio
- 115 **Optimal Allocation of Movies to Screens in Movie Theaters**
Juan Gaytán Iniestra, María del Pilar Arroyo López, Natalia Viktorovna Gorina
- 116 **Sistema Toyota de producción: herramientas principales y aspectos de sinergia**
Roberto Rosa Borges de Holanda
- 117 **Space Vector Modulation for Induction Motor Control Based On**
Pedro Ponce, Juan Ramírez
- 117 **The RiceWrist: A Distal Upper Extremity Rehabilitation Robot for Stroke Therapy**
Marcia O'Malley, Alan Sledd, Abhishek Gupta, Volkan Patoglu, Joel Carlos Huegel West, Charles Burgar
- 118 **Two-echelon Supply Chain Design with Lead Time Choices**
Elías Olivares Benítez, José Luis González Velarde, Ahmet Keha
- 118 **Uso del simulador "Interactive Physics" en el diseño de actividades de los cursos de Física**
Omar Olmos López, José Arturo Tar Ortiz Peralta, Víctor Armando Bustos Peter
- 119 **Virtual Prototyping for Vehicle Dynamic Modeling**
Aline Drivet, Ricardo A. Ramírez, José Leonardo Flores, Olivier Sename, Charles Poussot, Luc Dugard

ÁREA II: BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES

- 120 **Del hallazgo a la denuncia. Cómo es presentado en dos diarios mexicanos un reporte de investigación sobre maíz transgénico**
Julia Beatriz Alcántara Castillo
- 121 **Improving The Shelf-life Stability of Avocado Paste using High Hydrostatic Pressure Processing and Natural Phenolic Extracts**
Daniel Alberto Jacobo Velázquez, Gerardo Castellanos Donhal, Marcia Walker, Diane Barrett, Armando Del Follo Martínez, Carmen María Hernández Brenes
- 122 **Use of Management Zones to Reduce The Overuse and Degradation of Water in Pecan Prchards of Northern Mexico**
Juvenal Gutiérrez Castillo, Rajiv Khosla, Guillermo González Cervantes
- 122 **Uso de nuevas tecnologías para reducir el consumo y degradación del agua de riego en la agricultura de México**
Juvenal Gutiérrez Castillo
- 123 **Woodland Expansion in Grassland Affected by its Edaphic Composition**
Juvenal Gutiérrez Castillo, James Stubbendieck, Walter Schacht
- 124 **Woodland Expansion in Grassland Related to Seed Source Distance**
Juvenal Gutiérrez Castillo

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

- 125 **A Comparison Between Impostors and Point-based Models for Interactive Rendering of Animated Crowds**
Erik Uriel Millán Jiménez, Isaac Rudomín Goldberg
- 125 **A Heuristic Algorithm for The Offline One-dimensional Bin Packing Problem Inspired by The Point Jacobi Matrix Iterative Method**
Carlos David Toledo Suárez, Ernesto Palma González, Manuel Valenzuela Rendón
- 126 **A Tool for Managing Security Policies in Organizations**
Anna Álvarez, Karen García Gamboa, Raúl Monroy, Luis Trejo, Jesús Vázquez
- 126 **Alarm System with Probabilistic Reject of False Alerts**
Arturo Preciado Ruiz, Fernando Javier Ruiz Cid
- 127 **An Example of Communication Between Security Tools: Iptables – snort**
Jorge Herrerías Guerrero, Roberto Gómez Cárdenas

- 127 **An Integrated Methodology for The Implementation of Ict Service Management in Organizations**
Elizabeth Munive Herrera, Miguel González Mendoza
- 128 **Analysis and Recognition of Esophageal Speech**
Alfredo Víctor Mantilla Caeiros, Héctor Manuel Pérez Meana, Jorge Alberto Treviño López, Patricia Isabel Ortal Vite
- 129 **Application of Machine Learning Techniques for Reducing Retrieval Time in Large Case-Based Reasoning Systems**
Froylan Martínez Ortiz, Leonardo Garrido Luna
- 129 **Arquitectura de seguridad en sistemas RFID de bajo costo**
Luis Ángel Trejo Rodríguez, Cecilia Bastida Hernández
- 130 **Automatic Optimization for UMTS Indoor Coverage Using Distributed Antenna Systems**
Subhalakshmi Datta, Alejandro Aragón Zavala, Simón Saunders
- 130 **BIO - Inspired & Traditional Approaches to Obtain Fault Tolerance**
Andrés David García García
- 131 **Comparing Fuzzy Naive Bayes and Gaussian Naive Bayes for Decision Making in RoboCup 3D**
Carlos Bustamante Horta, Leonardo Garrido Luna, Rogelio Soto Rodríguez
- 132 **Data Mining Applied to Acoustic Bird Species Recognition**
Erika Vilches González, Iván Alejandro Escobar Broitman, Édgar Emmanuel Vallejo Clemente, Charles E. Taylor
- 133 **Design and Development of Application Software Systems for The Acquisition and Storage of Local and Remote Data for Mobile Applications Using TCP/IP Protocols and GPS/GPRS Services**
Jesús Gutiérrez Gómez, Mauricio Gómez Torres, José Antonio Miranda Solís
- 134 **Detección de masas circunscritas en mamografías**
María Victoria Carreras Cruz, Patricia Rayón Villela
- 134 **DSP Digital Modulation Software Implementation and RF Impairments Analysis**
Javier E. González Villarruel, Daniel Santana Gómez, Aldo G. Orozco Lugo
- 135 **e-HRM in Mexico -toward a Research Agenda**
Miguel R. Olivas-Luján, Jacobo Ramírez Núñez, Laura Zapata Cantú

- 135 Estimación difusa de software (EDSW) Nuevo paradigma en la estimación de la duración de proyectos de SW
Francisco Valdés Souto
- 136 Feature Selection for The Classification of Both Individual and Clustered Microcalcifications in Digital Mammograms Using Genetic Algorithms
Rolando Rafael Hernández Cisneros, Hugo Terashima Marín
- 137 Finding DNA Motifs Using Genetic Algorithms
Carlos Reyes Rico
- 137 Flock Traffic Navigation Based On Negotiation
Carlos Astengo Noguez, Ramón Brena Pinero
- 137 Fuzzy C-means for Inferring Functional Coupling of Proteins from Their Phylogenetic Profiles
Juan Carlos Fernández López, Edgar Vallejo Clemente, Enrique Morett Sánchez
- 138 Hybrid Fuzzy-SV Clustering for Heart Disease Identification
Ariel Lucien García Gamboa, Miguel González Mendoza, Neil Hernández Gress, Rodolfo Ibarra Orozco, Jaime Mora Vargas
- 138 Impostors and Pseudo-instancing for GPU Crowd Rendering
Erik Millán, Isaac Rudomin
- 139 Inferring Functional Coupling of Proteins Using The Evolutionary Bond Energy Algorithm
Ryosuke Watanabe Sakurazawa, Edgar Vallejo Clemente, Enrique Morett Sánchez
- 139 Initialization and Presolving Strategies to Reduce The SVM Learning Phase Complexity
Rodolfo Ibarra Orozco, Miguel González Mendoza, Ariel García Gamboa, Neil Hernández Gress, Jaime Mora Vargas
- 140 Italianità: Discovering a Pygmalion Effect on Italian Communities Using Data Mining
Carlos Alberto Ochoa Ortiz
- 141 Localización para robots móviles semi-autónomos
Alejandra Díaz Barrientos, Mario A. Gutiérrez Alonso
- 141 Major Behavior Definition of Football Agents Through XML
José Luis Vega Romero, Ma. de los Ángeles Junco Rey, Jorge Adolfo Ramírez Uresti

- 142 **Measuring Leakage Power in Nanometer CMOS 6T-SRAM Cells**
Marcos Rubén de Alba Rosano, Andrés David García García
- 142 **Mecanismos de persistencia en Java**
Bábaro Ferro Castro, Rafael Lozano Espinosa, Rosa María Cantón Croda
- 143 **MMIC Differential Amplifier Implementation Based On RF&MW Analytical Tools**
Javier E. González Villarruel, Gustavo Pérez López
- 144 **Modeling Business Diagnosis with Dynamic Workflow Construction**
Enrique Espinosa Carrillo, Martín Molina Espinosa, Abel Bueno Meza, Jesús Muñoz Bauza
- 144 **Parallel Machine Problem with Splitting Jobs Using Genetic Algorithms and Simulated Annealing**
Jaime Mora Vargas, Eduardo Díaz Santillán
- 145 **PCA en la generación de claves criptográficas basadas en voz**
Juan Arturo Nolzco Flores, Carlos Mex Perera, Paola García Perera, Brenda Sánchez Torres
- 145 **Process Improvement in a Virtual Organization Focused on Product Development Using Collaborative Environment**
Nicolás Peñaranda Verdeza, Nathalie Galeano Sánchez, Ricardo Mejía Gutiérrez, David Romero Díaz, Arturo Molina Gutiérrez
- 146 **Recortes-Web: una herramienta para acelerar y optimizar la navegación y las búsquedas en Web**
José Juan Calderón, Mario Arturo Gutiérrez Alonso
- 146 **Segmentación en angiografía coronaria mediante conjuntos de nivel**
Jorge Brieva, Fernando González, Ernesto González, Alexandre Bousse, Jean-Jacques Bellanger
- 147 **Software Development for Local Data Transfer for Mobile Applications Using GPS and GPRS Technology**
Jesús Gutiérrez Gómez, Gerardo Camacho, José Carlos Miranda, Gerardo Alducin
- 147 **The Incidence of The controllable Parameters in Routing Algorithms Based On Ant Colony Optimization: An Empirical Analysis**
Rolando Francisco Vallejo Clemente, Roberto Gómez Cárdenas, Edgar Emmanuel Vallejo Clemente

- 148 **Traducing Software Voice-pattern-detection Applications Into Hardware Systems**
Carlos Nieto Granda, Sandra Díaz Pier, Carlos Ortega Otero, Ricardo Swain Oropeza

ÁREA IV: SALUD

- 149 **High Power Er³⁺/Yb³⁺-doped Fiber Laser Suitable for Medical Applications**
José Alfredo Álvarez Chávez, Lelio De La Cruz May, Alejandro Martínez Ríos, Ismael Torres Gómez, Romeo Selvas Aguilar, Jorge Axel Domínguez-López, Fernando Martínez-Piñón
- 150 **Tipos de bebedor preparatoriano y la autoeficacia del rechazo**
Claudia Castillo Aldana, Beatriz Barrientos Mercado, Mariana Cendejas Burgos, Herman Frank Littlewood Zimmerman

ÁREA V: INCUBACIÓN DE EMPRESAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

- 151 **Action Learning in The Unfolding pf Business**
Luis Felipe Torres Gómez, Silvia Elisa Mota Texeira
- 151 **Detonantes de emprendimiento**
Ricardo Bolaños Barrera
- 152 **Labour Market Dynamics: Innovation and Social Networks in The Production Function. The case of The Entrepreneurship in Mexico**
Omar Jiménez Rosano
- 152 **Planeta de negocios: un juego o simulador para el diseño de planes de negocios en el curso “Desarrollo de emprendedores” del ITESM Campus Toluca**
Héctor Manuel Sánchezbenitez Tamayo
- 153 **Technological-based Business Development: The Mexican Sustainable Challenge**
Elisa Cobas Flores, Alberto Rodríguez Rodríguez
- 154 **The Unfolding and Consolidation of New Business and Enterprises Under an Incubator Model Based On Action Learning**
Edgar Muñiz Ávila, Luis Felipe Torres Gómez

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

- 155 **A Comparative Case Study on Managers' Perceptions of Management Control Systems (MCS's) and Cultural Background in Mexico and The UK**
Imarú Arias Ramírez

- 155 A Data Envelopment Analysis (DEA) Study of The Logistics Capabilities of Mexican States
David Güemes Castorena, Neale Smith Cornejo
- 156 A Preliminary Investigation of Business Ethical Reasoning
Carolyn Erdener, Pedro Márquez Pérez
- 156 Aplicabilidad del instrumento DINESERV ante un cambio de contexto
María Andrea Trujillo León
- 157 Assessing Effectiveness in Distance Learning
Martha Corrales Estrada, Jacobo Ramírez Núñez
- 157 Autoparts Industry in México: Future Perspectives
Gloria Pérez Salazar, Ana Isabel Campa, Claudia Decanini, Johanna Altamar, Leyci García
- 158 Business Ethical Decision Making in Mexico and China
Carolyn Erdener, Pedro Márquez Pérez
- 158 Comportamiento del consumidor mexicano respecto a la banca electrónica: factores implícitos
Somkiat Matsumitichai, Carlos Raúl Sánchez Sánchez, Daniel Moska Arreola, Michael S. Minor
- 159 Consumidor consciente ambiental en México
Niria Marleny Goñi Ávila
- 159 De cuerpo presente; un estudio de evitación del trabajo
Herman Frank Littlewood Zimmerman
- 159 Estrés y *burnout* en personal de enfermería de un hospital materno infantil de atención a la población abierta
Patricia Mercado Salgado, Herman Frank Littlewood Zimmerman
- 160 Exploración del acoso en el trabajo (*mobbing*) en organizaciones mexicanas
Patricia Mercado Salgado, Herman Frank Littlewood Zimmerman
- 160 Knowledge and Intellectual Capital of Acquisitions and Acquisition of Knowledge and Intellectual Capital
Martha Corrales Estrada
- 161 La capacidad innovadora y las prácticas de inteligencia competitiva de las empresas en México
David Güemes Castorena

- 162 **La gestión del conocimiento en pequeñas empresas: estudio de casos en el sector de las tecnologías de información de Barcelona**
Laura Esther Zapata Cantú, José Luis Pineda Garelli
- 162 **Prácticas financieras de las empresas en México**
Humberto Valencia Herrera, Noel Nava, Gerardo Dubcovski, José Gómez Villarreal
- 163 **Stock Market Reactions to Knowledge-motivated Acquisitions**
Ricardo Romero Gerbaud, Anne S. York, Mark Wohar
- 164 **Un modelo de administración basada en valores**
Miguel Ángel Rodríguez Olvera
- 164 **Varianza común del método: el caso de los cuestionarios**
Herman Frank Littlewood Zimmerman

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

- 165 **A 12 años del TLCAN**
Cuauhtémoc Anda Mendoza
- 165 **Del sueño a la realidad: explorando la brecha digital social en México**
Rodrigo Sandoval Almazán, Esperanza Huerta
- 166 **Democracia y corrupción: la importancia de las leyes de acceso a la información pública**
José Fabián Ruiz Valerio
- 166 **El servicio profesional de carrera en la Administración Pública Federal en México: elementos para evaluar su implementación**
Miguel Ángel Valverde Loya
- 167 **Gobernar la migración: consideraciones y preguntas en torno al gobierno de los mexicanos en el exterior**
Ignacio Irazuzta Di Chiara, Guillermo Yrizar
- 168 **La inversión extranjera directa como elemento del desarrollo**
Adriana del Carmen Riveroll Arellano
- 169 **Self-employment in Rural Mexico Ten Years After NAFTA**
Sindy A. González Tijerina, Héctor J. Villarreal Páez
- 169 **TQM Excellence Models, Are They Pragmatic or Based On Good Wishes?**
José Humberto Cantú Delgado, Silvia Lizett Olivares Olivares

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

- 170 **A Semi-open Learning Environment for Virtual Laboratorios**
Juana Julieta Noguez Monroy, Luis Enrique Sucar Succar
- 170 **A Short Teacher Development Course Based On Physics Education Research**
Genaro Zavala Enríquez, Hugo Alarcón Opazo, Julio Benegas
- 171 **Bases y estrategias para la mejora del programa de estudios del Ingeniero Industrial**
Ivonne Abud Urbiola, Fernando Torres Leza
- 171 **Cambio en el conocimiento conceptual debido a un curso de capacitación para profesores**
Hugo Alarcón Opazo, Genaro Zavala Enríquez, Julio Benegas
- 172 **Casos para arquitectos**
Cristina Saborio Ortega
- 172 **Cinemática de una manera “aproximada”**
Genaro Zavala Enríquez, Hugo Alarcón Opazo
- 173 **¿Cómo llegan preparados los estudiantes a la universidad para cursar física?**
Hugo Alarcón Opazo, Santa Esmeralda Tejeda Torres, Genaro Zavala Enríquez
- 173 **Congreso de alumnos ABP. Ciencias Básicas 2006**
Omar Olmos López, José Arturo Tar Ortiz Peralta, Gabriel Cervantes Bello, Víctor Armando Bustos Peter
- 174 **Diseño instruccional para la capacitación técnica a distancia: incorporando las expectativas del cliente**
Mario Doria Serrano, José Rafael Santana Zevada
- 175 **El discurso argumentativo en la construcción de los imaginarios entre los sujetos interactuantes en una situación comunicativa en línea**
Lorena Piña Gómez
- 175 **El docente como estudiante: pensamiento, actitudes y rendimiento académico**
María Teresa Esquivias Serrano, Arturo González Cantú
- 176 **El uso de tecnologías de comunicación sincrónica basadas en Internet como apoyo para el proceso de asesoría de tesis en el posgrado**
Eduardo Flores Kastanis, José Guadalupe Escamilla de los Santos

- 177 Entrevista de nuevo ingreso a la preparatoria del CEM y su relación con las conductas de riesgo
Claudia Angélica Castillo Aldana, Herman Frank Littlewood Zimmerman, Rosario Márquez Aguilar, Ma. Guadalupe Chapa Nava
- 177 Estudio de la retención de conceptos en física preuniversitaria y su dependencia del tipo de instrucción
Hugo Alarcón Opazo, Juan Jesús Velarde Magaña
- 178 Hacia un modelo de investigación colaborativa: escuelas públicas como comunidades de aprendizaje
Manuel Flores Fahara, Eduardo Flores Kastanis
- 178 Improving Evaluation in Active Learning Engineering Classes through a Tracking Rubric
José Luis López Salinas, Darinka del Carmen Ramírez Hernández
- 179 Indicators for The Evaluation of Distance, Open and Mix-mode Higher Education Programs in Mexico
José Guadalupe Escamilla de los Santos, Sergio Martínez Romo
- 180 Institutionalization and Contestation in The Practice of Participatory (Emancipatory) Action Research
Eduardo Flores Kastanis
- 180 Instruction Evaluation of Electricity and Magnetism in a Large University
Genaro Zavala Enríquez, Beatriz González, Andrés Vargas-Lugo, Hugo Alarcón Opazo
- 181 Interdisciplinary Active Learning
Luis Ricardo Salgado Garza, Naoko Takeda Toda, Yolanda Heredia Escorza, Norma Frida Roffe Samaniego
- 181 Investigación sobre el proceso reflexivo en la práctica docente del profesor como facilitador de un colega
Gabriela María Farías Martínez
- 182 Is Such a Thing as a “Democratic Practitioner-based Change” Possible? An Empirical Approximation to a Dialectic Theory of Change
Eduardo Flores Kastanis
- 183 Public Schools as Learning Communities: A Multiple-case Study of Collaborative Research in Northern Mexico
Eduardo Flores Kastanis, Manuel Flores Fahara

- 183 **The Effects of School Structure on Organizational Learning: A Multiple-case Study from a Collaborative Research Project in Northern Mexico**
Eduardo Flores Kastanis, Manuel Flores Fahara, Magda García Quintanilla
- 184 **Using Concentration Analysis to Do Research and Improve Learning**
Genaro Zavala Enríquez, Hugo Alarcón Opazo
- 185 **Uso de análisis de concentración para la evaluación de la instrucción**
Hugo Alarcón Opazo, Genaro Zavala Enríquez

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO
SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

- 186 **Análisis acústico del edificio CEDETEC torre sur del Tecnológico de Monterrey, Campus Toluca**
Cecilia González López, Lucía Molina Mayorga, Karla Ambriz López, Janeth Bello Aguirre, José Rueda León
- 186 **Análisis estadístico de los volúmenes partículas PM10 en dos zonas del área metropolitana de Monterrey**
Gerardo Manuel Mejía Velázquez, Marco Antonio Martínez Cinco, Leonardo Alberto Sánchez Martínez
- 187 **Aspectos térmicos en un reactor de biodiesel**
Jerónimo Martínez
- 188 **Characterization of PM2.5 Composition and Concentration Levels in The Mexicali/Imperial Valley Border Area During Fall of 2004 and Spring of 2005**
Alberto Mendoza, Erik I. Pardo, Adriana A. Gutiérrez, Porfirio Caballero, Jerónimo Martínez
- 189 **Evaluation Model of Sustainable Development Possibilities**
Carlos V. Licón Calderón
- 189 **Evaluation of Transboundary Pollution in The Lower Rio Grande Valley Using a GIS/source Modeling Approach**
Gerardo Manuel Mejía Velázquez, Alejandra María Monserrat Estrada Vázquez, Joann Lighty
- 190 **Hacia un nuevo urbanismo latinoamericano**
Stefania Biondi
- 191 **La riqueza arquitectónica de la Ciudad de México: una fuente económica y turística no explotada**
Pablo López Sarabia, Brenda T. Cossío Mondragón, Liliana Antonio Aranda, Luis A. Chávez Toledo, Juan M. Huerta Pasquel

- 191 Una georadiografía a la arquitectura del centro de la Ciudad de México
Alejandra Sánchez Gálvez
- 192 Metodología de planeación urbana para la actualización de los programas parciales de desarrollo urbano delegacional del municipio de Querétaro
Ramón Abonce Meza, Ernesto Philibert Petit
- 192 Riesgo geológico en el Franco Sur-Oriental en el Anticlinal Sierra de las Mitras, Mty. N.L.
Martín H. Bremer Bremer, Mucio Rodríguez García, Tania A. Norato Cortez
- 193 Volatile Organic Compounds in The Downtown Area of Mexicali, Mexico, During The Spring of 2005: Analysis of Ambient Data
Alberto Mendoza, Adriana A. Gutiérrez, Erik I. Pardo, Jonathan O. Allen

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

- 194 A Comparative Study of Employee/superior Communication Style Between Finnish and Mexican Employees
Mariela Pérez Chavarría, Federico Varona, Päivi Vaahterikko-Mejía
- 195 Construcción de la identidad del emigrante: impacto de la tecnología
Yesmin Israde Juárez, Francisco Javier Dosil Mancilla
- 195 Dialogism in Two Mexican Free-jazz Groups: Poiesis of The Artistic Musical Text
María Dolores Chávez García
- 196 Documentación de prácticas de producción del discurso periodístico
Genoveva Flores
- 197 Humanismo en América
Yaquelin Martínez García, Ananda García Martínez
- 197 La construcción social del otro en la campaña presidencial de México en el 2006
Marco Antonio González Pérez
- 198 La industria del agua embotellada en México: la privatización silenciosa
Pablo López Sarabia, Mariana García Caballero, Nidia K. Gutiérrez Sorkin, Carlos G. García Guerrero
- 198 Los espacios mitificados como referentes de la nación en América Latina: el caso de Dolores Hidalgo y Santiago de Querétaro
Mario Armando Vázquez Soriano

- 199 **Programación internacional de TV como oportunidades para el diálogo intercultural**
Gabriela de Lourdes Pedroza Villarreal
- 199 **Semiótica culinaria de fronteras: la cultura de la carne asada en el norte de México**
Alicia Verónica Sánchez Martínez
- 200 **The Relevance of Reference Groups for Mexican – Americans**
María Eugenia Pérez Lozano, Raquel Minerva Castaño González

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

- 201 **Actividades de inducción para aprendizaje colaborativo al iniciar el curso de Química Inorgánica**
Ma. Esther Llamas Llamas
- 201 **Algorithm for a Simulation of Biofilm Growth in Three Dimensions**
Glicina Merino Castro
- 202 **Construction and Characterization of a CO₂ Axicon Based Bessel-Gauss**
Martha Beatriz Álvarez Elizondo, Manuel Guízar Sicairos, Rodolfo Rodríguez, Julio César Vega Gutiérrez
- 203 **Design of Biphasic Systems for Ion Transfer through The Interphase Between Two Immiscible Electrolyte Solutions**
Marcelo Videa Vargas, Judith Morán Trujillo
- 204 **Mixed-Integer Bilevel Programming: Application to an Extended Gas Cash-out Problems**
Stephan Dempe, Vyacheslav Kalashnikov, Gerardo Alfredo Pérez Valdés
- 204 **Simulación computacional del flujo de líquido refrigerante en filtros desecantes**
Alejandro Javier García Cuéllar, Carlos Iván Rivera Solorio
- 205 **SWV Study of The Ion Transfer and Temperature Dependence of Three Model Quaternary Ammonium Ions at The Water/nitrobenzene Interface for Analytical Applications**
Marcelo Videa Vargas, Joaquín Rodríguez López

ÁREA XII: ECONOMÍA BASADA EN CONOCIMIENTO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO BASADO EN CONOCIMIENTO

- 206 **Knowledge Management and Knowledge Systems: A Social Systems Perspective**
Ana Catalina Treviño González

- 206 **Organic Agriculture, an Alternative for Planning Under New Global Rules**
Isabel Morales Galindo
- 207 **PBL-Ciudades Conocimiento**
Omar Jiménez Rosano, Guadalupe Sánchez Trujillo
- 207 **Social Capital and Workplace Learning Enhancing Career Development**
María Francisca Fonseca Paredes
- 208 **Towards the Definition of Business Models and Governance Rules for Virtual Breeding Environments**
David Romero, Nathalie Galeano, Jorge Giraldo, Arturo Molina

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

- 209 **Presupuestos epistemológicos del principio de precaución**
Gonzalo Lapuente Sastre
- 209 **Tecnología computacional y matemáticas**
José Fernando Arriaga Cervantes

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN LIBROS

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

- 212 **Accurate Color Classification and Segmentation for Mobile Robots**
Raziel Álvarez, Erik Millán, Alejandro Aceves López, Ricardo Swain Oropeza
- 213 **Creación de riqueza a través de innovación y tecnologías habilitadoras**
Carlos Scheel Mayenberger
- 214 **The HUB as an Enabling IT Strategy to Achieve Smart Organizations**
Arturo Molina, Ricardo Mejía, Nathalie Galeano, Teresa Nájera, Marcela Velandia

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

- 215 **Análisis general del mercado laboral femenino y determinantes del salario de las mujeres en la zona urbana de Puebla**
Omar Jiménez Rosano, Sonia Alonso Villegas
- 216 **Successful Professional Women of The Americas**
Leticia Ramos Garza, Miguel R. Olivas Luján

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

- 217 El empoderamiento femenino: pobreza cualitativa y microfinanzas
Carlos Raúl Sánchez Sánchez
- 218 La venganza de los no comerciables: competencia doméstica en México desde la adopción del TLCAN
Pascual García Alba Iduñate

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

- 220 Comunidades profesionales colaborativas de aprendizaje en escuelas primarias públicas: estrategias, perspectivas y posibilidades
Manuel Flores Fahara, Eduardo Flores Kastanis
- 220 Imagen social de la educación a distancia
Jaime Ricardo Valenzuela González
- 221 Reflexiones sobre las prácticas educativas del nuevo siglo
J. Guadalupe Filiberto Castillo, Maricruz Castro

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

- 222 Air Quality Issues in the Four-state Border 2012 Region
Gerardo Manuel Mejía Velázquez,
Alejandra María Monserrat Estrada Vázquez
- 223 Elementos para una nueva composición arquitectónica
Alejandra Sánchez Gálvez
- 223 Un acercamiento a la irregularidad
Cristina Florencia Saborio Ortega

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

- 224 Anatomía de la violencia intrafamiliar
Moisés Torres Herrera, Alma Elena Gutiérrez Leyton
- 224 Culture and Personal Characteristics for Professional Success
Miguel R. Olivas-Luján, Betty Jane Punnett
- 225 Del chocolate y otras prácticas gastronómicas y curativas: discurso de viajeros en México
Alicia Verónica Sánchez Martínez
- 225 Diseño industrial mexicano e internacional. Memoria y futuro
Dina Comisarenco Mirkin

- 226 Discurso e identidad fragmentados en Querido Diego, te abraza Quiela de Elena Poniatowska
Margo Echenberg
- 226 Elena en el espejo. Las dos elenas, de Carlos Fuentes
Roberto Domínguez Cáceres
- 226 Estructura ética y cultura organizacional, ¿formalización o compromiso?
Alberto Hernández Baqueiro
- 227 Eugenio de Salazar: viajero en cuerpo y alma
Jéssica Locke
- 227 Fray Juan González de Mendoza y el conocimiento sobre China en Europa en el siglo XVI
José Antonio Cervera Jiménez
- 228 Hijas de buena cuna: “Historia a cuatro manos” de Aline Pettersson desde un enfoque queer
Maricruz Castro Ricalde
- 228 Josephina Niggli as a Regional Voice: A Reexamination of Mexican Village and Step Down Elder Prother
Donna M. Kabalen Vanek
- 229 La economía mexicana en la transición colonial a la formación del México independiente 1750-1850
Jorge Silva Riquer
- 230 La publicación de gramáticas y vocabularios en la Nueva España: textos fundantes para el conocimiento de las lenguas indígenas
Claudia Reyes Trigos, Lourdes V. Barrera Campos
- 231 La rebeldía y la derrota en El viento distante, de José Emilio Pacheco
Pol Popovic Karic
- 231 La sociedad de la información. Fase superior de la aldea global McLuhaniana
José Octavio Islas Carmona
- 232 Las expediciones científicas en la Nueva España del siglo XVIII
Francisco Javier Serrano Bosquet
- 232 Las relaciones Canadá-China desde la perspectiva de México. ¿Es posible una mayor integración norteamericana?
Renato Balderrama Santander

- 233 **Las vistas cinematográficas de Gabriel Veyre en México (1896): mirando desde la otredad**
Maricruz Castro Ricalde
- 234 **La imagen como lenguaje: Ilustraciones y estampas en el libro “Viajes y viajeros”**
Margarita Fernández Larralde
- 234 **Los aspectos dramáticos de “Los recuerdos del porvenir” de Elena Garro**
Jéssica Locke
- 235 **México y América Latina: al encuentro de la comunidad perdida**
Cassio Luiselli Fernández, Rebeca Rodríguez Minor
- 235 **Para una tipología del relato de viaje**
Blanca López Morales
- 236 **Representación social y mecanismos de la tradición oral en tiempos de globalización**
Luz María Lepe Lira
- 236 **Sociedad de la información. Sociedad de la ubicuidad**
José Octavio Islas Carmona
- 237 **Versos viajeros: la fama de Juan Ignacio de Castorena y Ursúa y Sor Juana Inés de la Cruz**
Margo Echenberg

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

- 238 **First and Second Order Optimality Conditions in Set Optimization**
Vyacheslav Kalashnikov, Akhtar Ali Khan, Basca Jadamba
- 238 **Optimality Conditions for Bilevel Programming Problems**
Stephan Dempe, Vyacheslav Kalashnikov, Nataliya Kalashnykova
- 238 **Solution of Implicit Complementarity Problem with a Perturbation Algorithm**
Vyacheslav Kalashnikov, Nataliya Kalashnykova

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

- 239 **Biología Molecular. Cuestiones e implicaciones filosóficas**
Francisco Javier Serrano Bosquet

ARTÍCULOS DE REVISTA

ÁREA I: MECATRÓNICA, MANUFACTURA Y MATERIALES

A Framework for Reactive Motion and Sensing Planning: a Critical Events-Based Approach

Rafael Murrieta Cid, Alejandro Sarmiento, Teja Muppírala, Seth Hutchinson, Raúl Monroy, Moisés Alencastre Miranda, Lourdes Muñoz Gómez, Ricardo Swain Oropeza

Artículo de revista (journal) publicado por Springer-Verlag.

We propose a framework for reactive motion and sensing planning based on critical events. A critical event amounts to crossing a critical curve, which divides the environment. We have applied our approach to two different problems: i) object finding and ii) pursuit-evasion. We claim that the proposed framework is in general useful for reactive motion planning based on information provided by sensors. We generalize and formalize the approach and suggest other possible applications.

Murrieta-Cid, R; Sarmiento, A; Muppírala, T; Hutchinson, S; Monroy, R; Alencastre-Miranda, M; Muñoz-Gómez, L. and Swain-Oropeza, R. (2005). A framework for reactive motion and sensing planning: a critical events-based approach. MICAI, Lecture Notes on Artificial Intelligence LNAI. Vol. 3789. No. 1, pp. 990-1000, DEU, ISSN: 0302-9743.

Air Dispersion Model to Forecast Pollutant Concentration Around Thermal Power Plants

José Ignacio Huertas Cardozo, Mauricio Carmona, Diego Moreno

Artículo de revista (journal) publicado por ASME.

The Mexican environmental authority requires that thermal power plants operate 3 or 4 air quality monitoring stations around its main stack to ensure that pollutant concentration levels are always below the maximum allowable. However the high cost of these stations and the cost of their maintenance have made this regulation economically unreasonable. It has been proposed to reduce the number of monitoring stations to one and substitute the other stations by an accurate atmospheric dispersion model that allows the permanent surveillance of the surface pollutant concentration levels around the thermoelectric power plants. CALPUFF, an advanced air pollution dispersion modeling system was implemented for the special case of the Mexican thermal power plants. Experimental work was conducted to verify the correct implementation of the model. This paper describes the main results obtained during the development of this work.

Huertas-Cardozo, J.I; Carmona, M. and Moreno, D. (2006). Air dispersion model to forecast pollutant concentration around thermal power plants. Proceedings of the 2006 ASME Power Congress, Vol. 1. No. 1, pp. 1-7, USA, ISSN: POWER2006-88155.

An Inventory Control System for Spare Parts at a Refinery: an Empirical Comparison of Different Re-order Point Methods

Eric Porras Musalem, Rommert Dekker

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier.

Inventory control of spare parts is essential to many organizations, since excess inventory leads to high holding costs and stock outs can have a great impact on operations performance. This paper proposes a methodology for effective spare parts inventory control, motivated by a case study at a large oil refinery. Different demand modeling techniques and inventory policies are evaluated using real data.

Porras-Musalem, E. and Dekker, R. (2006). An inventory control system for spare parts at a refinery: an empirical comparison of different re-order point methods. European Journal of Operational Research. NLD. ISSN: 0377-2217.

Biofeedback Agents for Electromyocontrolled Teleoperated Robots

Sandra Díaz Pier, Carlos Nieto Granda, Marissa Díaz Pier, Ricardo Swain Oropeza

Artículo de revista (journal) publicado por Centro de Investigación en Computación, Instituto Politécnico Nacional.

Robot navigation and manipulation in unknown environments for non-autonomous applications is entirely dependant on the human controller and the data provided to control the robot. This task is complex and requires the development of specific skills and almost always alienates the human controller because it is linked to an interface that does not allow extending the user presence where the action is actually developing. On this paper we suggest a mixed technique to join virtual reality (VR) hardware and emulation techniques with biofeedback input to provide a suitable platform to tele-navigate a robot and an agent architecture that improves telecommunication and teleoperation. This approach suggests that it is possible to create intuitive and self-explained applications for robot navigation on which the users can explore the environment as if they were where the robot is and through biofeedback, understand this environment better and extend the controller's senses through it. A biofeedback agent at the user's terminal indicates the status of the teleoperated robot and using a hierarchical finite state machine it works as a link between the bare electronic response to the movement of the muscles and the robot movements and reactions.

Díaz-Pier, S; Nieto-Granda, C; Díaz-Pier, M. and Swain-Oropeza, R. (2005). Biofeedback agents for electromyocontrolled teleoperated robots. Research on Computing Science. Advances in Artificial Intelligence Applications, Vol. 17. No. 16, pp. 243-252, MEX, ISSN: 1665-9899.

Constitutive Equations for Amended Non-Gaussian Network Models of Rubber Elasticity

Alex Elías Zúñiga, Millard Beatty

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier.

The New constitutive equations based on an amended form of the Kuhn–Grün probability distribution function due to Jernigan and Flory are derived from the standard James–Guth (JG) 3-chain and Arruda–Boyce (AB) 8-chain non-Gaussian molecular network models. The kinematics describing the stretch of a 1-chain model in an affine deformation shows that the relative stretch of a single molecular chain initially oriented along the diagonal of a cube is determined by the first principal invariant of the Cauchy–Green deformation tensor. The Kuhn–Grün probability distribution for a randomly oriented chain and its more general amended form due to Wang and Guth, are functions of only the relative chain stretch. Hence, any non-Gaussian network model for which the configurational entropy of all chains may be uniform is characterized by an elastic response function that depends on only the first principal invariant of the Cauchy–Green deformation tensor. Both the regular and amended AB 8-chain models are characterized by specific response functions in this class; the regular and amended JG 3-chain models, however, are not. An amended form of the phenomenological composite 3-chain/8-chain model suggested by Wu and van der Giessen is introduced. Analytical relations for several kinds of homogeneous deformations of the standard and amended models are compared with a variety of experimental data by others. It is found that results for the amended 3-chain and 8-chain models do not vary significantly from results for the corresponding regular models. The composite model, on the other hand, shows excellent overall agreement with the diverse data, including equibiaxial deformations for which other models show greater variance; but it offers no improvement in comparison with data for plane strain compression. Some remarks relating the chain parameters of the 3-chain and 8-chain network models, and the limiting chain and continuum stretches for these models are discussed in an appendix.

Zúñiga, A.E. and Beatty, M. (2002). *Constitutive equations for amended non-Gaussian network models of rubber elasticity. International Journal of Engineering Science, Vol.40 No.20, pp. 2265-2294, USA, ISSN: 0020-7225.*

Crack Arrest of Controlled Shot Peening on Fatigue Damage of High Strength Aluminium Alloys (Part II)

José Solís Romero, Francisco Sandoval Palafox, Ulises Figueroa López

Artículo de revista (journal) publicado por Metal Finishing News.

In previous paper (MFN-Vol.6, 2005), the mechanics of crack arrest to peened materials was studied. The crack arrest curve identifies three controlling parameters: a) the effect of the strength of the grain boundary which is incorporated within the σ_{FL} , b) the effect of the grain orientation, m_i and the effect of the closure stress. These parameters are reflecting the influence of the microstructure. The first, by relating the strength of the boundary with some constant mechanical properties of the material; the second,

by connecting the relevant orientation of successive slip planes with a parameter that controls the magnitude of plastic deformation (critical resolved shear stress) and the third the residual stress profile will provide a corresponding crack closure stress that will reduce the driving force for crack propagation. In this work, the theoretical limits given by the crack arrest curve of the peened and unpeened materials are validated with experimental results taken from the testing of 2024-T351 and 7150-T651.

Solis-Romero, J; Sandoval-Palafox, F. and Figueroa-López, U. (2006). Crack arrest of controlled shot peening on fatigue damage of high strength aluminium alloys (Part II). Metal Finishing News, Vol. 7, pp. 48-50, CHE.

Crecimiento de películas de CdTe:Al

Michel González Alcudia, Martín Zapata Torres,
Miguel Meléndez Lira, Juan L. Peña

Artículo de revista (journal) publicado por Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales A.C.

CdTe:Al films were grown by the close space vapor transport technique combined with free evaporation (CSVT-FE). The Aluminum (Al) evaporation was made by two kinds of sources: one made of graphite and the other of tantalum. The films were deposited on glass substrates. The Al source temperature was varied maintaining the CdTe source temperature fixed as well as the substrate temperature. The films were characterized by x-ray energy dispersive analysis (EDAX), x ray diffraction and optical transmission. The results showed for the films grown with the graphite source for Al evaporation, the Al did not incorporate in the CdTe matrix, at least to the level of EDAX sensitivity; they maintained the same crystal structure and band gap. For the samples grown with the tantalum source, we were able to incorporate the Al. The x ray diffraction patterns show that the films have a crystal structure that depends on Al concentration. They were cubic up to 2.16 at.% Al concentration; for 19.65 at.% we found a mixed phase; for Al concentration higher than 21 at.% the films were amorphous. For samples with cubic structure it was found that the lattice parameter decreases and the band gap increases with Al concentration.

González-Alcudia, M; Zapata-Torres, M; Meléndez-Lira, M. and Peña, J.L. (2006). Crecimiento de películas de CdTe:Al. Revista Mexicana de Física, Vol. 57 No. 1, pp. 48-52, MEX, ISSN: 1665-3521.

Electro Polymerization and Characterization of PMeT thin Films: Experimental and Theoretical Analysis

Velumani S., Ascencio J.A., Canizal G.,
Sebastian P.J., García Serrano J, Pal U

Artículo de revista (journal) publicado por Wiley Interscience.

It is reported that the physical analysis of poly(3-methylthophene) (PMeT) thin films were doped with BF₄ anions, which were deposited on tin oxide coated glass and stainless steel substrates using electropolymerization technique. The atomistic and

electronic structures were evaluated to understand the main principles for the pure and doped PMeT polymers that give the photonic and conductivity properties for this kind of materials. It is found that galvanostatic method is more suitable for the electropolymerization of PMeT on conducting glass or flexible metal surfaces. The films were characterized using SEM, AFM, XRD, FTIR, Raman, and UV-vis absorption techniques. Raman and FTIR spectra of the samples revealed no signal related to the Li or the anion BF₄ dopant, indicating that the optimum dopant concentration was well below the threshold value. Apart from the dopant influence, which is a well understood phenomenon, an attempt has been made to explain the influence of the lithium in the polymer matrix. The Li⁺ ions incorporated into the PMeT films form highly confined conjugational defects, neither dynamically nor electronically coupled with the host lattice. Using density function theory calculations, we could determine the optimum geometrical configurations of the cis and trans polymers and their corresponding electronic structure modification because of the presence of Li⁺ atoms controlling the electronic band gaps.

Velumani, S., Ascencio, J.A., Canizal, G., Sebastián, P.J., García-Serrano J. and Pal, U. (2005). *Electro polymerization and characterization of PMeT thin films: experimental and theoretical analysis. Journal of Polymer Science Part B: Polymer Physics*, Vol. 43 No. 21, pp. 3058-3068, AFG, ISSN: 0887-6266.

Electrochemical Synthesis and Characterization of ZnSe

Mahalingam T., Kathalingam A., Velumani
S., Sonil Lee, Sun M.H, Deak K.Y

Artículo de revista (journal) publicado por SpringerLink.

In this work, electrochemical deposition and characterization of zinc selenide (ZnSe) thin films is reported. ZnSe thin films were deposited onto tin oxide (SnO₂) coated conducting glass substrates from an aqueous solution bath containing ZnSO₄ and SeO₂. The effect of deposition parameters such as bath temperature, deposition time and electrolyte composition on the properties of the ZnSe films has been studied. Cyclic Voltammetric studies were carried out to optimize the deposition potential for the co-deposition of Zn and Se. Deposited ZnSe films have been characterized by X-ray diffraction (XRD), energy dispersive X-ray (EDX), scanning electron microscope (SEM) and optical techniques for their structural, compositional and optical properties and the results are discussed.

Mahalingam, T., Kathalingam, A., Velumani, S., Sonil-Lee; Sun, M.H. and Deak, K.Y. (2006). *Electrochemical synthesis and characterization of ZnSe. J of Materials Science*, Vol. 41 No.11, pp. 3553-3559, NLD, ISSN: 0022-2461.

Ferroelectric Properties of BST thin Films

Alfredo Márquez Herrera, Álvaro Zapata Navarro, María Paz Cruz Jáuregui, María Lourdes Calzada Coco

Artículo de revista (journal) publicado por WILEY-VCH.

In this work, we present the variation of the ferroelectric properties of $Ba_{1-x}Sr_xTiO_3$ films deposited on Pt/TiO₂/SiO₂/Si substrates by RF co-sputtering with $0 \leq x \leq 1$. The co-sputtering was done using a single magnetron with BaTiO₃/SrTiO₃ targets in a pie mosaics configuration. Smooth and uniform films were obtained using the same conditions of growth and annealing temperature. The thickness of the deposited films was measured using a Dektak3ST perfilometer by Veeco Instruments. The microstructure of the surface and the chemical composition of the samples were measured with a JSM-5300 Scanning Electron Microscope (SEM) from Jeol, equipped with an Electron Dispersive Spectroscopy (EDS) system, KeveX model Delta 1. The X-ray diffraction (XRD) measurement was performed with a Phillips X'pert diffractometer using the CuK α line ($\lambda_{K\alpha 1} = 1.54056 \text{ \AA}$ and $\lambda_{K\alpha 2} = 1.54439 \text{ \AA}$). The ferroelectric properties were measured by a ferroelectric RT66A tester system from Radiant Technologies, Inc. The X-ray diffraction and EDS results show that the processes were managed to obtain crystalline materials with x from 0 to 1. The behaviour of P-E loops suggests that the ferroelectric properties of the films were tuned by changing the concentration of the cation.

Márquez-Herrera, A.; Zapata-Navarro, A.; Cruz-Jáuregui, M.P. and Calzada-Coco, M.L. (2005). *Ferroelectric properties of BST thin films*. *Physica Status Solidi (c)*, Vol.2 No.10; pp. 3673-3676, MEX, ISSN: 1610-1642.

Geometric Algebra of Points, Lines, Planes and Spheres for Computer Vision and Robotics

Luis Eduardo Falcón Morales, Eduardo Bayro-Corrochano

Artículo de revista (journal) publicado por Cambridge University Press.

En este artículo se introduce la geometría geométrica conformal (CGA) para aplicaciones en visión computacional y robótica, mostrando que dicho sistema matemático mantiene nuestra intuición geométrica en el modelado del problema, además de reducir el análisis analítico del problema. La CGA puede ser aplicada no solamente para describir la geometría del espacio, sino que, mediante el álgebra de incidencia y las transformaciones conformales, resolver problemas de cinemática o geometría proyectiva. Se incluyen aplicaciones reales y simuladas que ilustran las ventajas y bondades de utilizar dicho sistema matemático en robótica y visión computacional.

Falcón-Morales, L.E. and Bayro-Corrochano, E. (2005). *Geometric algebra of points, lines, planes and spheres for computer vision and robotics*. *Robotica*, Vol.23 No.6, pp. 755-770, GBR, ISSN: 0263-5747.

Implementation and Evaluation of Neural Networks to Identify Squeaks and Rattles in Vehicles

Javier Mauricio Antelis Ortiz, José Ignacio Huertas Cardozo

Artículo de revista (journal) publicado por INDERSCIENCE.

Previous works have developed a methodology to characterize in a unique form squeaks and rattles (annoying noises) that appear inside of automotive vehicles. Thus, for each characterized noise, its origin and alternatives of eliminating it, or to make it more tolerable, are known. Using this methodology, data bases with the squeaks and rattles that typically appear in the vehicles have been created. This paper describes the work done towards the development of a tool, based on neural networks, that determines if an squeak or rattle present in a vehicle corresponds to any of the noises already characterized and stored in the database. Using Matlab and experimental results, different types and structures of neuronal networks has been evaluated in a systematic form. Preliminarily, it was found that for this specific application the best topology is a net with 100 inputs, one hidden layer of 50 neurons with sigmoid active functions and four outputs neurons with linear active functions. Additionally, it was found that the best training method is the gradient descent back-propagation method with a learning rate of 0.05.

Antelis-Ortiz, J.M. and Huertas-Cardozo, J.I. (2006). Implementation and evaluation of neural networks to identify squeaks and rattles in vehicles. International Journal of vehicle Noise and Vibrations, GBR.

Planning Exploration Strategies for Simultaneous Localization and Mapping

Benjamín Tovar, Lourdes Muñoz Gómez, Rafael Murrieta Cid,
Moisés Alencastre Miranda, Raúl Monroy, Seth Hutchinson

Artículo de revista (journal) publicado por ELSEVIER.

In this paper, we present techniques that allow one or multiple mobile robots to efficiently explore and model their environment. While much existing research in the area of Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) focuses on issues related to uncertainty in sensor data, our work focuses on the problem of planning optimal exploration strategies. We develop a utility function that measures the quality of proposed sensing locations, give a randomized algorithm for selecting an optimal next sensing location, and provide methods for extracting features from sensor data and merging these into an incrementally constructed map. We also provide an efficient algorithm driven by our utility function. This algorithm is able to explore several steps ahead without incurring too high a computational cost. We have compared that exploration strategy with a totally greedy algorithm that optimizes our utility function with a one-step-look ahead. The planning algorithms which have been developed operate using simple but flexible models of the robot sensors and actuator abilities. Techniques that allow implementation of these sensor models on top of the capabilities of actual sensors have been provided. All of the proposed algorithms have been implemented either on real robots (for the case of individual robots) or in simulation (for the case of multiple robots), and experimental results are given.

Tovar, B; Muñoz-Gómez, L; Murrieta-Cid, R; Alencastre-Miranda, M; Monroy, R. and Hutchinson, S. (2006). *Planning exploration strategies for simultaneous localization and mapping*. *Robotics and Autonomous Systems*. Vol. 54 No. 4, NLD, ISSN: 0921-8890.

Virtual Enterprise Brokerage: a Structure-Driven Strategy to Achieve Build to Order Supply Chain

Arturo Molina Gutiérrez, Nathalie Galeano
Sánchez, Marcela Velandia Galeano

Artículo de revista (journal) publicado por Taylor & Francis Ltd.

This paper proposes the concept of the Virtual Enterprise Broker as an innovative model to design and create Build to Order supply chains. The Build to Order supply chain responds to the demands of new global manufacturing economy offering high level of customization, high customer driven design, volume flexibility, short cycle time, none inventory costs, minimal total cost and supply chain integration. A review of different manufacturing operational models, including Make to Stock, Make to Order, Assembly to Order, Engineer to Order and Configure to Order, is presented to set the context for the requirements of Build to Order operations. The Virtual Enterprise Broker is proposed as a structure driven strategy to support the creation of dynamic supply chains to satisfy Build to Order requirements. The Virtual Enterprise Broker strategy is described in terms of core processes and competencies. The demonstration of how the Virtual Enterprise Broker strategy has been implemented in various industrial scenarios related to supply maintenance tooling for the aerospace industry, standard parts for capital goods equipment, and design and manufacturing of medical devices.

Molina-Gutierrez, A; Galeano-Sánchez, N. and Velandia-Galeano, M. (2006). Virtual enterprise brokerage: a structure-driven strategy to achieve build to order supply chain. International Journal of Production Research, GBR, ISSN: 0020-7543.

ÁREA II: BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES

Changes in Pork and Shark (*Rhizopriondon Terraenovae*) Protein Emulsions Due to Exogenous and Endogenous Proteolytic Activity

Raquel García Barrientos, María de Lourdes Pérez Chabela,
Isabel Guerrero Legarreta, José Gerardo Montejano Gaitán

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier Science.

Protein unfolding is the main emulsifying mechanism in meat products. However, myofibrillar protein depletion resulting from endogenous or exogenous protease activity affects the emulsifying properties. The objective of this work was to study the effect of endogenous and exogenous proteases on protein depletion, emulsifying and viscosity properties in a model meat emulsion. Pork and shark meat were treated with a *Pseudomonas fluorescens* protease extract; endogenous proteolytic activity was studied in non treated meat; samples were stored at 4 and 15°C up to 15 days and emulsions formulated with extracted myofibrillar proteins. Although three proteases were found in pork extracts and two in shark meat, high proteolytic activity in shark meat accounted for more severe myofibrillar protein degradation as compared to pork. Endogenous and exogenous proteases depleted high molecular weight myofibrillar proteins (>200 kDa) to lower molecular weight compounds in pork and shark, but excessive proteolysis in shark meat produced lower viscosity values. However, viscosity increased throughout the study time in both animal species, probably due to protein unfolding, protein-protein interaction, aggregation of myosin isoforms and formation of sulfide bonds. Temperature, but not bacterial protease addition, significantly affected the viscosity in both animal species. Although exogenous proteases increased emulsion stability and capacity in pork samples, the viscosity rise was mainly due to higher temperature (15°C) that promoted higher endogenous and exogenous enzymatic activity. Conversely, excessive proteolysis of shark meat resulted in lower viscosity and less stable emulsions.

García-Barrientos, R; Pérez-Chabela, M.de L; Guerrero-Legarreta, I. and Montejano-Gaitán, J.G. (2006). Changes in pork and shark (*Rhizopriondon terraenovae*) protein emulsions due to exogenous and endogenous proteolytic activity. *Food Research International*, NLD, ISSN: 0963-9969.

Direct Comparison Between Ion-exchange Chromatography and Aqueous Two-phase Processes for The Partial Purification of Penicillin Acylase Produced by *E. coli*

Marco Rito Palomares, Oscar Aguilar, Verónica
Albiter, Leobardo Serrano Carreón

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier.

A direct comparison of a chromatography and an aqueous two-phase system (ATPS) processes for the partial purification of penicillin acylase (PA) produced

by a recombinant strain of *E. coli*, was performed. An established chromatography process for the recovery of PA was selected as a model system and characterised for comparison with a developed ATPS prototype process. PEG-phosphate systems were selected for the recovery of PA over PEG-citrate systems, since higher enzyme recovery and increased purity was obtained. ATPS proved to be suitable to process highly concentrated disrupted extract (35% w/w) and maintain a high top phase enzyme recovery. In the direct comparison of the processes, the superiority of the ATPS approach was highlighted since a reduction of the number of unit operations from 7 to 4 was achieved. An outline economic analysis based on the cost of separation agent of the processes favour the ATPS process, in which a gross cost reduction of 37% (from \$0.47 to \$0.30 USD) was achieved. Such result was obtained considering a potential re-use of up to 100 times of the resin used in the chromatography process. Additionally, by assuming that all the unit operations are equivalent in investment and operating cost, further reduction of approximately 43% of the respectively involved cost can be obtained when the ATPS process is used. Overall, the proposed ATPS process comprising of PEG1450-phosphate, tie-line length (TLL) of 48.5% w/w, volume ratio (Vr) of 1.0, pH of 7.0 and 35% w/w PA crude extract loaded into the system proved to be more efficient, recovering 97% of PA at the top phase (PEG rich phase) with a purity factor of 3.5. It is clear that the results reported here in raise the consideration for the potential substitution of the chromatography process for PA recovery from *E. coli* as a first step for the development of an optimised and economic process with evident commercial application.

Palomares, M.R; Aguilar, O; Albiter, V. and Serrano-Carreón, L. (2006). Direct comparison between ion-exchange chromatography and aqueous two-phase processes for the partial purification of penicillin acylase produced by E. coli. Journal of Chromatography B, Vol.835 No.1, pp. 77-83, NLD, ISSN: 1570-0232.

Effect of DHA Containing Oils and Powders on Baking Performance and Quality of White Pan Bread

Sergio Serna Saldivar, Raquel Zorrilla, Columba De la Parra, George Stagnitti y Rubén Abril

Artículo de revista (journal) publicado por Springer Science.

Different sources of DHA and/or n-3 (omega-3) rich oils, oil emulsions and microencapsulated (ME) powders were tested at two different concentrations with the aim of producing fortified pan bread. Three oils (S-algae, fish and flax), two emulsified algae oils (Emulsion-P and Emulsion-L) and two ME oils (ME-S algae and ME-C) were compared. The DHA and n-3 oils replaced part of the shortening in order to obtain 32 g slices enriched with 25 or 50 mg DHA, 35 or 70 mg total n-3 from fish oil and 90 or 180 mg linolenic from flax oil. Addition of oils did not significantly affect water absorption but reduced mix time whereas addition of the ME oils decreased both water absorption and mix time. Breads enriched with flax or ME-C oils had lower volume and higher density than the control, ME-S algae, Emulsion-P and Emulsion-L breads. All breads lost texture throughout 14 d storage, the major changes occurred after 3 d. The ME-S algae oil bread had the best softness after 14 d storage whereas breads produced from ME-S or ME-C oils had the poorest texture.

Sensory evaluations indicated that the color of the ME-S algae oil fortified bread was significantly less preferred than the other loaves. Objective color values indicated that these breads had the lowest lightness and color scores. After 6 d the control bread had higher acceptability compared with the rest of the breads enriched with high levels of DHA or omega-3 oils. The high-enriched fish oil bread was well accepted during the first days of storage but had the least preferred acceptability after 13 d. The best fortified breads were those supplemented with S-algae oil, Emulsion-P and Emulsion-L oils.

Serna-Saldívar, S.; Zorrilla, R; de la Parra, C; Stagnitti, G and Abril, R. (2006). Effect of DHA containing oils and powders on baking performance and quality of white pan bread. Plant Foods for Human Nutrition, NLD, ISSN: 0921-9668.

Effects of Replacement of Animal Protein with Soy Protein in Lactating Holstein Cows

Andrés García Jurado, Phillip Jardon, Robert Patton

Artículo de revista (journal) publicado por American Dairy Sci. Ass'n
 M231 Effects of replacement of animal protein with soy protein in lactating Holstein cows. A. Garcia*1, P. W. Jardon2, and R. A. Patton3, 1Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Queretaro, Mexico, 2West Central, Ralston, IA, 3Nittany Dairy Nutrition, Inc., Mifflinburg, PA. Animal proteins are regarded as superior amino acid sources for dairy cattle. However, soy protein has an amino acid composition more like rumen bacteria and thus may be equal or superior to animal protein. To test this, we fed diets supplemented with either fishmeal plus commercial animal protein blends (AP) or soy protein as SoyPLUS® (SP). Diets were formulated to be 16.8% CP with high RUP (~39% of CP) to force greater dependence on amino acids from RUP. Diets were equal in amount of metabolizable protein by NRC model. Eighty cows (39 multiparous and 41 primiparous) were divided by production, days in milk and parity into two groups in a switch over design of two 3-week periods. Lactational performance was assessed on the last two days of each period. Statistical inference was by Proc Mixed of SAS and the model included terms for diet, parity, stage of lactation and period. There were no statistical differences due to dietary treatment. First lactation cows produced more milk than older cows but neither period nor stage had a significant effect on performance. In early lactation, when protein was at a premium, MUN was significantly higher ($P < .01$) compared to mid or late lactation (20.8, 15.6 and 12.3 mg-dl⁻¹, respectively.) We conclude that soy protein may be substituted for animal protein without loss of production and that this substitution should be made solely on the basis of ingredient cost. *J. Anim. Sci. Vol 84, Suppl. 1/J. Dairy Sci. Vol. 89, Suppl. 1*

García-Jurado, A; Jardon, P. and Patton, R. (2006). Effects of replacement of animal protein with soy protein in lactating Holstein cows. Journal of Dairy Sci. Vol. 89 No. 1, pp. 80, USA. ISSN: 0022-0302.

Herramientas de diseño bioclimático: heliódón, cronodón y reloj solar

Ricardo Aguayo González

Artículo de revista (journal) publicado por Centro Interdisciplinario de Tecnologías para la Industria y el Colegio Nacional de Ingenieros Industriales. A principios del nuevo siglo el ahorro energético a nivel mundial es una prioridad, tanto desde el punto de vista de la conservación del medio ambiente, como del calentamiento global y la protección de la capa de ozono. El cambio hacia el uso de energías renovables y limpias en los edificios ha corrido a cargo de la llamada arquitectura solar, ecoarquitectura, helioarquitectura, arquitectura sustentable o arquitectura bioclimática. La arquitectura bioclimática se basa primordialmente en la orientación, la ventilación natural y la incidencia de rayos solares sobre una edificación. La incidencia de rayos solares a su vez, determina tanto las ganancias térmicas dentro del espacio construido como su iluminación natural. Y es precisamente en este punto, en la simulación de las trayectorias solares sobre un modelo en tres dimensiones (maqueta), donde se insertan las llamadas Gráficas Solares. En este escrito se presentan los desarrollos tecnológico/didácticos Heliódón, Reloj Solar y Cronodón calculados, delineados y construidos por el autor de este artículo en el departamento de arquitectura del Campus Ciudad de México, Tecnológico de Monterrey.

Aguayo-González, R. (2003). *Herramientas de diseño bioclimático: heliódón, cronodón y reloj*. LATINDUSTRIA, Vol.4, No.1, pp.40-49, MEX, ISSN: 1665-6203.

Improved Recovery of B-phycoerythrin Produced by The Red Microalga *Porphyridium Cruentum*

Marco Rito Palomares, Tanhia Hernández Mireles

Artículo de revista (journal) publicado por SCI. A simplified process for the primary recovery and purification of B-phycoerythrin (BPE) from *Porphyridium cruentum* exploiting aqueous two-phase systems (ATPS) and isoelectric precipitation was developed in order to reduce the number of unit operations and benefit from an increased purity and yield of the protein product. The evaluation of partition behaviour of BPE in PEG-sulphate, PEG-dextran and PEG-phosphate ATPS was carried out to determine under which conditions the BPE and contaminants concentrated to opposite phases. An additional stage of isoelectric precipitation at pH 4.0 after cell disruption resulted in an increase in the purity of the target protein from the BPE crude extract and enhanced the performance of the subsequent ATPS. PEG1000-phosphate ATPS proved to be suitable, after isoelectric precipitation for the recovery of highly purified BPE (defined as the absorbance ratio of A545nm to A280nm greater than 4.0) with a potential commercial value as high as \$50 USD/mg. An ATPS extraction stage comprising PEG1000 29.5% w/w, phosphate 9.0% w/w, volume ratio (Vr) equal to 1.0, system pH of 7.0, loaded with 40% w/w of the BPE extract generated by precipitation, allowed BPE recovery with a purity of 4.1±0.2 and an overall product yield of 72% (w/w). The purity of BPE from the crude extract increased 5.9 fold after isoelectric precipitation and ATPS. The results

reported herein demonstrated the benefits of the practical application of isoelectric precipitation together with ATPS for the recovery and purification of BPE produced by *Porphyridium cruentum* as a first step for the development of a commercial purification process.

Palomares, M.R. and Hernández-Mireles, T. (2006). Improved recovery of B-phycoerythrin produced by the red microalga Porphyridium cruentum. Journal of Chemical Technology and Biotechnology, Vol.81 No.6, pp. 989-996, GBR, ISSN: 0268-2575.

Indicios de eutrofización en la Laguna de Atezca, municipio de Molango de Escamilla, Hgo.

Rigoberto Engl Ugalde

Artículo de revista (journal) publicado por Fundación Hidalgo Produce A.C. El éxito de proyectos de acuicultura así como de pesca deportiva en sus diversas modalidades depende en gran medida de la calidad del agua de los manantiales, ríos, lagos, lagunas y mares donde se realicen estas actividades. Por este motivo se inició el proyecto de análisis físico-químicos de agua de la Laguna de Atezca ubicada en el municipio de Molango, estado de Hidalgo, para retomar el aprovechamiento de este cuerpo de agua en proyectos de esta naturaleza. Los parámetros físico-químicos que se analizaron son la temperatura, transparencia, pH, oxígeno disuelto, nitrógeno (amoniacal, amoníaco y amonio), fósforo (fósforo, fosfatos y ortofosfatos) y nitritos. Se obtuvieron de muestras de agua de cuatro estaciones ubicadas en la Laguna en tres profundidades diferentes en la columna de agua para cada estación. Como herramienta principal para la toma de muestras de agua se utilizó una botella Van-Dor, el estudio de la transparencia del agua se realizó con un disco de Secchi y para la colecta de zooplancton se utilizó una red para plancton de 153 micras. Después de la colecta de muestras de agua se le realizaron los análisis químicos señalados, encontrándose indicios de una posible eutrofización de la Laguna de Atezca. A partir de esta investigación se recomienda estudiar los aportes de agua a la laguna para encontrar la posible fuente de origen de la eutrofización de la laguna, establecer acciones de prevención de contaminación y reactivar este cuerpo de agua para actividades de pesca que generen beneficios a los habitantes de la región.

Engl-Ugalde, R. (2006). Indicios de eutrofización en la Laguna de Atezca, municipio de Molango de Escamilla, Hgo. Innovando Juntos, No. 12, pp. 17-20, MEX.

New Aqueous Two-phase Systems Based On Poly (ethylene oxide sulfide) (PEOS) and Potassium Phosphate for The Potential Recovery of Proteins

Marco Rito Palomares, Tanhía Hernández Mireles

Artículo de revista (journal) publicado por SCI.

A new aqueous two-phase systems (ATPS) based on a degradable polymer named poly (ethylene oxide sulfide) with a molecular weight of 33,000 g/mol (identified as PEOS-12) and potassium phosphate was exploited for the potential recovery of proteins. An initial characterization of the ATPS was achieved by the construction of a phase diagram for the PEOS-12/phosphate system. The protein partition behaviour of lysozyme and bovine serum albumin (BSA), selected as a single model proteins, and B-phycoerythrin (BPE) produced by *Porphyridium cruentum* in the new ATPS under increasing tie-line length (TLL) conditions at constant phase volume ratio (V_r) and system pH, was investigated. Both single proteins, partitioned in the new ATPS in which exhibited initially bottom phase preference, however, lysozyme change phase preference when TLL was increased. Fractionation of a complex model (production of BPE by *Porphyridium cruentum*) using PEOS-12/phosphate ATPS was performed to evaluate the potential protein recovery from fermentation broth or cell homogenate. The proposed new ATPS studied, proved to be suitable for the potential recovery of BPE from crude extract of *Porphyridium cruentum*. In general, the system comprising $V_r=1.0$, PEOS-12 18% w/w, phosphate 8% w/w, TLL 30% w/w at pH 7.0 provided conditions to concentrate BPE into the bottom phase (i.e. partition behaviour of BPE; $\ln K_{BPE}=-1.8$) with a protein recovery of 84%. The findings reported here demonstrate the potential application of the new ATPS for the recovery of proteins from complex biological suspensions.

Palomares, M.R. and Hernández-Mireles, T. (2006). New aqueous two-phase systems based on poly (ethylene oxide sulfide) (PEOS) and potassium phosphate for the potential recovery of proteins. Journal of Chemical Technology and Biotechnology, Vol. 81 No. 6, pp. 997-1002, GBR, ISSN: 0268-2575.

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

**A Method for Patching Interleaving-replay
Attacks in Faulty Security Protocols**

Juan Carlos López Pimentel, Raúl Monroy, Dieter Hutter

Artículo de revista (journal) publicado por Electronic
Notes in Theoretical Computer Science.

The verification of security protocols has attracted a lot of interest in the formal methods community, yielding two main verification approaches: i) state exploration, e.g. FDR and OFMC; and ii) theorem proving, e.g. the Isabelle inductive method and Coral. Complementing formal methods, Abadi and Needham's principles aim to guide the design of security protocols in order to make them simple and, hopefully, correct. We are interested in a problem related to verification but far less explored: the correction of faulty security protocols. Experience has shown that the analysis of counterexamples or failed proof attempts often holds the key to the completion of proofs and for the correction of a faulty model. In this paper, we introduce a method for patching faulty security protocols that are susceptible to a replay attack. Our method makes use of Abadi and Needham's principles to the prudent engineering practice for cryptographic protocols in order to guide the location of the fault in a protocol as well as the proposition of candidate patches. We have run a test on our method with encouraging results. The test set includes 21 faulty security protocols borrowed from the Clark-Jacob library.

López-Pimentel, J.C; Monroy, R. and Hutter, D. (2006). A method for patching interleaving-replay attacks in faulty security protocols. International Workshop on Verification and Debugging, pp. 1-16, USA.

**A Network and Data Link Layer QoS Model
to Improve Traffic Performance**

Víctor Hugo Zárate Silva, Jesús Arturo Pérez Díaz, Christian Cabrera

Artículo de revista (journal) publicado por Springer-Verlag.

Currently, there are a lot of e-learning and collaborative platforms to support distance and collaborative learning; however, all of them were designed just like an application without considering the network infrastructure below. Under these circumstances when the platform is installed and runs in a campus, sometimes it has very poor performance. This paper presents a network and data link layer infrastructure design that classifies and prioritizes the voice and video traffic in order to improve the performance and QoS of the collaborative systems applications. This infrastructure has been designed taking in consideration a typical network of a university campus, so that in this way it can be implemented in any campus. After making the design we have made some tests in a laboratory network demonstrating that our design improves 70-130% the performance of these real time collaborative systems which transmit voice and video.

Zárate-Silva, V.H; Pérez-Díaz, J.A. and Cabrera, C. (2006). A network and data link layer QoS model to improve traffic performance. *Lecture Notes in Computer Science/Emerging Directions en Embedded and Ubicuitos Computing*, Vol. 4097 No. 4097, pp. 224-233, MEX, ISSN: 0302-9743.

A Simplified Version of Mamdani's Fuzzy Controller: The Natural Logic Controller

Alejandro Aceves López, Joseph Aguilar-Martin

Artículo de revista (journal) publicado por IEEE.

This paper proposes the natural logic controller (NLC) that it comes through a very important simplification of the Mamdani's fuzzy controller (MFC) allowing easy-design for single-input-single-output (SISO) regulation problems. Usually, fuzzy controllers are built with two classical signals of process: The error and its rate of change. They use a moderate number of fuzzy subsets and fuzzy rules. The main features of the NLC approach are that use the minimal fuzzy partition (only two fuzzy subsets per variable) and it use the minimal fuzzy rule base (only two rules). The nonlinear resulting fuzzy controller is the simplest one with an analytically well-defined, input-output mapping and accepting a linear approximation at origin. It allows easy extension to more than two signals of process. Some properties of nonlinear mapping of NLC are analyzed and some results are also presents on testing stability when NLC is used on a linear process. A special attention is addressed to the two inputs NLC case, where stability can be tested using the circle criterion. Finally, two application examples are discussed in details.

Aceves-López, A. and Aguilar-Martin, J. (2006). A simplified version of mamdani's fuzzy controller: the natural logic controller. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, Vol.14 No.1, pp. 16-30, MEX, ISSN: 1063-6706.

Accuracy Evaluation Analysis for Indoor Measurement-Based Radio Wave Propagation Predictions

Alejandro Aragón Zavala, Vasileios Nikolopoulos,
Bachir Belloul, Simón Saunders

Artículo de revista (journal) publicado por The Institute of Electronics and Technology (IET, antes IEE).

An accuracy evaluation analysis of in-building path loss prediction models is presented, comparing the performance of measurement-based prediction against traditional indoor radio propagation models, such as Keenan-Motley, tuned with measurements. The analysis was conducted using extensive walk test data from various antennas at 1800 MHz collected in two types of buildings: an old Victorian manor-house built from brick; and 'modern purpose-built office building with open plan construction. The measured data was split into two parts: a tuning set and an evaluation set, such that the data used to run the measurement-based prediction was excluded from the data used for the accuracy evaluation analysis. The results show a significant improvement in the prediction accuracy for the indoor measurement-based model over the tuned Keenan-Motley model.

Aragón-Zavala, A; Nikolopoulos, V; Belloul, B. and Saunders, S. (2006). Accuracy evaluation analysis for indoor measurement-based radio wave propagation predictions. *IEE Proceedings on Microwaves, Antennas and Propagation*, Vol.153 No.1, pp. 67-74, GBR, ISSN: 1350-2417.

Calibrating Seed Region Growing Homogeneity Criterion with Fuzzy Q-learning

Raziel Álvarez Guevara, Jorge Adolfo Ramírez Uresti

Artículo de revista (journal) publicado por Global Engineering, Science, and Technology Society.

This paper proposes the use of Fuzzy Q-Learning approach to the problem of calibration of the parameters used in the homogeneity criterion of Region Growing techniques. A mixture of Seed Region Growing and a Thresholding technique is employed with the purpose of performing the segmentation of an image based in its colour information. The threshold technique is employed to obtain the seeds to start the growth from. The decision to continue or stop the expansion, a key point for the quality of segmentation, relies on the homogeneity criterion used and on its calibration. For this work, a contrast metric was selected as criterion, and a Fuzzy Q-Learning method is proposed to achieve the calibration. The use of fuzzy rules explores all the possible relations in the contrast measure between the colour space components, in a continuous manner. This presumably allows the definition of a more complete criterion, and diminishes the problems of fine-tuning parameters.

Álvarez-Guevara, R. and Ramírez-Uresti, J.A. (2006). *Calibrating seed region growing homogeneity criterion with fuzzy Q-learning*. *GESTS International Transactions on Computer Science and Engineering*, Vol.31 No.1, pp.87-98, KOR, ISSN: 1738-6438.

Classification of Individual and Clustered Microcalcifications in Digital Mammograms using Evolutionary Neural Networks

Rolando Rafael Hernández Cisneros, Hugo Terashima Marín

Artículo de revista (journal) publicado por Springer-Verlag Berlin.

Breast cancer is one of the main causes of death in women and early diagnosis is an important means to reduce the mortality rate. The presence of microcalcification clusters are primary indicators of early stages of malignant types of breast cancer and its detection is important to prevent the disease. This paper proposes a procedure for the classification of microcalcification clusters in mammograms using sequential difference of gaussian filters (DoG) and three evolutionary artificial neural networks (EANNs) compared against a feedforward artificial neural network (ANN) trained with backpropagation. We found that the use of genetic algorithms (GAs) for finding the optimal weight set for a ANN, finding an adequate initial weight set before starting a backpropagation training algorithm and designing its architecture and tuning its parameters, results mainly in improvements in overall accuracy, sensitivity and specificity of an ANN, compared with other networks trained with simple backpropagation.

Hernández-Cisneros, R.R. and Terashima-Marín, H. (2006) *Classification of individual and clustered microcalcifications in digital mammograms using evolutionary neural networks. Lecture Notes in Artificial Intelligence, DEU, ISSN: 0302-9743.*

Detection of Microcalcification Clusters in Mammograms using a Difference of Optimized Gaussian Filters

Samuel Oporto Díaz, Rolando Rafael Hernández Cisneros, Hugo Terashima Marín

Artículo de revista (journal) publicado por Springer - Verlag Berlín.

Since microcalcification clusters are primary indicators of malignant types of breast cancer, its detection is important to prevent and treat the disease. This paper proposes a method for detection of microcalcification clusters in mammograms using sequential Difference of Gaussian filters (DoG). In a first stage, fifteen DoG filters are applied sequentially to extract the potential regions, and later, these regions are classified using the following features: absolute contrast, standard deviation of the gray level of the microcalcification and a moment of contour sequence (asymmetry coefficient). Once the microcalcifications are detected, two approaches for clustering are compared. In the first one, several microcalcification clusters are detected in each mammogram. In the other, all microcalcifications are considered in a single cluster. We demonstrate that the diagnosis based on the detection of several microcalcification clusters in a mammogram is more efficient than considering a single cluster including all the microcalcifications in the image.

Oporto-Díaz, S; Hernández-Cisneros, R.R. and Terashima-Marín, H. (2005). Detection of microcalcification clusters in mammograms using a difference of optimized gaussian filters Lecture Notes in Computer Science, Vol. 36562005 No.1, pp.998-1005, USA, ISSN: 0302-9743.

Hybrid Method for Detecting Masqueraders using Session Folding and Hidden Markov Models

Román Posadas, Carlos Mex Perera, Raúl Monroy, Juan Nolzco

Artículo de revista (journal) publicado por Springer.

This paper focuses on the study of a new method for detecting masqueraders in computer systems. The main feature of such masqueraders is that they have knowledge about the behavior profile of legitimate users. The dataset provided by Schonlau, called SEA, has been modified for including synthetic sessions created by masqueraders using the behavior profile of the users intended to impersonate. It is proposed an hybrid method for detection of masqueraders based on the compression of the users sessions and Hidden Markov Models. The performance of the proposed method is evaluated using ROC curves and compared against other known methods. As shown by our experimental results, the proposed detection mechanism is the best of the methods here considered.

Posadas, R; Mex-Perera, C; Monroy, R. and Nolzco, J. (2006). Hybrid method for detecting masqueraders using session folding and hidden markov models. Lectures Notes in Computer Science, DEU, ISSN: 0302-9743.

Intelligent Genetic Algorithm: A Toy Model Application Layout

Jaime Mora Vargas, Neil Hernández Gress, Miguel González Mendoza

Artículo de revista (journal) publicado por IPN.

We argue that the performance of a genetic algorithm can be improved by the codification of its operative rates into the chromosome. In the case of the flowshop problem the claim is that mutation and crossover rates allow the genetic algorithm to adapt better and faster than the traditional genetic algorithm. We support our claim with a simple “toy model” with two flowshop problem instances, an special case of scheduling with multiple applications to industrial problems.

Mora-Vargas, J; Hernández-Gress, N. and González-Mendoza, M. (2005). Intelligent genetic algorithm: a toy model application layout. *Advances in Artificial Theory*, Vol. 16, pp. 175-184, MEX, ISSN: 1665-9899.

Simulación de un sistema adaptativo basado en el estándar 802.16

Diana Alejandra Sánchez Salas, José Luis Cuevas Ruiz

Artículo de revista (journal).

Una práctica común para contrarrestar las atenuaciones presentadas en un sistema de comunicaciones inalámbrico es mediante técnicas de mitigación de fadings. Un ejemplo es la modulación adaptativa; con ella se puede lograr que la eficiencia espectral mejore. Un parámetro importante es la tasa de error de bit (BER), que es un registro histórico del rendimiento de error de bit en un sistema. Con él se puede determinar qué porcentaje de la información llegará correctamente. Con este parámetro, la propuesta es la siguiente. Primero, se establecerá, apegándose a un nivel de calidad de servicio, un límite de BER donde el sistema funcione de manera óptima. La modulación que se tendrá desde un principio será alguna con un número de niveles bajo, (QAM de 4 niveles) y por otro lado, se hará un monitoreo de la BER. Cuando la BER sea menor que lo establecido, se mandará un aviso para cambiar el sistema de modulación a otro con más niveles por un determinado tiempo y luego, regresar a la modulación anterior. Nuevamente, se revisará la BER y se determinará si es necesario cambiar otra vez la modulación o seguir con la misma. Todo esto será realizado con simulaciones en Matlab.

Sánchez-Salas, D.A. and Cuevas-Ruiz, J.L. (2006). Simulación de un sistema adaptativo basado en el estándar 802.16. *Advances in Artificial Theory*, MEX.

Solving The Timetabling Problem with Three Heuristics

Juan Frausto Solís, Federico Alonso Pecina, Mónica Larre Bolaños
Cacho, Cinthia Maribel González Segura, José Luis Gómez Ramos

Artículo de revista (journal) publicado por WSEAS.

El presente trabajo aborda el problema de Programación de Horarios Automatizada en el salón de clases; este problema trata de una serie de eventos (clases, exámenes) que deben ser programadas en un lapso de tiempo (una semana, unos días), con un conjunto de restricciones de varios tipos. El principal reto que enfrenta un investigador al abordar este problema es el inmenso espacio de búsqueda para encontrar la solución, debido a que este problema ha sido clasificado como NP-duro, lo cual significa que hasta el momento ningún algoritmo determinístico ha podido resolverlo pese que se sabe de algunas instancias resueltas con ese tipo de algoritmos. Por lo anterior, resulta imprescindible desarrollar algoritmos heurísticos para resolver el problema. En este trabajo se desarrollaron algoritmos de tres principales metaheurísticas que han sido aplicadas exitosamente en la resolución del problema: Recocido Simulado (RS), Búsqueda Tabú (BT) y Algoritmos Genéticos (AG). Para validar la eficiencia de los algoritmos y la calidad de las soluciones obtenidas se utilizó el benchmark del PATAT. Los resultados muestran que la implementación de RS es superior en la mayoría de las instancias, tanto en tiempo como en calidad. Se presenta un análisis comparativo del desempeño obtenido con los tres algoritmos implementados.

Frausto-Solís, J; Alonso-Pecina, F; Bolaños-Cacho, M.L; González-Segura, C.M. and Gómez-Ramos, J.L. (2006). Solving the timetabling problem with three heuristics. Wseas Transactions On Computers, Vol. 5 No.11, pp.2849-2855, GRC, ISSN: 1109-2750.

Stream Data Burst using Embedded Shape Information

Sek Chai, Abelardo López Lagunas

Artículo de revista (journal) publicado por ACM

Memory access patterns for streaming data are deterministic because the requested data formats (shape) are well defined. Accordingly, the memory subsystem can use the shape information to prefetch data and enable transfers that overlap computation. This paper advocates a technique to embed data shape information in physical DRAM memory to improve both latency and bandwidth. With shape data, the memory can assemble and pack requested data for transfers in a stream-burst format. This paper also describes an example SDRAM memory design and its expected performance for streaming applications.

Chai, S. and López-Lagunas, A. (2006). Stream data burst using embedded shape information. Sigmicro Newsletter, Vol.24 No.1, pp. 8-13, USA, ISSN: 0163-5751.

Streaming Processors for Next-generation Mobile Imaging Applications

Sek Chai, Silviu Chiricescu, Ray Essick, Brian
Lucas, Phil May, Kent Moat, James M. Norris, Mike
Schuette Schuette, Abelardo López Lagunas

Artículo de revista (journal) publicado por IEEE.

Next-generation mobile devices will continue to demand high processing power for imaging applications. The expected performance is in the class of supercomputers, but delivered with limited energy and memory bandwidth for embedded systems. This article advocates a streaming computation model that leverages the deterministic access patterns in imaging applications to deliver the necessary processing throughput. A reconfigurable datapath connects a set of functional units, forming a computation pipeline to offer energy efficiency. The architecture and implementation of a stream processor are presented along with the memory subsystem to support stream data transfers. The results show speedup ranging from a factor of 2 to 28 for imaging applications, offering favorable comparison against scalar processors.

Chai, S; Chiricescu, S; Essick, R; Lucas, B; May, P; Moat, K; Norris, J; Schuette-Schuette, M. and López-Lagunas, A. (2005). Streaming processors for next-generation mobile imaging applications. IEEE Communications Magazine, Vol.43 No.12, pp.81-89, USA, ISSN: 0163-6804.

Two-Phase GA-Model to Learn Generalized Hyper- heuristics for The 2D-Cutting Stock Problem

Hugo Terashima Marín, Claudia Janneth Farías Zárate,
Peter Ross, Manuel Valenzuela Rendón

Artículo de revista (journal) publicado por IBERAMIA 2006.

The idea behind hyper-heuristics is to discover some combination of straightforward heuristics to solve a wide range of problems. To be worthwhile, such combination should outperform the single heuristics. This paper presents a GA-based method that produces general hyper-heuristics that solve two-dimensional cutting stock problems. The GA uses a variable-length representation, which evolves combinations of condition-action rules producing hyper-heuristics after going through a learning process which includes training and testing phases. Such hyper-heuristics, when tested with a large set of benchmark problems, produce outstanding results (optimal and near-optimal) for most of the cases. The testbed is composed of problems used in other similar studies in the literature. Some additional instances of the testbed were randomly generated.

Terashima-Marín, H; Farías-Zárata, C.J; Ross, P. and Valenzuela-Rendón, M. (2006). Two-Phase GA-Model to learn generalized Hyper-heuristics for the 2D-Cutting stock problem. Lecture Notes in Artificial Intelligence, Vol. 4140 No.1, pp. 1, DEU, ISSN: 0302-9743.

Uso de diversidad forzada en algoritmos genéticos para mejorar la calidad de la solución de problemas

Juan Frausto Solís, José Luis Gómez Ramos, Mónica Larre Bolaños Cacho, Federico Alonso Pecina, Cinhtia González Segura

Artículo de revista (journal) publicado por WSEAS.

Los Algoritmos Genéticos son utilizados frecuentemente para la resolución de problemas complejos conocidos como problemas NP-duros, en los cuales, el espacio de búsqueda es muy grande. Éstos algoritmos se basan en una analogía de la teoría de la evolución propuesta por Charles Darwin donde la selección natural de los individuos es la que permite obtener las características que deban tener las nuevas generaciones que a su vez, representan las soluciones al problema planteado; para la selección de los individuos que aporten material genético, es muy común el uso de elitismo, es decir, utilizar el material genético de los mejores elementos de cada población para asegurar la calidad de los individuos de las nuevas generaciones, lo cual permite obtener elementos de calidad que representan buenas soluciones a los problemas planteados; sin embargo, la forma en que la naturaleza realiza el proceso de selección natural no se basa únicamente en el proceso de elitismo, ya que puede permitirse que elementos considerados no necesariamente como los mejores de cada población, aporten material genético a las nuevas generaciones, sobreviviendo éstos y siendo más resistentes, lo que representaría mejores soluciones a los problemas modelados. El presente artículo, muestra una modificación a los Algoritmos Genéticos utilizando Diversidad Genética, la cual permite obtener mejores soluciones a problemas complejos. Se utilizó como caso de prueba el Benchmark Internacional propuesto por el PATAT.

Frausto-Solís, J; Gómez-Ramos, J.L; Bolaños-Cacho, M.L; Alonso-Pecina, F. and González-Segura, C. Uso de diversidad forzada en algoritmos genéticos para mejorar la calidad de la solución de problemas. Wseas Transactions On Systems, Vol. 5 No.100, pp. 2398-2403, GRC, ISSN: 1109-2777.

ÁREA V: INCUBACIÓN DE EMPRESAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

**Impacto del modelo a imitar en la
intención de crear una empresa**

Ricardo Bolaños Barrera

Artículo de revista (journal) publicado por Asociación de Economía Aplicada. Las personas antes de actuar tienen primero la intención de hacerlo. En este artículo, revisamos la relación que tiene la existencia de un modelo a imitar como uno de los factores importantes para que las personas decidan crear una empresa. Aquellas personas que tienen la intención de crear una empresa pueden tomar como ejemplo empresarios exitosos, padres empresarios, abuelos empresarios o familiares en general. La importancia de conocer los factores que hacen que las personas tengan la intención de crear una empresa radica en que el emprendimiento puede ayudar a mejorar las economías de las regiones donde se desarrollan programas enfocados a crear empresas. El objetivo de conocer el impacto del modelo a imitar en la intención de crear una empresa, es precisamente poder mejorar los esquemas de fomento a la creación de empresas. El estudio se realiza tomando datos de estudiantes de Chile y un grupo de personas inscritos en un curso para crear su propia empresa en México.

Bolaños-Barrera, R. (2006). Impacto del modelo a imitar en la intención de crear una empresa. Estudios de Economía Aplicada, Vol. 24 No.2, pp. 105-126, ESP, ISSN: 1697 – 5731.

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Análisis descriptivo de la publicidad televisiva consumida por los jóvenes en México

Carlos Raúl Sánchez Sánchez, Eva María González Hernández, Ma. Margarita Orozco Gómez

Artículo de revista (journal) publicado por International Thomson Editores S.A. de C.V.

En este documento presentamos los resultados de la primera parte de un proyecto de investigación sobre la publicidad televisiva consumida por los jóvenes mexicanos centrado en analizar cómo se relacionan las representaciones publicitarias y las identidades de los jóvenes mexicanos de 16 a 24 años. Responder a este objeto de estudio nos obliga, en primer lugar, a definir cómo son los discursos publicitarios en México, cuáles son las temáticas, personajes, escenarios, etc., representados en los anuncios de publicidad. Para así, en segundo lugar, poder estudiar cómo los jóvenes negocian su realidad con la realidad propuesta en los anuncios publicitarios. Nuestro interés en la publicidad y especialmente en la transmitida por televisión se justifica tanto desde el punto de vista social como económico. Desde el punto de vista social como económico la publicidad tiene gran relevancia en la sociedad actual estableciendo no sólo pautas de consumo sino también determinadas pautas de comportamiento, valores y creencias. Por ambas razones, es por lo que estimamos relevante contribuir al conocimiento sobre la relación que se produce entre estos contenidos publicitarios y los jóvenes. El objetivo principal de este documento es el análisis descriptivo de las producciones publicitarias televisivas, ya que éstas constituyen la base para caracterizar y categorizar las percepciones de los jóvenes respecto a la publicidad que van a permitir posteriores análisis.

Sánchez-Sánchez, C.R; González-Hernández, E.M. and Orozco-Gómez, M.M. (2005). Análisis descriptivo de la publicidad televisiva consumida por los jóvenes en México. Thomson Business Journal, Vol.4 No.4, pp. 49-60, MEX, ISSN: 1665-613x.

Aproximación analítica al precio de una opción americana: evaluación a un año de su aparición en MexDer

Igor Patricio Rivera González

Artículo de revista (journal) publicado por Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.

A poco más de un año del lanzamiento de las opciones en el MexDer, las opciones americanas de compra sobre acciones de América Móvil L muestran en general un comportamiento muy similar al de las que serían sus equivalentes europeas; ésto en virtud de que los dividendos decretados sobre la acción son muy pequeños con relación al precio de la acción. El presente estudio muestra evidencia empírica de este comportamiento y describe como, en forma acotada, la fórmula de Black y Scholes pudo haberse utilizado como aproximación en el período de estudio.

Rivera-González, I.P. (2005). *Aproximación analítica al precio de una opción americana: evaluación a un año de su aparición en MexDer*. *Revista Mexicana De Economía Y Finanzas, REMEF*, Vol. 4 No.3, pp. 211-222, MEX, ISSN: 1665-5346.

Derecho y Empresa: ¿Un binomio necesario?

José Heriberto García Peña

Artículo de revista (journal) publicado por Departamento de Derecho, Campus Cd. México.

En el presente artículo se presenta un análisis de la naturaleza jurídica de la empresa, derivada de los muchos enfoques que pueden hacerse al estudiarla: desde la doctrina, pasando por la jurisprudencia, hasta las reglas legales. Asimismo, se reconoce a la Empresa como elemento fundamental del Derecho Mercantil contemporáneo partiendo de la influencia decisiva que ejerce en la economía contemporánea; y como en el futuro pudiera llegar a constituir un verdadero concepto jurídico basado en considerarla un ente con aptitud legal a partir de una idea estructural de organización jurídico-colectiva como comunidad laboral de producción o intermediación; tal vez inscrita en el marco de un moderno – ya latente y existente como categoría jurídica reconocida – Derecho Empresarial. Nota: El autor desde 2005 coordina el Seminario de Investigación en Derecho Empresarial (SINDE) en el Campus, siendo elegido como Investigador Nacional desde Enero de ese propio año.

García-Peña, J.H. (2006). *Derecho y Empresa: ¿Un binomio necesario? Jurípolis (Revista de Derecho y Política)*, Vol.1 No.4, pp. 165-190, MEX.

Effect of Delivery Timing Interaction and Disasters on Co-supplier Evaluation

Neale Ricardo Smith Cornejo, Dagoberto Garza Núñez, John Hasenbein

Artículo de revista (journal) publicado por Taylor & Francis.

Most supplier evaluation and selection models found in the literature evaluate candidate suppliers individually on various dimensions such as price, quality and delivery timing. Combinations of suppliers used together are modelled as linear combinations of the individual suppliers' characteristics on each relevant dimension. The existing models are contextual in that they incorporate factors of importance to the buyer. However, they do not consider the interaction between co-suppliers and the interaction between the suppliers' characteristics and the ordering policy used by the buyer. The present paper proposes a set of stochastic models that explicitly incorporate these interactions. Computational experiments are performed and the results reported. The results show that taking into account the ordering policy and the interaction effects it can induce can lead to co-supplier evaluations that can differ significantly from those obtained from existing models that do not consider these effects.

Smith-Cornejo, N.R; Garza-Núñez, D. and Hasenbein, J. (2006). *Effect of delivery timing interaction and disasters on co-supplier evaluation. International Journal of Production Research*, Vol.44 No.9, pp. 1845-1862, GBR, ISSN: 0020-7543.

Estudio de la volatilidad realizada aplicado al Índice de Precios y Cotizaciones de México

Arturo Lorenzo Valdés

Artículo de revista (journal) publicado por Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.

El objetivo de este trabajo es motivar el uso de datos de alta frecuencia en los mercados financieros mediante el estudio de la volatilidad realizada. En los análisis financieros y la administración de riesgos, un elemento importante es la estimación de la volatilidad. Para lo anterior se sugiere el uso de la volatilidad realizada diaria calculada con datos intradía y aplicada al IPC. Se presentan sus propiedades y hechos estilizados así como un estudio empírico para contrastarlos en el que se encuentra evidencia de no normalidad pero si de memoria larga. Posteriormente se propone un modelo ARFIMAX para describir y predecir la volatilidad comparándolo con los modelos GARCH tradicionales.

Lorenzo-Valdés, A. (2004). Estudio de la volatilidad realizada aplicado al Índice de Precios y Cotizaciones de México. Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Vol.3 No.4, pp.333-341, MEX, ISSN: 1665-5346.

Modelos de crisis de tipo de cambio y su aplicación a la crisis mexicana de 1994

Humberto Banda Ortiz

Artículo de revista (journal) publicado por ITESM.

En este trabajo se trata de determinar si los modelos teóricos sobre crisis cambiarias desarrollados hasta la actualidad son capaces de explicar la crisis mexicana de 1994. Para ello se describen los tres principales conjuntos de modelos teóricos. Posteriormente se analiza cuáles fueron las características económicas más relevantes en los años anteriores a la crisis. Finalmente se analiza si lo descrito en el análisis empírico es compatible con lo explicado por los modelos teóricos.

Banda-Ortiz, H. (2004). Modelos de crisis de tipo de cambio y su aplicación a la crisis mexicana de 1994. Revista mexicana de economía y finanzas, Vol.3 No.2, pp.127-144, MEX, ISSN: 1665-5346.

**Revisión de algoritmos heurísticos para la
determinación del tamaño de lote económico dinámico
para productos con demanda dinámica discreta**

Leopoldo Eduardo Cárdenas Barrón, Víctor Hugo Dávila Cabañas

Artículo de revista (journal) publicado por Instituto
Mexicano de Ingenieros Industriales y de Sistemas.

En este trabajo se presenta una revisión de la literatura sobre el problema de determinar el tamaño del lote económico dinámico (TLED) para productos con demanda dinámica discreta (DDD); buscando mostrar una breve pero concisa evolución de los diferentes algoritmos heurísticos, así como también definir el problema de inventarios TLED para productos con DDD y describir los algoritmos heurísticos más prácticos que calculan el TLED para productos con DDD. También se presentan 6 propiedades del modelo clásico de inventarios EOQ, señalando que los algoritmos presentados hasta el momento están sustentados en alguna de las 6 propiedades.

Cárdenas-Barrón, L.E. and Dávila-Cabañas, V.H. (2006). Revisión de algoritmos heurísticos para la determinación del tamaño de lote económico dinámico para productos con demanda dinámica discreta. Sinergia Productiva, Vol. 4 No.1, pp. 33-38, MEX, ISSN: 04200509.

**Thirlwall's Law with an Emphasis on The ratio of
Exports/imports Income Elasticities in Latin American
Economies during The Twentieth Century**

Carlos Guerrero de Lizardi

Artículo de revista (journal) publicado por El Colegio de México.

Using stochastic specifications that emphasize the role of the ratio of exports/imports income elasticities; this paper applies the balance-of-payments constraint model to nineteen Latin American countries from 1900 to 2000. The paper begins with a brief presentation of Thirlwall's well-known model. Immediately following this, I verify the existence of a long run relation between developing economies on one hand, and the US economy on the other. To explore the short term evolution of the quantitative link between economies, a time varying model is estimated by means of an algorithm known as Kalman filter. Mainly, the results show a diminishing of the ratio of exports/imports income elasticities over the years, which represents an unexpected and serious feature of the new economic strategy that has already been implanted in the region.

Guerrero-Lizardi, C. (2006). Thirlwall's law with an emphasis on the ratio of exports/imports income elasticities in Latin American economies during the twentieth century. Estudios Económicos, Vol.21 No.1, pp.23-44, MEX, ISSN: 0188-6916.

Transmisión e impacto del riesgo financiero del mercado accionario europeo, asiático y de América en el rendimiento bursátil de México

Pablo López Sarabia

Artículo de revista (journal) publicado por el Tecnológico de Monterrey. El artículo estudia la correlación que existe entre el riesgo y rendimiento de los índices accionarios de los mercados bursátiles de Estados Unidos de América (Dow, Nasdaq y SP500), Alemania (Dax), Francia (CAC40), Londres (FTSE), Brasil (Bovespa), Hong Kong (Hang Seng), México (IPyC) y Japón (Nikkei) en el período del 31 de enero de 1994 al 27 de marzo del 2006. Los resultados sugieren que la volatilidad condicionada es más alta en el índice SP500 y el Hang Seng, mientras que la volatilidad histórica mayor corresponde al Bovespa y el IPyC. El coeficiente de variación estimado para el índice Nikkei y Hang Seng muestra un riesgo relativo mayor, ya que por cada unidad de riesgo se recibe menor rendimiento. Las pruebas estadísticas indican que hay una correlación considerable entre los índices de los mercados desarrollados de Europa y los Estados Unidos de América, durante las crisis financieras del peso mexicano, asiática, rusa y brasileña. Mientras que los ataques terroristas al WTC en Nueva York disparan el riesgo de los índices Dax y Nasdaq. Las pruebas de causalidad de Granger-Sims muestran que existe un mecanismo de transmisión de la volatilidad entre los mercados de Estados Unidos y Europa que no influye de manera directa en el rendimiento accionario del mercado mexicano.

López-Sarabia, P. (2006). Transmisión e impacto del riesgo financiero del mercado accionario europeo, asiático y de América en el rendimiento bursátil de México. Revista de Estadística, Econometría y Finanzas Aplicadas, Vol.4 No.5, pp. 38-76, MEX.

Using Interpretive Structural Modelling in Strategic Decision-making Groups

Ricardo Bolaños Barrera, Emilio Fontela,
Alfredo Nenclares, Pablo Pastor

Artículo de revista (journal) publicado por Emerald publishing group. The purpose of this paper is to apply interpretive structural modelling in the clarification of the perceptions of different individuals in a managerial group in order to improve group decision making. To limit conflict and increase shared knowledge in group decision making, there is a need to explain differences among group members at the cognitive level.

Bolaños-Barrera, R; Fontela, E; Nenclares, A. and Pastor, P. (2005). Using interpretive structural modelling in strategic decision-making groups. Management Decision, Vol. 43 No.6, pp.877-895, GBR, ISSN: 0025-1747.

Valuación del valor en riesgo de bonos cupón cero en el mercado financiero mexicano a través del modelo de Vasicek, Cir y Simulación Monte Carlo con saltos de Poisson

Fernando Cruz Aranda

Artículo de revista (journal) publicado por el Tecnológico de Monterrey. En este trabajo de investigación se calcula el “Valor en Riesgo”, llamado VaR, de un bono cupón cero. Se utiliza la tasa de rendimiento anualizada diaria de cetes a 28 días, en el periodo del 3 de mayo de 2004 al 8 de marzo de 2006 para la economía Mexicana. La tasa corta es guiada por una ecuación diferencial estocástica, en particular, del modelo de Vasicek y Cox-Ingersoll-Ross (CIR). La estimación de los parámetros es por MCO y MGM respectivamente. Asimismo, se determina la estructura de plazos del bono cupón cero. Finalmente, se calcula el precio del bono por simulaciones Monte Carlo en la que la dinámica de la tasa corta sigue un proceso estocástico del tipo de Vasicek y CIR, donde la incorporación de saltos de Poisson conducen a una serie de conclusiones y recomendaciones.

Cruz-Aranda, F. (2006). Valuación del valor en riesgo de bonos cupón cero en el mercado financiero mexicano a través del modelo de Vasicek, Cir y Simulación Monte Carlo con saltos de Poisson. Revista Mexicana De Economía Y Finanzas, REMEF, Vol. 5 No.1, pp. 47-83, MEX, ISSN: 1655-5346.

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

La propuesta de dolarización en México bajo la perspectiva del mercado cambiario nacional, 1995-1999

Leticia Armenta Fraire, Luis Alejandro Lagunes Toledo

Artículo de revista (journal) publicado por UAM –A.

El objetivo del artículo es mostrar la evolución del mercado cambiario mexicano bajo modelo de libre flotación; una vez establecido el concepto definido en el artículo se muestra la racionalidad de implementar este patrón monetario. Enfatizando la actuación de México dentro de los tratados de libre comercio con Estados Unidos y la Unión Europea. Para cumplir con este objetivo se describe el marco jurídico e institucional y los eventos económicos precedentes a la adopción de la administración cambiaria bajo régimen flotante. En segundo término se realiza análisis econométrico y de series de tiempo para caracterizar causalidades, relaciones funcionales y medidas de impacto de las principales categorías involucradas en el proceso. Posteriormente se presenta la revisión crítica de los principales argumentos en torno al tema de la dolarización en México y su implicación en el tratado con la Unión Europea. La principal conclusión de la investigación es que no existe evidencia estadística que avale que la adopción de una moneda extranjera para el caso de México favorece mayor exportación. La segunda permite señalar que la influencia ejercida por el tipo de cambio en la inflación tiene que ver con la formación de expectativas de los agentes y por tanto la solución no sería la adopción de una moneda extranjera para mantener el control inflacionario. En todo caso los hacedores de política económica tendrían que apuntar hacia la transformación de la estructura económica mexicana que permita formar señales de estabilidad por largos periodos y así obtener mejores logros del tratado con la Unión Europea.

Armenta-Fraire, L. and Lagunes-Toledo, L.A. (2001). La propuesta de dolarización en México bajo la perspectiva del mercado cambiario nacional, 1995-1999. Análisis Económico, Vol.16 No.33, pp. 129-148, MEX, ISSN: 0185-3937.

Pricing Natural Gas Distribution in Mexico

José Carlos Ramírez Sánchez, Juan de Dios Rosellón Díaz

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier Science B.V.

We examine regulation of distribution tariffs in the Mexican natural gas industry. Average revenue in each period is constrained not to exceed an upper bound and is calculated as the ratio of total revenue to output in the current period. This regime implies incentives for strategically setting two part tariffs. The usage charge is typically dropped to its lowest feasible level, while the fixed charge is raised to compensate for the loss of profit. The regime also creates a stochastic effect that implies decreased values of consumer surplus for lower levels of risk aversion and uncertainty.

Ramírez-Sánchez, J.C. and Rosellón-Díaz, J.de D. (2002). Pricing natural gas distribution in Mexico. Energy Economics, Vol.24 No.3, pp.231-248, NLD, ISSN: 0140-9883.

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Aprendizaje cuántico

Oscar Tonatiuh Gámiz Casarrubias, María
del Rosario Escamilla Sandoval

Artículo de revista (journal) publicado por Quantum Learning.

El modelo de Aprendizaje Cuántico se desarrolló como respuesta a la necesidad de utilizar en forma integral las capacidades cognitivas y emocionales para lograr un estilo de aprendizaje acelerado, enfocado y capaz de ser transferido a diferentes situaciones. Basado en las principales teorías sobre el aprendizaje y el funcionamiento del cerebro que existen en la actualidad, postula utilizar un ambiente que por un lado predisponga de manera positiva al sujeto hacia el aprendizaje, utilizando estímulos sensoriales para inducir emoción y pasión hacia la meta, y por otro, le permita alcanzar lo que se conoce como “nivel cuántico” de funcionamiento cerebral en el que se despliegan la creatividad y el pensamiento original, analizando la información a través de la reflexión y criterios personales determinados por la experiencia, el sentido común, la intuición y la lógica personal. Dicho estado se genera cuando la mente está relajada, trabajando a una frecuencia de 8 a 12 ciclos por segundo, o nivel Alfa, caracterizada por sentimientos subjetivos de relajación y un estado de alerta y bienestar concentrados, en la que se alcanzan grandes hazañas de memorización, así como elevados niveles de concentración y creatividad. En el nivel cuántico, surgen ideas provenientes del interior, como destellos de inspiración. Entender la capacidad de operar a nivel cuántico tiene grandes implicaciones en el proceso de aprendizaje, formación de líderes en las empresas y, recientemente ha sido utilizado con mucho éxito para prevenir la deserción escolar y mejorar el rendimiento académico.

Gámiz-Casarrubias, O.T. and Escamilla-Sandoval, M. del R. (2002). Aprendizaje cuántico. Futuries, St Paul. Vol.26 No.314, pp. 89-92, USA, ISSN: 314.

**Encontrando al profesor “virtual”: resultados
de un proyecto de investigación-acción**

Eduardo Flores K.

Artículo de revista (journal) publicado por Consejo
Mexicano de Investigación Educativa.

Se presentan resultados de un proyecto de investigación-acción realizado entre 1999 y 2002 para determinar si existen diferencias entre el trabajo de un profesor presencial y uno que trabaja en un curso “en línea” (profesor virtual). Se realizaron cambios en 3 cursos en línea ofrecidos a lo largo de 7 semestres académicos, registrando efectos de estos cambios en el trabajo del profesor. Los resultados sugieren que hay diferencias importantes entre estos dos tipos de trabajo, específicamente la forma de comunicarse con alumnos (redacción epistolar) y la relación del profesor con otros profesores y especialistas (enseñanza holográfica). El artículo describe a detalle estas características que hacen diferente el trabajo de enseñar en línea, y plantea implicaciones para futuras investigaciones y para la práctica de este tipo de actividad mediada por tecnología.

Flores-K. E. (2006). *Encontrando al profesor "virtual": resultados de un proyecto de investigación-acción*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol.11 No.28, pp. 91-128, MEX, ISSN: 1405-6666.

Enseñando psicología con técnicas didácticas avanzadas: el método de casos y el de aprendizaje basado en problemas

Consuelo María de los Remedios García
Álvarez, Aixa Lanett Powell Franco

Artículo de revista (journal) publicado por Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología CNEIP.

Las técnicas didácticas de Aprendizaje Basado en Problemas y Método de Casos han sido empleadas en destacadas instituciones a nivel internacional para la enseñanza de varias disciplinas. El objetivo general de investigación consiste en identificar si existen diferencias significativas en el desempeño de los alumnos que toman el curso de Psicología en el idioma inglés mediante el aprendizaje basado en problemas y el método de casos, ambos combinados con aprendizaje colaborativo. Participaron 61 alumnos de los cuales 23 llevaron el curso con el primer método y 38 con el segundo no hallándose diferencias significativas entre ambos grupos.

García-Alvarez, C.M.de los R. and Powell-Franco, A.L. (2006). Enseñando psicología con técnicas didácticas avanzadas: el método de casos y el de aprendizaje basado en problemas. Enseñanza e Investigación e Psicología, Vol.11 No.2, pp.227-238, MEX, ISSN: 01851594.

Enseñanza de acústica geométrica en la carrera de arquitectura mediante un simulador óptico

Ricardo Aguayo González

Artículo de revista (journal) publicado por Sociedad Española de Acústica.

En el mundo de la ciencia acústica existen dos grandes vertientes, el de la acústica estadística y el de la acústica geométrica. Esta última trata del diseño espacial de superficies para lograr primeras reflexiones acústicas útiles en edificios, como teatros o auditorios por ejemplo, y es abordada de manera especial por los arquitectos. Con este panorama y con el fin de apoyar la enseñanza de la acústica geométrica a los estudiantes de la carrera de arquitectura, el autor de este artículo desarrollo durante el año 2003 un simulador óptico, el SAGEA 01 (Simulador de Acústica Geométrica para Espacios Arquitectónicos, Unidad Experimental 01), en el Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México. En este escrito se presentan: (1) las partes esenciales del SAGEA 01; (2) su modo de empleo; (3) el análisis de un techo acústico equipotencial para un teatro y; (5) como se realiza la comprobación de ausencia de ecos.

Aguayo-González, R. (2004). Enseñanza de acústica geométrica en la carrera de arquitectura mediante un simulador óptico. Acústica, Vol.35 No.3, pp.13-17, ESP, ISSN: 0210-3680.

Innovative Training of In-service Teachers for Active Learning: A Short Teacher Development Course Based On Physics Education Research

Genaro Zavala, Hugo Alarcón, Julio Benegas

Artículo de revista (journal) publicado por Association for Science Teacher Education.

In this contribution we describe a short development course for in-service physics teachers. The course structure and materials are based on the results of educational research, and its main objective is to provide in-service teachers with a first contact with the active learning strategy “Tutorials in Introductory Physics”, developed by the Physics Education Research Group at the University of Washington. The course was organized in a constructivist, active learning environment, so that teachers have first to experience, as regular students, the whole Tutorial sequence of activities: Tutorial pre-test, Tutorial and Tutorial Homework. After each Tutorial, teachers reflect on, and recognize their own students’ learning difficulties, discussing their teaching experiences with their colleagues in small collaborative groups first and the whole class later. Finally they read and discuss specific Physics Education Research literature, where these learning difficulties have been extensively studied by researchers. At the beginning and at the end of the course the participants were given the conceptual multiple choice test Force Concept Inventory (FCI). The pre/post instruction FCI data were presented as a practical example of the use of a research-based test widely used in educational research and in formative assessment processes designed to improve instruction.

Zavala, G; Alarcón, H. and Benegas, J. (2006). Innovative training of in-service teachers for active learning: a short teacher development course based on Physics Education Research. Journal of Science Teacher Education, MEX, ISSN: 1046-560X.

Intelligent Virtual Laboratory and Project Oriented Learning for Teaching Mobile Robotics

Juana Julieta Noguez Monroy, Luis Enrique Sucar Succar

Artículo de revista (journal) publicado por Tempus Publications.

We are combining collaborative didactic techniques, virtual laboratories and intelligent tutors to improve the process of learning mobile robotics. The students learn the basic concepts in mobile robotics, first experimenting in a virtual laboratory, and later by building a small mobile robot for a competition. The guiding thread for the course is based on the Project Oriented Learning (POL) di-dactic strategy. Through out the course the students design, build and program a small mobile robot to participate in student competitions. We present an evaluation of the virtual lab and of the tutor, and of the course in general.

Noguez-Monroy, J.J. and Sucar-Succar, L.E. (2006). Intelligent virtual laboratory and project oriented learning for teaching mobile robotics. The international journal of engineering education, Vol.22 No.4, pp. 743-757, IRL, ISSN: 0949-149X.

Trabajo colegiado en una escuela normal: una valoración de las prácticas de los profesores en las academias

María Soledad Ramírez Montoya, Sandra Irene Romero Corella

Artículo de revista (journal) publicado por Red de Posgrados en Educación. El presente artículo muestra los resultados de un estudio sobre el trabajo colegiado en una escuela normal de Sonora. A través de una investigación cualitativa, se entrevistó durante el 2005 a docentes de las diversas academias, analizando cuatro dimensiones: personal, institucional, didáctica y social. Los resultados obtenidos indican: 1) la necesidad que se tiene en la optimización de este tipo de trabajo a partir del compromiso individual y colectivo de los profesores; 2) la importancia de la dirección institucional para fortalecer el trabajo colegiado, establecer compromisos y apoyar el cumplimiento de los currícula; 3) la actitud positiva de algunos docentes reconociendo una alta asistencia en las academias; 4) la necesidad de impulsar estrategias para evaluar y dar seguimiento al trabajo de las academias; y, 5) la conveniencia de convertir el trabajo de academias en comunidades de aprendizaje para mejorar los procesos formativos.

Ramírez-Montoya, M.S. and Romero-Corella, S.I. (2006). Trabajo colegiado en una escuela normal: una valoración de las prácticas de los profesores en las academias. Revista de la red de posgrados en Educación, Vol. 1 No.4, pp.27-45, MEX.

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO
SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

A Fiscal Policy Model to Trigger Sustainable Growth

Flory Anette Dieck Assad

Artículo de revista (journal) publicado por Association for Global Business. A complete oil and gas (OG) supply model for Mexico was built in order to identify the financial variables that could affect future OG production. PEMEX could generate a huge economic surplus, but it is not possible because it plays an important role as a source of economic resources for Federal Government projects through a high Tax Burden. This statement is supported with econometrics. Policy errors explain the failure to provide investment in capacity required to meet OG world's growing demand. This paper aims in influencing World Bank's decisions now under consideration for future funding of OG production in developing countries after 2008. The analysis of the OG supply model leads to important fiscal policy recommendations that could support future debates on these issues. In fact, application of the type of analysis presented here to several of the Persian Gulf states would be a welcome direction for future study.

Dieck-Assad, F.A. (2005). A fiscal policy model to trigger sustainable growth. Journal of Global Business, Vol. 16 No.31, pp.23-32, USA, ISSN: 1053-7287.

**Biological Activity in The Composting
Reactor of The Bio-toilet System**

Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier.

The bio-toilet is becoming commercially available and it is actually used in Japan in public parks, sightseeing areas, and house- holds; however, the biological activity in the system during degradation of toilet wastes, particularly faeces, is unknown. Thus, in this study activity of microorganisms in the bio-toilet system during degradation of faeces was assessed through the quantification of reductions in total solids (TS), volatile solids (VS), and chemical oxygen demand (COD) during batch tests in laboratory-scale com- posting reactors. Additionally, the fate of nitrogen and its transformation processes in such reactors were evaluated. TS, VS, and COD reductions were on the order of 56%, 70%, and 75%, respectively, irrespective of the organic loading regarded. Total nitrogen (T-N) reductions quantified 94%, regardless of the organic loading. Furthermore, all T-N reductions observed during composting were equivalent to the NH₃-N released from the reactor, i.e., 94% of ammonia were lost.

López-Zavala, M.A; Funamizu, N. and Takakuwa, T. (2005). Biological activity in the composting reactor of the bio-toilet system. Biological Research, Vol.96 No.7, pp.805-812, GBR, ISSN: 0960-8524.

Fuentes alternas de energía: ¿Cuál será la energía que sustituirá al petróleo?

Pablo López Sarabia, Mariana Ravelo, Mariana Rodas, Fanny Zaragoza, Rodrigo Hernández

Artículo de revista (journal) publicado por el Tecnológico de Monterrey.

El artículo explica cuál será la probable fuente de energía alterna en un futuro. Dando como pauta la investigación previa de etanol, hidrógeno, luz solar, gas natural, energía geotérmica, biomasa, energía nuclear, y viento, extrayendo los costos de todas éstas y en caso de no tener disponibilidad de estos datos haciendo una comparación cualitativa de lo que se necesita para la generación de la energía y el almacenamiento de la misma. Durante el proceso de investigación comprenderemos diversos tipos de energías alternas conocidas hoy para el hombre con el fin de ayudar a entender cual es la energía que en futuro sustituirá al petróleo basándonos en el método de comparación llevando a cabo un planteamiento real en términos económicos y como será posible que la humanidad y la actividad industrial que existe en el mundo actual pueda seguir en movimiento a través de energías y combustibles más baratos, limpios y generadores de ingresos.

López-Sarabia, P; Ravelo, M; Rodas, M; Zaragoza, F. and Hernández, R. (2006). Fuentes alternas de energía: ¿Cuál será la energía que sustituirá al petróleo? Revista de Estadística, Econometría y Finanzas Aplicadas, Vol. 4 No.5, pp. 153-180, MEX.

Intrinsic Aquifer Vulnerability Assessment: Validation by Environmental Tracers in San Miguel de Allende, Mexico

Jurgen Mahlknecht, Ma. Guadalupe Medina Mejía, Jaime Garfias Solís, Irene Cano Aguilera

Artículo de revista (journal) publicado por Springer Verlag.

Vulnerability maps are important tools for water decision makers and land-use planners for protection of aquifers against contamination. The vulnerability map, according to the parametric method SINTACX for assessing intrinsic aquifer vulnerability, was validated in a case study with chlorofluorocarbon tracer technologies (CFC-11, CFC-12, and CFC-113) of groundwater. The tested area was the 1,295 km² volcano-sedimentary area of San Miguel de Allende, Mexico. From the results of this area, it appears that the vulnerability map is in parts inconsistent with the underlying groundwater flow system. Thus, the vulnerability map was corrected with tracer information. The validated vulnerability map indicates that the degree of vulnerability varies from low to moderate-high. Low vulnerability values are found in the graben extending from north to south along the San Miguel de Allende fault system and high values in recharge areas southeast and northwest of the study area. The investigation is a demonstration that the scientific reliability of results of the parametric method can be improved by validation with tracer techniques representing the groundwater dynamics. The flexible structure of SINTACX allows revising and adjusting scores and weights of the parameter maps to rebuild a new vulnerability map consistent with the hydrological system.

Mahlknecht, J; Medina-Mejía, M.G; Garfias-Solís, J. and Cano-Aguilera, I. (2006). *Intrinsic aquifer vulnerability assessment: validation by environmental tracers in San Miguel de Allende, Mexico. Environmental Geology, USA.*

Modeling of Aerobic Biodegradation of Feces using Sawdust as a Matrix

Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier.

Composting in the bio-toilet system is a continuous thermophilic-aerobic biodegradation process. Unlike to the traditional composting systems, biodegradation rates of organic matter are very important because feces are daily added into the composting reactor of the bio-toilet and an accelerated decomposition is aimed. The models developed for conventional composting processes include simple formulations of biodegradation kinetics and deal mainly with energy and water balances. Therefore, formulation of kinetics that can reasonably describe the biodegradation process in the bio-toilet system is required for better modeling predictions. In this work, a bio-kinetic model was introduced to describe the aerobic biodegradation of feces in the bio-toilet system. This model includes three processes for carbonaceous material degradation and is prepared by using the activated sludge modeling techniques and formulations. Stoichiometric parameters were adopted from literature on activated sludge processes. Kinetic parameters were estimated by conducting batch tests for several organic loadings and by using respirometry, curvefitting techniques, and sensitivity analysis. Feasibility and applicability of these parameters were assessed by conducting feces intermittent-feeding tests and by simulating the experimental respiration rates. Model, stoichiometric and kinetic parameters proved to be affordable for describing the biodegradation of feces in the bio-toilet system.

López-Zavala, M.A; Funamizu, N. and Takakuwa, T. (2004). *Modeling of aerobic biodegradation of feces using sawdust as a matrix. Water Research, Vol.38 No.5, pp.1327-1339, GBR, ISSN: 0043-1354.*

Onsite Wastewater Differentiable Treatment System: Modeling Approach

Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa

Artículo de revista (journal) publicado por IWA.

In this paper, Onsite Wastewater Differentiable Treatment System (OWDTS), a new approach for improving the traditional onsite wastewater treatment systems (OWTS), is proposed based on a differentiable management and treatment of household wastewater effluents. Three fractions of household wastewater have been differentiated, reduced-volume blackwater, higher-load graywater and lower-load graywater. Based on this differentiation, different treatment processes required for each fraction are discussed. Procedure adopted for treatment of toilet wastes (reduced-volume blackwater) is shown. In case of graywater, a sketch of treatment processes is pointed out. The OWDTS seems to be a new approach with higher potential for improvement of traditional OWTS, dry

ecological sanitation, recycle of resources (toilet wastes and water), conservation of water resources, etc. Aerobic biodegradation of toilet wastes by using sawdust as a matrix is an essential treatment process of the OWDTS. Membrane technology seems to be the most effective process to treat higher-load gray water. Natural biodegradation of lower-load gray water by soil bacteria needs to be deeply studied.

López-Zavala, M.A; Funamizu, N. and Takakuwa, T. (2002). Onsite wastewater differentiable treatment system: modeling approach. *Water Science and Technology*, Vol. 46, No.6, pp. 317-324, GBR, ISSN: 0273-1223.

Optimal Trade and Environmental Policies in a Polluted Small Open Economy

Alberto Gallegos David

Artículo de revista (journal) publicado por El Colegio de México.

Using a pollution-trade general equilibrium model I investigate the theoretical relationship between trade and environmental policies and their welfare effects in a perfectly competitive small open economy, facing trade and pollution distortions. Pollution does harm consumers but does not affect the productivity of neighboring firms and is generated as a by-product of the production process through the industrial use of a pure intermediate input. Final tradable good and intermediate input is produced with a constant return to scale technology where non-tradable primary factors of production are offered inelastically. In this framework there are three instruments considered, a tariff on a final good, a pollution tax and a tariff on the imports of the pollution creating intermediate input. I characterize the optimal levels of these instruments and carry out a number of comparative static exercises under different scenarios.

Gallegos-David, A. (2006). *Optimal trade and environmental policies in a polluted small open economy*. *Estudios Económicos*, Vol.21 No.2, pp. 127-297, MEX, ISSN: 0188-6916.

Temperature Effect on Aerobic Biodegradation of Feces using Sawdust as a Matrix

Miguel Ángel López Zavala, Naoyuki Funamizu, Tetsuo Takakuwa

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier.

Temperature is one of the most important factors affecting microbial growth and biological reactions. In this study, the effect of temperature on aerobic biodegradation of feces is described through the comparison and analysis of experimental oxygen utilization rates (OUR) profiles obtained from batch tests conducted at several temperatures covering mainly mesophilic and thermophilic ranges. Additionally, the temperature effect was incorporated into the bio-kinetic model introduced by Lopez Zavala et al. (*Water Res* 38(5) (2004) 1327) and simulation of experimental OUR profiles was conducted. Results show that mesophilic and thermophilic microorganisms behaved differently to temperature; additionally, results suggest that the optimum temperature from the viewpoint of feces biodegradability is within the

thermophilic range, nearly 60C. The enzymatic activity of microorganisms at 70C was remarkably diminished. For better predictions in the mesophilic range, two fractions of slowly biodegradable organic matter were identified, easily hydrolyzable organic matter (XSe) and slowly hydrolyzable organic matter (XSs).

López-Zavala, M.A; Funamizu, N. and Takakuwa, T. (2004). Temperature effect on aerobic biodegradation of feces using sawdust as a matrix. Water Research, Vol. 38 No.9, pp. 2406-2416, GBR, ISSN: 0043-1354.

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Alfonso Reyes: tiempo y espacio en Los tres tesoros

Pol Popovic Karic

Artículo de revista (journal) publicado por Duquesne University.

La obra dramática *Los tres tesoros* de Alfonso Reyes puede interpretarse de una forma u otra según el tiempo que se elija: el presente y el lugar en que se desarrolla la trama, o el pasado y los espacios ajenos a los que remiten las imágenes. La primera interpretación ofrece una visión estática de la obra que va desde el inicio de la representación hasta la caída del telón. La segunda, en cambio, abarca las tentaciones y errores del protagonista que llegan hasta el lector en forma de rumores. Son estos rumores los que extienden la trama hacia momentos y espacios anteriores y posteriores a la representación dramática y, en esa medida, sugieren una interpretación abierta de la misma.

Popovic-Karic, P. (2006). Alfonso Reyes: tiempo y espacio en Los tres tesoros. Crítica Hispánica (ISI Web of Knowledge), Vol. 29, USA, ISSN: 0278-7261.

Consensos y disensos entre los economistas mexicanos

Carlos Manuel Urzúa Macías

Artículo de revista (journal) publicado.

Este trabajo identifica los acuerdos y desacuerdos que existen entre los economistas mexicanos respecto a temas clave de la economía, en base a una encuesta aplicada a trescientos sesenta de ellos. Entre las propuestas que suscitaron un mayor consenso destacan: la equidad en la distribución del ingreso, el empleo efectivo de las leyes de competencia económica y de protección al consumidor, y el uso de políticas fiscales contracíclicas. Por otro lado, entre las proposiciones que suscitaron un mayor disenso se encuentran: la inversión privada en el sector energético, los determinantes de la inflación, el salario mínimo como causa de desempleo y los objetivos que debiera perseguir un banco central autónomo.

Urzúa-Macías, C.M. (2006). MEX.

Cuando los pequeños le pegan a los grandes: el caso de las embotelladoras Coca-Cola Femsa y Arca

Pablo López Sarabia, Yesica Necoechea, Berenice González, Humberto Jaimes, Jorge Puente

Artículo de revista (journal) publicado por el Tecnológico de Monterrey.

Este artículo analiza algunos de los elementos de la administración financiera haciendo una comparación directa entre las dos embotelladoras principales de "The Coca-Cola Company" las cuales son Coca Cola FEMSA y ARCA Embotelladora. La magnitud de una frente a la otra nos llevó a pensar que FEMSA siendo una empresa de gran

tamaño, con experiencia de varios años en el mercado y ser la principal embotelladora en el país, además de tener ingresos muy altos con respecto a otras empresas tiene un desempeño financiero y económico más óptimo que empresas más pequeñas y con menor participación en el mercado. Ambas empresas cuentan con ventas exorbitantes en nuestro país debido al gran consumo de refrescos de diferentes sabores y marcas que están compitiendo para mantener un lugar en los hábitos de las personas mexicanas. Por todo lo anterior, despertó en nosotros el interés de llevar a cabo un análisis financiero, en base a los estados financieros de las dos embotelladoras, aplicando técnicas como: razones financieras, por cientos integrales, tasas de crecimiento y algunos elementos de la planeación financiera como el apalancamiento financiero, operativo, flujos de efectivo entre otros.

López-Sarabia, P; Necochea, Y; González, B; Jaimes, H. and Puente, J. (2006). *Cuando los pequeños le pegan a los grandes: el caso de las embotelladoras Coca-Cola Femsa y Arca*. Revista de Estadística, Econometría y Finanzas Aplicadas, Vol. 4 No.5, pp.104-131, MEX.

Efecto de las importaciones chinas en la industria del calzado en México

Pablo López Sarabia, Alejandra Ibarrola García, Pamela A. Ramos Nieves, Víctor A. Pérez García, Gerardo Martínez Ceja

Artículo de revista (journal) publicado por el Tecnológico de Monterrey. El artículo estudia el efecto de las importaciones de zapatos chinos a la industria del calzado en México, a pesar de las cuotas compensatorias que dichos productos tienen. Los resultados muestran que las importaciones chinas han afectado a los productores mexicanos, y a pesar de que México es uno de los países que se sitúa entre los diez más grandes productores del mundo en cuanto a calzado, se está perdiendo mercado interno y capacidad exportadora. La explicación de la penetración de los productos chinos es el contrabando, las prácticas desleales de comercio como es el dumping.

López-Sarabia, P; Ibarrola-García, A; Ramos-Nieves, P.A; Pérez-García, V.A. Martínez-Ceja, G. (2006). *Efecto de las importaciones chinas en la industria del calzado en México*. Revista de Estadística, Econometría y Finanzas Aplicadas, Vol.4 No.5, pp.78-102, MEX.

El placer estético, la hermenéutica y el texto literario

Lorena Piña Gómez

Artículo de revista (journal) publicado por División de Humanidades y Ciencias Sociales del Tecnológico de Monterrey.

El presente artículo es una aproximación hermenéutica al concepto del placer estético y su manifestación a partir de la experiencia estética del lector, en el reconocimiento que éste hace del polo artístico en un texto literario. Esta temática es abordada desde la teoría neo-hermenéutica de Hans G. Gadamer y Paul Ricoeur. En Gadamer analizamos la perspectiva de lo artístico, desde su concepto de horizontes compartidos. Esto es importante, ya que a partir de este proceso de reconocimiento y apropiación, el lector aborda el texto desde una postura de goce de lo bello que puede reconocer de Sí

mismo, en la obra. Por su parte, Ricoeur nos permite entrar al análisis desde su teoría de las mimesis, ya que desde éstas se llevará a cabo el proceso de apropiación de un texto literario estético. En el artículo se aborda la cuestión del arte en el texto, y de cómo este nivel de reconocimiento es asumido por el lector, desde sus competencias enciclopédicas, mismas que le permiten llevar a cabo un reconocimiento del Sí mismo en el Otro, a través de la realización de una lectura marcada por las pautas estéticas del mismo texto. En esta medida, el texto literario se asume en su sentido de goce, desde un espacio de reconstrucción estética de un lector que se asume a sí mismo, como parte activa de un proceso de producción textual a partir de la lectura.

Piña-Gómez, L. (2005). *El placer estético, la hermenéutica y el texto literario*. *Revista de Humanidades*, Vol.19 No.19, pp.63-76, MEX, ISSN: 1405-4167.

El poder como un juego de cartas

Roberto Domínguez Cáceres

Artículo de revista (journal) publicado por The University of Texas at El Paso. *La Silla del Águila* es la necesaria historia del poder unipartidista, que tras la aparente transición es imperativo cuestionar, reaprender, revalorar y advertir. En esta secuencia de grado, la novela propone una ficción que se acerca cada vez más a la ilusión y a la imagen del futuro hecho historia por la imaginación del escritor. En la novela, el futuro actual es el desconcertante pasado de los eventos con los que se nutre su ficción. Esta obra nos ofrece la historia del poder presidencial, sus orfebres, sus víctimas y beneficiarios así como la historia de un Estado sostenido por el secreto, corrupto y falible, que es la fuente precisa y exacta para saber quiénes somos los mexicanos, cómo somos cuando estamos cerca el poder. Se realiza una comparación entre la realidad planteada en la novela y el perfil del poder que enamora de las recientes elecciones para concluir sobre la relevancia de la literatura como forma de análisis de la realidad.

Domínguez-Cáceres, R. (2005). *El poder como un juego de cartas*. *Revista de Literatura Mexicana Contemporánea*, Vol. 11 No.26, pp. 21-29, USA, ISSN: 1405 2687.

Irony and Salvation in Waiting for Godot

Pol Popovic Karic

Artículo de revista (journal) publicado por Syracuse University y Heldref Publications

The purpose of this essay is to show how Vladimir's and Estragon's efforts to change the unbearable conditions on stage coincide with irony. The protagonists' efforts to reach a state of well-being are manifested with ironic statements, behavior and abstract images. The concept of irony is applicable to their mutual behavior and to their contact with the outside world. Thus, the protagonists' behavior and interaction remain coherent in the realms of reality and fantasy thanks to the unifying bond of irony.

Popovic-Karic, P. (2006). *Irony and salvation in waiting for Godot*. *Symposium*, USA.

La crisis financiera mexicana de 1994: una visión política-económica

Humberto Banda Ortiz, Susana Chacón Domínguez

Artículo de revista (journal) publicado por Colegio de México.

A casi una década de la crisis financiera mexicana de 1994 siguen abiertos muchos interrogantes sobre sus causas y manejo. La crisis de México de 1994-1995 y la crisis de los países asiáticos de 1997-1998 se conocen como las primeras de la era de la globalización y reflejan la vulnerabilidad de las economías emergentes ante perturbaciones financieras. Es de suma importancia poder analizar mejor los riesgos de padecer dichas crisis y la capacidad de respuesta a las mismas. Las economías emergentes, cuyo crecimiento suele depender en gran medida del financiamiento externo y de otras entradas de capital, son especialmente frágiles frente a cambios en la actitud de los inversionistas. Por esta razón, el tema que aquí se presenta cobra relevancia. Conocerlo permite evitar los errores del pasado. Este trabajo incorpora elementos políticos y económicos para el análisis de la crisis financiera de México a finales de 1994. Invita también a contar con variables que favorezcan decisiones adecuadas.

Banda-Ortiz, H. and Chacón-Domínguez, S. (2005). La crisis financiera mexicana de 1994: una visión política-económica. Foro Internacional, Vol. 45 No.3, pp.445-465, MEX, ISSN: 0185-013.

La macro operación descriptiva: sus operaciones lógico-discursivas

Alicia Verónica Sánchez Martínez

Artículo de revista (journal) publicado por Revista de la
Escuela Nacional de Antropología e Historia.

En esta investigación adoptamos principalmente propuestas de la Lingüística textual que, más allá de la sintaxis, toman en cuenta la semántica y la pragmática. De este modo el análisis se ubica entre lo lingüístico y lo cognitivo, aunque abarca niveles heterogéneos; siguiendo a Adam y otros autores de la Escuela de Neuchâtel, articulamos estas propuestas con aportaciones de los estudios de la lógica natural; éstas parten del concepto de “esquemización” y plantean las operaciones lógico discursivas que caracterizan distintas macro-operaciones del discurso, en nuestro caso, la descripción. Además, incorporamos a nuestro modelo operativo el enfoque variacionista de Labov. Una aportación de la presente investigación, es aplicar el análisis de la descripción al habla oral semi-formal y semi-informal de la entrevista sociolingüística, lo cual abre camino a una línea inédita de investigación, ya que todos los estudios sobre la descripción han sido realizados en el lenguaje escrito. La descripción es entendida como macro-operación discursiva que, lo mismo que la narración y la argumentación, presenta regularidades que permiten al receptor identificarla como tal. Todas manifiestan cuatro poli-operaciones lógico-discursivas que se presentan como propias de la descripción: - La operación de anclaje, responsable de la relación del objeto con preconstruidos culturales, una vez que éste es introducido mediante el tema-título de

la descripción. Esta poli-operación es compartida por la argumentación y otras macro-operaciones del discurso, como la narración. - a operación de aspectualización, que permite mostrar los elementos de que consta el objeto de la descripción, así como sus propiedades, funciones y situación. Cuando el objeto de la descripción es un proceso, sus elementos constitutivos o “ingredientes” corresponden a las distintas acciones que se han de realizar para conseguir un fin específico; y cuando se describen lugares, el objeto se presenta como conformado por una serie de elementos heterogéneos. - La operación de asimilación se efectúa mediante la comparación del objeto descrito y otro más conocido, lo cual facilita la comprensión del mensaje. - La operación de tematización, que hace posible introducir nuevos objetos de discurso que corresponden a partes o ingredientes del mismo, ya sea que sólo se mencionen o también se describan en sus elementos constitutivos. Así, mientras la de anclaje introduce el tema, la de tematización incorpora un subtema en la descripción. De estas cuatro operaciones descriptivas fundamentales, las dos primeras se presentan en un 100% de las descripciones analizadas, lo que corrobora que son indispensables en la descripción oral, y las que mejor caracterizan a esta macro-operación discursiva como sinecdótica por excelencia (Adam). El orden en que se presentan las operaciones y su respectiva enumeración de partes no es siempre el mismo cuando se describen lugares u objetos del mundo referencial; en cambio en el caso de las descripciones de procesos, donde se señalan los pasos para la fabricación de un objeto o para la elaboración de un platillo (recetas de cocina), sí ha de seguirse un orden en la exposición. Por otra parte, forma, puede o no detallar uno o varios aspectos o partes del objeto descrito (Operación de tematización). En cuanto a la operación de asimilación, es una operación que el locutor puede utilizar si, y sólo si considera necesario facilitar la comprensión del objeto que describe, al compararlo con otro que es más conocido por el oyente.

Sánchez-Martínez, A.V. (2002). La macro operación descriptiva: sus operaciones lógico-discursivas. Cuicuilco, Vol.9 No.24, pp. 109-129, MEX, ISSN: 1405-7778.

La moral en acción. Teoría y práctica durante el porfiriato

Lillian Briseño Senosiain

Artículo de revista (journal) publicado por El Colegio de México. Estudiar los códigos de comportamiento vigentes en el último cuarto del siglo XIX y primera década del XX, es resultado del interés por descifrar cómo variaron dichos códigos en un momento clave de la vida nacional, durante el cual se consolida el proceso de secularización iniciado a los pocos años de haberse logrado la Independencia. Como consecuencia de ello, además de la moral que prescribía la Iglesia, surgió otra paralela, impulsada por el Estado liberal, misma que se impregnaría de ideas del positivismo. En este proceso, como en todos, se presentarán supervivencias, continuidades y rupturas con los viejos preceptos, pero curiosamente, incluso los más conservadores o liberales, compartirían a lo largo de este siglo y desde sus diferentes trincheras, ópticas y objetivos, la idea de formar hombres y mujeres renovados, educados bajo los cánones más exigentes, en aras de formar a ciudadanos moralmente virtuosos. Y es que, para quienes impulsaban la moralidad social, algunas prácticas generalizadas entre la población, como lo eran la prostitución, el alcoholismo, el juego o la homosexualidad, se consideraban aberrantes, y resultaban un impedimento para que

México se convirtiera en un país culto y civilizado, similar a los europeos o los Estados Unidos. Por ello, había que educar a la gente y prevenirla contra estas prácticas que sólo evitaban el progreso deseado. Sin embargo, a pesar de un gran esfuerzo desplegado, las fuentes revelan que la población común y corriente vivía en una dimensión diferente de moralidad que la que le trataban de imponer las clases dominantes -llámese Iglesia o gobierno-, violentando el orden que se trataba de alcanzar. Una explicación que parece surgir para este fenómeno, es que los objetivos de las campañas moralizadoras fueron tan altos que su cumplimiento se hacía prácticamente imposible, y por ello, cada quien parecía tener su propio concepto de lo bueno y lo malo, más allá de lo que el Estado (o en su caso la Iglesia) señalaba. Así, mientras en teoría la población debía aprender a comportarse de una manera ideal -y se hicieron grandes esfuerzos en términos económicos, políticos y educativos para que así fuera-, en la práctica un gran porcentaje de hombres y mujeres llevaban una vida “disipada”, tal y como lo sugieren el gran número de personas que visitaron las cárceles por infringir la moral “oficial” vigente o que fueron señalados por llevar una vida “inmoral”.

Briseño-Senosian, L. (2005). La moral en acción. Teoría y práctica durante el porfiriato. Historia Mexicana, Vol.55 No.218, pp. 419-460, MEX, ISSN: 0185-0172.

Las oscilaciones y contradicciones en las relaciones entre México y Cuba durante la última década

Pablo Telman Sánchez Ramírez

Artículo de revista (journal) publicado por el Centro de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

Cada gobierno mexicano ha tenido sus particularidades en la política hacia Cuba, pero en sentido general han sido relaciones cordiales, respetuosas, amistosas y estables. La tradicional posición oficial del gobierno mexicano de respeto a la no-injerencia en los asuntos internos de Cuba más que una posición de respaldo a la revolución en la isla ha sido una actitud encaminada a velar por el respeto a este principio de no intervención ante el temor de que la aprobación de alguna medida contraria a estos postulados pudiera invocarse en su contra tomando en cuenta la vulnerabilidad geopolítica frente a Estados Unidos. Durante el gobierno del presidente E. Zedillo, el comercio con Cuba comienza a disminuir gradualmente y las relaciones bilaterales se limitaron más a las cuestiones políticas formales, a las declaraciones oficiales de las delegaciones mexicanas a cualquier nivel respecto a la necesidad de no aislar a Cuba, de incorporarla a los organismos regionales como miembro permanente. Las relaciones entre los gobiernos de México y Cuba han atravesado por la peor crisis de su historia durante el mandato del presidente Vicente Fox, debido a varios incidentes diplomáticos que provocaran fricciones y distanciamientos por parte de ambos gobiernos. A inicios de mayo del 2004, el nivel de las relaciones entre los gobiernos de México y Cuba llegaron a su nivel más bajo en toda la historia de los nexos bilaterales, pues se generó una situación que equivalió, en la práctica, a una ruptura de relaciones con todas sus implicaciones, excepto la cesación de los vínculos comerciales, que tampoco se interrumpen abruptamente en el caso un rompimiento total de relaciones. El voto de México a favor de la resolución condenatoria a la situación de los derechos humanos en la isla y el boletín que acompañó la deportación a México del empresario Carlos

Ahumada desde La Habana desencadenaron una serie de acontecimientos nunca antes vistos en esa magnitud en las relaciones entre ambos estados. La petición del gobierno mexicano para que el Embajador de Cuba abandonara el territorio nacional en un plazo de 48 horas y la retirada de su Embajadora en La Habana constituyeron sólo el detonante de una crisis, que se había iniciado dos años atrás.

Sánchez-Ramírez, P.T. (2006). Las oscilaciones y contradicciones en las relaciones entre México y Cuba durante la última década. Relaciones Internacionales, Vol. 95 No.95, pp. 24-36, MEX, ISSN: 0185-0814.

Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico

Antonio Ruiz Porras

Artículo de revista (journal) publicado por UAM, Azcapotzalco.

Aquí presentamos los resultados de una investigación econométrica concerniente a la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico en Latinoamérica. Específicamente, evaluamos la hipótesis de que el comportamiento de los agentes en los mercados de crédito, bonos y acciones promueve el crecimiento. Dicha evaluación es hecha con un procedimiento de doble técnica econométrica que envuelve regresiones de MCO y modelos SERSRA Zellner-Schmidt. Usamos dichas técnicas para estudiar efectos específicos a cada país de los mercados financieros y para evaluar los efectos de externalidades entre economías usando la estructura de crecimiento endógeno. Desarrollamos este estudio usando datos del periodo 1945-1998 para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Además, comparamos nuestros resultados con los de un estudio similar realizado para las economías de la Cuenca del Pacífico. Esto con el propósito de comparar y evaluar la generalidad de nuestros resultados.

Ruiz-Porras, A. (2004). Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico. Análisis Económico, Vol.19 No.40, pp. 141-165, MEX, ISSN: 0185-3937.

Redes comerciales y nuevas identidades en Querétaro

Stefania Biondi

Artículo de revista (journal) publicado por la Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana.

Este trabajo analiza aspectos, características, modos de funcionamiento y de uso de los centros de comercio y consumo de la ciudad de Querétaro, ya que éstos se constituyen como un fenómeno notable por su entidad cuantitativa y por sus características cualitativas. Los rasgos arquitectónicos y de localización, específicamente, contribuyen a la definición de una nueva territorialidad y una nueva espacialidad, con características al mismo tiempo de diferenciación y homogeneización. En particular, la homogeneización ha afectado la imagen y las características del espacio urbano: la repetición de formas arquitectónicas, ligadas a la imagen corporativa y totalmente desvinculadas del lugar, así como la relación entre espacios cerrados, espacios abiertos

y vialidades, tienden a suprimir la identidad física y social de Querétaro. Asimismo, la presencia de tales centros comerciales, a menudo vinculados a cadenas comerciales de alcance nacional y hasta internacional, está modificando la identidad de la ciudad, por un lado a través del trastorno de las identidades históricas y, por otro lado, a través de la posible conformación de nuevas identidades.

Biondi, S. (2006). *Redes comerciales y nuevas identidades en Querétaro*. Revista ASINEA, Vol.77 No.28, pp. 120-126, MDA.

Sonaron siete balazos. Narcocorrido: objetivación y anclaje
Eric Federico Lara Salazar

Artículo de revista (journal) publicado por la Universidad Autónoma de Nuevo León. El texto examina y revela la forma en que se producen los fenómenos de objetivación y anclaje como categorías de análisis y elementos fundamentales a partir de la teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. Para ello se toma como modelo la lírica de “Contrabando y traición”, narcocorrido que funda la tradición de un género musical cuyo debate alcanzó las altas esferas del gobierno mexicano a propósito de la prohibición de esta manifestación en las estaciones de radio mexicanas legalmente establecidas en algunas regiones del país reconocidas por la perniciosa injerencia del narcotráfico.

Lara-Salazar, E.F. (2005). *Sonaron siete balazos. Narcocorrido: objetivación y anclaje*. Trayectorias. Revista de Ciencias Sociales de la UANL, Vol.7 No.17, pp. 82-95, MEX, ISSN: 1405-8928.

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

Caracterización de componentes fotónicos utilizando reflectometría. Óptica de baja coherencia

Gabriel Campuzano Treviño, Carlos Palavicini Cham, Philippe Gallion, Yves Jaouen

Artículo de revista (journal) publicado por la Sociedad Mexicana de Física. La reflectometría óptica de baja coherencia ha sido aplicada a la caracterización de diversos componentes ópticos que tienen potencial aplicación en los sistemas de comunicaciones ópticas de nueva generación. En particular, la dispersión cromática de una rejilla con paso variable, la determinación de las características de guía de onda de una fibra con huecos y el factor de ensanchamiento del ancho de línea (factor de Henry) de un láser de semiconductor bajo inyección externa han sido obtenidos. Esta técnica no destructiva y versátil, permite la detección, localización y cuantificación de discontinuidades existentes en los componentes fotónicos, obteniendo así una información precisa y directa sobre sus propiedades ópticas. El reflectómetro construido es básicamente un interferómetro de Michelson iluminado por una fuente de amplio espectro con un espejo móvil en uno de sus brazos y el dispositivo a medir en el otro. Con el fin de tener un control absoluto de la posición del espejo y, consecuentemente de los puntos de reflexión dentro del dispositivo, se utiliza un interferómetro coherente del otro lado del espejo móvil y sus franjas permiten obtener una señal de reloj que sigue absolutamente al espejo móvil.

Campuzano-Treviño, G; Palavicini-Cham, C; Gallion, P. and Jaouen, Y. (2006). Caracterización de componentes fotónicos utilizando reflectometría. Óptica de baja coherencia. Revista Mexicana de Física, MEX.

Confined Optical Phonons in Ge/Si/Ge Semiconductor Quantum-wells: An Improved Continuum Approach

José Manuel Nieto Jalil, Fernando Comas

Artículo de revista (journal) publicado. Confined optical phonons are discussed for a semiconductor quantum-well based on Si/Ge by using a theory developed some years ago. In the present treatment this theory is adapted to a non polar material and generalized to the case when the phonon dispersion law involves both linear and quadratic terms in the wave vector. We apply a continuous medium model leading to a system of coupled differential equations describing oscillations of mixed nature. The solutions of the fundamental equations are found by taking advantage of analogous works on the subject. We are thus led to a description of long wavelength optical phonons allowing close comparisons with both experimental data and calculations along atomistic models. Dependence of the phonon frequency on the wave vector, the phonon dispersion curves, are discussed in detailed form considering two different matching approximations: the complete and the incomplete matching problems.

Nieto-Jalil, J.M. and Comas, F. (2006). *Confined optical phonons in Ge/Si/Ge semiconductor quantum-wells: an improved continuum approach. Physica E: Low dimensional systems & nanostructures*, NOR.

Construction of a High Sensitivity, Computer Interfaced, DTA for Teaching and Research Purposes

Luz María Martínez Calderón, Marcelo Videa Vargas,
Francisco Mederos Henry, Julio Mesquita Pacheco

Artículo de revista (journal) publicado por American Chemical Society.

The ever more demanding characterization of materials such as alloys, polymers, glasses, pharmaceuticals and liquid crystals, among others, has made clear the importance thermoanalytical techniques like differential thermal analysis (DTA) which provides significant information regarding structural changes, phase transitions and chemical reactions through the detection of thermal effects produced by heat evolution or absorption. Since the prices for a commercial DTA instrument may range from a minimum of \$15,000 to well over \$100,000 dollars, it is the purpose of this work to provide an economical option to research laboratories or universities that can not afford these instruments. We report the construction of a home-made DTA instrument interfaced with a computer through a data acquisition board and handled with a program written in LabVIEW®. The instrument constructed has been used for teaching purposes, in the construction of phase diagrams, as well as various research projects to characterize different types of samples, including materials showing phase transitions well below room temperature and corrosive substances that could put at stake expensive elements of commercial DTA instrument. Furthermore, given the instrument's high sensitivity, it has also been used in the measurement of thermal response as small in magnitude as a glass transition temperatures of sugar glasses used for the preservation of biomolecules relevant to the pharmaceutical industry.

Martínez-Calderón, L.M; Videa-Vargas, M; Mederos-Henry, F. and Mesquita-Pacheco, J. (2006). *Construction of a high sensitivity, computer interfaced, DTA for teaching and research purposes. Journal of Chemical Education*, USA, ISSN: 0021-9584.

El supuesto de normalidad en el cálculo del valor en riesgo

David Juárez Luna, José Carlos Ramírez Sánchez

Artículo de revista (journal) publicado por IPN.

El presente trabajo muestra que el cálculo del VaR requiere de métodos alternativos al propuesto por RiskMetrics™ debido a que los rendimientos de las acciones del mercado bursátil mexicano no se distribuyen normalmente. En primer lugar se aplica la metodología sugerida por RiskMetrics™ para transformar las distribuciones originales en distribuciones normales estándar, encontrando que el modelo de EWMA produce una mejor aproximación a la distribución normal, que el modelo de volatilidad constante. Además, se analizan algunos modelos como el de mezcla de normales, el modelo hiperbólico y el método de estimación de funciones. Siendo éste último el que tiene mejores resultados para captar los valores extremos de las distribuciones.

Finalmente, se elabora un cuadro comparativo de los diferentes métodos para calcular el VaR.

Juárez-Luna, D. and Ramírez-Sánchez, J.C. (2005). *El supuesto de normalidad en el cálculo del valor en riesgo*. Panorama Económico, Vol.1 No.1, pp.131-171, MEX, ISSN: 1870-2127.

Observation of The Experimental Propagation Properties of Helmholtz-Gauss Beams

Carlos López Mariscal, Miguel Bandres, Julio César Gutiérrez Vega

Artículo de revista (journal) publicado por SPIE.

We present the experimental generation and characterization of each one of the four fundamental families of Helmholtz-Gauss beams: cosine-Gauss beams, stationary and helical Mathieu-Gauss beams, stationary and traveling parabolic-Gauss beams, and Bessel-Gauss beams. Both the transverse intensity profile and power spectrum that each one of the beams exhibits upon propagation is observed and compared to the theoretical model with good quantitative agreement. Emphasis is made on the fact that each of the four families of HzG beams is complete and orthogonal, and thus of fundamental relevance.

López-Mariscal, C; Bandres, M. and Gutiérrez-Vega, J.C. (2006). *Observation of the experimental propagation properties of Helmholtz-Gauss beams*. Optical Engineering, Vol.45 No.6, pp. 680011-680018, USA, ISSN: 0091-3286.

Orbital Angular Momentum Transfer in Helical Mathieu Beams

Carlos López Mariscal, Julio César Gutiérrez Vega, Graham Milne, Kishan Dholakia

Artículo de revista (journal) publicado por OSA.

We observe the transfer of orbital angular momentum to trapped particles in the azimuthally asymmetric transverse intensity distribution of a helical Mathieu beam. The average rotation rate, instantaneous angular displacement and terminal velocity of the trapped particles are measured experimentally. The angular dependence of these parameters is found to be in good agreement with the variation of the optical gradient force, the transfer of OAM from the wavefield and the Stokes drag force.

López-Mariscal, C; Gutiérrez-Vega, J.C; Milne, G. and Dholakia, K. (2006). *Orbital angular momentum transfer in helical Mathieu beams*. Optics Express, Vol. 14 No.9, pp. 4182-4187, USA, ISSN: 1094-4087.

Polar Optical Phonons in a Semiconductor Quantum-Well: The Complete Matching Problem

José Manuel Nieto Jalil, Fernando Comas

Artículo de revista (journal) publicado por Elsevier Editorial System.

Confined polar optical phonons in a semiconductor quantum-well (QW) are studied by applying a phenomenological theory which was proposed a few years ago and is based on a continuum approach. This theory considers the coupled character of the electromechanical vibrations and takes due account of both the electric and mechanical boundary conditions. In the present work we have applied the so-called complete matching problem in contrast with all previous published works on the subject, where more restrictive approximate boundary conditions has been applied. We also consider the effects of strains at the interfaces on the phonon spectra. Comparisons with previous works are made, while we focused on the study of a ZnTe/CdTe/ZnTe QW.

Nieto-Jalil, J.M. and Comas, F. (2006). Polar optical phonons in a semiconductor quantum-well: the complete matching problem. Physica B: Condensed Matter, AFG.

ÁREA XII: ECONOMÍA BASADA EN CONOCIMIENTO: GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO Y DESARROLLO BASADO EN CONOCIMIENTO

From Transitional to Radical Knowledge-based Development
Francisco Javier Carrillo Gamboa

Artículo de revista (journal) publicado por Emerald Publishing.
Purpose to introduce the 2006 annual Special Issue on Knowledge-based Development, focusing on the progress of this emerging field and on the direction it seems to be taking. From this viewpoint, a brief outline of the volume contributions is provided. Findings A number of characteristics of the contributions along this and the two preceding special issues are identified: multidisciplinary, theoretical and methodological variety, systems approach, empirical bases and particularly a growing strategic perspective. Originality/value this volume may contribute to stimulate further research into the full potential of knowledge-based social value systems.

Carrillo-Gamboa, F.J. (2006). From transitional to radical knowledge-based development. Journal of Knowledge Management, Vol. 10 No. 5, GBR, ISSN: 1367-3270.

**Las políticas públicas y la productividad: del diagnóstico
a la solución efectiva. El caso de San Mateo Atenco**
Hugo Javier Fuentes Castro, Leticia Armenta Fraire

Artículo de revista (journal) publicado por UAM, Azcapotzalco.
Para explicar los pobres resultados que han tenido las políticas públicas dirigidas a mejorar la productividad se han señalado, Fuentes (2005), factores como la carencia de recursos, la inconsistencia entre objetivos y metas, la ausencia de continuidad en los programas y la falta de atención a la estructura y proceso de las unidades del sector público. Un factor que se debe añadir es que el productor no considere a la productividad como un factor para mejorar su posición competitiva. En este artículo se mide el cambio en la productividad durante la década de los años noventa en San Mateo Atenco para un grupo de empresas, descomponiendo a su vez dicho cambio en cambio tecnológico, cambio en eficiencia y cambio en escala. A pesar de que el aumento en la productividad sólo fue de 1.2% para los empresarios cuyas empresas fueron evaluadas, la productividad nunca apareció como un factor a considerar a fin de asegurar su permanencia en el mercado. Esto es trascendente ya que esta percepción desincentiva el uso de los apoyos que brindan los programas gubernamentales. Lo anterior sugiere que, como lo señala Salas (2005), el reto de las políticas públicas es conseguir que las empresas encuentren en la productividad el mejor aliado para aumentar su rentabilidad. Dos resultados muestran la complejidad que vive la empresa y que se deben tomar en cuenta a fin de generar políticas públicas efectivas: i) las empresas manejan diferentes niveles de resistencia al cambio a medida que tienen más edad y ii) Las empresas familiares mostraron un mejor comportamiento en relación al resto. Sin embargo es importante subrayar que el cambio tecnológico es inexistente para los dos tipos de empresa.

Fuentes-Castro, H.J. and Armenta-Fraire, L. (2006). *Las políticas públicas y la productividad: del diagnóstico a la solución efectiva. El caso de San Mateo Atenco. Análisis Económico*, Vol.21 No.47, pp.281-306, MEX, ISSN: 0185-3937.

Modelo integrador de inteligencia competitiva y kansei engineering para el diseño competitivo de productos

Marisela Rodríguez, Naoko Takeda, Bárbara Magaña

Artículo de revista (journal) publicado por PUZZLE.

Se detalla el modelo integrador de la Inteligencia Competitiva y Tecnológica (ICT) con la metodología Kansei Engineering (KE). Dicho modelo, llamado “Diseño competitivo con Enfoque al Usuario”; utiliza herramientas de ICT y aplica un análisis basado en KE. El objetivo principal de este modelo pionero es que nuevos productos cumplan las necesidades técnicas, funcionales y emocionales del usuario. La ICT se encarga de que las organizaciones cuenten con información que convertida en inteligencia crea y agrega valor. Para ello, se muestran ejemplos de las ventajas recibidas en algunas empresas que han utilizado la ICT. El KE se enfoca en la importancia de explorar la psicología del consumidor como factor de éxito de un producto. Lo anterior se logra analizando las emociones del consumidor para crear nuevos productos; sin olvidar las especificaciones técnicas y funcionales. Se hace mención de un método usado en KE. También se incluye la aplicación del método de KE en el diseño de cocinas virtuales en Japón. El nuevo modelo integrado entre la ICT y el KE, facilita el diseño de productos basándose en tendencias futuras del entorno junto con conocimientos orientados a conexión psicológica, funcional y técnica; generando diseños de productos más competitivos, robustos y exitosos. El artículo fue publicado a principios del 2006 en Puzzle–Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva, primera y única revista en español de Inteligencia Competitiva. Es un esfuerzo conjunto de la Dra. Marisela Rodríguez Salvador, la Dra. Naoko Takeda Toda y la Lic. Bárbara Magaña Pérez.

Rodríguez, M; Takeda, N. and Magaña, B. (2006). *Modelo integrador de inteligencia competitiva y kansei engineering para el diseño competitivo de productos. Puzzle: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, Vol.5 No.21, pp.16-21, ESP, ISSN: 1696-8573.

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

La teoría del conocimiento como ciencia empírica: Piaget y Rosenblueth

Ricardo Guzmán Díaz

Artículo de revista (journal) publicado por Universidad Autónoma de Puebla. Tradicionalmente se ha considerado a la teoría del conocimiento como una rama típica de la filosofía. Sus cuestionamientos fundamentales sobre el origen y los límites del conocimiento humano le dan esa característica filosófica de reflexión en torno a temas que nunca tienen una respuesta última y a los cuales se retorna irremediablemente una y otra vez. Sin embargo, la reflexión filosófica actual en torno al conocimiento y la forma en que se adquiere, no puede quedarse en lo meramente especulativo. El avance en los campos de la neurofisiología y la psicología proveen elementos valiosos para el desarrollo de una teoría del conocimiento integral. En este ensayo se presenta un análisis crítico de algunas propuestas, tomando como punto de referencia el pensamiento de Jean Piaget y de Arturo Rosenblueth. La intención de este ensayo es mostrar que el estudio de este tema (la teoría del conocimiento) es una tarea multidisciplinaria, en donde no debe faltar la visión filosófica, pero que al mismo tiempo debe incluir todos los esfuerzos intelectuales y disciplinas científicas relacionadas que permitan construir una teoría más completa e integral.

Guzmán-Díaz, R. (2005). La teoría del conocimiento como ciencia empírica: Piaget y Rosenblueth. Elementos: Ciencia y Cultura, Vol.12 No. 59, pp.5-13, MEX, ISSN: 0187-9073.

ARTICULOS DE CONFERENCIA

ÁREA I: MECATRÓNICA, MANUFACTURA Y MATERIALES

A Genetic Algorithm for Optimal Unequal-area Block Layout

Eva Selene Hernández Gress, Jaime Mora
Vargas, Eduardo Díaz Santillán

Artículo de conferencia presentado en IFORS 2005, organizado por
Institute for Operations Research and the Management Sciences.

This work solves a mixed-integer linear programming model for the block layout design problem with unequal areas. The basic aspect of the model consists of a genetic algorithm that finds the appropriate values for the binary variables of this model. The heuristic finds a set of feasible solutions for more than nine departments.

Hernández-Gress, E.S., Mora-Vargas, J. and Díaz Santillán, E. (2005). A genetic algorithm for optimal unequal-area block layout design. Proceedings of IFORS 2005. USA.

**A Markov Decision Model to Evaluate
Outsourcing in Reverse Logistics System**

Marco Antonio Serrato García, Sarah M. Ryan, Juan Gaytán Iniestra

Artículo de conferencia presentado, organizado por
Institute of Industrial Engineers (IIE).

Reverse Logistics (RL) has recently been considered as an improvement area if it is focused correctly. Every manufacturing, distribution or sales firm, irrespective of its size, types of products or geographic location, can benefit from planning, implementing and controlling RL activities. Given the nature of the RL field, one of the most important decisions to be taken by any firm is whether to outsource such functions or not. This comes from the fact that RL does not represent a core activity for a firm, given that the purpose of any company is not to manage the flow of products taken back from the sale point, but rather to distribute such products to its customers. The suitability of the outsourcing option for a particular RL system is evaluated in this dissertation, under a particular assumption about the behavior of the return volume. To accomplish this goal, a complete qualitative analysis of the current existing RL systems in the U.S. is performed. Return volume variability and product life cycle length are identified as the most important elements that determine the whether outsourcing is likely to occur. A quantitative analysis is also performed by developing a Markov decision model, which allows us to model not only the return process, but also the conditions under which a simple threshold policy is optimal. Such conditions are stated in terms of the cost parameters involved, as well as the return rate for the product considered. The hypothesis that outsourcing is a more suitable option for scenarios with greater variability in the return volume is also supported, both analytically and by studying a set of numerical examples, where it is shown how the threshold for outsourcing decreases while the probability of crossing any fixed threshold increases with the variability in the return volume.

Serrato-García, M.A.; Ryan, S.M. and Gaytán Iniestra, J. (2006). *A Markov decision model to evaluate outsourcing in reverse logistics systems. USA*, pp. 1.

A Methodology for Tool Wear Diagnosis Based On Hidden Markov Models

Antonio J. Vallejo Guevara, Rubén Morales Menéndez,
Ciro A. Rodríguez, L. Enrique Sucar

Artículo de conferencia presentado en Proceedings,
organizado por CIRP. Editado por Organizadores.

A machining center involves selection, monitoring and control of a large number of parameters. Cutting tool condition is one of the most important variable because of the closely influence with dimensional accuracy and surface finish of the product, but it is impractical to measure online. This work presents a proposal for online monitoring and diagnosis the cutting tool-wear condition by considering four different states: new, half-new, half-worn, and worn. We test our ideas based on Hidden Markov Models (HMM), which are extensively used for speech recognition algorithms. HMMs are created by preprocessing the vibration signals generated during the machining process. Feature vectors were obtained by computing the Mel Frequency Cepstrum Coefficients. A Monte Carlo simulation validates a successful performance of 84.55 % using experimental data in a face milling process. A comparison with classical Artificial Neural Networks is discussed.

Vallejo-Guevara, A.J.; Morales-Menéndez, R.; Rodríguez, C.A. and Sucar, L.E. (2006). *CAN*, pp. 1-10, Organizadores.

A Multi-objective Evolutionary Methodology for an Interdependent Transportation Project Selection Problem

Juan Gaytán Iniestra, Javier García Gutiérrez

Artículo de conferencia presentado en Sixth International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2006), organizado por Jinan University / Intelligent Automation Society of the Chinese Association of Automation. Editado por IEEE Computer Society Press.

Most transportation planning evaluation practices involve the aggregation of impacts into a single utility function in order to be optimized. Techniques that translate different units of measure into monetary terms are highly controversial. The multi-objective transportation infrastructure project selection problem (MTPSP) can be mathematically modeled as a multi-objective 0-1 knapsack problem with some additional constraints. We solved a MTPSP for the Mexican environment using an evolutionary approach, while considering explicit modeling of interdependent projects effects (quadratic objectives). Such interdependency relationships were estimated using a gravity model. Due to the distinctive "steps-shape" of the Pareto frontier, an evolutionary-guided search over knee points was used to avoid keeping non-attractive solutions in the final decision stage. Using context-dependent preferences and having explicit knowledge of the filtered Pareto solutions, the final choice was made using a

systematic tradeoff procedure to find the one that best represented the decision maker's interests under the existing context.

Gaytán-Iniestra, J. and García Gutiérrez, J. (2006). *A multi-objective evolutionary methodology for an interdependent transportation project selection problem. Proceedings of Sixth International Conference on Intelligent Systems Design and Applications, CHN, IEEE Computer Society Press.*

Adaptive-like Active Vibration Suppression for a Nonlinear Mechanical System using On-line Algebraic Identification

Francisco Beltrán Carbajal, Gerardo Silva Navarro, Hebert Sira Ramírez

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the Thirteenth International Congress on Sound and Vibration (ICSV13), organizado por International Institute of Acoustics and Vibration. Editado por Vienna University of Technology.

This paper deals with the attenuation problem of harmonic vibrations in nonlinear mechanical systems by using active vibration absorbers and without explicitly employing vibration measurements. The algebraic identification scheme is applied for the on-line estimation of the excitation frequency and amplitude of exogenous vibrations affecting the primary mechanical system. The algebraic identification is then combined with a certainty equivalence differential flatness based controller to guarantee the asymptotic output tracking of an off-line and pre-specified output trajectory and, simultaneously, the asymptotic cancellation of the harmonic vibrations. Some numerical results show the dynamic and robust performance of the algebraic identification and the active vibration control.

Beltrán-Carbajal, F.; Silva-Navarro, G. and Sira-Ramírez, H. (2006). *Adaptive-like active vibration suppression for a nonlinear mechanical system using on-line algebraic identification. Proceedings of Thirteenth International Congress on Sound and Vibration (ICSV13), AUT, pp. 1-8, Vienna University of Technology, ISBN: 3-9501554-5-7.*

An Interactive Method for Improving The Applicability of Electronic Reverse Auctions

Juan Gaytán Iniestra, Pilar Arroyo López,
Suzanne Minott, Luitzen de Boer

Artículo de conferencia presentado en Creating and managing value in supply networks, organizado por Supply Chain Management Institute. Editado por Ht2.

This paper explores the use of a novel interactive approach based on an evolutionary algorithm to improve the current applicability of electronic reverse auctions (eRAs), in particular, in those cases where multiple attributes (not only price) are to be considered. The interactive method facilitates the buyer's side of the auction process by providing a guideline for revising his preferences by constructing so-called Pareto optimal frontiers. The maximum difference between these frontiers with respect to one attribute can help the buyer to revise the other attributes, resulting in the buyer's systematic evaluation of the best "overall" bid and establishment of requirements for

suppliers in multiple rounds. The interactive method also ensures that suppliers are evaluated on other attributes, apart from price, and the feedback that they receive from the buyer makes their bids more attractive to the buyer.

Gaytán-Iniestra, J.; Arroyo-López, P.; Minott, S. and De Boer, L. (2006). An interactive method for improving the applicability of electronic reverse auctions. Proceedings of Creating and Managing Value in Supply Networks, USA, pp. 1-8, Ht2, ISBN: 0-9779673-0-1

Application of Black Box Models for MR Damper Identification

Elvira Niño, Ricardo Ramírez, David Guerra

Artículo de conferencia presentado en MX2006 -- MECHATRONICS 2006, organizado por Penn State University. Editado por Penn State Edition.

In automotive industry, MR (magnetorheological) dampers are more and more often used to design semi-active suspension systems. This class of dampers provides a fast, smooth and continuously variable damping coefficient with a large range of available forces preserving low power consumption, [1]. The range of adjustability is virtually infinite within the off and saturation state, making MR damper technology an excellent replacement for conventional suspension dampers, [2], [3]. The working principle of the MR damper is that, the fluid viscosity changes by adjusting the magnetic field intensity provided by a self inductance located at the extremity of the piston. When a magnetic field is created, the fluid particles are aligned and oppose themselves to the fluid movement, increasing the damping coefficient. The main contribution of this work is focused on an application of a typical black box model for MR damper identification, and the development of a novel black box model in order to improve the identification results. Non-linear identification methodology is developed based in the mathematical structure of the MR damper model which allows real-time recursive identification. This paper is divided into 4 sections. In Section 2 a brief review of previously published works is presented, Section 3 refers to the experimental setup used in this research. Section 4 refers to the identification results by using the black box models, and the last section discusses some concluding remarks and future work.

Niño, E.; Ramírez, R. and Guerra, D. (2006). Application of black box models for MR damper identification. Proceedings of Penn State University, USA, pp. 15-21, Penn State Edition.

**Characterization, Modeling and Simulation
of Magnetorheological Brake/clutch System
to Develop a Reconfigurable Device**

Leopoldo S. Villarreal González, Jorge A. Cortés R.

Artículo de conferencia presentado en 3rd International Conference on Reconfigurable Manufacturing 2005 CIRP, organizado por Cooperative Institutional Research Program of the U. S. of America, CIRP. Editado por Michigan University. Magnetorheological fluid, actuator, reconfigurable Magnetorheological (MR) fluids belong to the general class of smart materials whose rheological properties can be modified by applying an electric field. MR fluids are mainly dispersion of particles made of a soft magnetic material in carrier oil. The most important advantage of these fluids over conventional mechanical interfaces is their ability to achieve a wide range of viscosity (several orders of magnitude) in a fraction of millisecond. This provides an efficient way to control vibrations, and applications dealing with actuation, damping, robotics and mechatronics have been developed. Actuator controls of vehicle systems have been an active subject of research, since it have the ability to produce high torque, low inertia, safe device and simple interface. Consequently, this work has the purpose of characterize, identify the mathematical model and simulate the behavior of a MR brake actuator system. Firstly, the characterization is made by means of experimentation and by using a prototype brake. The torque of the brake is measured by stages meanwhile known speeds are applied under the influence of different magnetic fields. Posteriorly, the model is developed throughout the mathematical identification of the relationships Torque-Time and Input Speed-Output Torque. Expressions are derived in function of electrical current as independent variable and speed and time as dependent variables. Finally, the simulation is carried out by the module ADAMSVIEW and ADAMSCAR of MSC ADAMS software in which a break system has been modeled. The results obtained from the analysis shown a relationship between the output torque and the current applied in the system. As a conclusion, a reconfigurable break system has been analyzed. Its ability to change its rheological properties in addition to its quickly response to the circumstances makes the MR technology a feasible way to develop other reconfigurable systems.

Villarreal-González, L. S. and Cortés-R., J. (2005). *Characterization, modeling and simulation of magnetorheological brake/clutch system to develop a reconfigurable device. Proceedings of 3rd International Conference on Reconfigurable Manufacturing 2005 CIRP, USA, pp. 1-7, Michigan University.*

**Comparison of The Thickness Determined by
Fresnel Contrast and Rutherford Backscattering
Spectrometry in Ultra-thin Layers**

Arturo Ponce Pedraza, Sergio Ignacio Molina,
J. García López, G. Battistig

Artículo de conferencia presentado en Microscopy of Semiconducting
Materials, Inst. Phys. Conf. Ser., organizado por University of
Cambridge. Editado por Institute of Physics Publishing.

In the system GaN/Sapphire(0001), a form to reduce the dislocation density in the GaN surface, is the insertion of single and multiple ultra-thin AlN intermediate layers, which are under tensile stress. To control the dislocation density filtering effect, it is very important to know the thickness of these intermediate layers. The high resolution transmission electron microscopy (HRTEM) is a precise tool for the accurate determination of thickness in heteroepitaxial layers. In this work, the Fresnel contrast method is employed to determine the thickness of AlN ultra-thin layers. The analyses have been carried out in energy filtered and unfiltered images, working in a range of – 600 to 600 nm of defocus. As well, the strain of AlN layer is determined from HRTEM images and compared with the equilibrium calculations of the critical thickness based in Fischer theory. On the other hand, Rutherford backscattering spectrometry (RBS) is a technique of high sensitivity based in the detection of backscattered particles. The energy spectrum of detected particles allows the obtaining of atomic concentration profiles across the analyzed layers. The atomic concentration profiles are related with the thickness of the layers. In this way, the thickness of the AlN intermediate layers is measured. The thickness values determined by HRTEM and RBS show a good agreement.

Ponce-Pedraza, A.; Molina, S.I.; García-López, J. and Battistig, G. (2003). Comparison of the thickness determined by Fresnel contrast and Rutherford backscattering spectrometry in ultra-thin layers. Proceedings of Microscopy of Semiconducting Materials, Inst. Phys. Conf. Ser., GBR, pp. 305-308, Institute of Physics Publishing, ISBN: 0750309792

**Computer Aided Innovation of Crankshafts
using Genetic Algorithms**

Noel León Rovira, Humberto Aguayo Téllez

Artículo de conferencia presentado en Knowledge Enterprise: Intelligent
Strategies in Product Design, Manufacturing, and Management.
Proceedings of PROLAMAT 2006, IFIP TC5 International Conference,
June 15–17, 2006, Shanghai, China, organizado por IFIP International
Federation for Information Processing. Editado por Springer Boston.

En este artículo se describe un método para determinar el rebalanceo de diseño de cigüeñales de motor y se presenta un procedimiento para una estrategia para su diseño prebalanceado. Se sugiere una estrategia basada en el uso del concepto de “splinization” así como de Algoritmos Genéticos (GAs) como herramienta de solución. El método de “splinization” está siendo desarrollado actualmente. Los GAs han sido

usados recientemente en diferentes disciplinas, una de ellas es la optimización de formas geométricas, la cual es un área relativamente nueva con muy alto potencial de investigación. Actualmente el interés hacia esta área está creciendo y se anticipa que en el futuro cercano la ingeniería mecánica utilice la optimización de formas y topologías en muchos productos. El objetivo del análisis del balanceo en cigüeñales de motor es obtener una geometría que produzca un prebalanceo previamente especificado en los planos de corrección. La búsqueda de este prebalanceo óptimo puede ser muy extensiva y tardada, pero la estrategia presentada con GAs se puede utilizar para reducir el tiempo y esfuerzo de dicha búsqueda y que considere además las restricciones de los parámetros más importantes relacionados con el proceso de manufactura. Se presenta una solución para sustituir la estructura paramétrica inicial de la geometría con una nueva estructura “splinizada”, que permita un control similar de la parte en CAD pero durante su análisis con los GAs. Para esto se hace necesario el uso de software comercial (I-SIGTH™) para integrar los GAs programados (MATLAB™) con el modelo de CAD (PRO/ENGINEER™) del cigüeñal. La “splinización” de la geometría necesita la codificación de los puntos de control para formar cromosomas en los GAs. El GA inicia con una población que representa diferentes formas del cigüeñal. Cada uno de estos cigüeñales es evaluado respecto a su prebalanceo usando las ecuaciones derivadas en el artículo y aquellos que tengan la mejor evaluación de la función objetivo se combinan para formar una nueva población, y así sucesivamente hasta que se obtenga la especificación de balanceo dentro de un rango de tolerancia determinado. La realización de este proceso por métodos convencionales de “prueba y error” requiere el trabajo de personal altamente calificado por varias semanas, mientras que el método propuesto lo resuelve en varias horas sin intervención humana.

León-Rovira, N. and Aguayo-Téllez, H. (2006). *Computer aided innovation of crankshafts using genetic algorithms. Proceedings of PROLAMAT 2006, IFIP TC5 International Conference, CHN*, pp. 471-476, Springer Boston, ISBN: 978-0-387-34402-7 / ISSN: 1571-5736 (Print) 1861-2288 (Online).

Corrosion and Wear-resistant Films on H-13 Nitrided Tool Steel Prepared by Reactive Non-balanced Magnetron Sputtering

Alejandro Rojo Valerio, Joaquín Oseguera, Jorge Alberto Acosta Flores

Artículo de conferencia presentado, organizado por International

Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films.

Chromium and aluminum nitride films on H-13 nitrided steel were used to improve corrosion and tribomechanical resistance. Transition metal nitride layers CrN and AlN were tailored using non balanced magnetrons in a PVD system. Plasma spectral lines, identified by optical emission spectroscopy (OES), and electron density and electron temperature, measured by Langmuir probe, were identified and measured for several pressures and gas mixtures in the PVD reactor. The structural characterization of the layers by XRD, SEM, TEM and the corrosion test by means of potentiodynamic polarizations test were linked to the process parameters.

Rojo-Valerio, A.; Oseguera, J. and Acosta-Flores, J.A. (2006). *Corrosion and wear-resistant films on H-13 nitrided tool steel prepared by reactive non-balanced magnetron sputtering. USA.*

Crabot: Educational Robot Prototype for Cleaning
Rodrigo Montufar Chaveznava, Yazid León Fernández De Lara

Artículo de conferencia presentado en Proc. of 12th Portuguese Conference on Artificial Intelligence (EPIA 2005), organizado por University of Beira Interior. Editado por IEEE.

The present work deals with the design and construction of an educational indoor cleaner robot: Crabot. The limitations of this robot represent a challenge considering that the task of Crabot is cleaning a room avoiding walls and furniture while it is working. Crabot is a Lego based autonomous mobile robot, which represents the prototype of a real robot for house cleaning, which requires a minimum of intelligence. Crabot is provided with necessary items for floor cleaning such as a small vacuum cleaner and a brush. The control system is based on the subsumption architecture with memory and offers a repertoire of behaviors for navigation and cleaning. This kind of control system allows mixing real-time distributed control with behaviors triggered by robot sensors. The processing is carried out in a pair of Lego RCX microcomputers. Crabot was tested in an artificial world and in competition where its performance was very acceptable.

Montufar-Chaveznava, R. and Fernández-de Lara, Y.L. (2005). Crabot: educational robot prototype for cleaning. Proceedings of 12th Portuguese Conference on Artificial Intelligence, PRT, pp. 266-271, IEEE, ISBN: 0-7803-9365-1.

Diagnosis of a Cutting Tool in a Machining Center

Antonio J. Vallejo Guevara, Rubén Morales Menéndez,
Ciro A. Rodríguez, L. Enrique Sucar

Artículo de conferencia presentado, organizado por IEEE. Editado por IEEE. The successful performance of machining centers involves selection, control and monitoring of a large number of parameters. Cutting tool condition is one of the most important variables due to the strong influence on dimensional accuracy and surface finish of the product. However, the cutting tool condition is difficult to measure online. A new proposal for online monitoring of the cutting tool condition based on Hidden Markov Models is presented. The generated vibration signals between the cutting tool and the workpiece are used for classification of the tool condition in different states (new, half-new, half-worn, and worn cutting tool). Feature vectors were obtained from these vibration signals by applying a triangular filter bank and computing the Mel Frequency Cepstrum Coefficients. The proposal includes a training step using the Baum-Welch algorithm and a diagnosis step exploiting the Viterbi algorithm. A Monte Carlo simulation validates a successful performance using experimental data in a face milling process. A comparison with classical approaches such as Artificial Neural Network is discussed.

Vallejo-Guevara, A.J.; Morales-Menéndez, R.; Rodríguez, C.A. and Sucar, L.E. (2006). Diagnosis of a cutting tool in a machining center. CAN, pp. 7097-7104, IEEE, ISBN: 0-7803-9490-9.

Diseño de un sistema electroquímico para medición de espesores en películas no conductoras

Joaquín Guillén Rodríguez, Álvaro Zapata Navarro, Alicia Alhelí Castillo Ballesteros, Pedro Gallegos Ramírez

Artículo de conferencia presentado en CD -Memorias del 2do. Congreso Internacional de Ingeniería UAQ, organizado por Universidad Autónoma de Querétaro. Editado por Universidad Autónoma de Querétaro.

Para estudios y caracterizaciones avanzados de cualquier tipo de material es necesario contar con instrumentos confiables y de alta precisión, los microscopios de barrido de túnel, electrónico, electroquímico (STM, SEM, SECM por sus siglas en inglés) son ejemplos de este tipo de dispositivos, la instrumentación y el control de este tipo de aparatos requiere de hardware/software adecuado que implemente con movimientos precisos el rastreo sobre la muestra en el estudio. En este trabajo se presentan los resultados de la instrumentación utilizada para la primera etapa del diseño e implementación de un sistema de medición en películas de tipo no conductoras utilizando para ello una celda electroquímica en la cual la posición del electrodo de trabajo se controla a través del control computarizado de 3 motores de paso acoplados a un posicionador. Los motores de paso utilizados tienen movimientos angulares muy pequeños, los cuales pueden transferirse a movimientos microscópicos lineales del orden de decenas de nanómetros. El control de los motores se diseñó con el fin de efectuar movimientos programados de los mismos, los motores utilizados son de paso de 5 fases marca Oriental Motors con resolución máxima de 0.0036° y "driver" de comunicación marca VEXTA. Estos sistemas se controlan a través de una computadora personal utilizando una tarjeta de adquisición de datos Keithley con software LabView.

Guillén-Rodríguez, J.; Zapata-Navarro, A.; Castillo-Ballesteros, A.A. and Gallegos-Ramírez, P. (2006). *Diseño de un sistema electroquímico para medición de espesores en películas no conductoras*. Proceedings of CD -Memorias del 2do. Congreso Internacional de Ingeniería UAQ, MEX, Universidad Autónoma de Querétaro, ISBN: 968-845-296-3

Dynamic Measurements of Actuators Driven by AlN Layers

Jacek Kacperski, Malgorzata Kujawinska, Sergio Camacho, Lukasz Nieradko, Michal Jozwik, Christophe Gorecki

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, organizado por SPIE Polish Chapter, SPIE Europe and Warsaw University of Technology. Editado por SPIE - The International Society for Optical Engineering.

Micro-Electro-Mechanical Systems are nowadays frequently used in many fields of industry. The number of their applications increase and their functions became more complex and demanding. Therefore precise knowledge about their static (shape, deformations, stresses) and dynamic (resonance frequencies, amplitude and phase of vibration) properties is necessary. Two beam laser interferometry is one of the most popular testing methods of micromechanical elements as a non-contact, high-accurate

method allowing full-field measurement. First part of the paper present microbeam actuators designed for MEMS/MOEMS applications. The proposed structures are the straight silicon microbeams formed by KOH etching of Si wafer. Aluminium nitride (AlN) thin films are promising materials for many acoustic and optic applications in MEMS field. In the proposed architecture the actuation layer is sandwiched between two metal electrodes on the top of beam. In the second part we describe the methodology of the actuator characterization. These methods applied are: stroboscopic interferometry and active interferometry (LCOS SLM is used as a reference surface in Twyman-Green interferometer). Moreover some results of FEM analysis of the sample are shown and compared with experimental results. Dynamic measurements validate the design and simulations, and provide information for optimization of the actuator manufacturing process.

Kacperski, J.; Kujawinska, M.; Camacho, S.; Nieradko, L.; Jozwik, M. and Gorecki, C. (2005). Dynamic measurements of actuators driven by AlN layers. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, POL, pp. 1-8, SPIE - The International Society for Optical Engineering, ISBN: 0-8194-5965-8.

Electrodeposition of Magnetic Particles and Their Characterization

Gerardo Martínez, Genaro Zavala, Marcelo Videá

Artículo de conferencia presentado en XV International Materials Research Congress 2006. Symposium No. 6: Materials Characterization, organizado por Academia Mexicana de Ciencia de Materiales.

Electrodeposition of nickel particles on indium tin oxide, ITO, substrates is achieved by an electrochemical method in which one current pulse is applied. A comparison between the traditional pulsed potential technique and the proposed pulsed current method is presented. The differences of the proposed technique and the pulsed potential technique with respect to variables such as particle size and particle size distribution are analyzed. The pulsed current method shows lower particle size dispersion than what is found with the potential method. Topographical characterization of the particles was carried out by Atomic Force Microscopy, AFM, showing particles with an average size ranging from 100 to 300 nm. Magnetic characterization by Magnetic Force Microscopy, MFM, and Superconducting Quantum Interference Device, SQUID, showed that the particles of ~300 nm were ferromagnetic with a coercive field of 200 Oe and a saturation magnetization of 40×10^{-6} emu at 300 K.

Martínez, G.; Zavala, G. and Videá, M. (2006). Electrodeposition of magnetic particles and their characterization. Proceedings of XV International Materials Research Congress 2006. Symposium No. 6: Materials Characterization. MEX.

Generalized PI Control and On-line Identification of a Rotacional Mass-spring System

Esteban Chávez Conde, Hebertt Sira Ramírez, Gerardo Silva Navarro

Artículo de conferencia presentado en International Conference on Modelling,
Identification and Control, organizado por IASTED. Editado por ACTA Press.

A model based Generalized Proportional Integral (GPI) controller is designed and implemented on an actual rotational mass-spring system for which an on-line algebraic parameter identification scheme is developed. GPI control is based on the use of integral reconstructors of the unmeasured state variables. This reconstruction is carried out by means of elementary algebraic manipulations of the system model along with suitable invocation of the system model observability property. Integral reconstructors seek, neglecting initial conditions, an expression for the unmeasured states in terms of inputs, outputs, and sums of a finite number of iterated integrals of these measured variables. In essence, constant errors and iterated integrals of such constant errors are allowed in such reconstructors. The use of these integral reconstructors of states in the synthesis of a model-based computed stabilizing state feedback controller needs suitable counteracting of the effects of the implicit time polynomial errors. The closed loop stability is guaranteed by a simple characteristic polynomial assignment to the higher order compensated controllable and observable input-output dynamics. We also performed a laboratory implementation of an algebraic, on-line, parameter identification scheme, recently proposed by Fliess and Sira-Ramírez. Such an on-line identification method, which completely neglects the traditional stochastic formulation, only requires knowledge of measured inputs and outputs. The algebraic identification scheme is obtained from the system model, expressed in operational calculus notation, and the use of the algebraic derivative method to cancel the effect of unknown initial conditions and unknown classical perturbation inputs (steps, ramps, etc.) The identification procedure entitles specific, non-asymptotic, formulae for the fast determination of the unknown parameters. A torsional mass-spring system was designed and built to carry out the controller and identifier implementation so as to assess the performance of the proposed control identification scheme. The GPI controller, and the algebraic parameter identification scheme, was implemented using a DSP DS1102 dSPACE board interacting with the MATLAB/Simulink computer package.

Chávez-Conde, E.; Sira-Ramírez, H. and Silva-Navarro, G. (2006). Generalized PI control and on-line Identification of a rotacional mass-spring system. Proceedings of International Conference on Modelling, Identification and Control, ESP, pp. 120-126, ACTA Press, ISBN: 0-88986-549-3.

**In-Situ Corrosion Studies of Nitinol
in an Electrochemical AFM**

Gerardo Martínez Alanís, Pablo Barniol, Alfonso
Reina, Marcelo Videa, Genaro Zavala

Artículo de conferencia presentado en XIV International Materials
Research Congress 2005. Symposium No. 7: Materials Characterization,
organizado por Academia Mexicana de Ciencia de Materiales.

Corrosion studies of nickel-titanium alloy or nitinol in an electrochemical cell of
an Atomic Force Microscope (AFM) is presented. The experiment was performed
under Ringer's Solution which resembles the effects that human fluids may cause
as a corrosive environment and has been extensively used as an artificial corrosive
substance. Results from corrosion vulnerability tests through the monitoring and
imaging of the surface changes under electrochemical activity are presented.

*Martínez-Alanís, G.; Barniol, P.; Reina, A.; Videa, M. and Zavala, G. (2005). Proceedings
of XIV International Materials Research Congress 2005. Symposium No. 7: Materials
Characterization, MEX.*

**Minibaja Frame Design using Topological
Optimization and Impact Testing**

Allan Burke Veliz, José Carlos Miranda Valenzuela

Artículo de conferencia presentado en SAE World Congress,
organizado por SAE. Editado por SAE.

The search of lighter components and frames in racing competitions is of extreme
importance. The usage of a structured design methodology and optimization processes
leads to significant weight and design time reductions. In this work the Finite Element
Method and optimization tools based on the strain energy approach are used to
develop a lightweight Minibaja frame. To assure that the design is also safe, dynamic
analysis of a frontal impact against a tree at 25 km/hr and a roll over roof crush test
according the FMVSS 216 are carried out. The resultant structure is 9% lighter than
its predecessor fulfilling all static and dynamic specifications.

*Burke-Veliz, A. and Miranda-Valenzuela, J.C. (2006). Minibaja frame design using
topological optimization and impact testing. Proceedings of SAE World Congress, USA, pp.
146-153, SAE, ISBN: 0-7680-1733-5.*

Modelo de una suspensión semi-activa con un amortiguador magnetorreológico

José de Jesús Rodríguez Ortiz, Ricardo Ambrosio
Ramírez Mendoza, Luis Carlos Félix Herrán

Artículo de conferencia presentado en Congreso Nacional de Control Automático 2006, organizado por Asociación de México de Control Automático.

Se presenta el desarrollo de un modelo de 1/4 de vehículo, que contiene una suspensión semiactiva no-lineal. El elemento semiactivo lo representa un amortiguador magnetorreológico con características no-lineales. Se incluye un breve análisis de un modelo de 1/4 de vehículo convencional, se presenta el amortiguador magnetorreológico y sus principales características, así como un modelo desarrollado por Spencer para representar un amortiguador magnetorreológico que presenta el fenómeno de histéresis. Este trabajo integra las ecuaciones no-lineales del amortiguador en el modelo de 1/4 de vehículo y se construye el modelo de suspensión semi-activa en Simulink. Se presentan pruebas de simulación para validar del modelo obtenido.

Rodríguez-Ortiz, J.J.; Ramírez-Mendoza, R.A. and Félix-Herrán, L.C. (2006). Modelo de una suspensión semi-activa con un amortiguador magnetorreológico. Proceedings of Congreso Nacional de Control Automático 2006, MEX.

Nanolithography using Atomic Force Microscopy and Self-assembled Monolayers

Gerardo Martínez Alanís, Daniel Del Valle, Juan Atkinson, Genaro Zavala Enríquez

Artículo de conferencia presentado en XIV International Materials Research Congress 2005. Symposium No. 7: Materials Characterization, organizado por Academia Mexicana de Ciencia de Materiales.

A convenient method to produce nano-sized gold wires is presented. A nanolithography experiment using Self-Assembly Monolayers (SAM) of Octadecanethiol (ODT) on a thin film of gold deposited on a silicon wafer was performed. The nanolithography was made using friction of a silicon tip in an Atomic Force Microscope (AFM) against the ODT. The procedure and results of the ODT patterns are presented.

Martínez-Alanís, G.; Del Valle, D.; Atkinson, J. and Zavala-Enriquez, G. (2005). Nanolithography using atomic force microscopy and self-assembled monolayers. Proceedings of XIV International Materials Research Congress 2005. Symposium No. 7: Materials Characterization, MEX.

Optical, Structural, and Morphological Characterization of TiO₂-ZrO₂, TiO₂-SiO₂, and ZrO₂-SiO₂ Sol-gel thin Film Mixed Structures Supported on Soda-lime Glass

Luisa Cueto, Enrique Sánchez Mora, Rosa Dávila, Genaro Zavala, Pablo Schabes-Retchkiman, S. Velumani, Jorge Ascencio

Artículo de conferencia presentado en XIV International Materials Research Congress 2005. Symposium No. 7: Materials Characterization, organizado por Academia Mexicana de Ciencia de Materiales.

The use of materials based on titania (TiO₂) and zirconia (ZrO₂) has significantly increased since the properties to induce specific reactions, mainly in organic system degradations, and it is well established that the activity of these materials depends on their structure and active sites, so their synthesis and characterization are together tasks to be considered for a successful project. In our case, sol-gel titania-zirconia (TiO₂-ZrO₂), titania-silica (TiO₂-SiO₂), and zirconia-silica (ZrO₂-SiO₂) oxide thin films were deposited on soda-lime glass substrates by dip-coating to achieve active site distribution on large surface areas. On the other hand, it was possible to deposit films of the TiO₂-ZrO₂ system to account for their possibilities of further applications. As indicated by grazing incidence X-Ray diffraction (GIXRD), predominant orientations of (111) for ZrO₂ and (101) for TiO₂ were found. Optical results indicate that energy gap values lie at 3.5eV as well as indirect band gap interpretation. Morphological characterization of the obtained films were UV-visible Spectroscopy (UV-Vis), Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive Spectroscopy analysis (SEM-EDS) indicated homogeneous and stoichiometric film formation, and Atomic Force Microscopy (AFM) acquainting for non porous surfaces with cracks due to stresses in their inside.

Cueto, L.; Sánchez-Mora, E.; Dávila, R.; Zavala, G.; Schabes-Retchkiman, P.; Velumani, S., and Ascencio, J. (2005). Optical, structural, and morphological characterization of TiO₂-ZrO₂, TiO₂-SiO₂, and ZrO₂-SiO₂ sol-gel thin film mixed structures supported on soda-lime glass. Proceedings of XIV International Materials Research Congress 2005. Symposium No. 7: Materials Characterization, MEX.

Optimal Allocation of Movies to Screens in Movie Theaters

Juan Gaytán Iniestra, María del Pilar Arroyo López, Natalia Viktorovna Gorina

Artículo de conferencia presentado en Operation Research 8, organizado por IIE. Editado por IIE.

Selection and allocation of movies to screens in a movie theater is a decision that must be taken by motion picture exhibitors every week. This is a complex decision to take due to several issues such as the uncertainty of the demand, the contract terms between the exhibitor and the distributor and market competition. Several models and strategies have been developed to help decision makers face this situation. This research proposes an integer programming model which helps exhibitors to select and schedule movies for a multiple screen theater over a fixed planning horizon, in order

to maximize their profit. This optimization model considers several factors such as the expected movie's box office income, revenue sharing terms of the contracts, number of screens in the movie complex, as well as the capacity for each of them, among others. The proposed model is used to generate the optimal movie schedule at a particular scenario in a Mexican movie complex. This schedule is obtained programming the optimization model in GAMS and solved with CPLEX. The use of this optimization model generates advantages with respect to the actual practices. These advantages are discussed in the research.

Gaytán-Iniestra, J.; Arroyo-López, M.P. and Viktorovna-Gorina, N. (2006). Optimal allocation of movies to screens in movie theaters. Proceedings of Operation Research 8, USA, IIE.

Sistema Toyota de producción: herramientas principales y aspectos de sinergia

Roberto Rosa Borges de Holanda

Artículo de conferencia presentado en ACACIA 2006 (Memorias en CD), mesa 13, ponencia 01, organizado por Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Editado por UASLP.

Durante los últimos 40-50 años la Toyota Motors desarrolló y perfeccionó el Sistema Toyota de Producción (TPS), cuyo principal objetivo es la eliminación de los desperdicios. Éstos se definen como cualesquiera actividades que no agregan valor al producto desde el punto de vista del cliente. Más específicamente, la Toyota define desperdicio en la industria manufacturera como cualquier actividad que no transforma física o químicamente el producto. Ejemplos de desperdicios son: inventarios, transportes, esperas, inspecciones, retrabajos, etc. Para reducir o eliminar los desperdicios la Toyota desarrolló, entre otras, las siguientes herramientas o procedimientos: 5 Ss, SMED (single minute exchange of dies), sistema kanban, celda de manufactura, TPM (total productive maintenance), calidad total, etc. Con la aplicación del TPS los incrementos de productividad y calidad son verdaderamente impresionantes. Con frecuencia las empresas reportan que el tiempo de entrega al cliente se redujo en un 80%, el inventario se redujo en un 50%, las entregas a tiempo aumentaron a 100%, etc. ¿A qué se deben estos resultados tan espectaculares? La respuesta es relativamente sencilla: existe una enorme sinergia entre las herramientas del TPS. Este trabajo describe brevemente las herramientas del TPS y muestra la sinergia que existe entre ellas. Por ejemplo, se identifican 15 herramientas o aspectos del TPS que simultáneamente contribuyen a reducir los inventarios, tanto de materia prima como en proceso y de producto terminado.

Rosa Borges-de Holanda, R. (2006). Sistema Toyota de producción: herramientas principales y aspectos de sinergia. Proceedings of ACACIA 2006 (memorias en CD), mesa 13, ponencia 01, MEX, pp. 1-30, UASLP.

Space Vector Modulation for Induction Motor Control Based On

Pedro Ponce, Juan Ramírez

Artículo de conferencia presentado en IEEE- ISIE'04, organizado por IEEE. Editado por IEEE.

This paper presents a new Direct Torque Control (DTC) scheme which reduces the stator flux ripple and keeps the switching frequency constant using space vector modulation based on fuzzy logic controller, the results were compared with different techniques as variable switching sectors that depends on the θ , θ stator flux position. By using a fictitious stator flux position angle (instead of the real one define for the conventional DTC, simulated results validated the proposed scheme

Ponce, P. and Ramírez, J. (2004). Space vector modulation for induction motor control based on. Proceedings of IEEE- ISIE'04, FRA, pp. 1285-1290, IEEE.

The RiceWrist: A Distal Upper Extremity Rehabilitation Robot for Stroke Therapy

Marcia O'Malley, Alan Sledd, Abhishek Gupta, Volkan Patoglu, Joel Carlos Huegel West, Charles Bugar

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of IMECE2006, organizado por American Society of Mechanical Engineers. Editado por ASME International.

This paper presents the design and kinematics of a four degree-of-freedom upper extremity rehabilitation robot for stroke therapy, to be used in conjunction with the Mirror Image Movement Enabler (MIME) system. The RiceWrist is intended to provide robotic therapy via force-feedback during range-of-motion tasks. The exoskeleton device accommodates forearm supination and pronation, wrist flexion and extension, and radial and ulnar deviation in a compact design with low friction and backlash. Joint range of motion and torque output of the electric motor driven device is matched to human capabilities. The paper describes the design of the device, along with three control modes that allow for various methods of interaction between the patient and the robotic device. Passive, triggered, and active constrained modes, such as those developed for MIME, allow for therapist control of therapy protocols based on patient capability and progress. Also presented is the graphical user interface for therapist control of the interaction modes of the RiceWrist, basic experimental protocol, and preliminary experimental results.

O'Malley, M.; Sledd, A.; Gupta, A.; Patoglu, V.; Huegel-West, J.C. and Bugar, C. (2006). The RiceWrist: a distal upper extremity rehabilitation robot for stroke therapy. Proceedings of IMECE2006, USA, ASME International.

Two-echelon Supply Chain Design with Lead Time Choices

Elías Olivares Benítez, José Luis González Velarde, Ahmet Keha

Artículo de conferencia presentado en XIII CLAIO, Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa, organizado por Universidad de la República. Editado por Universidad de la República.

In order to design a Two-echelon Supply Chain this work presents a Location – Transportation problem. In the system, plants ship product to hubs and these dispatch the product to distribution centers. There are optional arcs between each pair of nodes in each echelon that represent different transportation services defined by cost and time parameters. The model decides hub location, transportation service selection and transportation flows. It is treated as a bi-objective mixed-integer programming problem minimizing cost and lead time functions. Some numerical results are presented for small instances and conclusions are made on the complexity of the problem and future work.

Olivares_Benitez, E.; González-Velarde, J.L. and Keha, A. (2006). Two-echelon supply chain design with lead time choices. Proceedings of CLAIO, Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa. URY.

Uso del simulador “Interactive Physics” en el diseño de actividades de los cursos de Física

Omar Olmos López, José Arturo Tar Ortiz
Peralta, Víctor Armando Bustos Peter

Artículo de conferencia presentado en 1er. Coloquio de Experiencias MET, organizado por Campus Estado de México.

La enseñanza de la física en los últimos años requiere de generar aprendizaje significativo en el estudiante. Diferentes metodologías son empleadas hoy en día en las aulas con el fin de generar aprendizaje significativo [1]. Este aprendizaje significativo se adquiere en el momento que los alumnos comprenden y logran interactuar con los conceptos físicos que en su gran mayoría son mecanizados y no razonados. El uso de simuladores de física en los cursos de física permite esta interacción logrando que profesores y alumnos observen los problemas planteados de forma virtual, logrando así, un aprendizaje significativo en el alumno. La metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP) [2], permite la consecución de aprendizaje centrado en el alumno y es empleada para el desarrollo de actividades de aprendizaje en un curso de física. En este trabajo se contrastan y ejemplifican los modelos de enseñanza tradicional y centrada en el alumno, empleando la técnica de aprendizaje ABP empleando el simulador Interactive Physics 2000 que permite la interacción de los actores con los conceptos físicos. Se muestra también el diseño de actividades en ambos modelos y se concluye respecto a ellos.

Olmos-López, O.; Tar Ortiz-Peralta, J.A. and Bustos-Peter, A. (2006). Uso del simulador “Interactive Physics” en el diseño de actividades de los cursos de Física. Proceedings of 1er. Coloquio de Experiencias MET, MEX, pp. 1-3.

Virtual Prototyping for Vehicle Dynamic Modeling

Aline Drivet, Ricardo A. Ramírez, José Leonardo Flores,
Olivier Sename, Charles Pousot, Luc Dugard

Artículo de conferencia presentado en MECHATRONICS 2006 - 4th IFAC-Symposium on Mechatronic Systems, organizado por IFAC. Editado por IFAC. The purpose of this paper is to provide an overview of the research that was conducted in the development of a virtual prototype of a real vehicle. For that purpose the ADAMS/CAR software was chosen because this software is a sophisticated mechanical dynamic modelling tool typically used by some of the main car manufacturers. The main motivation of this virtual prototyping was to test different control techniques in an active suspension of a full scale vehicle model. This is a preliminary approach to the virtual prototyping process and how it can be used to solve forward and reverse engineering problems in the process design. Extensive simulation experiments have been performed.

Drivet, A.; Ramírez, R.A.; Flores, J.L.; Sename, O.; Pousot, C. and Dugard, L. (2006). Virtual prototyping for vehicle dynamic modeling. Proceedings of MECHATRONICS 2006 - 4th IFAC-Symposium on Mechatronic Systems, DEU, pp. 1-7, IFAC.

ÁREA II: BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIAS NATURALES

Del hallazgo a la denuncia. Cómo es presentado en dos diarios mexicanos un reporte de investigación sobre maíz transgénico

Julia Beatriz Alcántara Castillo

Artículo de conferencia presentado en I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, sociedad e Innovación para el desarrollo en Iberoamérica, organizado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Agencia Española.

El 29 de noviembre de 2001, la revista *Nature* publicó los resultados de una investigación realizada por un equipo de científicos de la Universidad de Berkeley, California, comandado por el Dr. Ignacio Chapela. En dicho estudio se reporta la presencia de componentes transgénicos incorporados en el maíz criollo de la sierra de Oaxaca, México. Un mes antes, en la misma revista se habían dado a conocer los resultados preliminares de la investigación mencionada, como una noticia cuyo encabezado dice “maíz transgénico fue encontrado creciendo en México”. Desde el 15 de septiembre de ese año, en diario *La Jornada*, apareció una breve nota acerca de la contaminación del maíz mexicano. En ella se menciona que el doctor Francisco Chapela confirmó que se están realizando estudios para detectar la presencia de transgénicos en el maíz de la Sierra Norte de Oaxaca. En notas subsecuentes de octubre y noviembre, se advierte sobre el riesgo de que la contaminación de maíz transgénico se expanda a todo el país. En el diario *Reforma*, el día 20 de septiembre apareció publicada una nota en la cual se informa que “en respuesta a una denuncia de la agrupación ambientalista Greenpeace” la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) “confirmó la presencia de elementos transgénicos en algunas variedades criollas de maíz que se cultivan en la Sierra Norte de Oaxaca”. Sin embargo, el reportero utiliza el término contaminación cuando parafrasea lo declarado por dicha dependencia. Además, los días 29 y 30 de noviembre se publicaron notas acerca de la contaminación del maíz mexicano, así como la solicitud de diversos sectores sociales para “detener el avance de los transgénicos”. ¿Qué implica que un reporte sobre la presencia de elementos genéticamente modificados en semillas mexicanas, sea presentado como la contaminación del maíz criollo de México? El objetivo de este trabajo es identificar y describir la forma en que son elegidos y utilizados los términos para hacer referencia a un tema polémico en lo político, económico y cultural; la manera en que es construido el discurso de divulgación sobre el tema en cuestión, cómo se lleva a cabo la comunicación del hecho y qué implicaciones puede tener esto.

Alcántara-Castillo, J.B. (2006). Proceedings of I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, sociedad e Innovación para el desarrollo en Iberoamérica, MEX.

Improving The Shelf-life Stability of Avocado Paste using High Hydrostatic Pressure Processing and Natural Phenolic Extracts

Daniel Alberto Jacobo Velázquez, Gerardo Castellanos Donhal, Marcia Walker, Diane Barrett, Armando Del Follo Martínez, Carmen María Hernández Brenes

Artículo de conferencia presentado en Book of Abstracts, organizado por Institute of Food Technologists.

Avocado (*Persea Americana*) enzymes such as polyphenoloxidase (PPO) and lipoxygenase (LOX) are decompartmentalized when the pulp is processed into paste, causing oxidative browning, off-flavors and loss of desirable sensory properties during storage. Project objectives were to evaluate changes in physicochemical factors with potential effects on the shelf-life stability of avocado paste processed by high hydrostatic pressure (HHP). Additionally, the effects of added natural phenolic extracts (rosemary, thyme, and grapefruit seed) on storage stability of the product were evaluated. Avocado paste was processed by HHP (600 MPa, 3 min) and stored at 4°C for 45 days. Following processing and during storage, variables such as PPO and LOX activities, aerobic plate counts (APC), lactic acid bacteria (LAB), instrumental color (L, a and b), and GC/MS flavor profiles were determined. After processing, residual activities of PPO and LOX were 43% and 52%, respectively. Partial inactivation of LOX was irreversible during storage but PPO activity increased during the first ten days (2.9-fold) and subsequently returned to its original levels. Rosemary and thyme extracts provided additional phenolic substrates and resulted in increased PPO activity during processing and storage, although no significant change in color was observed. Formation of hexanal and trans-2-hexanal was observed during storage, confirming residual LOX activity. Processing resulted in 3-log APC reductions, which increased slightly (<1300 CFU) during storage for control treatments. Natural phenolic extracts showed antioxidant and mild antimicrobial activities, with thyme extracts presenting the best protection against LOX action and lowest PPO substrate contribution. HHP processing decreases APC and LAB levels and reduces PPO and LOX activities by at least half of their initial activity; however there were increases in PPO activity during storage. Certain natural phenolic extracts may offer moderate protection against the action of oxidative enzymes, if they do not brown themselves, during storage of HHP processed avocado paste.

Jacobo-Velázquez, D.A.; Castellanos-Donhal, G.; Walker, M.; Barrett, D.; Del Follo-Martínez, A., and Hernández-Brenes, C.M. (2006). Improving the shelf-life stability of avocado paste using high hydrostatic pressure processing and natural phenolic extracts. Proceedings of Book of Abstracts, USA.

Use of Management Zones to Reduce The Overuse and Degradation of Water in Pecan Prchards of Northern Mexico

Juvenal Gutiérrez Castillo, Rajiv Khosla, Guillermo González Cervantes

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 8th International Conference on Precision Agriculture, organizado por University of Minnesota - American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Scienc. Editado por ASA-CSSA-SSSA

Extended droughts and water shortages have resulted in economic losses and increased conflict between water user groups. Water quantity and quality are critical concerns. Agricultural practices are expected to reduce the current level of water use. Pecan is a crop with a high rate of water consumption, and one for which the production area is expanding in Mexico due to increased international demand and to the relatively high profitability of the crop. Conventional management has relied primarily on a fixed irrigation schedule, rather than tree water demand, and has generally ignored variation within the orchard for water demand. Pecan trees have variable water demands due to factors such as age of the tree, canopy size, surrounding soil type and meteorological conditions. Pecan also experiences alternating productivity, having high and low nut production every other year. The integration of water management zones coupled with electronic systems for data collection and processing with decision support tools based on a thorough understanding of the physical and biological principles are needed to provide high water use efficiencies and to be sustainable in the long term. Achieving water savings will require many changes, both in the knowledge and management practices available to pecan producers and an educated workforce for the orchards that can implement those improvements. Pecan yields from individual trees were obtained during 2005, and soil sampling was performed in 2004 and 2005. Three different management zones were defined according to physical and chemical properties.

Gutiérrez- Castillo, J.; Khosla, R. and González-Cervantes, G. (2006). Use of management zones to reduce the overuse and degradation of water in pecan orchards of Northern Mexico. Proceedings of the 8th International Conference on Precision Agriculture, USA, p. 1, ASA-CSSA-SSSA.

Uso de nuevas tecnologías para reducir el consumo y degradación del agua de riego en la agricultura de México

Juvenal Gutiérrez Castillo

Artículo de conferencia presentado en Taller Regional Iberoamericano Preparatorio al IV Foro Mundial del Agua, organizado por CONAGUA. Editado por IMTA. A lo largo de los últimos años han aparecido nuevas tecnologías que sirven de apoyo para la toma de decisiones en la agricultura. El propósito de este trabajo es presentar diferentes herramientas disponibles para eficientizar el uso de los insumos utilizados en la agricultura, buscando alcanzar una productividad máxima mientras que se reducen los impactos ambientales al suelo y agua. Se analizan conceptos básicos sobre telemetría, percepción remota, sistemas de posicionamiento global y sistemas de información geográfica. Se presenta a la agricultura de precisión como

una disciplina que se basa en la ubicación de la variabilidad del terreno para la definición de estrategias de manejo, por sitio y por área. Se concluye presentando resultados preliminares de proyectos de investigación desarrollados actualmente en la Región Lagunera, enfocados al manejo del agua y su relación con la predicción de rendimientos y control integrado de plagas.

Gutiérrez-Castillo, J. (2005). Uso de nuevas tecnologías para reducir el consumo y degradación del agua de riego en la agricultura de México. Proceedings of Taller Regional Iberoamericano Preparatorio al IV Foro Mundial del Agua, MEX, pp. 63-64, IMTA.

Woodland Expansion in Grassland Affected by its Edaphic Composition

Juvenal Gutiérrez Castillo, James Stubbendieck, Walter Schacht

Artículo de conferencia presentado en Rangelands to Rainforest: Proceedings, organizado por Society for Range Management. Editado por SRM. Most natural and anthropogenic changes are reflected as land cover modifications. Soil type and topography affects the rate of woody plant invasion, with the lowland soils being more rapidly invaded. The purpose of this study was to evaluate woodland expansion as an indirect effect of soil characteristics. Aerial photographs were analyzed using image analysis and GIS in three locations. A vector map showing the location of soil classes was created for each of the sites using the soil maps. A corresponding raster map was developed, and then updated with the soil vector file. A contract procedure was performed in IDRISI, and soil data were changed to 30-m resolution. Data were converted from an image file to an ASCII file for statistical analysis in SAS. Nineteen classes of soils were present inside the three locations. Seventeen classes were analyzed for those sites invaded by woodland. An analysis of variance was performed by the GLM procedure in SAS, and location, site nested by location, soil, soil by location interaction, and the error term, were the sources of variance. All were statistically significant except the location ($P < 0.05$). Most of the variability was recorded for site nested by location. Results showed significant difference among soil classes ($P < 0.05$). Coly and Uly soils (classified as silty) were recorded on over 90% of the total microsites. Soil classes were compared using Tukey's multiple range comparison of means. All the classes were similar, except HaB, GhG, and CrG, that had the highest spread rates.

Gutiérrez-Castillo, J.; Stubbendieck, J. and Schacht, W. (2006). Woodland expansion in grassland affected by its edaphic composition. Proceedings of Rangelands to Rainforest, CAN, p. 1, SRM.

Woodland Expansion in Grassland Related to Seed Source Distance

Juvenal Gutiérrez Castillo

Artículo de conferencia presentado en SRM 58th Annual Meeting Abstracts

organizado por Society for Range Management. Editado por SRM.

Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing have emerged as important tools when planning natural resources management. GIS applications vary from simple map analysis through the most sophisticated modeling analyses. Natural populations of woodland and the use windbreaks have increased the seed supply of woody plants in grassland ecosystems. Distance to seed source controls seed dispersal patterns and the resultant rate of woody plant establishment. Increasing seed sources also increases the probability of woodland expansion by wind, mammal, and bird dispersion. It has been demonstrated that seeds and seedlings of wind- and bird-dispersed tree species decrease in density exponentially with distance from the seed source edge. The purpose of this study was to evaluate woodland expansion as an indirect effect of distance to seed source. Aerial photographs were analyzed using image analysis and GIS to explain the causal phenomena. Woodland spread rate was estimated using change detection analysis. A proximity analysis was later performed to determine the influence of seed sources. A simple regression analysis was performed between woodland spread rate logarithm and average distance to seed sources, and a prediction equation was obtained. Most of the woodland spread rates were located less than 100 m from the seed sources in the evaluated period (54 years). The highest spread rates at this study were detected in less than 30 m. It is concluded that, after using a 30-m resolution, a higher spatial resolution could detect a better relationship between variables and a better prediction equation could be developed.

Gutiérrez-Castillo, J. (2005). Woodland expansion in grassland related to seed source distance. Proceedings of SRM 58th Annual Meeting Abstracts, USA, p. 1, SRM.

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

A Comparison Between Impostors and Point-based Models for Interactive Rendering of Animated Crowds

Erik Uriel Millán Jiménez, Isaac Rudomín Goldberg

Artículo de conferencia presentado en International Conference in Computer Animation and Social Agents (CASA 2006) organizado por The Computer Graphics Society (CGS). Editado por University press.

Level of detail techniques is fundamental for the display of crowds of animated characters. In this article, two techniques are compared: impostors and point-based rendering (PBR). Impostors are image representations of animated characters, while PBR reduces displayed geometry by rendering selected points from each model. By comparing these techniques, it can be seen that it is not possible to select the best technique for every application. Impostors are useful when large crowds of characters should be rendered at a constant frame rate, and when these characters have very similar animations. On the other hand, point-based rendering provides with a linear reduction of vertices that reduces detail as required.

Millán-Jiménez, E.U. and Rudomín-Goldberg, I. (2006). A comparison between impostors and point-based models for interactive rendering of animated crowds. Proceedings of International Conference in Computer Animation and Social Agents (CASA 2006), CHE, University press.

A Heuristic Algorithm for The Offline One-dimensional Bin Packing Problem Inspired by The Point Jacobi Matrix Iterative Method

Carlos David Toledo Suárez, Ernesto Palma González, Manuel Valenzuela Rendón

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the Fifth Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICA I 2006), organizado por Mexican Society for Artificial Intelligence (SMIA). Editado por IEEE Conference Publishing Services (CPS).

The bin packing problem is a well known NP-hard problem that consists in placing a set of items of different sizes in a minimum number of bins. An iterative algorithm for the one-dimensional offline bin packing problem is presented whose number of iterations needed to reach an unchanging partition when faced to a particular instance is bounded by the performance of the point Jacobi method on the problem taken as a matrix relaxation one. The algorithm was tested on a large widely used benchmark instances from the literature and behaved very successfully on a class considered as very difficult.

Toledo-Suárez, C.D; Palma-González, E. and Valenzuela-Rendón, M. (2006). A heuristic algorithm for the offline one-dimensional bin packing problem inspired by the point Jacobi matrix iterative method. Proceedings of the Fifth Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2006), MEX, IEEE Conference Publishing Services (CPS), ISBN: 0-7695-2722-1.

A Tool for Managing Security Policies in Organizations

Anna Álvarez, Karen García Gamboa, Raúl
Monroy, Luis Trejo, Jesús Vázquez

Artículo de conferencia, organizado por IWSEC2006.

Security policies are rules aimed at protecting the resources of an organisation from the risks associated with computer usage. Designing, implementing and maintaining security policies are all error prone and time consuming. We report on a tool that helps managing the security policies of an organisation. Security policies are formalised using first-order logic with equality and the unique names assumption, closely following the security policy language suggested in [1]. The tool includes a link to an automated theorem prover, Otter [2], and to a model finder, Mace [2], used to formally verify a set of formal security policies. It also includes a GUI and a number of links to read information and security policies from organisation databases and access control lists.

Álvarez, A; García-Gamboa, K; Monroy, R; Trejo, L. and Vázquez, J. (2006). A tool for managing security policies in organizations, JPN.

Alarm System with Probabilistic Reject of False Alerts

Arturo Preciado Ruiz, Fernando Javier Ruiz Cid

Artículo de conferencia presentado en WAC 2006 CD ROM Proceedings,
organizado por World Automation Congress. Editado por TSI Press.

A home security system is designed to detect illegal intruders and to warn the home owner. When home owners are sleeping or they are not in home, the alarm system is started in order to monitor the house and trigger the alarm if there is an illegal intruder. However, the alarm system can be activated by a pet and so sending a false alert. In this work a probabilistic technique is presented in order to reduce false alerts provoked by domestic animals. The system uses standard passive infrared sensors to determine the mass and the speed of a target under its influence and so determining a point in a mass-speed space and where only those measurements which are the most likely to be produced by a human being can trigger the alarm.

Preciado-Ruiz, A. and Ruiz-Cid, F.J. (2005). Alarm system with probabilistic reject of false alerts. Proceedings of Wac 2006 Cd Rom Proceedings, ATA, pp. 5-12, TSI Press, ISBN: 1-889335-26-6.

An Example of Communication Between Security Tools: Iptables – snort

Jorge Herrerías Guerrero, Roberto Gómez Cárdenas

Artículo de conferencia presentado en ACM SIGOPS Operating Systems Review organizado por ACM. Editado por ACM Press

Two of the most used tools in the area of computer security are the firewalls and the Intrusion Detection Systems. Both of them fulfill the task for which they were designed for but unfortunately their response to an attack can be limited. The communication of both tools increases the response capacity of the system, but we need a protocol to communicate them. In this paper we present how is to communicate two security tools: snort and Iptables. The communication is based on the Intrusion Detection Message Exchange Format (IDMEF) proposed by the Intrusion Detection Working Group (IDWG).

Herrerías-Guerrero, J. and Gómez-Cárdenas, R. (2005). An example of communication between security tools: iptables – snort. Proceedings of ACM SIGOPS Operating Systems Review, USA, pp.34-43, ACM Press, ISBN: 0163-5980.

An Integrated Methodology for The Implementation of Ict Service Management in Organizations

Elizabeth Munive Herrera, Miguel González Mendoza

Artículo de conferencia presentado en THE 2006 annual meeting and conference of the association for global business to be held in Newport Beach, California, organizado por Association For Global Business.

Editado por Conference Proceedings, The Journal of Global Business.

Nowadays, all organizations are facing a great pressure focused on reducing their costs and increasing their productivity, using more limited resources gradually. In this context, organizations should operate taking advantage of information and communication technologies (ICT) and turn this area into a real business advantage, as in order to achieve their objectives they become increasingly dependent to ICT on each of the links of their value chain. Hence, there are countless failure cases and large business losses, due to the inadequate management of ICT processes. In order to solve these issues, we propose a methodology that allows implementing the best practices in the industry, in order to evaluate, design, implement, audit and maturing ICT service, to obtain excellent performance and productivity in the ICT areas. By evaluating the state-of-the-art on currently known standards and models, according to some references we start the search for an integrating methodology that joins the strengths of each of these techniques, by combining their activities in different stages of the methodology to maximize the qualitative and quantitative benefits in ICT service management. This methodology is based in four stages: 1) Definition of the corporate personality (vision-mission, strategies, business objectives) 2) Alignment of ICT strategies with business objectives, defined in the strategic planning 3) Identification of the ICT architecture to allow the process integration and standardization, and 4) ICT management, to allow the ICT service management and operation processes to mature. As an additional final

stage, a set of auditing activities are presented to promote continuous improvement. In summary, the use of standards and best practices for ICT creates new challenges and demands in the information technologies industry. This has generated changes in the way business are conducted all over the world, generating high competition and constant changes. By these reasons, models such as ITIL, HP-ITSM, Six Sigma, CobiT, CMMi, and concepts like BSC, Value Chain and IT-Governability, simplify the identification of mechanisms to optimize resources and improve ICT services, even in the most complex environments. In this context, we present a practical and feasible methodology that suitably integrates the strengths of each reference model, including the necessary concepts to deliver to the business the expected results.

Munive-Herrera, E. and González-Mendoza, M. (2006). An integrated methodology for the implementation of ict service management in organizations. Proceedings of The 2006 Annual Meeting And Conference of the Association for Global Business to be Held in Newport Beach, California, USA, Conference Proceedings, The Journal of Global Business.

Analysis and Recognition of Esophageal Speech

Alfredo Víctor Mantilla Caeiros, Héctor Manuel Pérez Meana,
Jorge Alberto Treviño López, Patricia Isabel Ortal Vite

Artículo de conferencia presentado en ISSPIT 06, organizado por IEEE Computer Society and IEEE Signal Processing Society. Editado por Omnipress.

This paper presents a system for analysis and recognition of voiced segments (vowels) in Spanish esophageal speech. Laryngectomy is a surgical procedure that consists in the extraction of the larynx and suturing of the trachea to the skin. Patients lose the ability to speak in addition to their taste and olfactory senses. Training for esophageal speech production is one of the most common rehabilitation procedures used to recover a patient's voice after a laryngectomy. Esophageal speech is produced by compressing and swallowing air into the vocal tract. Voice is produced when the air flows through the esophageal/pharyngeal segment, causing the vibration of the cricopharyngeal muscle. Voiced segments are the most affected part of esophageal speech. The system needs to extract and recognize vowels segments in spanish esophageal speech. The algorithm involves voiced speech segments analysis methods based on energy criterion and zero crossing, as well as, feature extraction using a wavelet function based on the inner ear model and the recognition stage through the artificial neural networks. Simulation results are presented for normal and esophageal speech.

Mantilla-Caeiros, A.V; Pérez-Meana, H.M; Treviño-López, J.A. and Ortal-Vite, P.I. (2006). Analysis and recognition of esophageal speech. Proceedings of ISSPIT 06, CAN, pp. 101-106, Omnipress, ISBN: 0-7803-9754-1.

Application of Machine Learning Techniques for Reducing Retrieval Time in Large Case-Based Reasoning Systems

Froylan Martínez Ortiz, Leonardo Garrido Luna

Artículo de conferencia presentado en International Conference on Artificial Intelligence and Applications (AIA 06), organizado por IASTED. Editado por ACTA Press.

In real environments case bases are usually very large, so it is often a slow process to obtain the right case that will work for a particular problem solving situation using casebased reasoning (CBR). It is important to reduce retrieval time in CBR systems, in order to give better response time to the final user. In this paper, we present a novel approach to reduce the retrieval time in CBR systems. The approach that we show in this paper is a combination of cluster and decision tree techniques. This combination makes possible to build indexing structures in an automatic way. Our experimental results, based on two public domain datasets, show that employing our new approach improves retrieval time in CBR systems without losing significant accuracy degree in large case bases.

Martínez-Ortiz, F. and Garrido-Luna, L. (2006). Application of machine learning techniques for reducing retrieval time in large case-based reasoning systems. Proceedings of International Conference on Artificial Intelligence and Applications (AIA 06), AUT, ACTA Press, ISBN: 0-88986-556-6.

Arquitectura de seguridad en sistemas RFID de bajo costo

Luis Ángel Trejo Rodríguez, Cecilia Bastida Hernández

Artículo de conferencia presentado en Mexican Conference on Informatics Security, organizado por IEEE. Editado por IEEE.

Los sistemas de RFID basados en dispositivos de bajo costo han adquirido gran popularidad en la industria. Su propósito es mejorar la cadena de producción sin poner en riesgo la privacidad del producto o usuario. Debido al bajo costo, las capacidades de almacenamiento y procesamiento son muy limitadas, lo cual restringe la utilización de estándares criptográficos fuertes. Lo anterior tiene como resultado sistemas RFID más vulnerables y susceptibles a ataques computacionales. El presente trabajo propone una solución al problema de la falta de seguridad en sistemas RFID de bajo costo reduciendo el riesgo de ataques que comprometan la integridad del usuario y/o producto. Consideramos sistemas RFID existentes proponiendo a su vez una arquitectura de seguridad. El diseño de la arquitectura es simple y fácil de implementar, sin la necesidad de incurrir en modificaciones de hardware ni en lectores ni en etiquetas. Un protocolo de comunicación simple es utilizado entre el lector y las etiquetas para garantizar que información sensible nunca sea transmitida en texto claro. Los datos no cifrados son almacenados en bases de datos independientes accesadas únicamente por el lector a través de un canal seguro; por lo tanto, la información almacenada en etiquetas es mínima. Proponemos SEA (Scalable Encryption Algorithm) como algoritmo de cifrado debido a su simplicidad y baja demanda de recursos de almacenamiento y procesamiento.

Trejo-Rodríguez, L.A. and Bastida-Hernández, C. (2006). *Arquitectura de seguridad en sistemas RFID de bajo costo. Proceedings of Mexican Conference on Informatics Security, MEX, IEEE.*

Automatic Optimization for UMTS Indoor Coverage Using Distributed Antenna Systems

Subhalakshmi Datta, Alejandro Aragón Zavala, Simón Saunders

Artículo de conferencia presentado en Fourth International Conference on 3G Mobile Communication Technologies, 3G2003, organizado por The Institute of Electronics and Technology (IET, antes IEE). Editado por The Institute of Electronics and Technology (IET, antes IEE)

With the shift of focus from 2G to 3G systems, there is a tendency to evolve towards picocellular environments, which can provide coverage to hotspots inside buildings. At the same time, interference management has become a key issue, since this has significant impact on coverage of the indoor cell, as well as on nearby macro/micro cells. Given the large number of optimising parameters in a WCDMA based system, and their complex interdependence, a network plan derived on the basis of an operator's experience alone becomes less reliable and more time-consuming, if not impossible. On the other hand, radio planning and system optimisation, aided by automated tools, is not only more efficient and cost-effective, but may become the only option as the 3G systems mature. In this work we have focussed on designing an automatic optimisation algorithm for in-building radio networks, with some discussion on the essential factors to be considered for this purpose.

Datta, S; Aragón-Zavala, A. and Saunders, S. (2003). *Automatic optimisation for UMTS indoor coverage using distributed antenna systems. Proceedings of Fourth International Conference on 3G Mobile Communication Technologies, 3G2003, GBR, pp. 42-47, The Institute of Electronics and Technology (IET, antes IEE).*

BIO - Inspired & Traditional Approaches to Obtain Fault Tolerance

Andrés David García García

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the IEEE International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs, organizado por SMCC, INAOE, ITESM. Editado por CECSA.

Applying some observable phenomena from cells, focused on their organization, function, control and healing mechanisms, simple fault tolerant algorithms can be obtained. This kind of bio-inspired solutions allows designers to improve error correction and fault tolerant mechanism on hardware implementation. Traditionally, fault tolerance has been added explicitly to a system by including redundant hardware and/or software, which will take over when an error has been detected. These concepts and ideas have been applied before with the Triple Modular Redundancy. Our approach is to design systems where redundancy was incorporated implicitly into the hardware and to mix bio-inspired and traditional approaches to deal with fault tolerance. These

ideas are shown using a Discrete Cosine Transform (application) as organ, its MAC (function) interconnected as cell and parity redundancy checker (error detector) as immune system to obtain a fault tolerance design. This bio-inspired solution will be validated using a reconfigurable platform based on Field Programmable Gate Arrays (FPGAs).

García-García, A.D. (2006). BIO - inspired & traditional approaches to obtain fault tolerance. Proceedings of the IEEE International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs, MEX, pp. 1-9, CECSA.

Comparing Fuzzy Naive Bayes and Gaussian Naive Bayes for Decision Making in RoboCup 3D

Carlos Bustamante Horta, Leonardo Garrido
Luna, Rogelio Soto Rodríguez

Artículo de conferencia presentado en Mexican International Conference on Artificial Intelligence, organizado por SMIA. Editado por Springer Verlag. Learning and making decisions in a complex uncertain multiagent environment like RoboCup Soccer Simulation 3D is a non-trivial task. In this paper we propose a probabilistic approach to handle such uncertainty in RoboCup 3D, specifically a Naive Bayes classifier. Although its conditional independence assumption is not always accomplished, it has proved to be successful in a whole range of applications. Typically, the Naive Bayes model assumes discrete attributes, but in RoboCup 3D the attributes are continuous. In literature, Naive Bayes has been adapted to handle continuous attributes mainly using Gaussian distributions or discretizing the domain, both of which present certain disadvantages. In the former, the probability density of attributes is not always well-fitted by a normal distribution. In the latter, there can be loss of information. Instead of discretizing, we propose the use of a Fuzzy Naive Bayes classifier in which attributes do not take a single value, but a set of values with a certain membership degree. Gaussian and Fuzzy Naive Bayes classifiers are implemented for the pass evaluation skill of 3D agents. We train the classifiers with different number of training examples and different number of attributes. We test each generated classifier in a scenario with three teammates and four opponents. Additionally, we compare Gaussian and Fuzzy approaches versus a random pass selector. Finally, we show that the Fuzzy Naive Bayes approach offers very promising results in the RoboCup 3D domain.

Bustamante-Horta, C; Garrido-Luna, L. and Soto-Rodríguez, R. (2006). Comparing Fuzzy naive bayes and gaussian naive bayes for decision making in RoboCup 3D. Proceedings of Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MEX, Springer Verlag.

Data Mining Applied to Acoustic Bird Species Recognition

Erika Vilches González, Iván Alejandro Escobar Broitman,
Édgar Emmanuel Vallejo Clemente, Charles E. Taylor

Artículo de conferencia presentado en Citation: Erika Vilches, Iván A.

Escobar, Édgar E. Vallejo, Charles E. Taylor, "Data Mining Applied to

Acoustic Bird Species Recognition," *icpr*, pp. 400-403, 18th International

Conference on Pattern Recognition (ICPR'06), organizado por The International

Association for Pattern Recognition. Editado por IEEE Computer Society.

In this work we explore the application of Data Mining techniques to the problem of acoustic recognition of bird species. Most bird song analysis tools produce a large amount of spectral and temporal attributes from the acoustic signal. The identification of distinctive features has become critical in resource-constrained applications such as habitat monitoring by sensor networks. Reducing computational requirements makes affordable to run a classifier on devices with power consumption constraints, such as nodes in a sensor network. Experimental results demonstrate that considerable dimensionality reduction can be achieved without significant loss in classification efficiency. The algorithms selected for the acoustic bird species classification were the decision tree based ID3 and J4.8, the probabilistic classifier Naive-Bayes and vector quantization. Decision tree based algorithms were chosen to reduce the dimensionality of the problem and eliminate data set redundancy. Naive-Bayes was chosen because its ability to tell the percentage of accuracy of a classified instance and because of its affinity with non-redundant, independent data sets, such as the one produced after the reduction with decision tree algorithms' execution. Vector quantization was chosen in order to convert our original numeric data set into nominal data, a requirement to run ID3 algorithm. By using this algorithm combination, we will be able to compare the full data set classification with the reduced data set classification in order to improve it while reducing the processing power required for use in sensor networks. The classification improvement with Naive-Bayes on the reduced data set is caused by the attribute dependency elimination by means of the decision tree algorithm. The most accurate algorithm turned to be J4.8 (without Naive-Bayes) obtaining a 98.39% of accuracy. The original attribute number was 71, which this algorithm reduced to 47. Regarding Naive-Bayes, the reduced data sets produce a slightly better performance over the complete dataset, up to 4.5% improvement. Besides the reliable accuracy preservation, the required processing power is also directly affected from the attribute reduction, since the number of calculations needed to classify in a smaller data set is lower and so is the power consumption.

Vilches-González, E; Escobar-Broitman, I.A; Vallejo-Clemente, E.E. and Taylor, C.E.

(2006). Data mining applied to acoustic bird species recognition. Proceedings of citation:

Erika Vilches, Ivan A. Escobar, Edgar E. Vallejo, Charles E. Taylor, "Data Mining Applied to

Acoustic Bird Species Recognition," icpr, pp. 400-403, 18th International Conference on

Pattern Recognition (ICPR'06), MEX, pp. 400-403, IEEE Computer Society, ISBN: 0-7695-

2521-0.

Design and Development of Application Software Systems for The Acquisition and Storage of Local and Remote Data for Mobile Applications Using TCP/IP Protocols and GPS/GPRS Services

Jesús Gutiérrez Gómez, Mauricio Gómez Torres, José Antonio Miranda Solís

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELEMP 2006), organizado por IEEE Computer Society en la UDLA. Editado por IEEE Library of Congress number 2005935639.

The objective of this work is the design and implementation of a computer software application for the acquisition and storage of local and remote data for mobile applications using TCP/IP and GPS/GPRS services. It is very important for enterprises to manage and control mobile technology systems in production and assembly lines. Universities have the need to maximize the learning experience of the students by bringing theory and practice to the classroom and the laboratory using a remote electronic or mechanical device as a CNC machine. In both cases when a vehicle or a product is in movement and/or being assembled in a production or assembly line, variables as temperature, acceleration, deformation and position have to be sensed, collected, transmitted and stored in a remote database and visualized at a control central office in a company or a classroom/laboratory in educational institutions, on a PDA device or in a computer system. In this work, electronic wireless sensors are used to obtain the data from the mobile element. The acquired data is processed using an Internet UDP server, which transmits the data using GPRS service from the GSM cellular phone network towards an Internet TCP server in which data is stored in a database. The stored data in the TCP server is then read with a Java Servlet or a PHP program and then visualized in graphic mode using a browser with Flash on a PDA or computer system. This paper summarizes the design and implementation of each software module to allow the visualization of the remote variables sensed from the mobile element using the Internet TCP/UDP/IP communication protocols and GPS and GPRS services.

Gutiérrez-Gómez, J; Gómez-Torres, M. and Miranda-Solís, J.A. (2006). Design and development of application software systems for the acquisition and storage of local and remote data for mobile applications using TCP/IP protocols and GPS/GPRS services. Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELEMP 2006), MEX, pp. 20-26, IEEE Library of Congress number 2005935639, ISBN: 0-7695-2505-9.

Detección de masas circunscritas en mamografías

María Victoria Carreras Cruz, Patricia Rayón Villela

Artículo de conferencia presentado en 2006 Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference, organizado por Rama Estudiantil IEEE de la Universidad del Sol y del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo. Editado por IEEE Computer Society.

La incidencia de cáncer de mama en mujeres ha aumentado considerablemente en años recientes y aparece cada vez más en mujeres más jóvenes. Este tipo de cáncer no es prevenible, pero su detección en etapas tempranas permite un mejor pronóstico para el paciente. La mejor herramienta para su detección temprana es la mamografía; sin embargo es una de las imágenes médicas de más difícil interpretación. Es importante mencionar que uno de los principales signos asociados al cáncer mamario en etapa temprana son las masas tumorales circunscritas. En este artículo se presenta un sistema automatizado de ayuda al diagnóstico mamográfico para la detección de masas circunscritas. El algoritmo puede distinguir entre tumores circunscritos y tejido sano sobre cualquier tipo de tejido mamario. En la primera etapa se preprocesa la imagen y se extraen las características de las regiones de interés. En la etapa de preprocesamiento la imagen es cortada de manera automática para eliminar fondos no deseados, posteriormente se filtra, se lleva a cabo una mejora del contraste y se aplica una umbralización global iterativa. Finalmente se extraen las características de las regiones de interés, las cuales son: centroide, área, radio, circularidad y promedio de niveles de gris. En la segunda etapa se aplica el algoritmo de agrupamiento de k-medias para separar posibles masas traslapadas. Con respecto a los resultados generados, la sensibilidad y especificidad obtenida fue del 85% y 95% respectivamente, sobre la base de datos de la Sociedad de Análisis de Imágenes Mamográficas (MIAS).

Carreras-Cruz, M.V. and Rayón-Villela, P. (2006). Detección de masas circunscritas en Mamografías. Proceedings of 2006 Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference, MEX, IEEE Computer Society.

DSP Digital Modulation Software Implementation and RF Impairments Analysis

Javier E. González Villarruel, Daniel Santana
Gómez, Aldo G. Orozco Lugo

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering, organizado por Cinvestav.
Editado por IEEE catálogo 05ex1097c.

Thanks to digital signal processors (DSPs) and wireless technologies, software modem radios for the 2G and 2.5G have already been implemented [1]. In a software radio, we aim to combine several wireless communications protocols and reduce the radio frequency (RF) processing stages. Mapping digital signals to different wireless channels or protocols combined to advanced RF transceivers are fundamental functions in a SW radio. In this paper we propose a DSP based GFSK software modem implementation using a look-up table and describe the inherent impairments due to the RF stages.

González-Villarruel, J.E; Santana-Gómez, D. and Orozco-Lugo, A.G. (2006). DSP digital modulation software implementation and RF impairments analysis. *Proceedings of the 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering, MEX*, pp. 122-126, IEEE catalog 05ex1097c, ISBN: 0780392302.

e-HRM in Mexico -toward a Research Agenda

Miguel R. Olivas-Luján, Jacobo Ramírez Núñez, Laura Zapata Cantú

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of The 1st European Academic Workshop on e-HRM, organizado por University of Twente, The Netherlands. Editado por Universiteit Twente.

Worldwide, Information Technologies supporting the Human Resource (HR) function are transforming the traditional paper-and-pencil, labour-intensive HR tasks, into automated, fast-response activities –e-HRM—that enable companies to be much quicker to both internal and external customers and improve their competitive advantage. Mexican research on the use and effects of Information Technologies within HR departments is sorely lacking. This article is based on our field interviews and previous work with HR managers in two highly successful Mexican companies in very different manufacturing areas: one in a predominantly for-business sector, and the other with a focus on individual consumers. Throughout the paper, we outline a research agenda to advance the field, in addition to identifying the areas of greater potential for the HR function and its managers. These firms, headquartered in Mexico, are included in our empirical work in an attempt to develop research with a home-grown emphasis.

Olivas-Luján, M.R; Ramírez-Núñez, J. and Zapata-Cantú, L. (2006). e-HRM in Mexico -toward a research agenda. Proceedings of The 1st European Academic Workshop on e-HRM, NLD, Universiteit Twente.

Estimación difusa de software (EDSW) Nuevo paradigma en la estimación de la duración de proyectos de SW

Francisco Valdés Souto

Artículo de conferencia, en trámite, organizado por Software Guru La Revista. Editado por Software Guru.

Hoy en día el factor del tiempo de duración de un proyecto es crucial y estratégico ya que se juega en una línea muy delgada que puede generar pérdidas o ganancias. En este sentido los proyectos relacionados con el manejo de información (software: obtención, explotación) cobran una gran relevancia. Su importancia radica en que la información es importante si es oportuna, de este modo si se quiere un software para determinada fecha y no se tiene a tiempo, el costo que se paga es muy alto, y lo que pudo haber sido una inversión se convierte en un gasto. La mayoría de las veces cuando se tiene que decidir la factibilidad de un proyecto de SW, la información con la que se cuenta es muy poca o ambigua, esto sucede debido a que la adquisición de la información para un proyecto de SW es paulatina y en las primeras etapas es escasa y muy susceptible a cambios. Esto ocasiona que la manera más utilizada, más rápida, menos costosa y

quizá más precisa para estimar la duración de un proyecto de este tipo siga siendo la utilización de la experiencia de los empleados de una organización (expertos). Esto es debido a que considera factores intrínsecos a la misma que los métodos generales existentes no consideran. Aplicar la experiencia, sin embargo, tiene algunos problemas como que le pertenece al experto y no a la organización, además no se puede replicar sistemáticamente. Para aplicar la experiencia, los expertos hacen inferencias a partir de variables de entrada con valores subjetivos (complejidad, experiencia del equipo, experiencia en la herramienta, etc.) y no determinísticos, como se requiere en los métodos existentes (número de interfaces de entrada, número de archivos de salida, número de de casos de uso, líneas de código, etc.). El método “Estimación Difusa de SW” (EDSW) que se ha desarrollado se basa en llegar a una respuesta determinística (un valor específico referido a un contexto, empresa) de la duración de un proyecto de SW, basándonos en información vaga o ambigua. Es un método que refleja de manera importante la manera de hacer estimaciones de proyectos de SW “al estilo” de los expertos, considerando las variables como ellos las utilizan, la posibilidad de repetir sistemáticamente la aplicación de la experiencia y proporcionando un factor de certeza cercano a la realidad (+/- 25%) respecto de la duración de los proyectos de SW, fundamental para decidir la factibilidad. Este método tiene bases matemáticas formales por lo que no es un método empírico.

Valdés-Souto, F. (2006). *Estimación difusa de software (EDSW) Nuevo paradigma en la estimación de la duración de proyectos de SW*. MEX, SOFTWARE GURU.

Feature Selection for The Classification of Both Individual and Clustered Microcalcifications in Digital Mammograms Using Genetic Algorithms

Rolando Rafael Hernández Cisneros, Hugo Terashima Marín

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 06), Workshop on Medical Applications of Genetic and Evolutionary Computation (MedGEC) 2006 organizado por ACM Special Interest Group on Evolutionary Computation (SIGEVO). Editado por ACM Press.

Breast cancer is one of the main causes of death in women and early diagnosis is an important means to reduce the mortality rate. The presence of microcalcification clusters are primary indicators of early stages of malignant types of breast cancer and its detection is important to prevent the disease. This paper uses a procedure for the classification of microcalcification clusters in mammograms using sequential Difference of Gaussian filters (DoG) and a Genetic Algorithm (GA) for feature selection. We found that the use of Genetic Algorithms (GAs) for selecting the features from microcalcifications and microcalcification clusters that will be the inputs of a feedforward Neural Network (NN) results mainly in improvements in overall accuracy, sensitivity and specificity of the classification.

Hernández-Cisneros, R.R. and Terashima-Marín, H. (2006). *Feature selection for the classification of both individual and clustered microcalcifications in digital mammograms using genetic algorithms. Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 06), Workshop on Medical Applications of Genetic and Evolutionary Computation (MedGEC) 2006, USA, pp.8, ACM Press, ISBN: 1-59593-186-4.*

Finding DNA Motifs Using Genetic Algorithms

Carlos Reyes Rico

Artículo de conferencia presentado en Proceedings MICAI 2006, organizado por Mexican Society for Artificial Intelligence (SMIA). Organism's DNA genes are expressed by regulatory and functional proteins which group together into a sequence called motif. Finding motifs in a collection of sequences is a fundamental problem in Bioinformatics. This paper presents a method based on genetic algorithms by MotifSearcher system and an analysis of results in comparison with other probabilistic methods. Finally experimental results demonstrate that genetic algorithms are capable of producing better results than Gibbs sampling methods.

Reyes-Rico, C. (2006). *Finding DNA motifs using genetic algorithms. Proceedings MICAI 2006, MEX.*

Flock Traffic Navigation Based On Negotiation

Carlos Astengo Noguez, Ramón Brena Pínero

Artículo de conferencia presentado en 3rd. International Conference on Autonomous Robots and Agents 2006 (ICARA 2006), organizado por Massey University. Everyday people face traffic congestion in urban areas, raising travel time and stress issues in drivers. Beyond traffic lights synchronization, emerging location-based technologies like GPS and cellular communications suggest some futuristic traffic coordination schemes. Agent-based coordination has been proposed to automate car flow in efficient ways, but at the cost of generating dangerous situations. In this paper we present an original traffic coordination method, where vehicles group in "flocks", just like many animal species travel in nature, in order to increase efficiency and security. Rational negotiation is used here to take decisions about whether or not to join cars together. We present preliminary experiments showing the feasibility of our flock navigation scheme in a very simplified city represented by a square grid.

Astengo-Noguez, C. and Brena-Pínero, R. (2007). *Flock traffic navigation based on negotiation. Proceedings of 3rd International Conference on Autonomous Robots and Agents 2006 (ICARA 2006), NZL.*

Fuzzy C-means for Inferring Functional Coupling of Proteins from Their Phylogenetic Profiles

Juan Carlos Fernández López, Edgar Vallejo
Clemente, Enrique Morett Sánchez

Artículo de conferencia presentado en Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, organizado por IEEE Computational Intelligence Society. Editado por IEEE Press. This paper explores the use of the fuzzy C-means clustering algorithm for inferring functional relationships among proteins from their phylogenetic profiles. We

conducted a series of experiments using phylogenetic profiles provided by the Cluster of Orthologous Groups of Proteins (COG) database. Experimental results demonstrate that the increasing expressiveness of fuzzy C-means enables the discovery of functional relationships on E.coli operons which traditional methods fail to detect.

Fernández-López, J.C.; Vallejo-Clemente, E. and Morett-Sánchez, E. (2006). Fuzzy C-means for inferring functional coupling of proteins from their phylogenetic profiles. Proceedings of Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, CAN, IEEE Press.

Hybrid Fuzzy-SV Clustering for Heart Disease Identification

Ariel Lucien García Gamboa, Miguel González Mendoza, Neil Hernández Gress, Rodolfo Ibarra Orozco, Jaime Mora Vargas

Artículo de conferencia, organizado por CIMCA.

The identification of different heart diseases plays an important role in medical applications since it is becoming a growing problem. In order to decrease the number of deaths, it is important to consider warning signs, and knowing how to respond quickly and properly when it occurs. In this paper we propose the use of Fuzzy Support Vector Clustering in order to identify a heart disease and also to identify different degrees of sickness that serve as warning signs for patients. The algorithm uses a kernel induced metric to assign each data to a cluster and the SVM density estimation algorithm to parameterize clusters (to identify membership degrees matrix). Experimental results were performed using a well known benchmark of heart diseases.

García-Gamboa, A.L; González-Mendoza, M; Hernández-Gress, N; Ibarra-Orozco, R. and Mora-Vargas, J. (2006). Hybrid Fuzzy-SV clustering for heart disease identification. AUS.

Impostors and Pseudo-instancing for GPU Crowd Rendering

Erik Millán, Isaac Rudomin

Artículo de conferencia presentado en GRAPHITE 2006: 4th International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, organizado por ACM SIGGRAPH.

Animated crowds are effective to increase realism in virtual reality applications. However, rendering crowds require large computational power. In this paper, we present a technique suitable to render large crowds of characters that takes advantage of existing programmable graphics hardware. Impostors are used for low-detail representation, while pseudo-instancing is used for higher detail. A LOD map is used to select between both representations, based on a customizable threshold.

Millán, E. and Rudomin, I. (2006). Impostors and pseudo-instancing for GPU crowd rendering. Proceedings of GRAPHITE 2006: 4th International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, MYS.

Inferring Functional Coupling of Proteins Using The Evolutionary Bond Energy Algorithm

Ryosuke Watanabe Sakurazawa, Edgar Vallejo
Clemente, Enrique Morett Sánchez

Artículo de conferencia presentado en Computational Intelligence
in Bioinformatics and Computational Biology, organizado por IEEE
Computational Intelligence Society. Editado por IEEE Press.

In this paper, we propose a new method for inferring functional relationships between proteins from their phylogenetic profiles. The Evolutionary Bond Energy Algorithm (EBEA) enhances the greedy BEA clustering algorithm with genetic search. We conducted a series of experiments using phylogenetic profiles provided by the Cluster of Orthologous Groups of Proteins (COG) database. Experimental results demonstrate that the proposed method is capable of inferring meaningful clusters of functionally related proteins.

Watanabe-Sakurazawa, R; Vallejo-Clemente, E. and Morett-Sánchez, E. (2006). Inferring functional coupling of proteins using the evolutionary bond energy algorithm. Proceedings of Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, CAN, IEEE Press.

Initialization and Presolving Strategies to Reduce The SVM Learning Phase Complexity

Rodolfo Ibarra Orozco, Miguel González Mendoza, Ariel
García Gamboa, Neil Hernández Gress, Jaime Mora Vargas

Artículo de conferencia, organizado por ISSADS 2006. Editado por Springer-Verlag. The Support Vector Machine (SVM) is a well known method used for classification, regression and density estimation. Training a SVM consists in solving a Quadratic Programming (QP) problem. The QP problem is very resource consuming (computational time and computational memory), because the quadratic form is dense and the memory requirements grow square the number of data points. This paper proposes a combination of two methods, the BCP algorithm (Barycentric Correction Procedure) and the ZQP algorithm, in order to increase the training speed of SVM's.

Ibarra-Orozco, R; González-Mendoza, M; García-Gamboa, A; Hernández-Gress, N. and Mora-Vargas, J. (2006). Initialization and presolving strategies to reduce the SVM learning phase complexity. MEX, Springer-Verlag.

Italianità: Discovering a Pygmalion Effect on Italian Communities Using Data Mining

Carlos Alberto Ochoa Ortiz

Artículo de conferencia presentado en Research in Computing Sciences, organizado por CIC-IPN. Editado por el Instituto Politécnico Nacional.

Social Data Mining Systems allow the analysis of the society's behavior. These systems do that by mining and redistributing the information on computer files storing the social activity like Usenet messages, log files, purchasing records and links of interest. Although, we generate two general questions to evaluate the performance of such systems: (1) is the extracted information of any value? And (2) is possible to determine if a set of physical separated people can show a similar way of thinking about likes and preferences? We made an analysis that provides positive answers for both questions. First, a number of attributes about web sites give us as a result the prediction of the behavior on the use of specific computer skills. We live in an age plenty of information. The Internet offers endless possibilities. Web sites to experience, music to listen, chats rooming, and unimaginable products and services offering to the consumer an endless options varying in quality. People are experiencing difficulties to manage the information: they can not and do not have time to evaluate the whole options by themselves, unless the situation seriously forces them to do that. In sixties decade appears the first serious studies to understand the Pygmalion effect, which try to demonstrate how "normal" people are induced to behave in a different way, when they show pertaining to a particular group. In this paper we try to describe how four groups of individuals with common ancestors can make computational activities and web purchases in a similar way. A task to manage information which several internet users must do is "the subject management", searching, evaluating and organizing information resources for a specific subject sometimes Users search for professional interest subjects, some other times just for personnel interest. Users can create information storage collections in the web for personnel use or to share with partners at work or with friends. Our approach to this problem combines social data mining with information about work spaces. As the cluster of this People in Web, follows certain patterns, this can be analyzed by means of these techniques. In the daily life, when people desire forming part of a social group, without having the knowledge to chose among different alternatives, they trust frequently on the experience and opinions of others. They look for advice in their ethnic-social group, familiar with certain likes and ways of thinking. When evaluating the offered perspectives by similar/near persons to them, or from recognized experts on a subject. For instance, a Usenet of users of Italian origin can recommend certain type of food and where to buy the ingredients also, when registers of these activities exist, these can be analyzed. For our research we need this information to understand how these sites on the web are populated and conformed. Social data mining can be applied to analyze the records generated on the web (answering the question: Which are the most visited sites for the most of people?), online conversations (Which are the sites where people purchase "thematic" things or for a community?), or web log files (Which sites are the most visited?). By means of social data mining is taken the final move. This paper is organized in five sections. In section one, we introduce our paper. En section two, we describe the ethnic-social effect called "Pygmalion Effect", we describe how can be discovered using data mining, we describe an approach named "Social Data Mining"

also. In section three we discuss the application of WEKA to confirm the hypothesis of our research. In section four, we discuss the tests made to the analyzed information. In section number five, we discuss the results generated for the tests, and finally on the last section, we give the conclusions of our research.

Ochoa-Ortiz, C.A. (2006). *Italianità: discovering a pygmalion effect on italian communities using data mining. Proceedings of Research in Computing Sciences, MEX, pp. 57-67, Instituto Politécnico Nacional, ISBN: 1665-9899.*

Localización para robots móviles semi-autónomos

Alejandra Díaz Barrientos, Mario A. Gutiérrez Alonso

Artículo de conferencia presentado en IEEE 4º. Congreso Internacional en Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIINDET2006), organizado por Asociación Mexicana de Ingenieros Mecánicos y Electricistas (AMIME) y el Instituto de Ingenieros. Editado por IEEE.

Se presenta un sistema para obtener la orientación de la cámara de un robot móvil semiautónomo. El sistema utiliza marcas visuales invariantes a escalamientos, como referencia para su ubicación y permite localizar al robot en un escenario desconocido. El sistema está diseñado para que en un futuro el operador del robot pueda tomar el control y explorar el entorno mediante un casco de realidad virtual o HMD (Head Mounted Display) mientras que la información de localización estimada por el sistema de visión corregirá la visualización de un entorno virtual presentado al usuario. Aplicaciones del sistema incluyen: diseño de estrategias de juego para la competencia internacional RoboCup, plataforma de pruebas para nuevos paradigmas de interacción e interfaces para tele-operación, realidad virtual y realidad aumentada -agregando en tiempo real elementos virtuales a las imágenes adquiridas por el robot.

Díaz-Barrientos, A. and Gutiérrez-Alonso, M. (2006). *Localización para robots móviles semi-autónomos. Proceedings of IEEE 4o Congreso Internacional en Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIINDET2006), MEX, IEEE.*

Major Behavior Definition of Football Agents Through XML

José Luis Vega Romero, Ma. de los Ángeles

Junco Rey, Jorge Adolfo Ramírez Uresti

Artículo de conferencia presentado en Intelligent Autonomous Systems 9 (IAS-9), organizado por IAS, RSJ, RACE, and The University of Tokyo. Editado por IOS Press.

Implementing behaviors on robots or computational agents is a task that implies specific knowledge about the basic robot programming language. In our work we propose an approach that separates low level robot programming from behavior definition, which allows an accelerated development of both tasks. The behavior models that we use are hierarchical state machines in which every state is related with an action that can be a basic action or a complex behavior defined in XML. Transitions between states are triggered by events perceived by the agent. A simulator was built to test this approach

and to develop football behaviors. This simulator accepts agents with different characteristics and also defines an environment similar to the actual field. It shows transitions, active states in the internal state machines of the agent and the events perceived. With this tool the main players of a football team (goalkeeper, defense and attacker) have been generated easily with little knowledge of programming and mainly focusing on strategies.

Vega-Romero, J.L; Junco-Rey, M.de los A. and Ramírez-Uresti, J. (2006). Major behavior definition of football agents through XML. *Proceedings of Intelligent Autonomous Systems 9 (IAS-9)*. JPN, pp. 668-675, IOS Press, ISBN: 1-58603-595-9.

Measuring Leakage Power in Nanometer CMOS 6T-SRAM Cells

Marcos Rubén de Alba Rosano, Andrés David García García

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 3rd International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs organizado por IEEE, IEEE Computer Society. Editado por IEEE Computer Society.

Digital systems design has traditionally taken into account dynamic power as a measure of energy consumption efficiency. However, in current and emerging generations of digital circuits leakage power is becoming to total energy consumption as important as dynamic power. More portable electronic devices are available everyday. Such devices are using newer semiconductor technologies that allow to fit more transistors per square millimeter. This increase in transistors density produces increases in power and temperature densities. Increases in transistors' temperature exponentially impact the leakage power. For this reason, it is important to consider leakage power consumption in the design of digital systems. In this work we develop the design of a 6T-SRAM cell utilizing two semiconductor technologies and a range of circuit design parameters. We estimate the leakage power for each of the designs. Results among our designs are compared in order to observe leakage trends within the studied technologies and parameters to provide design guidelines for leakage power-aware digital systems.

De Alba-Rosano, M.R. and García-García, A.D. (2005). *Measuring leakage power in nanometer CMOS 6T-SRAM cells*. *Proceedings of the 3rd International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs*, AFG, pág. 20, IEEE Computer Society.

Mecanismos de persistencia en Java

Bábaro Ferro Castro, Rafael Lozano Espinosa,
Rosa María Cantón Croda

Artículo de conferencia presentado en XIV Congreso Internacional de Computación CIC'2005, organizado por IPN. Editado por D.R. © 2005 Instituto Politécnico Nacional.

En el presente artículo se pretende hacer una comparación sobre dos tecnologías de Java que hacen uso de persistencia –soporte de los valores de los datos en su tiempo completo de vida, sin importar su duración- para llevar a cabo la manipulación de

los datos almacenados, ya sea en una base de datos relacional u orientada a objetos. El desarrollar aplicaciones persistentes permite mejorar la productividad de la programación, evita hacer arreglos sobre las estructuras de los datos, apoya a la evolución incremental y ayuda a conservar la integridad referencial de las aplicaciones. Por lo anterior, y tomando como apoyo una pequeña aplicación, se contrasta la arquitectura de Enterprise JavaBeans (EJB), la arquitectura de componentes del lado del servidor para la plataforma J2EE y Java Data Objects (JDO), se provee almacenamiento transparente a objetos de Java y se proporciona un acceso estandarizado a objetos persistentes. Las arquitecturas se han contrastado en los siguientes aspectos: primero en los tres principios de persistencia ortogonal, independencia de persistencia, datos ortogonales e identificación de persistencia; también en el cómo cada arquitectura maneja las transacciones, sus lenguajes de consultas, qué tan fácil es construir aplicaciones con ellas; y por último cómo puede ser manejada su portabilidad.

Ferro-Castro, B; Lozano-Espinosa, R. and Cantón-Croda, R.M. (2005). Mecanismos de persistencia en Java. Proceedings of XIV Congreso Internacional de Computación CIC'2005, MEX, pp.530-539, Instituto Politécnico Nacional, ISBN: 970-36-0267-3.

MMIC Differential Amplifier Implementation Based On RF&MW Analytical Tools

Javier E. González Villarruel, Gustavo Pérez López

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering, organizado por CINVESTAV. Editado por IEEE catalog 05ex1097.

Differential amplifier DA is one of the most important circuits used in the design of modern electronic systems; its high frequency MMIC implementation looks very promising for the integration of active and complex functions at high frequencies. Active components as phase splitters, balanced mixers, multipliers, filters, and power splitters are among other circuits that can be implemented with MMIC DA. However high frequency DA CMRR limitation is one of the major issues that prevent DA high frequency implementation. This paper shows a DA MMIC analysis and implementation based on high frequency analytical techniques. The results obtained in this work show how a typical DA CMRR can be improved when the coupling impedance is well designed at high frequencies.

González-Villarruel, J.E. and Pérez-López, G. (2005). MMIC differential amplifier implementation based on RF&MW analytical tools. Proceedings of the 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering, MEX, pp.396-399, iee catalog 05ex1097, ISBN: 07803922.

Modeling Business Diagnosis with Dynamic Workflow Construction

Enrique Espinosa Carrillo, Martín Molina Espinosa,
Abel Bueno Meza, Jesús Muñoz Bauza

Artículo de conferencia presentado en SOLI2006,
organizado por IEEE. Editado por IEEE.

Mapping workflow (WF) modeling with real-life business process management has become key problem on today's service-based economy. Such real time delivery would give them a competitive lead, and is considered an asset on most scenarios. For the most part, small and medium sized businesses lack the resources to achieve this goal. We propose that a first step to achieving the desired realism is to build global knowledge on businesses. This may be achieved through Interactive Diagnosing of Small and Medium Sized Companies. Such diagnosis must be equivalent to the business it wants to model. For this purpose, we propose a Model for Dynamic Construction of a Workflow (DCW), describes the diagnosis process as a workflow that is built dynamically as an entrepreneur answers an online questionnaire. We propose that semantic actions within context-free grammars will enable the dynamic construction process. The model serves as the foundation for true interdisciplinary work.

Espinosa-Carrillo, E; Molina-Espinosa, M; Bueno-Meza, A. and Muñoz-Bauza, J. (2006). Modeling business diagnosis with dynamic workflow construction. Proceedings of SOLI2006, CHN, pp.280-286, IEEE.

Parallel Machine Problem with Splitting Jobs Using Genetic Algorithms and Simulated Annealing

Jaime Mora Vargas, Eduardo Díaz Santillán

Artículo de conferencia presentado en IFORS 2005, organizado por
Institute for Operations Research and the Management Sciences.

We compare simulated annealing and genetic algorithms to find a schedule that minimize total tardiness for the problem of n independent jobs on m parallel machines. It is possible to split jobs into lots and to process each lot on different machine. There are sequence-dependent set-up times among jobs.

Mora-Vargas, J. and Díaz-Santillán, E. (2005). Parallel machine problem with splitting jobs using genetic algorithms and simulated annealing. Proceedings of IFORS 2005, MEX.

PCA en la generación de claves criptográficas basadas en voz

Juan Arturo Nolazco Flores, Carlos Mex Perera,
Paola García Perera, Brenda Sánchez Torres

Artículo de conferencia presentado en Lecture Notes in Computer Science, organizado por MICAI 2006. Editado por Springer.

En esta investigación se muestran los avances obtenidos al incluir la técnica de análisis de componentes principales en la extracción de características para llevar a cabo la generación de la clave. La arquitectura del sistema presenta como núcleo de su funcionamiento un segmentador automático de voz y un clasificador. El primero se encarga de obtener una serie de vectores de características primarios, los cuales son segmentados en fonemas. Además, se obtiene el modelo fonético acústico (como se efectúa generalmente por un reconocedor automático del habla). Para facilitar la tarea del clasificador, se propone utilizar el análisis de componentes principales. Éste ortogonaliza cada una de las señales y permite seleccionar las señales que tienen mayor peso dentro de la articulación. Finalmente, la máquina de vectores de soporte alimentada con este conjunto de datos genera un hiperplano que es capaz de producir una clave por fonema. Posteriormente, realizando una técnica conocida como *phone spotting*, se logra una mejor precisión de la clave. En esta investigación se muestran los resultados para 10, 20, 30 usuarios, obteniéndose mejoras de resultados anteriores.

Nolazco-Flores, J.A; Mex-Perera, C; García-Perera, P. and Sánchez-Torres, B. (2006). PCA en la generación de claves criptográficas basadas en voz. *Proceedings of Lecture Notes in Computer Science, MEX, Springer.*

Process Improvement in a Virtual Organization Focused on Product Development Using Collaborative Environment

Nicolás Peñaranda Verdeza, Nathalie Galeano Sánchez, Ricardo Mejía Gutiérrez, David Romero Díaz, Arturo Molina Gutiérrez

Artículo de conferencia presentado en INCOM, organizado por IFAC. Editado por Elsevier.

Collaborative Engineering Environments (CEE) have become really important in Virtual Organizations (VO) because they foster the coordination and cooperation among engineering groups, supported by tools and methodologies that enable intellectual capital sharing in real time. In this article a methodology for process improvement in a Virtual Organization focused on Product Development using Collaborative Engineering Environments is presented. The results of implementing this methodology in a real VO are also included. The CEE implemented in the case study improved the VO product transfer process: the coordinators of each business opportunity easily manage VO information, and VO partners were totally involved during the process.

Peñaranda-Verdeza, N.; Galeano-Sánchez, N.; Mejía-Gutiérrez, R.; Romero-Díaz, D. and Molina-Gutiérrez, A. (2006). Process improvement in a virtual organization focused on product development using collaborative environment. *Proceedings of INCOM*, pp. 611-616, Elsevier.

Recortes-Web: una herramienta para acelerar y optimizar la navegación y las búsquedas en Web

José Juan Calderón, Mario Arturo Gutiérrez Alonso

Artículo de conferencia presentado en 12th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2006), organizado por AIS, ITESM CEM, ITAM.

Este trabajo presenta una herramienta incorporada al Internet Explorer (extensión) para seleccionar secciones –recortes- de información de páginas Web. El prototipo descrito está inspirado en el proceso tradicional de marcar y recortar anuncios e información en periódicos y revistas. La herramienta permite seleccionar en cada página Web aquellos segmentos de información de nuestro interés conforme navegamos entre los resultados de una búsqueda, y una vez que consideramos tener suficientes recortes, la interfase del prototipo permite colocarlos todos dentro del campo visual, facilitando la comparación directa y la selección de los más útiles. Un grupo de usuarios seleccionados realizaron una apreciación subjetiva (opinión) y objetiva (comparación del tiempo requerido para realizar la misma actividad con o sin la ayuda de la interfase) de la herramienta. Los resultados demuestran que el prototipo es un apoyo eficaz para facilitar la búsqueda y selección de información en Internet.

Calderón, J.J. and Gutiérrez-Alonso, M.A. (2006). Recortes-Web: una herramienta para acelerar y optimizar la navegación y las búsquedas en Web. Proceedings of 12th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2006), MEX, pp. 4366-4375, ISBN: 970-31-0621-8.

Segmentación en angiografía coronaria mediante conjuntos de nivel

Jorge Brieve, Fernando González, Ernesto González,
Alexandre Bousse, Jean-Jacques Bellanger

Artículo de conferencia presentado en XXVIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica-CNIB, organizado por SOMIB. Editado por SOMIB.

Este trabajo presenta una técnica basada en los métodos de conjuntos de nivel para la extracción de las estructuras vasculares en Angiografía Coronaria. Se utilizó la funcional de Mumford-Shah para la extracción de contornos que no están claramente definidos por su gradiente. Un simulador de estructuras fue implementado para evaluar el método de detección. Los resultados experimentales son presentados sobre imágenes simuladas y reales.

Brieve, J; González, F; González, E; Bousse, A. and Bellanger, J.J. (2005). Segmentación en angiografía coronaria mediante conjuntos de nivel. Proceedings of XXVIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica-CNIB, MEX, pp. 93-96, SOMIB.

Software Development for Local Data Transfer for Mobile Applications Using GPS and GPRS Technology

Jesús Gutiérrez Gómez, Gerardo Camacho, José Carlos Miranda, Gerardo Alducin

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Electronics, Communicatios and Computers (CONIELEMP 2006), organizado por IEEE Computer Society en la UDLA. Editado por IEEE Lybrary of Congress.

The objective of this work is the design and development of a communications software system, using GPS and GPRS technologies. Technology advances arise new challenges for companies, and the need of connectivity of these companies increases. Package delivery, product testing, and control mobile technology systems in production and assembly lines are important aspects to be controlled in an enterprise. Using mobile communications technology and the appropriate devices and software, these issues can be achieved at a very low cost for a company. In a production center of a company, a motor vehicle can be equipped with sensors devices to report data to a gathering device. This data, along with the current coordinates obtained from the GPS service, can be transferred in real time using GPRS to an internet server for data storage of the variables sensed. It can also be used for tracking a vehicle. The GPS acquires the location and it is transferred to an Internet server to be stored in a database using the GPRS service and the project's communication software. This communication software maps the points captured, the exact location of the vehicle can be known even in as they occur. This paper resumes the design and implementation of the Communications Application Software Interface Module that use of GPS and GPRS services for reporting acquired data such as sensed values or global coordinates for the visualization of the remote variables sensed from the mobile elements using the Internet.

Gutiérrez-Gómez, J; Camacho, G; Miranda, J.C. and Alducin, G. (2006). Software development for local data transfer for mobile applications using GPS and GPRS technology. Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Electronics, Communicatios and Computers (CONIELEMP 2006), MEX, pp. 27-32, IEEE Lybrary of Congress, ISBN: 0-7695-2505-9.

The Incidence of The controllable Parameters in Routing Algorithms Based On Ant Colony Optimization: An Empirical Analysis

Rolando Francisco Vallejo Clemente, Roberto Gómez Cárdenas, Edgar Emmanuel Vallejo Clemente

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 6th. International Conference of Principles of Distributed Systems OPODIS'02, organizado por Université de Reims, Champagne Ardenne, France. Editado por Université de Reims, Champagne Ardenne, France.

Routing algorithms are used to find routes which are helpful to establish efficient data communication in computer networks. As the size of the network grows, finding

routes becomes increasingly complex in a non-linear way. Therefore, some innovative techniques such as Ant Colony Optimization, intended for solving these issues have been presented by several researchers. This paper presents an empirical study consisting of experiments related to the use of such algorithms applied to the routing problem, as a framework for understanding its behavior. Results shown in this paper indicate that some factors involved in the process can be fine-tuned in order to improve the performance of the algorithm.

Vallejo-Clemente, R.F.; Gómez-Cárdenas, R. and Vallejo-Clemente, E.E. (2002). The incidence of the controllable parameters in routing algorithms based on ant colony optimization: an empirical analysis. Proceedings of the 6th. International Conference Of Principles Of Distributed Systems OPODIS'02, FRA, pp. 183-193, Université de Reims, Champagne Ardenne, France.

Traducing Software Voice-pattern-detection Applications Into Hardware Systems

Carlos Nieto Granda, Sandra Díaz Pier, Carlos
Ortega Otero, Ricardo Swain Oropeza

Artículo de conferencia presentado en 15th International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELECOMP'05), organizado por Universidad de las Américas Puebla. Editado por IEEE Computer Society.

Most of the voice-controlled systems sold are based in an expensive software pattern detection technology. We have developed a pure hardware-based system able to detect chains of letters and sounds to control house environment with light, temperature and door locking devices among others. This application is divided in 3 parts, one for sensing and transducing, other for pattern detection and a final stage for output generation. The first one is achieved roughly, using a letret microphone as the main sensing element. The second is amodular section in which we use PLLs, and simple circuitry to detect the letters. Finally the third involves power stages and signal generation for specific applications. Our application can be integrated to software systems to increase its visual appeal and interactivity with the user. The results gave us ideas to implement this kind of hardware interfaces in museums and augmented reality systems improved with computer graphics interfaces in which even if the low cost gain is lost, novelty and interactivity are surpassed. We have presented a new improve commercial system using analog and digital electronics to produce cheaper and innovative devices.

Nieto-Granda, C.; Díaz-Pier, S.; Ortega-Otero, C. and Swain-Oropeza, R. (2005). Traducing Software voice-pattern-detection applications into hardware systems. Proceedings of 15th International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELECOMP'05), USA, pp. 195-200, IEEE, ISBN: 0-7695-2283-1

ÁREA IV: SALUD

**High Power Er³⁺/Yb³⁺-doped Fiber Laser
Suitable for Medical Applications**

José Alfredo Álvarez Chávez, Lelio De La Cruz May, Alejandro
Martínez Ríos, Ismael Torres Gómez, Romeo Selvas Aguilar,
Jorge Axel Domínguez-López, Fernando Martínez-Piñón

Artículo de conferencia presentado en American Institute of Physics,
organizado por Universidad de Guadalajara / Sociedad Mexicana
de Física/American Institute of Physics. Editado por AIP.

We present results on high-radiance quasi-single mode, high power, double clad, Er/Yb-doped fiber lasers with suitable output power for laser surgery in the 1550 nm wavelength region (central wavelength at 1545nm) and also suitable for optical coherence tomography (OCT), microsurgery, and skin resurfacing. We have demonstrated >5W from a co-doped fiber laser and a 5nm line-width.

Álvarez-Chavez, J.A.; De la Cruz-May, L.; Martínez-Ríos, A.; Torres-Gómez, I.; Selvas-Aguilar, R.; Domínguez-López, J.A. and Martínez-Piñón, F. (2006). High Power Er³⁺/Yb³⁺-doped fiber laser suitable for medical applications. Proceedings of American Institute of Physics, USA, IAP.

Tipos de bebedor preparatoriano y la autoeficacia del rechazo

Claudia Castillo Aldana, Beatriz Barrientos Mercado, Mariana Cendejas Burgos, Herman Frank Littlewood Zimmerman

Artículo de conferencia, organizado por CONADIC.

Se presentan los resultados de una investigación realizada en un campus con 679 estudiantes de preparatoria que ingresaron en agosto del 2005, sus patrones de consumo de alcohol en cuanto a frecuencia y cantidad, y su relación con la autoeficacia para rechazar la bebida en términos de la habilidad de los estudiantes para evitar beber en ciertas situaciones riesgosas. Los resultados señalan que hay diferencias significativas entre tipos de bebedor (abstemio de por vida, abstemio, bebedor ocasional, fuerte ocasional y fuerte frecuente) y tres factores de la autoeficacia. El primer factor "Autoeficacia de Presión Social" mide la fortaleza y voluntad del encuestado para rechazar o evitar el consumo de alcohol en situaciones sociales, como lo son las reuniones sociales informales. Son 12 los reactivos y la escala va del 12 al 60, y 60 representa las más alta autoeficacia para rechazar el alcohol. El segundo factor "Autoeficacia de Alivio Emocional" mide la fortaleza y voluntad para evitar el consumo de alcohol en situaciones de tensión, enojo, aburrimiento, vergüenza, agitación, frustración, preocupación, alteración, depresión, nerviosismo o tristeza. La escala consta de 11 reactivos y la escala va del 11 al 55, y 55 representa la más alta autoeficacia para rechazar el alcohol. El tercer factor "Autoeficacia Oportunistica" evalúa la fortaleza y voluntad para rechazar el consumo de alcohol que es estimulado por la televisión, comidas, espera de citas, camino a casa, la lectura, el escuchar música, la soledad, la conclusión de actividades.

Castillo-Aldana, C.; Barrientos-Mercado, B.; Cendejas-Burgos, M.; Littlewood-Zimmerman, H.F. (2006). Tipos de bebedor preparatoriano y la autoeficacia del rechazo. MEX.

ÁREA V: INCUBACIÓN DE EMPRESAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

Action Learning in The Unfolding pf Business

Luis Felipe Torres Gómez, Silvia Elisa Mota Texeira

Artículo de conferencia, organizado por Finnish Polytechnics (FINPIN).
Based on the Action Learning methodology, we present our view on how this model can apply to entrepreneurs in their search for solving business issues. The core idea behind Action Learning is to create groups of people working on real issues with the intention of getting things done. Participants have great opportunity to reflect on their work and change their attitude. We suggest Action Learning as an interventional model for new business entrepreneurs, and adapt an intent model to a pilot program called Business Club, with a group of small business entrepreneurs from México.

Torres-Gómez, L.F. and Mota-Teixeira, S.E. (2006). Action learning in the unfolding pf business. FIN.

Detonantes de emprendimiento

Ricardo Bolaños Barrera

Artículo de conferencia presentado en VIII Reunión de Economía Mundial, organizado por Universidad de Alicante.

El hecho de que el emprendedor pueda crear una empresa depende de varios factores, todos ellos tienen un peso específico. El objetivo de este estudio es comparar cada uno de los grupos. Tenemos los factores motivacionales: de empuje y de atracción. Los de empuje son: el desempleo o pérdida del empleo, frustración en el empleo previo, necesidad de ganarse la vida, dificultad para encontrar empleo, salario insuficiente o trabajo inflexible. Los de atracción son: la disponibilidad de riqueza, la experiencia previa, el aprovechar/percibir oportunidades, mejorar el patrimonio personal, hacer un trabajo reconfortante, formar un legado para tu familia, más dinero, independencia y bienestar. Por otro lado factores como el conocimiento previo del negocio, la capacidad de acceder a capital, y la educación formal, también son de importancia. Igualmente características como: innovación, necesidad de logro, locus de control interno, autoeficacia, independencia, tolerancia a la incertidumbre y facilidad para tomar riesgos calculados también son importantes para crear una empresa. Finalmente, la edad y el modelo a imitar son factores que también tienen una influencia en la intención de crear una empresa.

Bolaños-Barrera, R. (2006). Detonantes de emprendimiento. Proceedings of VIII Reunión de Economía Mundial, ESP.

Labour Market Dynamics: Innovation and Social Networks in The Production Function. The case of The Entrepreneurship in Mexico

Omar Jiménez Rosano

Artículo de conferencia presentado en CALACS Conference, organizado por Canadian Association for Latin America and Caribbean Studies. Editado por CALACS.

Introduction a neoclassical outcome is that only capital produces a real movement in terms of an absolute magnitude in the long run. With this outcome we can see that is very easy to explain the growth of an economy. We need to impact capital. In that way, labour markets are endogenous to the growth model s in the long and short term. Actually we can see a polarization of labour markets in many countries, knowledge and connectivity now is an important argument to understand the societies for the future, but the labour is in XIX Century a crucial matter. Markets can not give optimal solutions to many troubles that show at this moment labour markets, instead networks gives mobility, sources and facilities in order to reach regular steady states. Formal or informal networks include not only wages; arguments of social cohesion and social capital allow that labour markets works in some countries of this area. Family ties, trust, ethnic groups and friendship are already factors that built a real network in any society and permit social mobility from one generation to another. In this short paper we want to present some ideas around the role of networks in economics, and how many outcomes like polarization is explained by the social networks better than the presence of the market. The organization is as follows: in the first section we use traditional microeconomics outcomes about labour market. In the second part, according with Mark Casson, we define a multifactor network for labour markets and how in the dynamic process the network answers many question for the markets with equilibrium, or even without market. Finally, we use this part of Casson's intellectual development in order to try a global explanation for the example in Mexico: a real place management in entrepreneurship and improvement in best practices.

Jiménez-Rosano, O. (2006). Labour market dynamics: innovation and social networks in the production function. The case of the entrepreneurship in Mexico. Proceedings of CALACS Conference, CAN, pp.204-217, CALACS, ISBN: 001.

Planeta de negocios: un juego o simulador para el diseño de planes de negocios en el curso “Desarrollo de emprendedores” del ITESM Campus Toluca

Héctor Manuel Sánchezbenítez Tamayo

Artículo de conferencia presentado en Reflexiones sobre la práctica educativa en el nuevo milenio, organizado por Maricruz Castro Ricalde y Filiberto Castillo. Editado por ITESM Campus Toluca.

Este escrito tiene el propósito de exponer los resultados de algunas observaciones realizadas a uno de los cursos más emblemáticos del Tecnológico de Monterrey como lo es el de “Desarrollo de emprendedores”, así como de describir una experiencia

personal más que institucional de enseñanza-aprendizaje; además de presentar una propuesta didáctica que es un juego de negocios o simulador capaz de proporcionar a los alumnos experiencias semejantes a las que se dan en la realidad. En general y durante mucho tiempo se ha observado que los alumnos presentan al final del semestre planes de negocios semejantes en idea y en visión de una generación a otra, que si bien no pueden calificarse como pobres, elementales, malos o inapropiados, tampoco son excepcionales en su visión y en su proyección económica o social; esta situación se da únicamente hablando del ámbito del campus Toluca y al recientemente fundado campus Santa Fe, pero no al total del ITESM, pues no se cuenta con la información correspondiente. Incluso, algunos estudiantes comentan que los planes de negocios efectuados en la preparatoria son mejores que los que exponen en profesional, a pesar de que lo hacen luego de haber cursado más de la mitad de la carrera. Cabe subrayar que todos los alumnos del ITESM, no importando la especialidad, llevan la materia y, por lo mismo, presentan proyectos emprendedores.

Sánchezbenitez-Tamaño, H.M. (2006). *Planeta de negocios: un juego o simulador para el diseño de planes de negocios en el curso "Desarrollo de emprendedores" del ITESM Campus Toluca. Proceedings of Reflexiones sobre la práctica educativa en el nuevo milenio, MEX, pp. 129-146, ITESM campus Toluca, ISBN: 9709478109.*

Technological-based Business Development: The Mexican Sustainable Challenge

Elisa Cobas Flores, Alberto Rodríguez Rodríguez

Artículo de conferencia presentado en Memorias CLADEA 2006:
América Latina & Unión Europea: Oportunidades y Desafíos,
organizado por CLADEA. Editado por CLADEA.

The Mexican economy depends highly on the Small and Medium Enterprises (SMEs), which contribute to the 42% of the GDP (OECD, 2002). The SMEs in its majority do not have a long term and sustainable vision and focus. In order to achieve these results, new business men are required with a technological-based business models that can supply value-added products or innovative services, as a distinctive way to make them competitive. This document presents the challenges that Mexico is facing in its industrial development in the context of the SMEs, and suggest possible alternatives of solution. The initiatives and the results of Technological-Based Business Development Program from the Tecnológico de Monterrey to promote the regional wealth creation are included as well.

Cobas-Flores, E. and Rodríguez-Rodríguez, A. (2006). *Technological-based business development: the mexican sustainable challenge. Proceedings of Memorias CLADEA 2006: América Latina & Unión Europea: Oportunidades y Desafíos, FRA, CLADEA.*

**The Unfolding and Consolidation of New
Business and Enterprises Under an Incubator
Model Based On Action Learning**

Edgar Muñiz Ávila, Luis Felipe Torres Gómez

Artículo de conferencia presentado en <http://www.finpin.com/eng.php>,
organizado por Finnish Polytechnics Entrepreneurship Network FINPIN.

The creation of a business is not an isolated element, but rather as an additional link in the extended chain of the business-formation process. The incubator model used by ITESM Campus Queretaro is based on three stages: Pre-incubation; Incubation; and Post-incubation. A problem is the lack of methodology for the Incubation stage where business unfolding occurs. A new incubation proposal (business initiation, growth, development and consolidation) focuses on the continuous-learning model established in the creation of businesses through the Action Learning (AL) methodology (Revens, 1990). According to this model, the generation of knowledge is constructed in and through action itself. This learning model is based on five links: a Business Formation course; the selection of business ideas seeking the generation of new businesses through a Business Plan (Pre-incubation); the start-up and operation of the business (Incubation); the Entrepreneurs Club, where the needs of the established businesses are addressed (post-incubation); and the development of business networks based on learning-communities. The current project suggests the hypothesis that, upon the AL methodology, entrepreneurs will: learn from their own experience and the experiences of others; maintain a more open posture in the face of challenges and disagreements; listen more openly and construct a variety of possible courses of action for moving forward, taking into account as fundamental points the business's initiation, growth, development and consolidation, beginning from a simple business idea and leading to the establishment of the business for purposes of the creation and generation of knowledge via business networks.

Muñiz-Ávila, E. and Torres-Gómez, L.F. (2006). The unfolding and consolidation of new business and enterprises under an incubator model based on action learning. Proceedings of <http://www.finpin.com/eng.php>, FIN.

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

A Comparative Case Study on Managers' Perceptions of Management Control Systems (MCS's) and Cultural Background in Mexico and The UK

Imarú Arias Ramírez

Artículo de conferencia presentado en Performance Measurement and Management: Public and Private, organizado por Performance measurement association (PMA). Editado por Sterling, UK.

This study focuses on the extent to which local managers' perception of MCS's and socio-cultural attitude differed between Mexico and the UK. It looks at possible relationships between managers' perceptions of MCS's and their cultural differences. Both samples were taken from subsidiaries of the same MNE in Mexico and the UK. Managers were interviewed and a self-administered questionnaire was applied. Results and data were compared and contrasted. Across samples individuals from each country seemed to have different perceptions regarding the company MCS's. Findings showed some significant correlations among variables that supported the hypotheses.

Arias-Ramírez, I. (2004). A comparative case study on managers' perceptions of management control systems (MCS's) and cultural background in Mexico and the UK. Proceedings of Performance Measurement and Management: Public and Private, GBR, pp. 43-50, Sterling, UK, ISBN: 0 9533761 3 3.

A Data Envelopment Analysis (DEA) Study of The Logistics Capabilities of Mexican States

David Güemes Castorena, Neale Smith Cornejo

Artículo de conferencia, organizado por Production and Operations Management Society.

In this paper we present the results of a data envelopment analysis (DEA) study of the logistics capability of the states of Mexico. Publicly available data obtained from government agencies and well regarded private research centers is used as the input for the study. The primary objective is to characterize, within the Mexican business environment, the relationship between logistics capabilities and the economic performance of each state. The results may be used to identify alternatives for investment in logistics capability development, which may include both services and infrastructure.

Güemes-Castorena, D. and Smith-Cornejo, N. (2005). A data envelopment analysis (DEA) study of the logistics capabilities of mexican states. AFG, pp.22.

A Preliminary Investigation of Business Ethical Reasoning

Carolyn Erdener, Pedro Márquez Pérez

Artículo de conferencia, organizado por Southwest Academy of Management.

This paper is an application of Integrative Social Contract Theory (Donaldson and Dunfee, 1994) to the analysis of ethical thinking in three culturally distinct locations in Mexico, China, and the U.S. According to the theory, differences in business ethical reasoning found internationally reflect underlying differences in the relationship between the individual and society. In order to test the theory, data were gathered in response to a series of common ethical problem situations and subjected to regression analysis. Comparison of the statistical results indicated some significant differences across all three countries, as hypothesized according to the theory. Responses to a few questionnaire items were also similar across all three locations, which is consistent with the theory with respect to the existence of universal hypernorms (Spicer et al., 2004). However, the overall pattern of responses did not correspond to theoretical predictions in that China and the U.S. – which were assumed to differ the most in terms of the individual-versus-society relationship – were relatively more similar to each other than either was to Mexico. The implications of these findings for an emerging understanding of ISCT are discussed.

Erdener, C. and Márquez-Pérez, P. (2005). *A preliminary investigation of business ethical reasoning. USA.*

Aplicabilidad del instrumento DINESERV ante un cambio de contexto

María Andrea Trujillo León

Artículo de conferencia, organizado por CLADEA.

El objetivo del estudio es validar el instrumento DINESERV en el contexto mexicano. Dicho instrumento se desprende del SERVQUAL y mide la calidad en el servicio de restaurantes, fue diseñado en Estados Unidos y hasta el momento no hay evidencia de que haya sido aplicado en el contexto mexicano; de ahí que este estudio es importante porque puede generar aportaciones académicas (validación de un instrumento en otro contexto) que posteriormente pueden aplicarse en la práctica gerencial. Para la presente investigación se tradujo y se hicieron los ajustes pertinentes al DINESERV original. La muestra estuvo compuesta por 320 comensales de 8 categorías distintas de restaurantes. Se aplicó el análisis factorial a los datos y se obtuvo como resultado una agrupación de factores que no coincide con las dimensiones propuestas en el DINESERV original, y solamente uno de los factores tuvo un alfa de Cronbach superior a 0.7. La conclusión principal es que el empleo de escalas ya reportadas y validadas en la literatura no garantiza su aplicación en otros contextos. Se requiere de una validación ante cualquier cambio en el contexto; ya que éste influye notablemente en su confiabilidad y estructura.

Trujillo-León, M.A. (2006). *Aplicabilidad del instrumento DINESERV ante un cambio de contexto. FRA.*

Assessing Effectiveness in Distance Learning

Martha Corrales Estrada, Jacobo Ramírez Núñez

Artículo de conferencia presentado en “Implications for Learning and Teaching in a Globalized World”, organizado por EU-ALFA. Editado por FH Joanneum. Rapid developments in information technology (IT) have generated potential changes to teaching and learning. In particular, technology-mediated distance learning - a new method of distance education - is currently in use. It can be described as learning involving implementation of information, computing, and communications technology applications in more than one location. Technology-mediated distance learning is becoming increasingly important to business curricula. Little theoretical development or empirical research has examined teaching effectiveness in distance learning. This work draws from research in management communications, education, and information systems to develop an initial conceptualization of influences on technology-mediated distance learning outcomes. It reports on an exploratory study utilizing both qualitative and quantitative techniques to examine 330 students’ reactions to such distance learning process.

Corrales-Estrada, M. and Ramírez-Núñez, J. (2006). Assessing effectiveness in distance learning. Proceedings of “Implications for Learning and Teaching in a Globalized World”, AUT, pp. 94-109, FH Joanneum, ISBN: 3-902103-06-X.

Autoparts Industry in México: Future Perspectives

Gloria Pérez Salazar, Ana Isabel Campa, Claudia Decanini, Johanna Altamar, Leyci García

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 24th International Conference of System Dynamics organizado por System Dynamics Society. Editado por Wiley.

The automobile industry is one of the most important in Mexico. Nowadays, in terms of its relevance in the manufacturing industry, auto parts constitute the second major exported product of the sector, only after vehicles. During the 90’s the participation in GDP and the sales volume in the auto parts sector has demonstrated a tendency of growth peaking in the year 2000. Since 2001 up until now a slow decrement has presented in the indicators. The auto part industry must convert into a major aggregate value platform, which integrates technology and a major value to the original equipment components and replacement parts. A technology that can be used to constitute this platform is the micro-electromagnetic system technology (MEMS). The document shows diverse developed panoramas under the area of study of System Dynamics, which demonstrate what could happen in this industry in the next 10 years supported by MEMS.

Pérez-Salazar, G; Campa, A.I; Decanini, C; Altamar, J. and García, L. (2006). Autoparts industry in México: future perspectives. Proceedings of the 24th International Conference of System Dynamics, NLD, pp.100-101, Wiley, ISBN: 978-0-9745329-4-3.

Business Ethical Decision Making in Mexico and China

Carolyn Erdener, Pedro Márquez Pérez

Artículo de conferencia, organizado por Business and Latin American Studies. Business ethical decisions of subjects in Mexico and China are examined for similarities and differences. Because China and Mexico are similar on the work values dimensions of Individualism, Uncertainty Avoidance, and Power Distance (Hofstede, 1980, 2000), we expected subjects from these countries to share similar orientations towards the ethics of Deontology, Justice, and Individual Rights. Because China and Mexico differ on the work values dimension of Masculinity (Ego), we expected subjects from these countries to differ significantly in their orientation towards Utilitarianism. Results of the analysis partially support these hypotheses, suggesting that further research is needed.

Erdener, C. and Márquez-Pérez, P. (2005). *Business ethical decision making in Mexico and China*. ESP.

Comportamiento del consumidor mexicano respecto a la banca electrónica: factores implícitos

Somkiat Matsumittrchai, Carlos Raúl Sánchez Sánchez,
Daniel Moska Arreola, Michael S. Minor

Artículo de conferencia, organizado por The Institute for business and finance research.

La banca electrónica ha jugado un papel muy importante en la industria bancaria en los últimos tiempos. Dicho crecimiento se puede constatar en muchos países en desarrollo. Aunque México es considerado como uno de los más importantes países en vías de industrialización, existe un pequeño desconocimiento sobre el uso de la banca electrónica. El conocimiento de las características de los usuarios de banca electrónica en México beneficiará no sólo a los académicos sino también a las instituciones financieras. Este estudio examina las características de los usuarios de la banca electrónica en México. Se usa la metodología cualitativa y cuantitativa mediante un cuestionario de 39 variables. El análisis factorial sugiere 9 factores como influenciadores de los usuarios, los cuales son: dificultad, confiabilidad, compatibilidad, terceras personas, contacto humano, influencias sociales, seguridad y habilidades computacionales. Además el análisis de la varianza (ANOVA) muestra que los usuarios y no usuarios se diferencian en cuatro de dichos factores: dificultad, confiabilidad, compatibilidad y contacto humano. En cambio, las actitudes de los usuarios y no usuarios no presentan diferencias significativas en relación con la seguridad y las terceras personas. Un importante hallazgo fue que el contacto humano y físico era considerado como importante por los no usuarios, pues se percibía como una debilidad de la banca electrónica. Las implicaciones que estos resultados tienen para los administradores bancarios son discutidas en este estudio.

Matsumittrchai, S; Sánchez-Sánchez, C.R; Moska-Arreola, D. and Minor, M.S. (2006). *Comportamiento del consumidor mexicano respecto a la banca electrónica: factores implícitos*. MEX, pp.115-116.

Consumidor consciente ambiental en México

Niria Marleny Goñi Ávila

Artículo de conferencia, organizado por CLADEA 2006. Editado por CLADEA. Los objetivos de esta investigación fueron identificar si hay consumo consciente ambiental por parte del consumidor, si hay segmentos diferentes, y encontrar las características que pudieran explicar esas diferencias. El método empleado fue el cuantitativo bajo la técnica de encuestas. Se trabajó con una muestra de 383 personas, ubicadas en el área metropolitana de la Ciudad de México, hombres y mujeres de los estratos A/B, C+, C y D+, y de las edades de 18 a 60 años. Entre los resultados que se encontraron están: en el área metropolitana de la Ciudad de México prácticamente no hay consumo consciente ambiental por parte del consumidor, ya que el grueso de la población sólo está adoptando a lo más dos comportamientos relacionados con el cuidado del medio ambiente; se identifican cuatro segmentos distintos que son los indiferentes, los iniciantes, los comprometidos y los conscientes, siendo los dos primeros que concentran al 88% de la población; el perfil de los indiferentes e iniciantes son parecidos en cuanto a sexo, edad, grado de escolaridad, y estatus marital.

Goñi-Ávila, N.M. (2006). *Consumidor consciente ambiental en México*. FRA, CLADEA.

De cuerpo presente; un estudio de evitación del trabajo

Herman Frank Littlewood Zimmerman

Artículo de conferencia, organizado por X Congreso Anual de la Academia de Ciencias Administrativas A.C. (ACACIA). La evitación del trabajo se manifiesta como una renuncia psicológica que motiva a los empleados a evadir sus responsabilidades laborales, fingir que se trabaja y realizar el mínimo esfuerzo requerido para mantener el empleo. Los resultados del estudio, realizado en cuatro organizaciones mexicanas, señalan que el 21.4% de los participantes reporta que el trabajo se evita, y sugieren una probable trayectoria que explica el 19% de la varianza de la evitación del trabajo. La trayectoria inicia con entrevistas de selección imprecisas y se consolida posteriormente con la percepción de bajos niveles de justicia organizacional.

Littlewood-Zimmerman, H.F. (2006). *De cuerpo presente; un estudio de evitación del trabajo*. MEX.

Estrés y *burnout* en personal de enfermería de un hospital materno infantil de atención a la población abierta

Patricia Mercado Salgado, Herman Frank Littlewood Zimmerman

Artículo de conferencia, organizado por 26th International Congress of Applied Psychology. El trabajo en hospitales puede ser considerado como intrínsecamente estresante, porque implica estar continuamente en contacto con el dolor y hasta con la muerte. En

cuanto a las enfermeras, la naturaleza de algunas de sus tareas es desagradable, como ocuparse de la sangre, de la orina, del vómito o del cuidado de pacientes poco dóciles, lo que se traduce en que su quehacer sea fuente de estrés (Rojas y Villanueva, 1998). Por otro lado, el desgaste profesional (burnout) se ha propuesto como un síndrome de estrés crónico propio de las profesiones de servicio caracterizadas por una atención intensa y prolongada con personas en estado de necesidad o dependencia (Maslach y Jackson, 1982). Sin embargo, King y Sethi (1997), encontraron que existe un efecto moderador del compromiso en el estrés y el burnout. Por ello, el objetivo del presente trabajo es describir estas variables en las enfermeras de un hospital materno infantil que atiende población de escasos recursos (madres y recién nacidos), con la finalidad de determinar relaciones estadísticamente significativas y afirmar si el compromiso personal hacia la organización funge como una variable moderadora. De aquí se desprende la hipótesis. Se trata de una muestra no probabilística de 125 sujetos, recolectándose los datos en junio de 2005, con un cuestionario autoadministrado de 65 reactivos en escala intervalar. Se detectaron niveles ligeramente moderados de estrés y burnout; se confirmó parcialmente la hipótesis de correlación, pues sólo se encontró una baja relación entre el compromiso normativo y el logro personal.

Mercado-Salgado, P. and Littlewood-Zimmerman, H.F. (2006). Estrés y burnout en personal de enfermería de un hospital materno infantil de atención a la población abierta. GRC.

Exploración del acoso en el trabajo (*mobbing*) en organizaciones mexicanas

Patricia Mercado Salgado, Herman Frank Littlewood Zimmerman

Artículo de conferencia, organizado por XVI Congreso Nacional e Iberoamericano de Psicología del Trabajo.

Aunque no es poco lo que se ha escrito sobre el acoso en el trabajo, también conocido como acoso moral o psicológico en el trabajo (*mobbing*), parece que todavía falta mucho por entender en organizaciones mexicanas. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo explorar sobre esta variable, a partir de la narrativa como técnica de análisis cualitativo, tomando una muestra de 30 sujetos, alumnos de posgrado en Administración que laboran y cursan la asignatura de Comportamiento Humano (2005) en una institución de educación superior (Toluca, México).

*Mercado-Salgado, P. and Littlewood-Zimmerman, H.F. (2005). Exploración del acoso en el trabajo (*mobbing*) en organizaciones. MEX.*

Knowledge and Intellectual Capital of Acquisitions and Acquisition of Knowledge and Intellectual Capital

Martha Corrales Estrada

Artículo de conferencia, organizado por ICICKM.
Editado por Academic Conferences Limited.

The knowledge driven economy has placed and increasingly importance on maximizing the organization's intellectual capital, managing knowledge and

fostering innovation, instead of considering traditional sources of economic power. Knowledge is now considered the most strategically important resource, and learning, the most strategically important capability for business organizations to compete globally and succeed in the long run. When an enterprise has data, information and knowledge scattered in different sources -- databases, documents, e-mail messages, and people's heads -- little meaning is provided to the organization or its individual stakeholders. It is only when the organizations begin to link and provide access in meaningful ways that the organization gains knowledge. This is even more crucial at the event of integrating acquired companies in consolidated industries. When all the acquired business units are aware that they are connected and interdependent, the organization gains intelligence -- a deep sense of being "one", of being whole. Only when the knowledge and intelligence is applied to the purpose of the enterprise and its customers does it become a valued asset -- intellectual capital. The paper focuses on two Mexican cases of one manufacturing and one service companies. Why these Global Mexican Companies? In just more than a decade, both companies have become leading payers in their industries worldwide. Both standardized their business processes into a scalable model that allows the companies to grow without complexity. Their knowledge-intensive models have been improved in every acquisition for the last decade. Intellectual capital is the difference between the companies' market value and their book value. How effective have been Mexican companies' knowledge management, transferring best practices, applied experience (DD, PMI, and Company Model rollout), organizational technology, customer relationships and professional skills, to provide the organizations with a competitive edge in their markets?

Corrales-Estrada, M. (2006). Knowledge and intellectual capital of acquisitions and acquisition of knowledge and intellectual capital. CHL, pp.247-262, Academic Conferences Limited, ISBN: 1-905305-05-3.

La capacidad innovadora y las prácticas de inteligencia competitiva de las empresas en México

David Güemes Castorena

Artículo de conferencia, organizado por congreso Nacional
Sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Este estudio trata de aclarar la situación de la estructura innovadora usada por las empresas pequeñas, medianas y grandes en México. Este estudio analiza las prácticas de inteligencia competitiva de las empresas mexicanas, donde la mayoría se localiza en el norte de México. El estudio se divide en diferentes secciones, entre ellas están: (1) el estilo de gestión y la cultura de la información en la empresa, (2) conocimiento de las fuentes de información disponibles, (3) uso sistemático de las fuentes de información, (4) evaluación y análisis de la información, (5) difusión de la información, y (6) la forma en que la información es utilizada para tomar decisiones en la empresa. Estos resultados son contrastados con una auto-evaluación de la capacidad innovadora de la empresa – cómo evalúan los desarrollos de nuevos productos, la estructura organizacional y la forma en que administran su conocimiento.

Güemes-Castorena, D. (2006). La capacidad innovadora y las prácticas de inteligencia competitiva de las empresas en México. MEX, pp.1-6.

La gestión del conocimiento en pequeñas empresas: estudio de casos en el sector de las tecnologías de información de Barcelona

Laura Esther Zapata Cantú, José Luis Pineda Garelli

Artículo de conferencia presentado en LI Asamblea de CLADEA 2006, organizado por Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración.

La habilidad para crear y replicar el conocimiento es especialmente crítica para empresas que compiten en entornos de negocios dinámicos. Estas empresas no solamente tienen recursos tecnológicos relevantes, sino que deben mostrar flexibilidad y capacidad administrativa para coordinar efectivamente sus competencias internas. Los procesos de generación y transferencia del conocimiento son analizados en esta investigación por medio de un estudio de casos de cuatro pequeñas empresas del sector de las tecnologías de la información en Barcelona. Como resultado del estudio, se ha desarrollado un modelo conceptual en el cual la generación de conocimiento es posible a través de la adquisición de conocimiento externo y de la creación interna de conocimiento. Este último proceso es facilitado por la motivación personal y por la oportunidad de aprender de los miembros de la organización. La transferencia del conocimiento se realiza mediante la utilización de mecanismos formales e informales de comunicación. Aun cuando los mecanismos formales como los documentos y el Intranet proveen de un fuerte apoyo a este proceso, los empleados prefieren transferir su conocimiento de una forma personal, cara a cara.

Zapata-Cantú, L.E. and Pineda-Garelli, J.L. (2006). La gestión del conocimiento en pequeñas empresas: estudio de casos en el sector de las tecnologías de información de Barcelona. Proceedings of LI Asamblea de CLADEA 2006, FRA.

Prácticas financieras de las empresas en México

Humberto Valencia Herrera, Noel Nava, Gerardo Dubcovski, José Gómez Villarreal

Artículo de conferencia presentado en Memorias del X Congreso anual de Investigación de la Academia de Ciencias Administrativas (ACACIA), San Luis Potosí, San Luis Potosí, 3, 4, y 5 de mayo de 2006, organizado por la Academia de Ciencias Administrativas AC y la Universidad de San Luis Potosí.

Editado por la Academia de Ciencias Administrativas AC y la Universidad de San Luis Potosí.

La implementación de prácticas financieras de vanguardia en México es un proceso que se sigue a los procesos de apertura del país. Se analizaron las prácticas financieras en las empresas de México utilizando una encuesta que se realizó a alumnos de posgrado y ejecutivos financieros. Se encontró que las prácticas dependen de factores como tamaño de la empresa, exportaciones y sector, y que también dependen del ejecutivo financiero principal, de características como su nivel de educación, y experiencia. También dependen del giro de la empresa y si la empresa exporta. Las empresas dependen de la disponibilidad de recursos para la implementación de las prácticas. Características como la edad y experiencia del ejecutivo financiero también

son importantes en la implementación de prácticas financieras. También se analizaron relaciones con prácticas de vanguardia en las empresas como sistemas de información, subcontratación de servicios, y la implementación de sistemas de información, encontrándose que estos elementos están relacionados con el grado de implementación de prácticas financieras.

Valencia-Herrera, H; Nava, N; Dubcovski, G. and Gómez-Villarreal, J. (2006). Prácticas financieras de las empresas en México. Proceedings of Memorias del X Congreso anual de Investigación de la Academia de Ciencias Administrativas (ACACIA), San Luis Potosí, San Luis Potosí, 3, 4, y 5 de mayo de 2006, MEX, Academia de Ciencias Administrativas AC y Universidad de San Luis Potosí.

Stock Market Reactions to Knowledge-motivated Acquisitions

Ricardo Romero Gerbaud, Anne S. York, Mark Wohar

Artículo de conferencia presentado en Best Conference

Papers organizado por Academy of Management.

Despite continuing interest and an upsurge in acquisition activity, an acquisition's impact on acquirer performance is a phenomenon not yet fully explained by the strategy nor the financial economics literatures. While theory suggests that acquisitions can be a highly effective tool for creating value through operating synergies, empirical evidence shows that most acquisitions have not resulted in higher market returns for acquirers, at least in the short term. Thus, the persistence of seemingly irrational behavior by acquiring firm managers warrants further investigation. To date, strategy researchers have studied mergers and acquisitions largely as a method of diversification. However, inconclusive results from this research stream have prompted some to call for a different approach. "A focus on specific resources rather than strategy types in the merger and acquisition research may better explain firm performance" (Harrison et al., 1991: 187). This study suggests adding a new variable, the type of target resources being acquired, to the diversification and performance equation. Specifically, we investigate the market reaction to acquisitions motivated by knowledge vs. property-based resources. Recent theoretical and empirical works cite knowledge-based resources as the focus of corporate acquisitions and imply that managers should consider strategies to develop or acquire knowledge resources to gain a competitive edge and create long-term shareholder value. While the performance benefits of having knowledge-based resources have been supported by many empirical studies, less is known about the value of buying knowledge resources within an acquisition context. With two exceptions (Arikan, 2004; Coff, 1999), this is an area of empirical research not yet explored.

Romero-Gerbaud, R; York, A.S. and Wohar, M. (2006). Stock market reactions to knowledge-motivated acquisitions. Proceedings of Best Conference Papers, USA.

Un modelo de administración basada en valores

Miguel Ángel Rodríguez Olvera

Artículo de conferencia presentado en América Latina & Unión Europea: Oportunidades y Desafíos, organizado por CLADEA.

En una organización, los directivos deben tener la disposición de integrar los valores sociales obtenidos de los trabajadores para definir y declarar su razón de ser a través de sus valores corporativos. Estos valores corporativos son una síntesis de las aportaciones de los participantes y representan los ideales de todos en la organización. De esta manera aquellos se convierten en “valores compartidos” para el grupo social que conforma la organización, dando cohesión a los planes, objetivos, estrategias, estructura y controles administrativos, y encaminando a la organización al cumplimiento de su misión. Igualmente estos “valores compartidos” son la base para la definición de prácticas administrativas que permiten realizar una gestión consistente con el proceso anterior, por ejemplo en definición de perfiles y descripciones de puestos, procesos de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo de personal, programas de incentivos, evaluación de desempeño, etc., todo ello congruente con los “valores corporativos”. De esta manera la búsqueda de “valores compartidos” que contribuyan a la generación de los valores organizacionales generadores de identidad, participación y compromiso, será un factor de éxito organizacional que permita la disminución de prácticas negativas y costosas para la organización como el ausentismo, la rotación, el desperdicio, así como potenciar prácticas positivas como compromiso, participación, motivación, productividad. Esto podrá cumplirse en la medida en que los directivos se comprometan a tomar en consideración los valores sociales aportados tanto por los trabajadores como por ellos mismos para definir la cultura corporativa y apegarse a ella en el manejo y dirección de la organización.

Rodríguez-Olvera, M.A. (2006). *Un modelo de administración basada en valores. Proceedings of América Latina & Unión Europea: Oportunidades y Desafíos, FRA.*

Varianza común del método: el caso de los cuestionarios

Herman Frank Littlewood Zimmerman

Artículo de conferencia, organizado por UNAM: XI Foro de Investigación.

Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática.

Los resultados de una investigación con 70 jugadores de fútbol americano, cuyo objetivo es identificar la presencia de la varianza común del método atribuible al uso del cuestionario y a la deseabilidad social, revelan la existencia de un factor no identificado en el que cargan 18 de los 24 reactivos y que deseabilidad social no es el factor sesgante. El documento define qué es varianza común del método, analiza los riesgos a los que enfrentan los usuarios de cuestionarios y presenta alternativas útiles para diagnosticar y corregir sesgos que afectan las relaciones entre constructos.

Littlewood-Zimmerman, H.F. (2006). *Varianza común del método: el caso de los cuestionarios. MEX.*

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

A 12 años del TLCAN Cuauhtémoc Anda Mendoza

A doce años de su entrada en vigor, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) sigue siendo un tema de intenso debate en México. Sin duda, los planteamientos visibles de este debate están presentes periódicamente en la prensa, donde aún aparecen opiniones sobre el TLCAN que lo hacen ver como un instrumento de la política económica que ha generado más perjuicios que beneficios para el país. Este juicio adverso contrasta, sin embargo, con el que se obtiene al revisar las conclusiones de los académicos, funcionarios públicos e instituciones expertas en temas económicos y comerciales. En opinión de la mayoría de estos especialistas, el TLCAN ha tenido un efecto neto favorable para México, al punto de diferenciar positiva y significativamente su desempeño económico el de otras naciones en desarrollo, especialmente las de América Latina. Este contraste entre la evaluación positiva del TLCAN de los especialistas y las críticas que reporta la prensa diaria se explica, en gran medida, porque los expertos conocen mejor los objetivos y el alcance del tratado mismo y juzgan sus resultados a la luz de esos objetivos y de las disposiciones que su texto contiene. En cambio, la opinión menos informada suele estar referida a una mejora en el desempeño general de la economía que, se esperaba, el TLCAN produciría y que, se percibe, no ocurrió. Así, en la investigación se entrevistó a los especialistas que mencionan los beneficios del TLCAN y se valoran las críticas al mismo para poder determinar desde un punto de vista objetivo e imparcial si a 12 años de su entrada en vigor, el TLCAN ha sido tenido buenos o malos resultados.

Anda-Mendoza, C. (2006). A 12 años del TLCAN. AFG.

Del sueño a la realidad: explorando la brecha digital social en México Rodrigo Sandoval Almazán, Esperanza Huerta

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems, organizado por AIS. Editado por AIS-World. Este trabajo explora los problemas que enfrentan, al utilizar Internet, los usuarios de telecentros en poblaciones marginadas. A través de métodos de investigación intensivos con usuarios y operadores de telecentros se exploraron las limitaciones de los usuarios al utilizar Internet. Los usuarios tienen deficiencias en la habilidad de hipermedios (habilidad de navegar en un ambiente no-lineal para encontrar la información deseada) y la habilidad de información (habilidad para evaluar la calidad de información). Adicionalmente existen barreras técnicas, como la velocidad de acceso a Internet que afectan el patrón de comportamiento para buscar información. Finalmente, el desconocimiento del idioma Inglés, la lengua predominante en Internet, es una barrera que amplía la brecha digital.

Sandoval-Almazán, R. and Huerta, E. (2006). *Del sueño a la realidad: explorando la brecha digital social en México. Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems, MEX*, pp. 428-429, AIS-World, ISBN: 970-31-0621-8.

Democracia y corrupción: la importancia de las leyes de acceso a la información pública

José Fabián Ruiz Valerio

Artículo de conferencia presentado en XI Congreso Internacional de CLAD, organizado por Consejo Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. Editado por CLAD.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar las relaciones que se establecen entre la democracia y la corrupción, a partir de la experiencia latinoamericana, así como el papel que juegan las leyes de acceso a la información pública y las agencias encargadas de su monitoreo. Para llevar a cabo nuestra tarea, en la primera parte del trabajo se analiza la forma en que se desarrolla la corrupción en un contexto democrático. Luego, se define a la corrupción al tiempo que se abordan algunos de sus efectos principales. En la tercera sección, se analiza el concepto de transparencia e información pública, claves para el desarrollo de nuestra exposición. Finalmente, se analizan dos mecanismos que de forma mancomunada intentan combatir y controlar la corrupción. Estos son: las leyes de transparencia y de acceso a la información pública y las agencias encargadas de monitorear su ejecución efectiva. Entre los países de América Latina que poseen leyes que garantizan el derecho de acceso a la información pública se encuentran: Belice, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago. En otros países, las directivas sobre el acceso a la información pública están contenidas en normas de nivel más general. Así, en Chile algunas estipulaciones sobre el tema figuran en la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en Colombia, por su parte, en el Estatuto Anticorrupción. Finalmente, en el caso de Argentina, aunque todavía no se cuenta con una ley específica, en el año 2003 el Poder Ejecutivo estableció pautas de acceso a la información en su propio ámbito a través del Decreto 1172/03. Estos 11 países serán nuestros referentes a la hora de comparar los alcances y funcionamiento de las leyes de acceso a la información, a los que sumaremos un último caso, el de la derogada ley 1.728 / 2001 de Paraguay, que de tan restrictiva, más bien se constituyó en “ley mordaza”.

Ruiz-Valerio, J.F. (2006). *Democracia y corrupción: la importancia de las leyes de acceso a la información pública. Proceedings of XI Congreso Internacional de CLAD, GTM*, pp. 1-20, CLAD.

El servicio profesional de carrera en la Administración Pública Federal en México: elementos para evaluar su implementación

Miguel Ángel Valverde Loya

Artículo de conferencia presentado en XI Congreso Internacional del CLAD sobre la reforma del Estado y de la Administración Pública, organizado por Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, CLAD. Editado por CLAD. En octubre de 2003 entró en vigor en México la Ley del Servicio Profesional de Carrera

en la Administración Pública Federal, la cual establece las bases para la organización, funcionamiento y desarrollo del servicio profesional de carrera en la administración pública federal centralizada, bajo criterios de legalidad, eficiencia, objetividad, imparcialidad, equidad, competencia por mérito y calidad. Su implementación se considera esencial para la profesionalización de los servidores públicos, para mejorar su desempeño y lograr mejores y más eficientes políticas gubernamentales. El marco normativo del servicio profesional de carrera tuvo entonces la gran virtud de partir del consenso de los poderes ejecutivo y legislativo, así como de los partidos políticos. Fue ampliamente aceptada la idea de que la administración pública debe basarse en el principio fundamental del mérito, pensando en tener funcionarios mejor preparados, con las habilidades indicadas para cada puesto, y apegado a consideraciones de equidad de género y edad, propiciando la igualdad de oportunidades. Ofrece también el incentivo de seguridad en el empleo, perspectivas de carrera a largo plazo para funcionarios que cumplan con los requerimientos y normas de servicio, con posibilidades de formación y capacitación. Por supuesto que esto plantea el riesgo de crear un cuerpo de funcionarios complaciente y cómodo, que se dedique a acumular privilegios. Sin embargo, los beneficios de la profesionalización ameritan su impulso y el buscar mecanismos de control para evitar los posibles abusos. El futuro del servicio profesional de carrera en México está estrechamente ligado a la aceptación en el corto plazo de sus cualidades e impacto positivo en el quehacer del sector público, tanto por parte de sus potenciales miembros como entre la población en general. Requiere también el apoyo del poder legislativo, cuyo papel es clave en la asignación presupuestal que permita la viabilidad financiera del sistema. En el mediano plazo, es también de vital importancia el establecimiento de una cultura de confianza y valoración de resultados, en donde la calidad del desempeño y el principio del mérito sean los ejes rectores de la actividad del funcionario público. Los cambios deberán tener reflejo indudable tanto en el ambiente laboral al interior de las organizaciones públicas, como en la prestación de servicios públicos y la rendición de cuentas a la ciudadanía.

Valverde-Loya, M.A. (2006). El servicio profesional de carrera en la Administración Pública Federal en México: elementos para evaluar su implementación. Proceedings of XI Congreso Internacional del CLAD sobre la reforma del Estado y de la Administración Pública, GTM, CLAD.

Gobernar la migración: consideraciones y preguntas en torno al gobierno de los mexicanos en el exterior

Ignacio Irazuzta Di Chiara, Guillermo Yrizar

Artículo de conferencia presentado en Legislando la agenda social, organizado por Centro de Estudios y de opinión pública de la Cámara de Diputados.

Editado por “De la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión”S

El texto presenta algunos resultados parciales de una investigación en curso sobre el Instituto de los Mexicanos en Exterior (IME). El IME surge en el año 2003 consolidando lo que, desde los años noventa, comienza a ser una preocupación sistemática de las autoridades gubernamentales hacia los asuntos de los mexicanos en el exterior. Mediante una fórmula institucional novedosa, este “órgano desconcentrado de la Secretaría de Relaciones Exteriores” procura la unificación de la política migratoria mexicana, la defensa de los derechos de los migrantes y, en no desdeñable

medida, abriga la esperanza de institucionalizar las remesas como parte ingreso de la economía nacional mexicana. Revisando el desarrollo de la política migratoria hasta la emergencia del IME y problematizando algunos aspectos de la bibliografía sobre nuevas formas de gobiernos transnacionales, el texto se interroga y reflexiona en torno al creciente carácter aterritorial de la política gubernamental contemporánea y el rol de los agentes que la ejecutan.

Irazzta-Di Chiara, I. and Yrizar, G. (2006). Gobernar la migración: consideraciones y preguntas en torno al gobierno de los mexicanos en el exterior. Proceedings of Legislando la agenda social, MEX, De la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión.

La inversión extranjera directa como elemento del desarrollo

Adriana del Carmen Riveroll Arellano

Artículo de conferencia, organizado por Universidad de Sevilla. Editado.

La inversión extranjera directa es un elemento clave en las economías de los países en vías de desarrollo ya que representa recursos, tecnología y fuentes de trabajo, entre otros elementos. Esta inversión va buscando maximizar sus beneficios por lo que busca aquellos países y/o sectores económicos que le permitan alcanzar sus objetivos. En este sentido, los países en desarrollo instrumentaron una serie de reformas y mecanismos que les ayudarían a lograr una acumulación de capital, creación de empleos, elevación de la productividad, crecimiento y como consecuencia el desarrollo. En el afán por lograr esta transformación, de una economía de estado a una economía de mercado, los diferentes países han emprendido una serie de medidas, entre ellas, el achicamiento del Estado a través de la privatización de empresas paraestatales, la apertura de la economía través de la liberalización del comercio y del sector financiero y la conformación de bloques comerciales. En el proceso de inserción internacional de México, cambia totalmente su paradigma y se plantea los siguientes requisitos para alcanzar el crecimiento y desarrollo tan anhelados, entre éstos destacan a) la apertura de los mercados locales a los mercados internacionales, b) la reducción del tamaño del Estado y c) la formación del capital fijo. A más de 20 años del proceso de transformación, México debe plantearse nuevas políticas que le permitan atraer más y mejor inversión extranjera que realmente genere los empleos y la derrama económica necesaria para crecer. En un momento como el actual, se vuelve de vital importancia evaluar el tipo de inversión extranjera directa que se necesita y cómo atraerla.

Riveroll-Arellano, A. del C. (2006). La inversión extranjera directa como elemento del desarrollo. ESP.

Self-employment in Rural Mexico Ten Years After NAFTA

Sindy A. González Tijerina, Héctor J. Villarreal Páez

Artículo de conferencia presentado en Annual Congress of ESPE 2006, organizado por European Society for Population Economics. Editado por ESPE. Who are the self-employed in rural Mexico? This paper tries to answer that question with special emphasis on the role of human capital in self-employment decisions. The model presented suggests that the need for leisure/flexibility may have a driving effect once the household framework is considered. Imperfect markets may hinder possible gains of self-employment with particular groups being more vulnerable (e.g. women). Some estimated parameters in this study for propensities to become self-employed and returns to education vary between 1994 and 2004, the first decade of the North American Free Trade Agreement (NAFTA). One of the findings is that getting a job may depend critically on the levels of human capital and the region's location. Being self-employed still may be the best or sole option for a considerable percentage of the population. The latter may suggest that if self-employment in the rural sector is posed as a development strategy, this should come with adequate policy supports.

González-Tijerina, S.A. and Villarreal-Páez, H.J. (2006). Self-employment in rural Mexico ten years after NAFTA. Proceedings of Annual Congress of ESPE 2006, ITA, pp. 1-22, ESPE.

TQM Excellence Models, Are They Pragmatic or Based On Good Wishes?

José Humberto Cantú Delgado, Silvia Lizett Olivares Olivares

Artículo de conferencia presentado en Integrating for excellence: 1st. International Conference, organizado por Sheffield Hallam University. Editado por Sheffield Hallam University.

This paper analyzes the relative importance on organizational performance of elements in which most excellence models (such as quality award models) are structured. For this purpose, a survey was conducted among 30 manufacturing organizations in Monterrey, Mexico. The study concludes that leadership, planning and information & knowledge are the most relevant factors supporting the competitive position of an organization. Leadership and planning are a pre-requisite for the effectiveness of the human system, which is then the support of processes' management. Highly effective and efficient processes provide the financial health needed to develop the conditions for customer satisfaction (not in the opposite way as it is commonly presented in classic TQM literature).

Cantú-Delgado, J.H. and Olivares-Olivares, S.L. (2005). Excellence Models, are they pragmatic or based on good wishes? Proceedings of Integrating for excellence: 1st. International Conference, GBR, pp. 111-119, Sheffield Hallam University, ISBN: 1843871319.

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

A Semi-open Learning Environment for Virtual Laboratorios

Juana Julieta Noguez Monroy, Luis Enrique Sucar Succar

Artículo de conferencia presentado en MICA I 2005: Advances in Artificial Intelligence, organizado por Mexican Society for Artificial Intelligence. Editado por Springer-Verlag.

Open learning environments often involve simulation where learners can experiment with different aspects and parameters of a given phenomenon to observe the effects of these changes. These are desirable in virtual laboratories. However, an important limitation of open learning environments is the effectiveness for learning, because it strongly depends on the learner ability to explore adequately. We have developed a semi-open learning environment for a virtual robotics laboratory based on simulation, to learn through free exploration, but with specific performance criteria that guide the learning process. We proposed a generic architecture for this environment, in which the key element is an intelligent tutoring system coupled to a virtual laboratory. The tutor module combines the performance and exploration behaviour of a student in several experiments, to decide the best way to guide his/her. We present an evaluation with an initial group of 20 students. The results show how this semi-open learning environment can help to accelerate and improve the learning process.

Noguez-Monroy, J.J. and Sucar-Succar, L.E. (2005). A semi-open learning environment for virtual laboratorios. Proceedings of MICA I 2005: Advances in Artificial Intelligence, MEX, pp. 1185-1194, Springer-Verlag, ISBN: 3-540ñ29896-7.

A Short Teacher Development Course Based On Physics Education Research

Genaro Zavala Enríquez, Hugo Alarcón Opazo, Julio Benegas

Artículo de conferencia presentado en 131st. American Association of Physics Teachers National Meeting, organizado por American Association of Physics Teachers. Editado por American Association of Physics Teachers.

We present a short development course for in-service physics teachers based on Physics Education Research. The main objective of this practical course is to provide the in-service teachers a first contact with an active learning teaching strategy. The strategy chosen for this purpose was Tutorials in Introductory Physics developed by the Physics Education Research Group at the University of Washington. The course was organized so that teachers first experienced, as students, the whole tutorial sequence of activities: pre-test, tutorial and tutorial homework. In the second part they recognized and reflected about their students' difficulties, discussing with their colleagues in small group first and whole class later. This process was carried out in a cooperative learning environment. Finally they read and discussed specific Physics Education Research literature in which these learning difficulties have been studied by experts.

Zavala Enríquez, G; Alarcón-Opazo, H. and Benegas, J. (2005). *Proceedings of 131st American Association of Physics Teachers National Meeting, USA, pp. 91, American Association of Physics Teachers.*

Bases y estrategias para la mejora del programa de estudios del Ingeniero Industrial

Ivonne Abud Urbiola, Fernando Torres Leza

Artículo de conferencia presentado en Nuevos Métodos y Nuevos Planes de Estudio de Ingeniería en una Nueva Europa, organizado por SEFI-Universidad de Valladolid. Editado por SEFI-Universidad de Valladolid.

La Educación Superior Europea no está sujeta a una política común. Por ello los programas son muy variados en cursos, créditos, enfoque y calidad, situación que dificulta el reconocimiento y homologación de las titulaciones. La Declaración de Bolonia aborda estos aspectos y establece pautas para crear un “Espacio Europeo de Educación Superior” que promueve la movilidad de estudiantes y profesionales y pretende vigorizar la competitividad internacional de la formación universitaria. En este contexto, muchas universidades europeas trabajan activamente en proyectos para analizar y mejorar sus programas académicos. Esta comunicación describe los resultados de un estudio cuyo objetivo es la mejora del currículo académico del Ingeniero Industrial. Se expone y aplica una nueva metodología que permite medir con criterios y unidades objetivas esta compleja materia. Así se logran comparar con agilidad diversos planes de estudio en España, México y en otros países europeos e Iberoamericanos; además se incluye una visión integrada de los criterios de acreditación/evaluación de 21 agencias reconocidas en todo el mundo. Finalmente se presentan los resultados de una encuesta aplicada a ingenieros industriales en empresas y centros educativos de España y México que cuantifica estos criterios. El trabajo genera la visión compilada de los cambios más importantes para el currículo del ingeniero del siglo XXI.

Abud-Urbiola, I. and Torres-Leza, F. (2004). Bases y estrategias para la mejora del programa de estudios del Ingeniero Industrial. Proceedings of Nuevos Métodos y Nuevos Planes de Estudio de Ingeniería en una Nueva Europa, ESP, pp. 386-402, SEFI-Universidad de Valladolid, ISBN: 84-688-8888-5.

Cambio en el conocimiento conceptual debido a un curso de capacitación para profesores

Hugo Alarcón Opazo, Genaro Zavala Enríquez, Julio Benegas

Artículo de conferencia presentado en XLIX Congreso Nacional de Física, organizado por Sociedad Mexicana de Física.

Muchas investigaciones demuestran que las metodologías de aprendizaje activo basadas en los resultados de PER (Investigación en Educación en Física) son notoriamente más efectivas que la enseñanza tradicional en el desarrollo de conceptos en física básica. Sin embargo, muy pocos de estos nuevos desarrollos curriculares se han implementado en los diferentes niveles educativos. Con el fin de facilitar

esta transformación es indispensable mejorar la preparación de los profesores en dos aspectos fundamentales: conocimiento conceptual y conocimiento pedagógico. Nosotros abogamos porque ambos objetivos estén presentes de manera integrada en un programa de capacitación de profesores. En este trabajo reportamos la mejora que puede ser alcanzada en el entendimiento conceptual de los principios básicos de mecánica para un curso de capacitación de tres días para profesores de preparatoria y profesional. El diagnóstico FCI fue utilizado como instrumento de evaluación, se analizó la ganancia en el entendimiento de las diferentes dimensiones de los conceptos de fuerza y movimiento, y cómo esas se relacionan con los “Tutoriales en Física Introductoria”, que es la estrategia de aprendizaje propuesta en el curso.

Alarcón-Opazo, H; Zavala-Enriquez, G. and Benegas, J. (2006). Cambio en el conocimiento conceptual debido a un curso de capacitación para profesores. Proceedings of XLIX Congreso Nacional de Física, MEX.

Casos para arquitectos

Cristina Saborio Ortega

Artículo de conferencia presentado en Memorias de la Primera Reunión Anual de la Asociación Latinoamericana de casos, organizado por Centro Internacional de Casos. Editado por ITESM.

El planteamiento sobre la vigencia y eficiencia del método de casos en la enseñanza superior ha venido tendiendo hacia las áreas económico-administrativas, y en el lado más ajeno a éstas, se encuentran los casos para las ciencias médicas de reciente utilización. En el presente trabajo se pretende demostrar la eficacia y beneficios que puede traer para la formación de un profesional de un área casi antagónica: la humano-social, con el agravante que nos encontramos ante profesionales cuya meta es convertirse en creadores. La implementación del método de casos para las áreas teórico-históricas, en la enseñanza de la arquitectura tiene el potencial de convertirse en la herramienta ideal.

Saborio-Ortega, C. (2006). Casos para arquitectos. Proceedings of Memorias de la primera reunion anual de la asociación latinoamericana de casos, MEX, ITESM.

Cinemática de una manera “aproximada”

Genaro Zavala Enríquez, Hugo Alarcón Opazo

Artículo de conferencia presentado en XIV Taller Internacional. Nuevas Tendencias en la Enseñanza de la Física, organizado por Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

En este trabajo se presenta una manera de hacer cálculos de velocidades instantáneas de tres maneras diferentes. La primera por medio de una gráfica cuyo resultado será aproximado. La segunda a través de razones usando la ecuación del movimiento y sus resultados también serán “aproximados”. La tercera es por medio del cálculo y éste nos ofrece la manera “exacta” de calcular velocidades. Posteriormente discutiremos que el cálculo por medio de razones es en realidad una manera exacta de calcular la velocidad

instantánea ya que tenemos que tomar en cuenta la precisión de las cantidades. Siendo este último punto, la precisión de las cantidades físicas una parte medular de lo que se expone en este trabajo, la primer parte se dedica a hablar de ello.

Zavala-Enríquez, G. and Alarcón-Opazo, H. (2006). *Cinémática de una manera "aproximada". Proceedins of XIV Taller Internacional. Nuevas Tendencias en la Enseñanza de la Física, MEX.*

¿Cómo llegan preparados los estudiantes a la universidad para cursar física?

Hugo Alarcón Opazo, Santa Esmeralda Tejeda
Torres, Genaro Zavala Enríquez

Artículo de conferencia presentado en XVIII Encuentro Nacional sobre Enseñanza de la Física en el Nivel Medio Superior, organizado por Sociedad Mexicana de Física. En este trabajo presentamos un estudio realizado con estudiantes que ingresaron al primer año de las carreras de ingeniería en el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, con el fin de conocer su estado conceptual inicial. Se presenta una metodología que es capaz de ofrecer datos cuantitativos sobre el estado del estudiante. Se demuestra que los estudiantes que llegan al Instituto no tienen un nivel suficiente para llevarlos al dominio del pensamiento Newtoniano. Se discute además la necesidad de realizar iniciativas con las preparatorias para que los estudiantes ingresen a la universidad con mejor preparación.

Alarcón-Opazo, H; Tejeda-Torres, S.E. and Zavala-Enríquez, G. (2005). *¿Cómo llegan preparados los estudiantes a la universidad para cursar física? Proceedings of XVIII Encuentro Nacional sobre Enseñanza de la Física en el Nivel Medio Superior, MEX, pp. 143-147.*

Congreso de alumnos ABP. Ciencias Básicas 2006

Omar Olmos López, José Arturo Tar Ortiz Peralta, Gabriel Cervantes Bello, Víctor Armando Bustos Peter

Artículo de conferencia presentado en Primer Encuentro Académico de la Rectoría Zona Centro, organizado por Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Rectoría Zona Centro. Editado por ITESM. Se analiza y reflexiona sobre las características del proceso de enseñanza-aprendizaje en un modelo educativo centrado en el alumno. Con base en este Congreso y de una reflexión sobre el proceso del modelo educativo del Tecnológico de Monterrey se propone un esquema que divide al proceso en etapas, tomando como partida la etapa cero expuesta anteriormente que consiste en deseducar al profesor y al alumno del modelo tradicional y educarlos en el modelo del Tecnológico de Monterrey de forma gradual pero decidida hasta que esta nueva forma de educar se llegue a convertir en un hábito de comportamiento, de todos los actores: profesores, alumnos, padres de familia y directivos.

Olmos-López, O; Ortiz-Peralta, J.A.T; Cervantes-Bello, G. and Bustos-Peter, V.A. (2006). Congreso de alumnos ABP. Ciencias Básicas 2006. Proceedings of Primer Encuentro Académico de la Rectoría Zona Centro, MEX, pp. 1-5, ITESM.

Diseño instruccional para la capacitación técnica a distancia: incorporando las expectativas del cliente

Mario Doria Serrano, José Rafael Santana Zevada

Artículo de conferencia presentado en ICDE International Conference, New Delhi, India 2005, organizado por International Council for Open and Distance Education (ICDE). Publicado por Indira Gandhi National Open University.

Se describe una metodología práctica con énfasis en las expectativas, como parte clave del diseño instruccional para capacitación técnica cuando los contenidos y el perfil del aprendiente hacen factible una solución a distancia. Obtenido de un enfoque sistémico hacia el aprendizaje a distancia, la metodología centrada en el aprendiente busca entender mejor las necesidades y expectativas del empleador y el empleado, para mejorar sus posibilidades de éxito en la adquisición de conocimiento y la incorporación de hábitos en el sitio de trabajo. El artículo está basado en la experiencia de los autores en el diseño y desarrollo de programas de capacitación a la medida de cada empresa, donde las expectativas del cliente acerca del tiempo, proceso de producción y validación inicialmente resultaron en tensiones y disminución de la confianza en la capacidad del proveedor, basadas en la falta de experiencia con los procesos utilizados en la producción de materiales digitales basados en tecnología computacional. A partir de conceptos básicos de diseño instruccional empleando el “Ciclo de Vida” de Sales, los autores adicionan las variables y etapas para reconocer la importancia de las expectativas en cuanto a tiempo y costos, y posteriormente describen cinco etapas: recopilación de información, análisis, definición de problemas, clarificación de expectativas y restricciones y el ensamble final, en un contexto de alto involucramiento de la empresa. El ambiente gráfico del aprendizaje a distancia y las estructuras de control requieren de tiempo para su diseño, desarrollo y pruebas, en contraste con las expectativas de la empresa de resultados iniciales rápidos y construcción secuencial del producto final. Es crítico contar con un control estricto de los aprendientes y sus logros, de manera que para apoyar los programas se desarrolló un sistema de control académico y de competencias, basado en Internet. Este sistema incluye un generador de exámenes que evalúa y retroalimenta en sitio a cada aprendiente. El artículo presenta los resultados obtenidos en tres años de experiencia en el diseño de programas masivos de capacitación técnica a distancia, explicando la empresa, las necesidades y el perfil de los aprendientes. Los programas se han utilizado en sistemas de capacitación en el sitio de trabajo y en sistemas de certificación de competencias laborales. Tanto el proceso de diseño como los procesos de producción y entrega están certificados bajo la norma ISO 9001:2000.

Doria-Serrano, M. and Santana-Zevada, J.R. (2005). *Diseño instruccional para la capacitación técnica a distancia: incorporando las expectativas del cliente*. Proceedings of ICDE International Conference, New Delhi, India 2005, IND.

El discurso argumentativo en la construcción de los imaginarios entre los sujetos interactuantes en una situación comunicativa en línea

Lorena Piña Gómez

Artículo de conferencia presentado en II Congreso Nacional y V Encuentro de Estudiantes y Académicos de Posgrado, organizado por Red de Posgrados en Educación y Escuela de Graduados en Educación.

Editado por Tec de Monterrey y Red de Posgrados en Educación.

La comunicación en línea, cuyo código es esencialmente escrito, es un campo del conocimiento que en México está ampliándose con rapidez, a partir del surgimiento de la educación virtual. Este tipo de interacciones asincrónicas, principalmente ha sido abordado desde los estilos comunicativos; sin embargo, en el presente trabajo, se consideran las interacciones a partir de la construcción discursiva de los imaginarios. El tema central de este documento es la comunicación en línea entre los sujetos participantes en un proceso de educación, cuyo medio de interacción es un foro—entre otros—general, en donde se comparten las dudas, los comentarios, los puntos de vista, etc., entre el docente y el alumno. El contexto inmediato en el cual se llevó a cabo la observación, fue en un curso específico de la Maestría en Educación, de la Universidad Virtual. El curso se llamó “Estrategias del pensamiento crítico para la investigación educativa”. Cabe destacar que el objetivo de este trabajo, es explicar en un contexto específico, cómo se construyen los imaginarios colectivos del otro: alumno y maestro. Se parte de la teoría del análisis del discurso y la teoría de la argumentación, para explicar esta situación comunicativa.

Piña-Gómez, L. (2005). El discurso argumentativo en la construcción de los imaginarios entre los sujetos interactuantes en una situación comunicativa en línea. Proceedings of II Congreso Nacional y V Encuentro de Estudiantes y Académicos de Posgrado, MEX, pp. 280-295, Tec de Monterrey y Red de Posgrados en Educación.

El docente como estudiante: pensamiento, actitudes y rendimiento académico

María Teresa Esquivias Serrano, Arturo González Cantú

Artículo de conferencia presentado en XI Congreso de Formación del Profesorado, organizado por Escuela Universitaria de Educación de Segovia, Asociación Universitaria de Formación del Profesorado. Editado por Memorias del Congreso: grupo 5.

La finalidad de esta investigación es describir las actuaciones de un grupo de profesores en su papel como estudiantes, en términos de la manifestación del pensamiento productivo, las actitudes y el aprovechamiento académico en este proceso formativo, como un aspecto relevante a considerar en la contextualidad de la calidad docente. Para ello se trabajó con un grupo de cinco participantes a quienes denominaremos como: profesores-estudiantes en dos cursos (semestres) de estudios de posgrado en Enseñanza de las Ciencias con especialidad en química, en una universidad de prestigio pública al

norte de México. La investigación que se llevó a cabo fue de corte mixto, de tal forma que los resultados que arrojan ambas líneas enriquecen las conclusiones obtenidas. Los hallazgos son relevantes, dada la implicación que tiene en un profesor su vivencia como estudiante y la manifestación de su pensamiento creativo y actitudinal en la trascendencia de su profesión.

Esquivias-Serrano, M.T. and González-Cantú, A. (2005). El docente como estudiante: pensamiento, actitudes y rendimiento académico. Proceedings of XI Congreso de Formación del Profesorado, ESP, Memorias del Congreso: grupo 5.

El uso de tecnologías de comunicación sincrónica basadas en Internet como apoyo para el proceso de asesoría de tesis en el posgrado

Eduardo Flores Kastanis, José Guadalupe Escamilla de los Santos

Artículo de conferencia, organizado por XIX Congreso
Nacional de Posgrado y COMEPO).

En la asesoría de tesis a nivel de posgrado, las reuniones regulares entre asesor y asesorado son esenciales para lograr trabajos de calidad en los tiempos requeridos. Al estar el asesorado haciendo trabajo de campo fuera del posgrado, aunado a las actividades propias del asesor (clases, investigación, congresos, estancias) la asesoría se dificulta por cuestiones logísticas. Una posible solución es utilizar tecnologías de comunicación sincrónica basados en Internet. Evaluamos dos tecnologías diferentes, ambas gratuitas: MSN Messenger, que utiliza texto escrito para la comunicación en tiempo real, y Skype, que permite comunicación de voz en tiempo real. Documentamos nuestro trabajo de asesoría con estudiantes doctorales en sesiones semanales de una hora. Los resultados indican que el uso de estas tecnologías permite avanzar de manera uniforme, evitando re-trabajo y demoras, y mantiene la motivación del asesorado. MSN Messenger permite tener un registro escrito de las sesiones que sirve como referente para ambas partes pero dificulta la discusión de puntos más abstractos por el medio de interacción (escrito). Skype facilita la discusión de puntos más abstractos y permite captar algunas dificultades que está teniendo el asesorado de manera similar a la que se da en la interacción cara-a-cara. Ambas tecnologías requieren que asesor y asesorado aprendan cómo comunicarse adecuadamente, lo cuál interfiere en el proceso. Concluimos que estas tecnologías no logran los mismos resultados que una asesoría cara a cara, pero que son una alternativa viable cuando las condiciones específicas de asesor y asesorado dificultan reuniones presenciales regulares.

Flores-Kastanis, E. and Escamilla-De los Santos, J.G. (2005). El uso de tecnologías de comunicación sincrónica basadas en Internet como apoyo para el proceso de asesoría de tesis en el posgrado. MEX.

Entrevista de nuevo ingreso a la preparatoria del CEM y su relación con las conductas de riesgo

Claudia Angélica Castillo Aldana, Herman Frank Littlewood Zimmerman, Rosario Márquez Aguilar, Ma. Guadalupe Chapa Nava

Artículo de conferencia presentado en el 2do. Congreso de Ambientes Saludables del ITESM, organizado por DAE del Sistema ITESM.

En el departamento de Orientación y Prevención de la DAE del ITESM CEM se ha llevado a cabo una investigación desde agosto del 2003 para identificar conductas problemáticas de los alumnos de nuevo ingreso y su relación con posibles actitudes predictoras de bajo rendimiento escolar. Hasta el momento se han encontrado dos factores predictores y algunas conductas de riesgo asociadas al bajo rendimiento. A partir de dichos resultados se desarrolló una entrevista para determinar la admisión del entrevistado a la Preparatoria del Tec, a partir de la identificación de conductas problemáticas. Está integrada por 31 preguntas para el alumno en presencia de los padres y 5 preguntas abiertas para padres en presencia del alumno. Se han llevado a cabo aplicaciones con las generaciones entrantes en agosto del 2005 y agosto del 2006. Se han encontrado una disminución significativa de alumnos con bajo rendimiento escolar (condicionales y bajas) en relación a generaciones anteriores.

Castillo-Aldana, C.A; Littlewood-Zimmerman, H.F; Márquez-Aguilar, R. and Chapa-Nava, M.G. (2006). Entrevista de nuevo ingreso a la preparatoria del CEM y su relación con las conductas de riesgo. Proceedings of 2do. Congreso de Ambientes Saludables del ITESM, MEX, pp. 23-27.

Estudio de la retención de conceptos en física preuniversitaria y su dependencia del tipo de instrucción

Hugo Alarcón Opazo, Juan Jesús Velarde Magaña

Artículo de conferencia presentado en XLIX Congreso Nacional de Física, organizado por Sociedad Mexicana de Física.

Para evaluar el aprendizaje de ciertos conceptos en física, la comunidad de PER (Investigación en Educación en Física) acostumbra aplicar un diagnóstico validado antes y después de la instrucción, y a partir del coeficiente de ganancia de Hake se caracteriza el tipo de instrucción. La misma metodología puede utilizarse para evaluar la retención de conceptos. En nuestros cursos acostumbramos evaluar estos conceptos al menos dos veces en el periodo académico, después de la instrucción a modo de examen parcial y de manera integrada al final del curso. En este trabajo aplicamos esta metodología para evaluar los contenidos del módulo introductorio de un curso propedéutico para estudiantes que ingresan a las carreras de ingeniería, con el fin de conocer si entre estas dos evaluaciones existe o no aprendizaje de los estudiantes debido a la aplicación de estos conceptos en el estudio de otros temas. Verificamos que existen algunos contenidos que son fortalecidos en este periodo ya que presentan una ganancia importante, mientras que otros tienen un retroceso. También investigamos cómo depende esta variación del tipo de instrucción (actividades académicas utilizadas), así como del instructor.

Alarcón-Opazo, H. and Velarde-Magaña, J.J. (2006). *Estudio de la retención de conceptos en física preuniversitaria y su dependencia del tipo de instrucción. Proceedings of XLIX Congreso Nacional de Física, MEX.*

Hacia un modelo de investigación colaborativa: escuelas públicas como comunidades de aprendizaje

Manuel Flores Fahara, Eduardo Flores Kastanis

Artículo de conferencia, organizado por VIII Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE y UNISON).

Se describe un proyecto de investigación en proceso de enfoque colaborativo entre universidad y escuelas públicas con el propósito de crear una comunidad de aprendizaje en la que profesores y administradores de escuelas primarias resuelvan problemas que ellos han identificado. La investigación se desarrolla en dos escuelas de las ciudades de Monterrey, Nuevo León, y Chihuahua, Chihuahua, cuyos directivos y profesores voluntariamente desearon poner a prueba el modelo de investigación colaborativa y eventualmente convertirse en una comunidad aprendiente. Este proyecto incorpora dos diferentes tipos de problemas: uno conceptual y uno práctico. El primero se relaciona con el interés de los investigadores en observar cómo ocurre el aprendizaje organizacional y sus efectos en el mejoramiento de la práctica. El segundo está relacionado con los intereses particulares de los profesores y administradores de las escuelas primarias en la solución de sus problemas. De esta manera los investigadores trabajan en colaboración con profesores y administradores en problemas generados en sus propios contextos, de tal forma que los resultados de investigación informen a la práctica y ésta a la investigación a través de una metodología de investigación de casos múltiples, que incluye la recolección de datos de tipo cualitativo y cuantitativo. Los resultados preliminares parecen indicar que el tamaño de la escuela, es importante en lo referente a asumir compromisos de participación. La colaboración entre universidad y escuelas aún atraviesa por un periodo de ajuste. Hay interrogantes importantes que han surgido y que se intenta sean contestadas a medida que el proyecto avanza.

Flores-Fahara, M. and Flores-Kastanis, E. (2005). *Hacia un modelo de investigación colaborativa: escuelas públicas como comunidades de aprendizaje. MEX.*

Improving Evaluation in Active Learning Engineering Classes through a Tracking Rubric

José Luis López Salinas, Darinka del Carmen Ramírez Hernández

Artículo de conferencia presentado en Enhancing Innovation and Creativity through Active Learning, organizado por el Tecnológico de Monterrey.

Editado por el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey

This paper presents the application of a tracking rubric designed specially to develop an engineering profile mainly because of the need of a more accurate evaluation in active learning classes. Thus, the teaching and learning process requires a continuous and objective evaluation that helps the student to develop structural, critical, eclectic and analytical thinking. At the same time, engineers today need to be creative while

solving problems. With this purpose the rubric designed has been implemented in order to provide a guide to the student for each activity: assignments, exams, projects and reports. This instrument also helps the teacher to follow the student's performance in a transparent way because students already know what is expected from them.

López-Salinas, J.L. and Ramírez-Hernández, D.del C. (2006), Improving evaluation in active learning engineering classes through a tracking rubric. Proceedings of Enhancing Innovation and Creativity through Active Learning, MEX, pp. 200-214, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, ISBN: 968-891-100-3.

Indicators for The Evaluation of Distance, Open and Mix-mode Higher Education Programs in Mexico

José Guadalupe Escamilla de los Santos, Sergio Martínez Romo

Artículo de conferencia presentado en 22nd ICDE World Conference on Distance Education, organizado por ICE. Editado por ABED.

This paper describes the definition process of a set of indicators for the evaluation of distance higher education programs in México delivered in non-conventional modalities (distance, open and mix-mode programs). The paper also presents the approach used for this and presents some examples of the indicators. These indicators were approved by the CIEES (Inter-institutional Committees for the Evaluation of Higher Education) on May 2006. CIEES is the official entity designated by the Mexican government and integrated by Academic Pairs to evaluate higher education programs for academic quality. The approval by CIEES is a breakthrough in Mexico because programs delivered in non-conventional modalities will reach 1st class academic status, for the first time, as they will be evaluated on the same basis as face-to-face programs. A discussion for the definition of these standards and lobbying process was started two years ago by two Mexican universities. In the early phases of the project it was decided that the main approach for the project should be based on the original indicators defined by CIEES that applied only to face-to-face education and decide which of these indicators will also apply to non-conventional modalities, which will have to change and which should be added. This approach prove to be very practical because it focus teamwork and because the resulting indicators seemed familiar to the CIEES. Several universities were invited to joint the project. At the end, 7 major Mexican universities (IPN, ITESM, UAM, UdeC, UDG, UAT & UNAM) backed the proposal of indicators and standards for non-conventional modalities that was approved by CIEES.

Escamilla-De los Santos, J.G. and Martínez-Romo, S. (2006). Indicators for the evaluation of distance, open and mix-mode higher education programs in Mexico. Proceedings of 22nd ICDE World Conference on Distance Education, BRA, ABED.

Institutionalization and Contestation in The Practice of Participatory (Emancipatory) Action Research

Eduardo Flores Kastanis

Artículo de conferencia, organizado por American Educational Research Association (AERA).

Emancipatory action research (EAR) assumes a dialectic model of change where the tension between institutionalization and contestation makes change occur in schools. Change is what allows action researchers to improve practice AND the understanding of practice, and is essential to understand EAR as research. However this view of change openly contradicts the three dominating views of institutionalization in the educational change literature. The study sought to obtain empirical evidence to support or reject the view held by EAR, following five action research groups of practitioners working in the same school over a three-year period, to determine how institutionalization and contestation practices played out in the practice of EAR. Findings support the view of change held by EAR over predominant views of change and provide important insights on how EAR should be conducted.

Flores-Kastanis, E. (2006). Institutionalization and contestation in the practice of participatory (Emancipatory) action research. USA.

Instruction Evaluation of Electricity and Magnetism in a Large University

Genaro Zavala Enríquez, Beatriz González, Andrés Vargas-Lugo, Hugo Alarcón Opazo

Artículo de conferencia presentado en 133rd. AAPT National Meeting, organizado por American Association of Physics Teachers.

Editado por American Association of Physics Teachers.

The Concept Survey of Electricity and Magnetism (CSEM) was administered at the beginning of the semester as a pre-test and at the end as a post-test to engineering students taking calculus-based electricity and magnetism in their third semester in our university. Students take this course divided in groups of 30-40 students and with 10 to 12 different instructors, full and part time professors. Data obtained on the tests in two semesters were analyzed using concentration analysis for the purpose of evaluation of instruction by drawing vectors in a Gamma-Score (GS) graph from the pre-test results to the post-test results for each of the concept areas of the CSEM. Results showed that the magnitude and direction of the GS vectors are instructor-dependent and that professors had some strong and some weak concept area GS vectors. The analysis can be used to give feedback to professors for the purpose of improving instruction.

Zavala-Enríquez, G; González, B; Vargas-Lugo, A. and Alarcón-Opazo, H. (2006). Instruction evaluation of electricity and magnetism in a large university. Proceedings of 133rd AAPT National Meeting, USA.

Interdisciplinary Active Learning

Luis Ricardo Salgado Garza, Naoko Takeda Toda, Yolanda Heredia Escorza, Norma Frida Roffe Samaniego

Artículo de conferencia presentado en ALE2006: Enhancing Innovation and Creativity through Active Learning, organizado por ITESM, Campus Monterrey. Editado por el ITESM.

Traditional approaches to teaching focus on a disciplinary context, leaving out the fact that in the real world a graduate should interact with other kinds of professionals during the development of a project, and this interaction is usually interdisciplinary. We had the idea that the interaction between students of different academic programs should be analyzed in order to design effective techniques to prepare our students for real working environments. For this project, we worked with undergraduate students enrolled in two different academic programs from Monterrey Tech; specifically, the objective of the academic project was to design and develop a toy-oriented functional computer mouse. For this, we selected a course in industrial design (B.S. program) and Electronic systems engineering. Our hypothesis is that this kind of interaction might cast a multidisciplinary way of thinking in our students, promoting innovation and broad-thinking approaches during the development of a real work project. Initially, we considered that the differences in academic profiles and personalities could be a difficulty for the project, but later we realized that these factors, along with the use of collaborative and active learning strategies, encouraged people to perform noteworthy individual work and, overall, better final projects than with the isolated disciplinary work. At the end of each course, the collected student surveys showed that the interaction with different kinds of personal and professional profiles is also stimulating for students, and it prepares them better for future courses.

Salgado-Garza, L.R; Takeda-Toda, N; Heredia-Escorza, Y. and Roffe-Samaniego, N.F. (2006). Interdisciplinary active learning. Proceedings of ALE2006: Enhancing Innovation and Creativity through Active Learning, MEX, pp. 154-173, ITESM, ISBN: 968-891-100-3.

Investigación sobre el proceso reflexivo en la práctica docente del profesor como facilitador de un colega

Gabriela María Farías Martínez

Artículo de conferencia presentado en II Congreso Nacional y Encuentro de Académicos de Estudiantes y Académicos del Posgrado en Educación, organizado por Red de Posgrados en Educación. Editado por Red de Posgrados en Educación. La práctica del docente en su rol como facilitador, implica retos institucionales y personales. La apertura a la intervención de un colega en una comunidad de aprendizaje, es una postura relativamente reciente en las instituciones educativas. El cumplimiento de estándares y criterios de evaluación es el primer detonador para la formación de docentes como facilitadores de otros docentes. A mediano y largo plazo, formar docentes como facilitadores de otros docentes, implica la formación de profesores reflexivos. En este estudio de caso, se presenta el camino que un docente debe recorrer, en el marco de la dimensión didáctica, valoral y pedagógica de su práctica, con el

propósito de ser facilitador de un colega. La trascendencia de este proceso, reside en que implica para el docente un proceso de aprender haciendo, favoreciendo la reflexión acción. Las instituciones educativas enfrentan el reto de desarrollar personas con pensamiento crítico y capacidad de análisis. Las recientes innovaciones educativas en técnicas didácticas incorporan el desarrollo de habilidades en este sentido. Sin embargo, es necesario promover la formación de profesores reflexivos y comunidades académicas indagadoras. La evaluación es un medio para promover la reflexión sobre la práctica docente y el desarrollo de una cultura de indagación en las instituciones educativas.

Farías-Martínez, G.M. (2005). Investigación sobre el proceso reflexivo en la práctica docente del profesor como facilitador de un colega. Proceedings of II Congreso Nacional y Encuentro de Académicos de Estudiantes y Académicos del Posgrado en Educación, MEX, Red de Posgrados en Educación.

Is Such a Thing as a “Democratic Practitioner-based Change” Possible? An Empirical Approximation to a Dialectic Theory of Change

Eduardo Flores Kastanis

Artículo de conferencia, organizado por American Educational Research Association.

An approach to educational improvement derived from critical theory views institutionalization as the dialectic counterpart of contestation. Change is the result of tension generated between these practices, which have opposite purposes. This approach also argues for more “democratic practitioner-based” initiatives for improvement, arguing that practitioners have much more control over the change process, and are also affected directly by improvement initiatives. This view openly contradicts the three dominating views of institutionalization in the educational change literature. The study sought to obtain empirical evidence to support or reject this view, gathering data on actions and results of five action research groups of practitioners working in the same school on improvement efforts over a three-year period, to try to determine how institutionalization and contestation practices affected the outcome of these improvement initiatives, and the relationship between these two sets of practices. Results support the view held by the dialectic model of change, and provide important insights on how institutionalization and contestation enable or deter change. The paper argues for a more balanced theoretical perspective of educational change, where considerations of the role of human agency as an active (not reactive or passive) component must be at least considered of equal importance as organizational and contextual factors to help improve our understanding of educational change and how it can be better achieved in schools.

Flores-Kastanis, E. (2005). Is such a thing as a “democratic practitioner-based change” possible? An empirical approximation to a dialectic theory of change. USA.

Public Schools as Learning Communities: A Multiple-case Study of Collaborative Research in Northern Mexico

Eduardo Flores Kastanis, Manuel Flores Fahara

Artículo de conferencia, organizado por American Educational Research Association (AERA).

The paper describes first-year findings from a collaborative research project where the graduate school of education of a private, multi-campus university system in Mexico worked with two public elementary schools in two different cities in northern Mexico for a two-year period. This collaborative effort has two objectives: 1) To help teachers and administrators solve educational problems in their schools, and in doing so; 2) To obtain empirical evidence on which processes intervene when a school tries to become a “learning community”, a model derived from existing literature on organizational learning, communities of practice, and reflective practice. A multiple-case study (Yin 2003a, 2003b, 2004) is being conducted, where each one of the elementary schools participating in the project is considered as a separate case. After the first year, results appear to support the claim that organizational conditions derived from organizational learning and communities of practice research, i.e. “learning communities,” does facilitate change efforts, and improve teacher performance and satisfaction. However, the implementation of organizational conditions took more time than was anticipated, and requires important changes in the work of the principal and other educational administrators, and in administrative procedures.

Flores-Kastanis, E. and Flores-Fahara, M. (2005). Public schools as learning communities: a multiple-case study of collaborative research in northern Mexico. USA.

The Effects of School Structure on Organizational Learning: A Multiple-case Study from a Collaborative Research Project in Northern Mexico

Eduardo Flores Kastanis, Manuel Flores Fahara, Magda García Quintanilla

Artículo de conferencia, organizado por American Educational Research Association (AERA).

An 18-month collaborative project with teachers and administrators of 6 elementary public schools in Northern Mexico was conducted to try to determine what are the effects of school structure on organizational learning? Groups of teachers and researchers and administrators and researchers were formed in all 6 schools on a voluntary basis to work on problems relevant to the practitioners in these groups. A multiple case study design was used where each of the 6 schools is an independent case. The study identified three prevalent learning disabilities derived from traditional school structure, and results from small structural changes designed to enhance organizational learning that reduced the effects of learning disabilities and improved teacher and administrator performance and satisfaction.

Flores-Kastanis, E; Flores-Fahara, M. and García-Quintanilla, M. (2006). The effects of school structure on organizational learning: A multiple-case study from a collaborative research project in Northern Mexico. USA.

Using Concentration Analysis to Do Research and Improve Learning

Genaro Zavala Enriquez, Hugo Alarcón Opazo

Artículo de conferencia presentado en 127o. American Association of Physics Teachers National Meeting, organizado por American Association of Physics Teachers. Editado por American Association of Physics Teachers

We have used the concentration analysis (CA) proposed by Bao and Redish [1, 2] in multiple-choice questions from an introductory physics course for engineering students in the college level. The data come from midterm and final exams in the course from the last three semesters. These questions were designed so that each of them included choices that students could pick from common mistakes or misconceptions. Applying CA to the set of answers we previously had, we found that the pattern of answers in many questions was not as we had predicted. We analyzed each question and modified them to use at most two incorrect models. The following CA results will be used to modify instruction. In the meeting we will present CA results before and after the modification of questions and we will discuss how this work can help us to improve learning.

Zavala-Enríquez, G. and Alarcón-Opazo, H. (2003). Using concentration analysis to do research and improve learning. Proceedings of 127o. American Association Of Physics Teachers National Meeting, USA, pp. 70-71, American Association Of Physics Teachers.

Uso de análisis de concentración para la evaluación de la instrucción

Hugo Alarcón Opazo, Genaro Zavala Enríquez

Artículo de conferencia presentado en XLIX Congreso Nacional de Física, organizado por Sociedad Mexicana de Física.

Nosotros hemos utilizado el método de Análisis de Concentración propuesto por Bao y Redish [1] durante el curso introductorio de mecánica para estudiantes de ingeniería. El análisis fue hecho sobre el Inventario del Concepto de Fuerza (FCI) [2] al inicio del semestre a modo de diagnóstico inicial, y al final del semestre como un diagnóstico posterior a la instrucción. Los resultados fueron categorizados por las seis dimensiones complementarias del FCI: Cinemática, 1a Ley de Newton, 2a Ley de Newton, 3a Ley de Newton, Principio de Superposición y Tipos de Fuerzas. Los resultados de estas dos aplicaciones fueron graficadas sobre un plano Aciertos-Gamma (índice de concentración de respuestas incorrectas), definiendo así un vector que inicia en el estado inicial y llega al estado final. La dirección de estos vectores se interpretarán y los resultados serán presentados por dimensiones y por instructor. [1] L. Bao and E. F. Redish, Phys. Educ. Res., Am. J. Phys. Suppl. 69 (7), S45 (2001) [2] D. Hestenes, M. Wells, and S. Swackhamer, Phys. Teach. 30, 141 (1992).

Alarcón-Opazo, H. and Zavala-Enríquez, G. (2006). Uso de análisis de concentración para la evaluación de la instrucción. Proceedings of XLIX Congreso Nacional de Física, MEX.

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO
SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

**Análisis acústico del edificio CEDETEC torre sur
del Tecnológico de Monterrey, Campus Toluca**

Cecilia González López, Lucía Molina Mayorga, Karla
Ambriz López, Janeth Bello Aguirre, José Rueda León

Artículo de conferencia presentado en Memorias del Décimo Congreso Internacional Mexicano de Acústica, organizado por Instituto Mexicano de Acústica.

Este trabajo, se desarrolló durante el curso de Diseño Acústico en Arquitectura, en el 9º semestre de la Licenciatura en Arquitectura del ITESM, Campus Toluca, con la intervención de los alumnos. En él se presenta el análisis acústico del edificio CedetecTorre Sur, situado en el conjunto de edificios del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Toluca, en el que se realizó un muestreo de ruido en cada uno de los niveles que lo componen y en espacios estratégicos. De acuerdo a la función para la que fue diseñado, que es la docencia, los factores acústicos a considerar principalmente con el objetivo de tener claridad acústica y óptima inteligibilidad de la palabra dentro de los recintos son los ruidos exteriores e interiores. Los resultados se obtuvieron mediante mediciones con sonómetro y la experimentación del %AI CONS, durante las horas pico. Mediante estos resultados y el uso de las tablas de "NC y NR", se obtuvieron las características acústicas propias de un aula, y con base en ello, se realizó la propuesta de los materiales para su acondicionamiento acústico.

González-López, C; Molina-Mayorga, L; Ambriz-López, K; Bello-Aguirre, J. and Rueda-León, J. (2006). Análisis acústico del edificio CEDETEC torre sur del Tecnológico de Monterrey, Campus Toluca. Proceedings of Memorias del Décimo Congreso Internacional Mexicano de Acústica, MEX, pp. 1.

**Análisis estadístico de los volúmenes partículas PM10
en dos zonas del área metropolitana de Monterrey**

Gerardo Manuel Mejía Velázquez, Marco Antonio Martínez
Cinco, Leonardo Alberto Sánchez Martínez

Artículo de conferencia presentado en XLVI Convención
Nacional del IMIQ, organizado por IMIQ.

Las partículas suspendidas en el aire representan un riesgo grave para la salud al llegar a depositarse en los pulmones. Además, incrementan las reacciones químicas en la atmósfera, reducen la visibilidad, aumentan la posibilidad de la precipitación, la niebla y las nubes, reducen la radiación solar produciendo cambios en la temperatura ambiental y en las tasas biológicas de crecimiento de las plantas, ensucian los materiales y degradan el suelo. La exposición humana a la materia particulada (PM) se ha asociado con los índices de mortalidad y mala sanidad en grandes ciudades, como la Ciudad de México. El objetivo principal de este trabajo es comprobar si

existen variaciones espaciales (entre las zonas de monitoreo) y estacionales (entre las diferentes estaciones del año) de las distribuciones de tamaño de partículas en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM). Los resultados del conteo de partículas se transformaron a fracciones de volumen en los diferentes rangos de partículas y muestran un comportamiento similar en invierno y verano para el sitio de monitoreo localizado en el sur del Área Metropolitana de Monterrey (sitio 1) y para el de Santa Catarina (sitio 2); en este sentido, las partículas incluidas en los rangos de tamaño más grande representan la mayor cantidad de la fracción del volumen aunque en cantidad sean las que menos presencia tienen en la muestra. Al contrario de lo anterior, el análisis estadístico mostró que es necesario planear campañas en diferentes zonas del área metropolitana de Monterrey y en diferentes épocas del año ya que la caracterización llevada a cabo en una zona no es representativa de toda la ciudad y la distribución de volumen de cada rango de partículas también varía según la época del año aún en el mismo sitio de monitoreo.

Mejía-Velázquez, G.M; Martínez-Cinco, M.A. and Sánchez-Martínez, L.A. (2006). Análisis estadístico de los volúmenes partículas PM10 en dos zonas del área metropolitana de Monterrey. Proceedings of XLVI Convención Nacional del IMIQ, MEX.

Aspectos térmicos en un reactor de biodiesel

Jerónimo Martínez

Artículo de conferencia presentado en XI Congreso Latinoamericano de Transferencia de Calor y Materia, organizado por Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México. Editado por Depto. Ing. Mecatrónica.

Al disminuir las reservas en combustibles fósiles, la creciente demanda de energía impulsa el uso de combustibles renovables. El biodiesel, sustituto natural del petrodiesel, consiste de ésteres metílicos (ME) producidos por reacciones de transesterificación de triglicéridos (TG) provenientes de aceites vegetales, grasas animales o aceites usados con alcoholes (A) de cadena corta como metanol o etanol. En este trabajo se integra el balance de calor con el modelo cinético para un reactor intermitente aplicando el algoritmo general para analizar reactores no-isotérmicos con múltiples reacciones sucediendo en fase homogénea. Se utilizan los parámetros cinéticos del estudio experimental de la transesterificación catalítica (0.2% de NaOH) de aceite de soya reportada por Neoureddini and Zhu. Son obtenidas las propiedades fisicoquímicas relacionadas con los flujos caloríficos tales como capacidades caloríficas, calores de formación y calores de reacción. El modelo predice adecuadamente el comportamiento del sistema reactivo no-isotérmico para la producción de biodiesel. Los perfiles obtenidos de concentraciones en el tiempo del triglicérido, diglicérido, monoglicérido y metiléster (biodiesel) son muy similares a los experimentales. En el caso catalítico a 65 °C para 4 minutos de tiempo de reacción el modelo determina 87% de biodiesel mientras se reporta 82%. El modelo de reactor no-isotérmico muestra los patrones de temperatura en el tiempo considerando las variaciones de calor sensible en la mezcla reactiva y los calores químicos de las etapas de reacción. También son analizados y descritos beneficios en diversos escenarios de los flujos externos de calor al reactor (enfriamiento, calentamiento y evaporación) y temperaturas iniciales de alimentación.

Martínez, J. (2006). Aspectos térmicos en un reactor de biodiesel. Proceedings of XI Congreso Latinoamericano de Transferencia de Calor y Materia, MEX, pp. 108, Depto. Ing. Mecatrónica, ISBN: 970-95076-0-5.

Characterization of PM_{2.5} Composition and Concentration Levels in The Mexicali/Imperial Valley Border Area During Fall of 2004 and Spring of 2005

Alberto Mendoza, Erik I. Pardo, Adriana A. Gutiérrez,
Porfirio Caballero, Jerónimo Martínez

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 99th Annual Conference of the Air & Waste Management Association, organizado por Air & Waste Management Association. Editado por Air & Waste Management Association. The air shed shared by the Valley of Mexicali in Mexico and Imperial Valley in the United States continuously experience high levels of PM₁₀. However, very little information exists on the concentration and composition of PM_{2.5} in the region, particularly on the Mexican side of the border. Here we present the results of two monitoring campaigns (November 23-December 17, 2004 and April 12-20, 2005) that were conducted to obtain, for the first time, the composition of PM_{2.5} in the city of Mexicali. In both campaigns, PM_{2.5} samples were collected using low-volume equipment. Samples collected on Teflon filters were analyzed for mass (gravimetry) and 38 metals (Na-Pb by X-Ray Fluorescence), while samples collected on quartz filters were analyzed for anions (Na⁺, K⁺, NH₄⁺) and cations (Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻) using ion chromatography, and carbon (organic and elemental) using thermo-optical transmittance. During the Fall 2004 campaign, sampling equipment was deployed at three different sites (UABC and COBACH, urban sites, and CONALEP a semi-rural site), while during the Spring of 2005 the samplers were deployed at two sites (UABC and CONALEP). Average concentration of PM_{2.5} for the Fall campaign was 43.5 µg/m³, and 19.0 µg/m³ for the Spring campaign. For the same periods, average concentrations in Calexico, CA were 18.5 µg/m³ and 16.9 µg/m³, respectively. In both campaigns, the CONALEP site (a semi-rural site) registered the highest concentrations. The contribution of main chemical species to the total mass indicated that organic material was the principal component (54% in Fall and 48% in Spring). Ammonium sulfate dominated above ammonium nitrate during the Spring (19% vs. 7%), while the reverse occurred during the Fall (7% vs. 14%). The relative abundance of elemental carbon was greater during the Fall (10%) than in the Spring (6%). Finally, geological material composed 6% of the mass in the Fall versus 13% in the Spring.

Mendoza, A; Pardo, E.I; Gutiérrez, A.A; Caballero, P. and Martínez, J. (2006). Characterization of PM_{2.5} composition and concentration levels in the Mexicali/Imperial valley border area during fall of 2004 and spring of 2005. Proceedings of the 99th Annual Conference of the Air & Waste Management Association, USA, Air & Waste Management Association, ISBN: 0-9232-0480-6.

Evaluation Model of Sustainable Development Possibilities

Carlos V. Licón Calderón

Artículo de conferencia presentado en I International Conference on Sustainability Measurement and Modelling, organizado por ICSMM06. Editado por CIMNE. This work defines and builds a graphic model for the measurement and assessment of sustainable development based on the identification of the development-limiting factors imposed by each of the three known components of sustainability (economy, environment, and social issues). This model defines the sustainable development possibilities of a chosen place, which can be a country, a region, a community, etc. by using six performance indices representing the ability to limit development between pairs of domains. Based on the assumption that a better description of the development limitation possibilities of a particular site helps to improve planning decisions for sustainability, this work proposes several things. First, a way of translating into operational terms, definitions of sustainability, in a clear graphic way aimed to increase understanding for a wider audience. Second, present and test a graphic template to evaluate and display existing conditions for sustainable development through indicators. Third, apply a flexible tool into the construction of sustainability assessment, and by doing this, building the operational definitions of the term.

Licón-Calderón, C.V. (2006). Evaluation model of sustainable development possibilities. Proceedings of I International Conference on Sustainability Measurement and Modelling, ESP, CIMNE.

Evaluation of Transboundary Pollution in The Lower Rio Grande Valley Using a GIS/source Modeling Approach

Gerardo Manuel Mejía Velázquez, Alejandra María
Montserrat Estrada Vázquez, Joann Lighty

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 99th A&WMA Annual Conference and Exhibition, organizado por AWMA. El Valle del Bajo Río Bravo (Lower Rio Grande Valley LRGV) ha mostrado un dramático incremento en la población y las actividades de comercio y tránsito vehicular en las últimas décadas. La región comprende los condados de Cameron, Hidalgo y Starr, en Texas, y los municipios de Matamoros, Río Bravo y Reynosa, en Tamaulipas. Esta región tuvo una población de 1.9 millones en el año 2000. La población podría alcanzar 2.65 millones en el año 2010 y 3.7 millones en el año 2020. La flota vehicular podría ser de alrededor de 1.24 millones en el año 2010. Aunque los datos de calidad del aire en la región no han excedido los estándares para los cuatro contaminantes criterio de Estados Unidos, estos se ha monitoreado en Texas y en el lado mexicano, y de acuerdo con los estándares para PM10, han ocurrido algunos episodios de corto plazo. Estos episodios fueron causados por condiciones meteorológicas combinadas con el transporte a largo plazo de contaminantes provenientes de fuera de la región, o por eventos de esporádicos locales de contaminación del aire. Estos episodios unidos con el rápido crecimiento del tráfico vehicular y las actividades comerciales y las intensas actividades agrícolas han incrementado el interés en evaluar los impactos de

la contaminación transfronteriza en la calidad del aire. En este estudio se presentan los resultados de la aplicación de la modelación de fuentes de emisión mediante un Sistema de Información Geográfica para evaluar las posibles contribuciones de las diferentes fuentes en México y en Estados Unidos sobre las concentraciones transfronterizas de PM10 en el LRGV. Los resultados muestran que hay una importante contaminación transfronteriza en el periodo estudiado. Además se encontró que las concentraciones de las contribuciones de PM10 son altamente dependientes de las emisiones estimadas para las diferentes fuentes en la región.

Mejía-Velázquez, G.M; Estrada-Vázquez, A.M.M. and Lighty, J. (2006). Evaluation of transboundary pollution in the lower Rio Grande Valley using a GIS/source modeling approach. Proceedings of the 99th A&WMA Annual Conference and Exhibition, USA.

Hacia un nuevo urbanismo latinoamericano

Stefania Biondi

Artículo de conferencia presentado en *Planning for diversity and multiplicity: A new agenda for the World Planning Community*, organizado por WPSC – UNAM. Editado por UNAM.

El “Nuevo Urbanismo” se ha afirmado como una manera novedosa de buscar la solución de problemas urbanos, a través del rescate de aspectos tradicionales de la ciudad. Los patrones y transectos, los códigos y las redes, la idea de vecindario y el valor de la participación social, son algunas de las ideas fundamentales de la disciplina, relacionadas con la ciudad tradicional. Esta nueva manera de pensar y actuar ha sido elaborada y aplicada exitosamente en países europeos y norteamericanos, apareciendo sólo recientemente en países latinoamericanos, en experiencias y actividades institucionalizadas de planeación y de enseñanza, como la Maestría en Nuevo Urbanismo del ITESM Campus Querétaro. Para no repetir viejos errores de importación acrítica de ideologías y metodologías externas, es necesario preguntarse qué del Nuevo Urbanismo es congruente con la realidad y las problemáticas urbanas latinoamericanas. Con este fin, hemos revisado las posturas filosófico-ideológicas y los conceptos fundamentales del Nuevo Urbanismo, por un lado, y algunas características del urbanismo latinoamericano por el otro, confrontando luego los dos aspectos. De la comparación resulta que algunos de los conceptos del Nuevo Urbanismo, no sólo son adecuados para la comprensión y la actuación en la planeación y el diseño urbano de ciudades latinoamericanas, sino que además han estado presentes de forma espontánea en las soluciones exitosas encontradas localmente. Por ende es posible una aplicación del Nuevo Urbanismo en Latinoamérica, no sólo a través de la importación y aplicación de conceptos ajenos, sino también a través del rescate de las experiencias propias

Biondi, S. (2006). Hacia un nuevo urbanismo latinoamericano. Proceedings of Planning for diversity and multiplicity: A new agenda for the World Planning Community, MEX, pp. 554, UNAM.

**La riqueza arquitectónica de la Ciudad de México:
una fuente económica y turística no explotada**

Pablo López Sarabia, Brenda T. Cossio Mondragón, Liliana Antonio Aranda, Luis A. Chávez Toledo, Juan M. Huerta Pasquel

Artículo de conferencia presentado en III Coloquio de Finanzas Aplicadas, organizado por Tecnológico de Monterrey. Editado por ITESM-CEM. Cotidianamente disfrutamos la experiencia de vivir en el México del siglo XXI, urbe de imponentes rascacielos y vías rápidas, de intensa actividad comercial y empresarial, al mismo tiempo que cultural y artística, todo esto la convierte en una de las grandes metrópolis del mundo. Su arquitectura, es su mejor exponente de riqueza, como el Centro Histórico, principal núcleo de la captación turística por las riquezas que atesora. Para aprovechar esta atracción natural e incentivarla, el gobierno ha centrado sus esfuerzos en la conformación del Fideicomiso del Centro Histórico que le permita rehabilitar el patrimonio histórico y cultural que conforma su aspecto físico y social. El presente trabajo expone de manera descriptiva las características, propuestas y alcances de este fideicomiso, los tipos de turismo que llegan a nuestro país, así como la sinergia que se podría crear con la interacción del Centro Histórico con lugares como Coyoacán y Santa Fe que muestran diferentes caras de la ciudad y que han tenido sus propios programas de inversión.

López-Sarabia, P; Cossío-Mondragón, B.T; Antonio-Aranda, L.; Chávez-Toledo, L.A. and Huerta-Pasquel, J.M. (2006). Proceedings of III Coloquio de Finanzas Aplicadas, MEX, pp. 294-329, ITESM-CEM.

**Una georadiografía a la arquitectura del
centro de la Ciudad de México**

Alejandra Sánchez Gálvez

Artículo de conferencia, organizado por Universidad de La Habana, Cuba. Editado por Universidad de La Habana, Cuba. Se dio la conferencia: Historiografía arquitectónica de la Ciudad de México. (Una radiografía a lo que acontece hoy en día) En el marco de la Tercera Bienal de Arquitectura y Patrimonio Histórico en la ciudad de La Habana, Cuba. Se habló de lo que acontece en el centro de la Ciudad de México en cuanto a nuevas corrientes arquitectónicas, nuevos edificios, la no correspondencia del lenguaje arquitectónico, historia y patrimonio. También se hizo una reflexión a los monumentos patrimoniales que han existido o perdurado, las intervenciones y su relación con el entorno. Se hace mención histórica de que desde el sismo del 85 el panorama de esa parte de la ciudad sufrió no nada más en sentido físico, sino también en el sentido político, gubernamental y económico.

Sánchez-Gálvez, A. (2006). Una georadiografía a la arquitectura del centro de la Ciudad de México. CUB, pp. 1-3, Universidad de la Habana, Cuba.

Metodología de planeación urbana para la actualización de los programas parciales de desarrollo urbano delegacional del municipio de Querétaro

Ramón Abonce Meza, Ernesto Philibert Petit

Artículo de conferencia presentado en La investigación y el desarrollo Tecnológico en Querétaro 2005, organizado por CONCITEQ. Editado por Formato electrónico. El objeto del presente artículo es dar a conocer una propuesta metodológica para la planeación urbana en México, y particularmente la que recientemente fue utilizada en la actualización de los Programas Parciales de Desarrollo Urbano Delegacional del Municipio de Querétaro. Esta metodología aporta elementos para construir una visión más incluyente y vislumbrar los futuros posibles para el área metropolitana de la ciudad de Querétaro, además de tener como fundamento las últimas posturas teórico-metodológicas que a nivel internacional ha aportado resultados exitosos en diferentes ciudades del mundo. Por un lado integramos postulados de la Planeación Estratégica y por otro lado conceptos utilizados por la corriente del Nuevo Urbanismo. A estos postulados se le adicionó el concepto de “Redes Urbanas”, el cual permite analizar, con un enfoque integrador, los diferentes niveles de interacción entre nodos existentes y potenciales. El resultado es una metodología que define tres escalas de análisis y planeación del espacio urbano que son: la escala integral de planeación metropolitana; la escala de análisis interdelegacional o “nodal” y la escala de planeación delegacional. Entre los principales conceptos utilizados en el nivel estratégico de planeación podemos mencionar la reconceptualización de las densidades, el análisis de la conectividad urbana, la mejora de la accesibilidad de todos los ciudadanos a las redes urbanas, el establecimiento de jerarquías espaciales mediante la creación de corredores urbanos de usos mixtos, minimizar la segregación social que produce el patrón actual de fragmentación urbana, así como una reconceptualización del manejo de áreas verdes y de la preservación ecológica.

Abonce-Meza, R. and Philibert-Petit, E. (2005). Metodología de planeación urbana para la actualización de los programas parciales de desarrollo urbano delegacional del municipio de Querétaro. Proceedings of La investigación y el desarrollo Tecnológico en Querétaro 2005, MEX, pp. 58, Formato electrónico, ISBN: 968-5402-14-0

Riesgo geológico en el Franco Sur-Oriental en el Anticlinal Sierra de las Mitras, Mty. N.L.

Martín H. Bremer Bremer, Mucio Rodríguez
García, Tania A. Norato Cortez

Artículo de conferencia.

A partir de la caracterización de zonas de riesgo geológico ambiental, utilizadas para el desarrollo urbanístico, en el flanco Sur-Oriente del anticlinal Sierra de las Mitras se confeccionó un plano de zonificación urbana, dividiendo el terreno en 4 diferentes zonas nombradas como: zonas urbanizables, zonas de amortiguamiento, zonas de transición y zonas no urbanizables, con la finalidad de establecer el tipo de acciones o de estudios especializados que se requieren para reducir la posibilidad de un desastre.

Para la realización de este plano de zonificación en zona de riesgo geológico destinada a la urbanización, se efectuaron estudio geológico-estructural e hidrológico. En este trabajo se describen las zonas de riesgo sobre el mapa geológico donde se confeccionó un plano de zonificación urbana, dividiendo el terreno en 4 diferentes zonas nombradas como: zonas urbanizables, zonas de amortiguamiento, zonas de transición y zonas no urbanizables.

Bremer-Bremer, M.H; Rodríguez-García, M. and Norato-Cortez, T.A. (2006). Riesgo geológico en el Franco Sur-Oriental en el Anticlinal Sierra de las Mitras, Mty. N.L. MEX, pp. 1-10.

Volatile Organic Compounds in The Downtown Area of Mexicali, Mexico, During The Spring of 2005: Analysis of Ambient Data

Alberto Mendoza, Adriana A. Gutiérrez,
Erik I. Pardo, Jonathan O. Allen

Artículo de conferencia presentado en Proceedings of the 99th Annual Conference of the Air & Waste Management Association, organizado por Air & Waste Management Association. Editado por Air & Waste Management Association. The border city of Mexicali has some of the worst air pollution in Mexico, and this also impacts the air quality of communities across the border in California's Imperial Valley. Thus, given the importance of understanding the sources of air pollution in Mexicali, a field campaign was conducted in April of 2005 to obtain ambient concentrations of Volatile Organic Compounds (VOCs). Six-liter stainless steel canisters were deployed at a site located in the downtown area of the city to obtain ambient air samples that were then analyzed for VOCs using instrumental techniques (GC/FID/ECD). Canister sampling activities started April 13 and ended April 22. Samples were collected on a daily basis at three different sampling times: 6-9 hrs, 13-16 hrs, and 20-23 hrs. The monitoring periods were selected to capture early morning, fresh VOC emissions, afternoon aged air masses, and early night emissions. Fifty-four target species were selected for analysis. Average total non-methane organic compounds (TNMOC) concentration was 560 ppbC, with the morning samples having the highest reported average concentration (795 ppbC) and the afternoon the lowest (257 ppbC). Aromatics contributed around 24% to the TNMOC concentration. Correlation between different species indicates strong influence of local anthropogenic sources (e.g., xylenes/benzene ratio of 2.12). In addition, high correlations between typical products from internal combustion engines (e.g., acetylene-ethene $R^2=0.90$, ethene-propylene $R^2=0.94$, benzene-ethene $R^2=0.75$) across all samples and a consistent contribution of more than 15% of these species (ethene, acetylene, propylene and benzene) indicates major contribution from mobile sources. This is supported by a correlation of $R^2=0.64$ between early morning CO and TNMOC concentrations. A moderate correlation ($R^2=0.49$) was found between early morning TNMOC and the average daily ozone concentration measured at the same site, as well as between the peak ozone concentration measured in Calexico, CA and the early morning TNMOC measured in Mexicali ($R^2=0.37$).

Mendoza, A; Gutiérrez, A.A; Pardo, E.I. and Allen, J.O. (2006). *Volatile organic compounds in the downtown area of Mexicali, Mexico, during the Spring of 2005: analysis of ambient data. Proceedings of the 99th Annual Conference of the Air & Waste Management Association, USA, Air & Waste Management Association, ISBN: 0-9232-0480-6.*

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

A Comparative Study of Employee/superior Communication Style Between Finnish and Mexican Employees

Mariela Pérez Chavarría, Federico Varona, Päivi Vaahterikko-Mejía

Artículo de conferencia, organizado por International Communication Association. Effective communication in the workplace is one of the main challenges today in multicultural/international (global) organizations. This pioneer study is part of an international research project aimed to evaluate and compare communication styles between employees and superiors in different cultures and countries. The purpose is threefold: (1) to discover and compare the communication styles of Finish and Mexican employees when they communicate with superiors, (2) to explain the impact that gender, organizational, and national cultures have on communication style, (3) to analyze the theoretical and practical implications of the findings in terms of competencies needed for successful communication. The samples used for this research were collected in Finland and Mexico. The research instrument used for this study was Varona's (Copyright, 1995-2005) Employee/Superior Communication Style Questionnaire (ESCSQ) consists of sixty eight items that assesses 14 theoretical dimensions, as: Listening Skills, Verbal and Nonverbal Communication, Formal/ Informal, Content, Openness, Channels, among others communication dimensions. FINDINGS AND CONCLUSION: 1. One of the major general conclusions is the confirmation of the theoretical position of the authors on how a "post hoc" cultural explanation of communication behaviors is legitimate and valid way of theorizing on how communication is influenced by culture and therefore, how it can be understood and explained from a culture perspective. 2. Every culture has its own communication style independently of the context where the communication takes place. Finnish employees communicate with their superiors is different from the Mexican employees. For example, how view and manage conflict. 3. This study also reveals that female and male communication styles in both countries share in common similarities and differences. The differences may not be as acute as we tend to think. However is important to investigate what they are within and among cultures. 4. Finally, the study also shows that a new type of superior (supervisor, Manager) is needed in today's multicultural/international (global) organizations; somebody with new communications competencies.

Pérez-Chavarría, M; Varona, F. and Vaahterikko-Mejía, P. (2006). A comparative study of employee/superior communication style between finnish and Mexican employees. DEU.

**Construcción de la identidad del emigrante:
impacto de la tecnología**

Yesmin Israde Juárez, Francisco Javier Dosil Mancilla

Artículo de conferencia.

La migración de personas entre países es uno de los grandes fenómenos globales de nuestros días. Varias entidades presentan esta dinámica, y no se encuentran ajenos a sus consecuencias. La mayoría de los movimientos migratorios se debe a la búsqueda de mejores condiciones de vida y son favorecidos por diversos y complejos factores económicos, políticos y sociales. En México, uno de los estados que presenta un fuerte éxodo hacia el país vecino del norte es Michoacán, lo cual está teniendo importantes repercusiones en las costumbres y en la cultura michoacana. En el presente trabajo se analizará de qué modo la emigración a los Estados Unidos transforma la ciencia y la tecnología de Michoacán, en los siguientes aspectos: la formas de comunicación, la salud y la enfermedad, el uso y comprensión del espacio y la percepción del tiempo y el ocio.

Juárez, Y.I. and Dosil-Mancilla, F.J. (2006). Construcción de la identidad del emigrante: impacto de la tecnología. MEX.

**Dialogism in Two Mexican Free-jazz Groups:
Poiesis of The Artistic Musical Text**

María Dolores Chávez García

Artículo de conferencia presentado en Proceedings from 7 International Congress of Musical Signification, organizado por International Semiotics Institute/ Finnish Network University of Semiotics. Editado por Hakapaino.

La perspectiva multi y transdisciplinaria de los enfoques teórico-metodológicos de las Ciencias Sociales y Humanidades se ha planteado como una necesidad para desarrollar avances en estas disciplinas. En concreto, aquellos que vinculan objetos de estudio de la llamada Semiótica Aplicada conformados por expresiones dentro de procesos socio-histórico-culturales y en los cuales emergen las prácticas subjetivas. Por tanto, es un reto innovar y encontrarse presente en estas disciplinas y áreas de conocimiento. Se aborda un enfoque analítico del uso de las categorías semióticas, según diversas y variadas propuestas de la Escuela de Tartu, del Dr. Eero Tarasti, Nattiez y Van Leeuwen que caracterizan a la música y materialidades sonoras como componentes de la Cultura (considerada a sí misma como uno de los dispositivos semiótico-discursivos de interpretación). Dada esta condición, se plantean desde la semiótica de la música aspectos provenientes y aplicados a procesos de la ejecución y producción del free-jazz mexicano. Se desarrolla un modelo operativo analítico del free-jazz como texto artístico mexicano que permite analizar con mayor profundidad los procesos de dialogismo que estamos investigando. A su vez, éste es un tópico dividido en: la producción, circulación y recepción del objeto; el sujeto artístico (texto), sistema dialógico (con sus estructuras propias) y conformaciones de la traducción/frontera (Lotman, 1996). La conformación del partenaire en México, tanto para el

músico y su público es extraordinariamente restringido, con lo cual afirmamos que la condición dialéctica entre la producción de sentido por ambos polos es todavía más marcado en el free-jazz que en otros géneros musicales. Podemos afirmar que la creación (póiesis) de escenarios, espacios, estados de ánimo (tristeza, melancolía, alegría), pasiones, afectos, el espacio físico, la gestualidad inherente, la pasión y el dominio de la misma técnica están estrechamente vinculados al sentido que tanto el ejecutante y el compositor consideren pertinentes en la construcción del texto.

Chávez-García, M.D. (2006). *Dialogism in two Mexican free-jazz groups: poiesis of the artistic musical text. Proceedings of the 7 International Congress of Musical Signification, FIN*, pp. 474-482, Hakapaino, ISBN: 952-5431-09-6.

Documentación de prácticas de producción del discurso periodístico

Genoveva Flores

Artículo de conferencia.

Las comunidades periodísticas que elaboran diariamente los periódicos de la Ciudad de México y los estados, a pesar de tener una clara habilidad para escribir, pueden considerarse casi ágrafas en lo que respecta al registro de sus prácticas de producción de discurso, ya que las pocas memorias que existen al respecto no son precisas por valerse de la narración literaria como vehículo de registro; empero esto no significa que las huellas de las prácticas de producción del discursos periodístico no puedan ser seguidas y sistematizadas en forma individual y colectiva: se puede usar la historiografía crítica y la historia oral. Como fundamento metodológico parto de los siguientes supuestos: 1.- Los discursos mantienen una estrecha relación con el universo de enunciación en que son producidos, suponen universo comunicativos mayores a lo que queda registrado en las páginas de los diarios; se rigen por reglas específicas de producción, y son resultado de premisas “universales” del periodismo. 2.- La memoria puede ser considerada como un archivo de percepciones y a pesar de su naturaleza dúctil (ya que se reelabora con el tiempo), nos puede mostrar, en un análisis comparado de comunidades, las repeticiones en procesos de elaboración, así como una variedad de percepciones en relación con hechos claves. 3.- Las redacciones de periódicos pueden ser analizadas como sistemas de relaciones que autodefinen sus fronteras y la permeabilidad. 4.- Las comunidades intelectuales tienen prácticas de producción y costumbres en común que conforman hábitos que nos pueden ayudar a definir y construir las dinámicas internas de los periódicos. Bajo estos supuestos presentaré los resultados de la metodología aplicada a dos casos de investigación: la cobertura de los primeros dos años del conflicto neozapatista en Chiapas y la historia de la comunidad intelectual que produjo los primeros diez años el periódico Unomásuno de la Ciudad de México.

Flores, G. (2006). *Documentación de prácticas de producción del discurso periodístico. MEX.*

Humanismo en América

Yaquelin Martínez García, Ananda García Martínez

Artículo de conferencia presentado en el Boletín CEGEN,
organizado por Magna Fraternitas Universalis.

El humanismo no sólo es un desarrollo histórico, sino un proyecto de un mundo futuro y una acción actual. La actitud humanista debe ser creativa, renovadora y no enajenante. El hombre debe encontrar su propio humanismo con una actitud creativa, solidaria, comprensiva y colaborativa; siendo éste último, no una cohesión de elementos que cumplen una tarea. El trabajo colaborativo se debe ver desde una actitud humanista; es llegar a entender a cada una de las partes que lo caracterizan, es una evolución en conjunto a través de la más alta comunicación comprensiva. La perspectiva, de la cual entendemos al humanismo, engloba los siguientes puntos: un Humanismo para la Paz, la comprensión entre los seres como máxima expresión de la comunicación, la buena voluntad como factores esenciales de la Tolerancia, la Verdad y la Paz, el desarrollo de la sutilidad de espíritu, captar con comprensión la realidad unida a la investigación.

Martínez-García, Y. and García-Martínez, A. (2006). *Humanismo en América. Proceedings of Boletín CEGEN, MEX*, pp. 1-8.

La construcción social del otro en la campaña presidencial de México en el 2006

Marco Antonio González Pérez

Artículo de conferencia.

Esta investigación analiza los discursos de campaña de los tres candidatos a la presidencia de México: Andrés Manuel López Obrador del Partido de la Revolución Democrática, Felipe Calderón Hinojosa del Partido Acción Nacional y Roberto Madrazo Pintado del Partido Revolucionario Institucional, como vehículos para construir una imagen negativa de los otros con la intención de crear un conflicto sociocognitivo en el electorado, cuya resolución, al final, pretenden le sea favorable. El material de análisis lo constituyen las notas de campaña de un periódico de circulación nacional que representan una opinión más centrista, es decir, *El Milenio*. Dado el alto nivel de confrontación que se dio en la campaña electoral, la investigación correlaciona el contenido de los discursos en términos de estereotipos o estigmatizaciones que se hacen del otro, con el tipo de público (empresarios, estudiantes, sindicalistas, asociaciones campesinas, etc.) y el contexto en el que se construyen esas imágenes. Este estudio representa una aproximación al cambio social desde una perspectiva sociocognitiva que pone énfasis en la manera en que el sujeto generador de influencia social construye argumentos y estrategias de persuasión que están relacionadas con la condición de su grupo ya sea minoritario o mayoritario, la creación de conflictos sociocognitivos

en el electorado y la resolución realizada por éste último. Para fundamentar esta aproximación se hace una vinculación de teorías psi-cosociales europeas como la teoría de las representaciones sociales, de la identidad social, de la categorización del yo y de las minorías activas. Finalmente, se propone una identificación de las estrategias de construcción del otro (y de sí mismo) de los tres candidatos y las características del tipo de conflicto sociocognitivo que pretenden internalizar.

González-Pérez, M.A. (2006). *La construcción social del otro en la campaña presidencial de México en el 2006*, MEX.

La industria del agua embotellada en México: la privatización silenciosa

Pablo López Sarabia, Mariana García Caballero, Nidia K. Gutiérrez Sorkin, Carlos G. García Guerrero

Artículo de conferencia presentado en III Coloquio de Finanzas Aplicadas, organizado por Tecnológico de Monterrey, CEM. Editado por ITESM-CEM. Existe una gran escasez de agua dulce en todo el mundo, además de la escasez existe otro grave problema: la contaminación del agua. Lo anterior ha generado un “boom” en el mercado de agua embotellada con altos costos para la población de bajos ingresos. El artículo muestra que los costos de tener agua purificada son mayores para las familias de menores ingresos y zonas marginadas.

López-Sarabia, P; García-Caballero, M; Gutiérrez-Sorkin, N.K. and García-Guerrero, C.G. (2006). *La industria del agua embotellada en México: la privatización silenciosa*. *Proceedings of III Coloquio de Finanzas Aplicadas*, MEX, pp. 331-354, ITESM-CEM.

Los espacios mitificados como referentes de la nación en América Latina: el caso de Dolores Hidalgo y Santiago de Querétaro

Mario Armando Vázquez Soriano

Artículo de conferencia presentado en XIV Congreso Internacional de Ahila, organizado por AHILA. Editado por AHILA. En este trabajo se examina al espacio urbano inscrito en el proceso de construcción de la memoria nacional en América Latina, el cual, por consiguiente, se ha convertido en un referente simbólico de la nación. Tomando como ejemplo los casos de Dolores Hidalgo y Santiago de Querétaro –ciudades consideradas como Cuna de la Independencia de México–, se pretende mostrar cómo determinados sitios son incautados y transformados por el Estado en soportes de un relato que se presenta como suceso histórico. Asimismo, se analiza cómo el uso y la apropiación de estos sitios imponen un pasado común a la nación.

Vázquez-Soriano, M.A. (2005). *Los espacios mitificados como referentes de la nación en América Latina: el caso de Dolores Hidalgo y Santiago de Querétaro*. *Proceedings of XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE AHILA*, ESP, pp. 1-15, AHILA.

Programación internacional de TV como oportunidades para el diálogo intercultural

Gabriela de Lourdes Pedroza Villarreal

Artículo de conferencia presentado en Intercultural Communication Studies, organizado por International Association for Intercultural Communication Studies.

Editado por International Association for Intercultural Communication Studies.

Los flujos internacionales de los medios electrónicos traen lugares y culturas distantes a las audiencias convirtiéndolas en viajeras de sillón a través de la exposición a diferentes mensajes de entretenimiento e información, borrando barreras y fronteras y extendiendo las experiencias de los espectadores (Barker, 2003). En la era de la globalización se crean nuevas formas culturales mezclando diferentes elementos culturales produciendo un nuevo espacio cultural, que no es el fin de la dimensión local sino la creación de una nueva en lo cultural y lo espacial: la dimensión global. Esta idea de intercambiar elementos culturales se apoya en la tesis de la Hibridación cultural: la mezcla de dos formas o prácticas culturales originales que generan una nueva manifestación cultural, una tercera forma que ya no pertenece a las originales (García Canclini 1990). Así, los procesos importantes son los relativos a la configuración y reconfiguración de estructuras simbólicas que realizan las audiencias, más si los programas de TV provienen de fuentes diferentes de los canales nacionales o locales. En consecuencia, los programas internacionales de TV pueden ser vistos de dos maneras: como una amenaza a las culturas e identidades locales o como una forma diferente que puede enriquecer la cultura local (Morris, 2002). En este trabajo se hace una reflexión acerca de estas ideas, proponiendo alternativas de investigación sobre este fenómeno.

Pedroza-Villarreal, G.de L. (2006). Programación internacional de TV como oportunidades para el diálogo intercultural. Proceedings of Intercultural Communication Studies, USA.

Semiótica culinaria de fronteras: la cultura de la carne asada en el norte de México

Alicia Verónica Sánchez Martínez

Artículo de conferencia presentado en Simulacros, Imaginarios y Representaciones, organizado por Federación Latinoamericana de Semiótica. Editado por Ediciones Astro Data.

Los textos culinarios son uno de los elementos semióticos más representativos de una cultura; las comidas reflejan e identifican los diferentes grupos sociales dentro de una semiosfera: El objetivo es mostrar cómo a través de las prácticas culinarias se manifiesta la memoria cultural de una región de México, Monterrey y sus hábitos alimenticios. A través de las comidas podemos observar la historia y la evolución producida por el intercambio cultural. En México existen platillos considerados tradicionales como “el mole”, “los tamales”, “los chiles en nogada”, etc. Sin embargo, también existen comidas regionales como la carne asada en el norte de México. Presentamos los hallazgos encontrados en 60 entrevistas de un corpus más amplio denominado “El habla de Monterrey”. El modelo operativo que manejamos se presenta desde la perspectiva del eje culinario festivo vs cotidiano, lo que nos permite desarrollar

algunos conceptos que adaptamos a nuestra investigación y que se fundamentan en los planteamientos de la Semiótica de la Cultura y cuyo representante más importante es Iury Lotman: analizamos los conceptos de memoria relacionado con la historia de la cultura culinaria en México; frontera, núcleo y la periferia, aplicados al sistema semiótico de las comidas.

Sánchez-Martínez, A.V. (2005). *Semiótica culinaria de fronteras: la cultura de la carne asada en el norte de México. Proceedings of Simulacros, Imaginarios y Representaciones, MEX*, pp. 200-201, Ediciones Astro Data, ISBN: 980-232-929-0.

The Relevance of Reference Groups for Mexican – Americans

María Eugenia Pérez Lozano, Raquel Minerva Castaño González

Artículo de conferencia presentado en 8th International Conference on Global Business and Economic Development, organizado por Montclair State University / UNIVA. Editado por Montclair State University.

Consumers are confronted with an almost continuous process of decision making concerning the adoption of innovations. New products, new services and new concepts push one another to obtain consumers' attention and acceptance. The degree to which an individual adopts an innovation is affected by the innovation's particular characteristics, the adopter's profile and the environmental influences upon the decision-maker. Reference groups are an important element in the diffusion process of innovations. Understanding the needs that reference groups satisfy for individuals and the reasons why certain groups become relevant for consumers can be useful for introducers of innovations. National-cultural differences as the ones reflected in Hofstede's Individualism Index, translate into behavioral differences between members of collectivistic and individualistic cultures. How relevant are reference groups for Mexican Americans? The collectivistic trait inherent to the Mexican culture constitutes an important element of the Mexican-American subculture. The results of previous studies highlight the influence of cultural characteristics on the selection and consumption patterns of these subgroups. But do Mexican Americans and Mexicans use reference groups similarly? The answer depends on whether Mexican Americans belong to a first, second, or subsequent generations. Furthermore, Wallendorf and Reilly found that: "Mexican-American consumption patterns are not a simple blending of Mexican and Anglo patterns. Mexican-American consumption patterns indicate the emergence of a unique cultural style" (1983, p.198). An interesting possibility for future research would be to conduct a comparative study between Mexicans and second and third generations of Mexican Americans' consumer patterns, diffusion processes and usage of reference groups.

Pérez-Lozano, M.E. and Castaño-González, R.M. (2004). *The relevance of reference groups for Mexican – Americans. Proceedings of 8th International Conference on Global Business and Economic Development, MEX*, pp. 653-657, Montclair State University, ISBN: 0-9747415-2-3.

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

Actividades de inducción para aprendizaje colaborativo al iniciar el curso de Química Inorgánica

Ma. Esther Llamas Llamas

Artículo de conferencia presentado en IV Jornadas Internacionales Para la Enseñanza Preuniversitaria y Universitaria de Química, organizado por Facultad de Química, UNAM. Editado por UNAM.

Las instituciones educativas reconocen la importancia de la implementación de técnicas didácticas, éstas reflejan la calidad en el aula y la radiografía de una institución. Las técnicas didácticas representan un conjunto de actividades ordenadas y articuladas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. La selección de una técnica didáctica depende del área del conocimiento y del nivel académico del alumno, sin embargo, la técnica de aprendizaje colaborativo (A. C) tiene aplicación en todos los niveles educativos. El profesor que desee implementar en sus clases el A.C. deberá saber sobre la técnica, trabajar con equipos y diseñar actividades colaborativas. El presente trabajo se realizó con alumnos del segundo semestre de preparatoria de ITESM campus Zacatecas, implementándose tres actividades: Acercamiento al A.C., Elementos esenciales de A.C. y Medición de tiempo. En acercamiento al A.C. las reflexiones de los alumnos coincidieron en que realizar la actividad en parejas les dio mayor seguridad, confianza, aclaró sus dudas y reconocieron al A.C. como excelente opción para su aprendizaje. En elementos esenciales de A.C., se observó que todos los alumnos conocieron y diferenciaron un elemento de otro e identificaron a qué se refería cada uno de ellos. Respecto a la medición del tiempo, aproximadamente la mitad de los equipos cumplieron estrictamente con los tiempos establecidos. Tres actividades no son suficiente para generar aceptación, aplicación de elementos esenciales en el desarrollo de actividades y medición exacta del tiempo, pero sí son un buen inicio para involucrar a los alumnos como responsables de su aprendizaje.

Llamas-Llamas, M.E.(2005). Actividades de inducción para aprendizaje colaborativo al iniciar el curso de Química Inorgánica. Proceedings of IV Jornadas Internacionales Para la Enseñanza Preuniversitaria y Universitaria de Química, MEX, pp. 26, UNAM.

Algorithm for a Simulation of Biofilm Growth in Three Dimensions

Glicina Merino Castro

Artículo de conferencia presentado en International Congress of Mathematics ICM 2006, organizado por Comité Español de Matemáticas. Editado por European Mathematical Society Publishing House (EMS Ph).

An algorithm for the simulation of the *Pseudomonas Fluorescens* biofilm growth is presented, with a method based on a cellular automaton. The biofilm growth is considered a physical system containing many discrete elements with local interactions, this kind of systems are conveniently modeled as Cellular Automata. Cellular automata are discrete dynamical systems whose behavior is completely specified in terms

of local relation, like in the case of a large class of continuous dynamical systems defined by partial differential equations. A Cellular Automata can be understood as an stylized universe. Space is represented by a uniform grid in 3D, with each site or cell containing a few bits of data; time advances in discrete steps; and the laws of the universe are expressed by a single recipe a small look-up table-through which at each step each cell computes its new state depending on its closest neighbors state. Cellular Automata can be considered a discrete idealization of the partial differential equations often used to describe natural systems. The bacterial colonization of a surface and the formation of cell aggregates is simulated by: - Random walk over the surface, until find the optimal point of the local concentration of substrate. - Change of bacterial mobility to fixed permanency in the optimal point and "the attraction increases" at the fixation point. - Around the point of attraction they notice other bacterias horizontal and vertical sense. - In the stage of adherence and formation of a heap, they are formed vertical channels.

Merino-Castro, G. (2006). *Algorithm for a simulation of biofilm growth in three dimensions. Proceedings of International Congress of Mathematics ICM 2006, ESP, pp. 176-177, European Mathematical Society Publishing House (EMS Ph), ISBN: 978-3-03719-022-7*

Construction and Characterization of a CO₂ Axicon Based Bessel-Gauss

Martha Beatriz Álvarez Elizondo, Manuel Guízar Sicairos,
Rodolfo Rodríguez, Julio César Vega Gutiérrez

Artículo de conferencia presentado en SPIE, organizado por SPIE. Editado por SPIE. We report the generation of Bessel-Gauss beams using a CO₂ laser resonator. The cavity is composed by a plane output mirror and a total reflective axicon; this configuration had been studied previously by Gutierrez-Vega et al [J.Opt.Soc.Am.A 20, 2113-22 (2003)]. Bessel-Gauss beams are produced directly from the cavity. The use of a reflective axicon instead of a refractive one results in reduction of surface-induced aberrations, minimizing absorption and increasing the non-diffracting distance. This results in a higher power non-diffracting laser beam with potential scientific and industrial applications. In order to characterize the resonator, we have obtained its output transverse intensity distribution. Additionally, we have numerically and experimentally studied the effects of mirror tilt on the output transverse mode structure. We have made numerical simulations of the misaligned resonator modes based on Bowers's method [Appl. Opt. 31, 1185-98 (1992)]. Direct comparison of numerical and experimental results allow us to estimate the diffractive losses of the modes on the misaligned cavity and their dependence on the aligned bare cavity eigenmodes, thus providing valuable information of the output power dependence on mirror misalignment. Relevant experimental parameters and numerical procedure are fully described.

Álvarez-Elizondo, M.B; Guízar-Sicairos, M; Rodríguez, R. and Vega-Gutiérrez, J.C. (2005). *Construction and characterization of a CO₂ axicon based Bessel-Gauss. Proceedings of SPIE, USA, pp. 323-331, SPIE.*

Design of Biphasic Systems for Ion Transfer through The Interphase Between Two Immiscible Electrolyte Solutions

Marcelo Videa Vargas, Judith Morán Trujillo

Artículo de conferencia presentado en 2006 Joint International Meeting of The Electrochemical Society, organizado por The Electrochemical Society.

Aqueous two phase systems (ATPS) are liquid-liquid biphasic systems whose formation is generally based on the salting-out effect that is produced when a salt is dissolved in an aqueous solution of an organic solvent or a water soluble polymer like polyethylene glycol (PEG). Due to the differences in polarizability and solvation energies of these two solutes in water, two immiscible aqueous liquid phases separate. These systems have been extensively used in extraction of biological material like cells and organelles and in protein recovery and purification. We have explored the application of several ATPS to produce non-conventional interfaces between two immiscible electrolyte solutions (ITIES) that could support electrochemical control of ion transfer as in the polarizable ITIES based on water/nitrobenzene and water/1,2-dichloroethane that present electrochemical windows of 400–600 mV. Although ATPS based on salt-polymer aqueous solutions have proved to provide non polarizable ITIES, some alternative compositions in which the salt is displaced or completely replaced by a non-ionic organic solute can be polarizable. Three types of biphasic systems were studied: water-PEG-Na₂SO₄, water-alcohol-Na₂SO₄ and water-sucrose-alcohol. The phase diagrams for water-PEG-Na₂SO₄ and water-sucrose-alcohol were determined by titration method. A polymer or sucrose solution of known concentration was titrated with a salt solution or alcohol, respectively, until the solution turned turbid indicating the two-phase system formation. Cyclic voltammetry experiments were carried out at the ITIES prepared to determine their corresponding electrochemical window in a four-electrode electrochemical cell with a geometrical area of 0.49 cm², using two platinum electrodes were as auxiliary electrodes and two Ag/AgCl reference electrodes. The water-PEG-Na₂SO₄ system did not present a polarizable interphase because a considerable amount of salt is necessary to induce phase separation of the polymer solution. The electrochemical response for ion transfer was essentially ohmic. The water-alcohol-Na₂SO₄ system presents a rather narrow polarizable electrochemical window and currents registered are in the order of miliamperes. The biphasic system formed by water, propanol and sucrose was successfully used in the preparation of a stable ITIES with an electrochemical window of 500 mV.

Videa-Vargas, M. and Morán-Trujillo, J. (2006). Design of biphasic systems for ion transfer through the interphase between two immiscible electrolyte solutions. *Proceedings of 2006 Joint International Meeting of The Electrochemical Society, MEX.*

Mixed-Integer Bilevel Programming: Application to an Extended Gas Cash-out Problems

Stephan Dempe, Vyacheslav Kalashnikov, Gerardo Alfredo Pérez Valdés

Artículo de conferencia presentado en The 2006 Business and Economics Research Conference, organizado por The Clute Institute for Academic Research. Editado por The Clute Institute for Academic Research.

In this paper, we propose a new approach to solve a problem of minimization of the cash-out penalties of a natural gas shipper. In the authors' previous papers, the problem in question was modeled as a mixed-integer bilevel program. In this work, the model has been extended to make the shipper's (leader's) objective function depending upon not only the last day imbalance distribution but also the total expected profit based upon the bias in the expected daily gas prices. To solve the problem efficiently, we reformulate it as a standard mathematical programming problem making use of an exact penalty function approach, and describe an algorithm for its solution.

Dempe, S; Kalashnikov, V. and Pérez-Valdés, G.A. (2006). Mixed-Integer bilevel programming: application to an extended gas cash-out problems. Proceedings of the 2006 Business and Economics Research Conference, USA, pp. 1-14, The Clute Institute for Academic Research, ISBN: 1539 – 8757.

Simulación computacional del flujo de líquido refrigerante en filtros desecantes

Alejandro Javier García Cuéllar, Carlos Iván Rivera Solorio

Artículo de conferencia, organizado por División de Fluidos y Plasmas de la Sociedad Mexicana de Física.

Los sistemas de refrigeración de compresión de vapor utilizan filtros desecantes para retirar pequeñas cantidades de humedad del fluido refrigerante. Un elemento importante de dichos filtros es un núcleo poroso compuesto de zeolita. La capacidad de flujo del filtro será función de la geometría así como de la permeabilidad del núcleo. Se realizan simulaciones numéricas para determinar la distribución de velocidades y presiones en el medio poroso y sus alrededores para diferentes geometrías y condiciones de operación. Se varía la magnitud del flujo másico y la distribución de velocidades a la entrada del medio poroso. Se presentan el análisis y las conclusiones para los casos mencionados. Adicionalmente se realizó una validación con datos experimentales. Esta clase de estudios permitirá avanzar tanto en el conocimiento como en la subsecuente optimización de los elementos que componen los filtros desecantes, aumentando la capacidad de flujo y mejorando el desempeño de los sistemas de refrigeración.

García-Cuéllar, A.J. and Rivera-Solorio, C.I. (2006). Simulación computacional del flujo de líquido refrigerante en filtros desecantes. MEX.

SWV Study of The Ion Transfer and Temperature Dependence of Three Model Quaternary Ammonium Ions at The Water/nitrobenzene Interface for Analytical Applications

Marcelo Videa Vargas, Joaquín Rodríguez López

Artículo de conferencia presentado en 2006 Joint International Meeting of the Electrochemical Society, organizado por The Electrochemical Society.

The study of the ion transfer across the interface between two immiscible liquids (ITIES) opens the possibility to novel applications of this phenomenon, especially in the field of electrochemical analysis where its importance has been recognized extensively. The non-destructive character of the ion transfer process and its natural selectivity towards charged species are of much interest since problems associated with more conventional analytical techniques can be overcome, e.g. neutral matrix interferences. This is of great importance in applications to the analysis of biological and environmental samples. In this respect, Square Wave Voltammetry (SWV) is a suitable choice for the study of ion transfer across an ITIES since it enhances in the intensity of the electrochemical signal coming from the analyte and provides a partial suppression of the background signal even at moderate scan rates. It also renders a simple interpretation of peak parameters. Although this is not the first study of its type, the present work makes a contribution in recognizing important parameters to be considered in the implementation of this technique. Three quaternary ammonium cations were selected for this study: TetraMethylAmmonium, Choline and TetraButylAmmonium. While TMA⁺ is a moderately hydrophilic ion, CH⁺ is highly hydrophilic and TBA⁺ a rather hydrophobic ion. The experimental part was carried out in a four electrode electrochemical cell with a geometrical area of 0.49 cm². The selection of experimental parameters for SWV was based on the quality of the signal. The peak position is consistent with transfer potentials corresponding to hydrophilic ions. In the case of TMA⁺ it was possible to construct a calibration curve with good reproducibility. The linearization for CH⁺ is fairly good ($R=0.9911$) considering its overlap with the potential window at high potentials. In the case of TBA⁺ there is a significant overlap with the potential window at low potentials (near the initial potential of the scan). The differential peak current increases linearly over this temperature range ($R=0.9987$) with a slope of $0.1016 \mu\text{A/K}$ (for an intermediate concentration of TMA⁺). This suggests that a strict control of the temperature is required to ensure precision and accuracy, and yet it also provides a way of enhancing the signal for an ion that transfers within the flat region of the potential window without changing instrumental parameters.

Videa-Vargas, M. and Rodríguez-López, J. (2006). SWV Study of the ion transfer and temperature dependence of three model quaternary ammonium ions at the water/nitrobenzene interface for analytical applications. *Proceedings of 2006 Joint International Meeting of the Electrochemical Society, MEX.*

ÁREA XII: ECONOMÍA BASADA EN CONOCIMIENTO: GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO Y DESARROLLO BASADO EN CONOCIMIENTO

**Knowledge Management and Knowledge
Systems: A Social Systems Perspective**

Ana Catalina Treviño González

Artículo de conferencia presentado en The Knowledge
Management Aston Conference 2006, organizado por The OR
Society. Editado por Operational Research Society Ltd

A systems perspective of knowledge management is as urgent as demanding task. Intellectual production about how to manage individual, organizational, and social knowledge has been growing very fast over the last decade. Proliferation of frameworks, proposals and tools, as well as business investment to introduce knowledge management practices, makes urgent a research oriented toward the formalization of knowledge management as a discipline. A systemic approach is rendered necessary for the articulation of the field. With this aim, is introduced a proposal of knowledge systems explanation departing from the particular approach of Niklas Luhmann for social systems definition.

Treviño-González, A.C. (2006). Knowledge management and knowledge systems: a social systems perspective. Proceedings of the Knowledge Management Aston Conference 2006, GBR, pp. 142-153, Operational Research Society Ltd, ISBN: 0903440377.

**Organic Agriculture, an Alternative for
Planning Under New Global Rules**

Isabel Morales Galindo

Artículo de conferencia.

Planning under a global environment has changed compared to the times where state planning was considered a path to industrialization. Most developing nations used state plans as major tools to achieve development. Now, the market economy limits the role of the state, and the world competes under different rules. Competitiveness is critical to develop and the state and private enterprises have mutual responsibilities. These new conditions require companies and regions to meet global norms and standards, and to accumulate knowledge to assure the greatest benefits. After studying a case of a rural learning region, I believe that the organic agricultural industry has characteristics that mimic the planning process through encouraging a region to organize in order to meet the global standards, create added value and participate in the globalization realm. The decision to grow organic agriculture could transform the place and its people based on the constant search to meet market needs and the certification standards. The characteristics in the organic industry place a region in a competitive position and at the same time invites the community to get involved to coordinate, to learn, improve processes, and to organize the community to meet the requirements and standards involving many more actors than just the farmers. The case of Del Cabo, a cooperative

based in Los Cabos, Baja California, Mexico, is a good example on how the organic agriculture standards and the attractive market for their products changed the rural setting and created opportunities for people that otherwise gave up on agriculture. A bottom-up planning process was created and the outcome was economic growth, increased number of jobs and the continuous creation of companies, services and institutions. The organic agriculture also forced the region to relate with international public and private organisms transforming the local dynamic into a global one. I found in the learning region concept for rural areas, that the best planning methodology is a result of indigenous growth with a bottom-up process and with the guidance of the invisible hand. Planners in rural development have a window of opportunity for intervention. The plan is focused to complete—not to compete in—the unbalanced economies of rural regions.

Morales-Galindo, I. (2006). Organic Agriculture, an alternative for planning under new global rules. MEX.

PBL-Ciudades Conocimiento

Omar Jiménez Rosano, Guadalupe Sánchez Trujillo

Artículo de conferencia presentado en International Conference ABP 2006, organizado por Pontificia Universidad Católica del Perú. Editado por PUCP. Además del análisis conceptual de la función producción neoclásica, el planteamiento de este problema exige la aplicación de una visión multidimensional para incorporar el enfoque tradicional del derecho y vincular las características y condiciones del mercado con la estructura de incentivos que rigen la vida entre los ciudadanos: desde la jurisprudencia hasta la generación de códigos y leyes. Este ejercicio abrirá un debate sobre las condiciones actuales de las grandes concentraciones de población en diferentes países de América Latina y si estamos listos para incorporarnos a un proceso de creación de Ciudades Conocimiento. Temática.- La estructura de capitales que se necesitan para generar Ciudades Conocimiento sin olvidar la parte fundamental del hombre y la aplicación de los Derechos Humanos en un entorno de Capital Social maduro. Los participantes abordarán desde una visión periférica y multidimensional: a) La ciudadanía; b) Códigos de conducta; c) Derechos humanos; d) Participación civil; e) Empresas; f) Negocios tecnológicos; g) Estructura de buen gobierno.

Jiménez-Rosano, O. and Sánchez-Trujillo, G. (2006). PBL-Ciudades Conocimiento. Proceedings of International Conference ABP 2006, PER, pp. 44, PUCP, ISBN: 00111.

Social Capital and Workplace Learning Enhancing Career Development

María Francisca Fonseca Paredes

Artículo de conferencia, organizado por Researching Work and Learning. To explore and integrate social, economic and cognitive factors in a theory that is grounded in the nature and dynamics of interactions among knowledge worker. Design/methodology/approach: A web-based survey of employees in selected firms in

the electronics sector in Canada and Mexico was used to test the model of learning and social interaction. There are two reasons for this: first, continuous learning has been a significant feature of this industry in which rapid technological changes are demanding constant skill upgrades and knowledge transfer; second, the role of information technology in learning dynamics, and more specifically in social interaction, is broadly recognized in technology-driven firms as a factor for success, but how access to information can affect personal quality of life is unclear. Findings: In interpreting the results, aligned with the literature reviewed, my reflected remarks aim to state that social interaction in the workplace is playing a key role in enhancing learning, by creating opportunities for a wider range of activities through which knowledge is shared. Furthermore, level of participation in learning activities has shown a positive impact on career progress. This paper has attempted to address these issues, providing the elements by which decision and policy makers can develop strategies that not only allow for organizational competitiveness but, more importantly, create the space for employees to be creative and rewarded. Value: An important theoretical contribution of this study is in recognizing the interrelationships among factors that expand learning capabilities and perceptions of professional and personal development in the context of work.

Fonseca-Paredes, M.F. (2005). Social capital and workplace learning enhancing career development. AUS.

**Towards the Definition of Business Models and
Governance Rules for Virtual Breeding Environments**
David Romero, Nathalie Galeano, Jorge Giraldo, Arturo Molina

Artículo de conferencia presentado en PRO-VE'06 7th IFIP Working
Conference on Virtual Enterprises, organizado por IFIP TC5, IFIP
WG 5.5, ECOLEAD and SoCol Net. Editado por Springer.

Virtual Organisation Breeding Environments (VBEs) represent an emerging valued added strategy for small and medium enterprises (SMEs), to respond in a competitive way to changing market conditions, through the integration of their capabilities in the configuration of Virtual Organizations. The creation of sustainable VBEs is a challenge that requires new business models based on collaborative and trustable environments. Since the VBE include several types of organisations its business model must consider a multi-value system definition and a multi-stakeholder perspective; that will also call for a new governing approach. This paper presents first attempts in the definition of guidelines for develop Business Models and Governance Rules in VBEs.

Romero, D; Galeano, N; Giraldo, J. and Molina, A. (2006). Towards the definition of business models and governance rules for virtual breeding environments, Proceedings of PRO-VE'06 7th IFIP Working Conference on Virtual Enterprises, FIN, Springer.

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

Presupuestos epistemológicos del principio de precaución

Gonzalo Lapuente Sastre

Artículo de conferencia presentado en I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, organizado por OEI, AECI, UNAM; UAM, IPN. Editado por Biblioteca Nueva, OEI.

En el área de la evaluación y administración de riesgos tecnológicos, el método que se ha utilizado de modo más generalizado para guiar la toma de decisiones ha sido el llamado “Risk-Cost-Benefit-Analysis”. Dicho método tiende a proponerse como expresión objetiva del riesgo, identificando sus análisis y valoraciones como el fundamento apropiado y suficiente para la toma de decisiones. Ahora bien, es ingenuo pensar que los métodos empleados en ese tipo de análisis son totalmente objetivos e independientes de todo valor. Dicho error debe atribuirse a una falsa comprensión de la naturaleza del conocimiento y de las prácticas científicas. Por otra parte, puesto que se trata de nuevas tecnologías, el factor perplejidad no es del todo eliminable. Esta condición hace que no sólo se hable de riesgos conocidos y medibles, sino que también deba hablarse de incertidumbre e incluso de ignorancia. Además, el que un determinado riesgo sea admisible o inadmisibles por un grupo humano, no puede decidirse al margen del concepto de riesgo que haya construido cada sociedad. Por ello, es necesario pasar de un método de evaluación de riesgos basado en una concepción positivista de la ciencia a un método que considere tanto la complejidad como la incertidumbre y se haga cargo de la influencia de valores de distinto orden en los procesos de evaluación y toma de decisiones sobre riesgos tecnológicos. En este sentido, el Principio de Precaución introduce una perspectiva apropiada para la integración de ciencia y ética en las tomas de decisiones sobre riesgos tecnológicos.

Lapuente-Sastre, G. (2006). *Presupuestos epistemológicos del principio de precaución. Proceedings of I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, MEX, Biblioteca Nueva, OEI.*

Tecnología computacional y matemáticas

José Fernando Arriaga Cervantes

Artículo de conferencia presentado en I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación: Ciencia, Tecnología en Innovación para el desarrollo de Iberoamérica, organizado por Organización de Estados Iberoamericanos.

Con el desarrollo de la computación y las teorías lógico-computacionales a lo largo del siglo XX, una nueva vertiente de la práctica matemática ha visto un creciente impulso a sus fines más importantes: generar nuevo conocimiento matemático empleando de manera esencial recursos programáticos computacionales y validar a través de esos recursos dicho conocimiento. La así llamada tecnomatemática representa la suma de actividades que hacen converger las capacidades e intenciones de la tecnología

informática para la realización de proyectos de investigación matemática. En este trabajo presentaremos, a partir de diversos problemas de carácter epistemológico referidos a la heurística, validación y aplicación de las matemáticas y que son consecuencia de la relación computación-matemática, algunas reflexiones críticas desde las perspectivas naturalista y falibilista, para finalmente concluir con una evaluación de la innovación tecnocientífica que representa el poner a disposición de las matemáticas los recursos de la informática.

Arriaga-Cervantes, J.F. (2006). Tecnología computacional y matemáticas. Proceedings of I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación: Ciencia, Tecnología en Innovación para el desarrollo de Iberoamérica, ESP.

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN EN LIBROS

ÁREA III: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y ELECTRÓNICA

Accurate Color Classification and Segmentation for Mobile Robots

Raziel Alvarez, Erik Millán, Alejandro Aceves
López, Ricardo Swain Oropeza

Artículo de investigación en Libro, publicado por International
Journal of Advanced Robotic Systems.

Visual perception systems are fundamental for robotic systems, as they represent an affordable interface to obtain information on different objects in the environment. They are composed by two phases: object identification, and interpretation of object properties. The goal of the object identification phase is to identify all regions of the image that belong to an object of interest. These regions are analyzed by the interpretation phase in order to extract features of interest from these objects. Within the object identification phase, color recognition techniques are usually preferred in real-time systems, as they usually require less computing power. This article presents some background on color models used to produce color images. Some of the existing approaches used for color image classification, as well as some of their advantages and drawbacks, are described. Afterwards, the article describes a proposed technique for accurate color segmentation of images. This technique classifies a set of color samples using k-means to produce a set of spherical primitives in the image color space. Primitives are bounded using an implicit surface which will delimit the color class for these samples. The online classification phase uses a look-up table constructed from this implicit surface to identify pixels from each color. A color segmentation technique based on the flexibility of produced color classes is also described. This technique uses two different degrees of tolerance for different segmentation steps. First, pixels laying in a set of scanlines will be analyzed in an image. These scanlines are constructed by using information from the camera rotation matrix. Pixels from scanlines will be identified by using a strict version of color classes. Pixels identified in this first stage are then used as seeds for a seed region growth algorithm, which will classify neighbors to fully identify the object. The region growth algorithm will use as its homogeneity criterion the flexible version of color classes.

Álvarez, R.; Millán, E.; Aceves-López, A. and Swain-Oropeza, R. (2006). Accurate color classification and segmentation for mobile robots. International Journal of Advanced Robotic Systems, 2006, Diciembre, AUT.

Creación de riqueza a través de innovación y tecnologías habilitadoras

Carlos Scheel Mayenberger

Artículo de investigación en Libro.

Es frecuente observar cómo países europeos han sido capaces de unificar monedas, mercados y condiciones para la comercialización de bienes, recursos tecnológicos, servicios y productos, orientados todos hacia un bien común. Estos países mantienen alianzas de conectividad y compartición de recursos y resultados entre centros de investigación y de desarrollo tecnológico públicos y privados para aprovechar sus recursos escasos transformándolos en redes con enorme capacidad, equivalente a mejores beneficios económicamente inaccesibles para la mayoría de los participantes al ser considerados independientemente, es un ganar-ganar raramente visto por lo menos en la mayoría de los países de América Latina. Este proceso de formar alianzas de conectividad “tecno-económico-social” cada vez más poderosas, se está convirtiendo en la estrategia más socorrida por las micro y PyMEs de la Unión Europea; además, de que a través de reciprocidad y confianza se logra la asociatividad necesaria para crear mayores beneficios para todos. Para países en desarrollo, estas prácticas son inexistentes debido a que no existen las condiciones industriales ni regionales que promueven estas estructuras organizacionales. Es este trabajo se propone un modelo que se ha denominado WIT (Wealth creation through Innovation and enabling Technologies) que ha sido articulado de los conceptos clásicos de la teoría del pensamiento sistémico [Forrester, Senge], del Modelo de Sistema Viable [Beer], de los conceptos de rendimientos económicos crecientes [Arthur] y de los principios de creación de procesos transformadores y redes de valor. Los fundamentos de la nueva propuesta se establecen en base a cuatro principios. El principio de creación de redes de valor; el principio de rendimientos económicos crecientes; el pensamiento sistémico base de la formación de ecosistemas tecno-económico-sociales y por último el uso de las enormes apalancadoras de la era moderna, las tecnologías habilitadoras de información y comunicaciones (TICs). Con estos cuatro principios construimos un modelo capaz de crear las condiciones necesarias y suficientes para que los impulsores, que han funcionado en otros países, puedan apalancar a las empresas, que son los motores productores del capital económico, puedan administrarlo, distribuirlo y convertirlo en capital social para cerrar el ciclo de bienestar de las regiones menos desarrolladas. El modelo relaciona sistémicamente las cuatro estructuras motoras del desarrollo económico que hemos determinado como: los procesos, las empresas, las industrias y las regiones, en un solo organismo, completamente articulado a través de meta-redes (redes de redes) de valor, formando una economía de rendimientos crecientes en donde todos ganan. El objetivo del Modelo WIT es crear una sinergia tecno-económico-social efectiva, de grandes proporciones, generadora de riqueza, sensible a las fuerzas que afectan el desempeño de las industrias, a los recursos escasos y a la hostilidad de las condiciones; una sinergia enfocada a la distribución en forma equitativa y a la sustentabilidad de la riqueza, con todos los demás sistemas de capitales, para el impulso de las regiones emergentes y en desarrollo, que quieran competir en las peligrosas y poco predecibles arenas globales del futuro, y del presente.

Scheel-Mayenberger, C. (2006). Creación de riqueza a través de innovación y tecnologías habilitadoras, pp. 143-161, 2006, Enero, MEX.

The HUB as an Enabling IT Strategy to Achieve Smart Organizations

Arturo Molina, Ricardo Mejía, Nathalie Galeano,
Teresa Nájera, Marcela Velandia

Artículo de investigación en Libro, publicado por IDEA Group Publishing.

This chapter introduces the concept of virtual enterprise broker (VEB) supported by the use of a “HUB” of integrated e-services as an enabling IT strategy to design and create smart organizations. The VEB model is described in terms of core processes, success measures, and supporting ICT (information and communication technologies). The VEB is a business entity that enables the design, configuration, creation, and operation of smart organizations. VEB core processes are supported by e-services integrated in a “HUB” (The concept of HUB refers to a proposed centre of integrated e-services for virtual business) that is supported by Web-based applications and technologies. Six integrated e-services have been defined, based on the concept of on-demand services for value added industrial networks: e-marketing, e-brokerage, e-planning, e-engineering, e-supply, and e-productivity. The conjunction of these e-services improves industrial networks performance. A description of the e-services and HUB architecture is presented in detail.

Molina, A; Mejía, R; Galeano, N; Nájera, T and Velandia, M. (2006). The HUB as an enabling IT strategy to achieve smart organizations. IDEA Group Publishing, pp. 68-99, 2006, Enero, USA.

ÁREA VI: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Análisis general del mercado laboral femenino y determinantes del salario de las mujeres en la zona urbana de Puebla

Omar Jiménez Rosano, Sonia Alonso Villegas

Artículo de investigación en Libro, publicado por UPAEP.

Tres grandes revoluciones caracterizan el siglo XX: La revolución socialista, la revolución Keynesiana y la revolución de las mujeres. En el siglo XX una meta por alcanzar para las mujeres, es su dignificación como reproductoras de la fuerza de trabajo y de los valores de la sociedad, ahora que la globalización ha transformado el papel tradicional de la mujer. La conciencia que se ha adquirido del trabajo femenino ha creado un movimiento que convoca a los más diversos sectores a llevar a cabo estudios serios multidisciplinarios sobre avances realizados, tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados. La economía feminista se inició como corriente del pensamiento económico con la crítica de los paradigmas de la teoría neoclásica y la teoría marxista. La mujer ha sido invisible en el pensamiento económico. Hay una visión androcéntrica en los modelos económicos e incluso en la economía del bienestar. Se pretende ignorar que la mujer es un agente económico que toma decisiones de consumo y que actúa como factor de cambio en la demanda. De ahí la necesidad imperiosa de aplicar políticas económicas con perspectiva de género que valoren el trabajo doméstico y el empleo femenino en el mercado laboral. Las mujeres participan activamente en el mercado de trabajo, pero tienen dificultades de acceso, y, además, se concentran en sectores de baja productividad e ingreso. En la actualidad las mujeres mantienen condiciones de desigualdad que permean al mercado laboral y condicionan la inserción laboral: prácticamente existe una serie de barreras por diferencia de género que impiden su pleno desarrollo en cualquier ámbito. No existen las mismas oportunidades entre hombres y mujeres, no se toma en cuenta que son distintos y tienen necesidades diferentes, por lo tanto no existen políticas públicas que reconozcan lo anterior y ofrezcan la infraestructura para que la mujer pueda empatar la vida laboral con la profesional y así lograr equidad de género sin barreras sociales y culturales. Faltan estudios y estadísticas de la situación de la mujer en México, según las autoras Arroyo et al., (2002). Por todo ello la educación desde la más temprana edad se torna clave para garantizar el acceso al mercado laboral en el futuro inmediato. Es por ello que los modelos de autoempleo y desarrollo de negocios permiten visualizar un entorno más equitativo.

Jiménez-Rosano, O. and Alonso-Villegas, S. (2006). Análisis general del mercado laboral femenino y determinantes del salario de las mujeres en la zona urbana de Puebla. UPAEP, pp.97-122, 2006, Agosto, MEX.

Successful Professional Women of The Americas

Leticia Ramos Garza, Miguel R. Olivas Luján

Artículo de investigación en Libro, publicado por

Edward Elgar Publishing (United Kingdom).

Ramos Garza y Olivas-Luján publican investigación sobre Mujeres Exitosas en las Américas. Los Drs. Miguel R. Olivas-Luján y Leticia Ramos Garza, del Tecnológico de Monterrey, junto con colegas de varios países acaban de publicar el libro *Successful Professional Women of the Americas -From Polar Winds to Tropical Breezes* (Mujeres exitosas de América: desde los vientos polares hasta las brisas tropicales. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar Publishing, Ltd. 2006). Este libro relata las historias de mujeres exitosas como gerentes, emprendedoras, dueñas de empresas, profesoras y administradoras universitarias de alto nivel, doctoras, abogadas y políticas, en México, Argentina, Barbados, Canadá, Chile, Brasil, Estados Unidos, Jamaica y San Vicente y las Grenadinas. Los capítulos están basados en más de 1,100 encuestas y trescientas entrevistas de mujeres que han logrado posiciones altas en sus ámbitos laborales. Además de las barreras enfrentadas, las investigaciones narran estrategias, preferencias y situaciones que les han permitido avanzar más allá del promedio. Utilizando una perspectiva psicológica y psicológica-social, los autores del volumen provienen también de una gran variedad de reconocidas universidades en los países incluidos; por ejemplo, Loyola University of Chicago (Estados Unidos), Concordia University (en Montreal, Canadá), Pontificia U. Católica de Sao Paulo (Brasil), U. del Centro de Buenos Aires (Argentina) y Tecnológico de Monterrey (Campus Monterrey) entre otras. Específicamente, el capítulo sobre México, describe evidencia estadística que apoya que el ambiente institucional, legal, gubernamental, y aun el cultural para mujeres que trabajan en México, ha ido evolucionando favorablemente, ofreciendo mayores oportunidades. Finalmente, incluye algunas generalizaciones y comparaciones con otros países, concluyendo que nuestros resultados abren las puertas al desarrollo de programas de apoyo para las futuras generaciones de mujeres.

Ramos-Garza, L. and Olivas-Luján, M.R. (2006). Successful professional women of the Americas. Edward Elgar Publishing, pp.161-182, 2006, Junio, GBR.

ÁREA VII: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA

El empoderamiento femenino: pobreza cualitativa y microfinanzas

Carlos Raúl Sánchez Sánchez

Artículo de investigación en Libro, publicado por Ediciones Akal S.A.

En los años 60 y 70, dentro de lo que se ha conocido como las décadas del desarrollo según las Naciones Unidas, es donde se comienza a establecer a nivel académico e institucional, la preocupación por incluir a la mujer en el desarrollo, sin entrar, sin embargo, en una consideración del desarrollo desde una perspectiva de género. La relación de desarrollo y género, tiene una vital importancia en este capítulo. El desarrollo es un concepto que además de comprender la fortaleza competitiva de las actividades internas y exportadoras, debe tener en cuenta cuestiones de equidad, de cohesión social, ecológicas, de respeto a los derechos humanos y de progreso democrático, contenidos que permitan “reconstituir el sentido social y humanista de la ciencia económica”. La definición de género, por su parte, está sustentada en varias cuestiones, basándonos en Scott (1999), el género es un elemento constitutivo de las relaciones sociales construidas para cada sexo en función de relaciones de poder que existen en determinados colectivos, fundamentalmente colectivos masculinos. Esto, histórica y socialmente ha supuesto una restricción de la realidad femenina a un contexto específico como es la familia y al hogar, lo que Rosaldo (1979) denominó el espacio privado. En la década de los setenta, se pensaba que el dotar de tecnología, de capacitación, de recursos financieros, etc. a los hombres, permitiría extender los beneficios del desarrollo a las mujeres y esto unido a la idea generalizada de que en las unidades domésticas existía una igualdad entre hombres y mujeres supondría una “transferencia” de las ayudas a las mujeres. Es decir, se consideraba que en el desarrollo la mujer tenía un papel pasivo, y no como un agente activo. Por ejemplo, en la mayoría de los programas de esta época se entendía a la mujer como: “madres” o “esposas”, es decir, como “dependientes de” y no como agentes económicos que “afectan y se ven afectados por el desarrollo”. Con el cambio en las prioridades de las agencias de desarrollo hacia los temas relacionados con la pobreza, se empiezan a preocupar de las mujeres pobres del Tercer Mundo, pero de nuevo, no como agentes económicos o como los grupos sociales más pobres de entre los pobres, sino nuevamente como dependientes de otros actores involucrados en situaciones de pobreza. Sin embargo, aunque la pobreza es sinónimo de carencia y falta de oportunidades para acceder a una serie de bienes, servicios e ideas a las que sí pueden otros individuos, presenta diferencias entre hombres y mujeres. La pobreza vendrá determinada por el carácter relacional que poseen los individuos unos con otros, y por otro lado, vendrá determinado por lo que dentro de cada cultura se entienda por acceso a las oportunidades. En esta línea, consideramos importante remarcar a modo de lo que hace Salles (1997) que esa carencia viene determinada por el conjunto de valores de una cultura, valores que estructuran y definen lo que constituye una necesidad en el marco de esa cultura. El carácter particular de la pobreza femenina con respecto a la pobreza masculina, se da en el sentido de que la mujer soporta el carácter cualitativo de la pobreza, siempre bajo el prisma de pobreza como carencia en cuanto al acceso a los recursos, a los servicios y a las ideas. Carácter cualitativo que definiremos más adelante. En este sentido se puede

constatar en la mayoría de los países, que aunque las mujeres en la casi totalidad de los casos son individuos de bajos recursos sin embargo son económicamente activas, básicamente en microempresas y en autoempleos informales dentro del sector servicios de la economía. Además, no hay que olvidar el porcentaje de hogares encabezados por mujeres, las denominadas jefas del hogar, y la importante labor que cumplen estas mujeres al asumir responsabilidades no sólo dentro del cuidado del hogar sino también al buscar conseguir unas mínimas condiciones de calidad de vida para los miembros de su familia. Luego entonces, se da una paradoja entre la existencia de situaciones particulares de pobreza imputables a las mujeres y su participación activa en la economía, en forma de microempresas. Al analizar este binomio, y en especial las posibles causas de dicha pobreza, encontramos como una de las posibles causas del fenómeno la falta de acceso de las mujeres al crédito, haciendo la salvedad de que no es la única causa, pero que el estudio de todas esas posibles causas escapa del objeto de este capítulo. Esta falta de acceso de las mujeres al crédito, además de generar situaciones de deficiencia económica las hace quedar sumergidas en los círculos viciosos de la pobreza en la que además se producen otra serie de efectos como la falta de acceso a servicios básicos o la falta de poder para hacerse “oír” dentro de la sociedad. Aspectos que analizaremos bajo el concepto de empoderamiento. Una vez planteados los elementos involucrados en el capítulo: dimensión cualitativa de la pobreza, falta de acceso al crédito y no empoderamiento, pasaremos a definir cada uno de ellos para poder comprender de manera más detallada el estado del tema.

Sánchez-Sánchez, C.R. (2006). *El empoderamiento femenino: pobreza cualitativa y microfinanzas*. Ediciones Akal S.A. pp 83-103, 2006, Enero, ESP.

La venganza de los no comerciables: competencia doméstica en México desde la adopción del TLCAN

Pascual García Alba Iduñate

Artículo de investigación en Libro, publicado por
Banco Interamericano de Desarrollo.

Por sus éxitos y sus fracasos, la experiencia mexicana es relevante para países que pretenden efectuar reformas, en especial de su comercio exterior. Esa experiencia es valiosa porque muestra claramente lo que no debe hacerse. La experiencia mexicana es prueba irrefutable de que la apertura comercial no es suficiente para superar los problemas de una economía. Hay tareas igualmente importantes que deben ser acometidas al mismo tiempo. Estas pasan por la apertura al sector privado de actividades reservadas al Estado. Pero esa apertura debe ser acompañada de acciones complementarias. La etapa fácil de las reformas es la privatización, luego viene lo difícil: asegurar la competencia y el acceso abierto a esas actividades, en casos de monopolio natural, de externalidades, de economías de red; y que si se dejan sin atender, terminarán por propiciar abusos de poder de mercado, estancamiento (los monopolios frenan la producción para aumentar precios), y mermas en la distribución del ingreso (pues si los monopolios públicos simplemente se convierten en monopolios privados, muchos tendrán que pagar precios excesivos, en beneficio de unos cuantos). En este trabajo se revisa a grandes rasgos la experiencia mexicana. Se muestra que lo alcanzado deja mucho que desear. Que la apertura comercial si bien es condición

necesaria, es claramente insuficiente para que un país como México, en algún tiempo considerado como modelo a seguir por otros países en desarrollo, retome su senda de crecimiento, la cual si acaso parece cada vez más difícil de retomar. Luego se argumenta que las dificultades se hallan en el fracaso para acompañar la apertura comercial del país con reformas sectoriales bien planteadas y ejecutadas, para que la apertura del comercio exterior no se vea aquejada por una falta de competitividad en los mercados internacionales, debida a problemas de productividad en el sector de bienes no comerciables con el exterior, como lo son el transporte doméstico, la electricidad, los servicios financieros a pequeños y medianos usuarios del crédito (los grandes tienen acceso al capital internacional) y, muy importante en la actualidad, los servicios de telecomunicaciones para aprovechar las ventajas de la nueva economía de la información.

García, Alba-Iduñate, P. (2006). La venganza de los no comerciables: competencia doméstica en México desde la adopción del TLCAN. Banco Interamericano de Desarrollo, 2006, Enero, MEX.

ÁREA VIII: INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN

Comunidades profesionales colaborativas de aprendizaje en escuelas primarias públicas: estrategias, perspectivas y posibilidades

Manuel Flores Fahara, Eduardo Flores Kastanis

Artículo de investigación en Libro, publicado por Apoyo a la Calidad Educativa y Limusa.

En este capítulo se presentan los aspectos conceptuales de las comunidades de aprendizaje, se revisa el papel que éstas pueden tener en escuelas que desean asumirse como escuelas aprendientes, al estimular que los profesores trabajen en forma colegiada, generando, compartiendo y usando el trabajo de conocimiento que en sus contextos se genera para su beneficio y de la organización. Así también se presentan algunos resultados preliminares obtenidos en un proceso de investigación colaborativa de casos múltiples en 6 escuelas primarias públicas del Norte de México. El último del capítulo es el de proponer la formación de comunidades profesionales de profesores como un vehículo para mejorar la práctica educativa y la calidad de la educación.

Flores-Fahara, M. and Flores-Kastanis E. (2006). Comunidades profesionales colaborativas de aprendizaje en escuelas primarias públicas: estrategias, perspectivas y posibilidades. Apoyo a la Calidad educativa y Limusa, 2006, Octubre, MEX.

Imagen social de la educación a distancia

Jaime Ricardo Valenzuela González

Artículo de investigación en Libro, publicado por ICDE.

Este trabajo analiza las percepciones sociales que, alrededor de la educación a distancia, se manifiestan en seis grandes temas: (1) la comparación entre la educación presencial y la educación a distancia (¿podemos realmente comparar “manzanas con naranjas?”); (2) la educación a distancia y la globalización (¿hay agendas ocultas detrás de esta modalidad educativa?); (3) lo nuevo y lo cotidiano de las tecnologías de la información y para la comunicación (¿qué tan nuevas son las nuevas tecnologías?); (4) el valor de los certificados (¿todavía son vigentes ante la sociedad los actuales sistemas de acreditación de competencias profesionales?); (5) la flexibilidad de espacio, tiempo y contenidos (¿hay límites a la flexibilidad que ofrecen los distintos modelos educativos?); y (6) la relación beneficio/costo (¿está el alumno recibiendo lo que espera, lo que se le prometió o lo justo por el servicio que está pagando?). Alrededor de estos temas, se presenta una reflexión acerca de los mitos y realidades que se escuchan en la sociedad y que contribuyen a generar diversas imágenes de la educación a distancia. Asimismo, se plantean algunas de las dificultades metodológicas que existen para estudiar empíricamente las percepciones sociales de dicha modalidad educativa. El trabajo concluye planteando algunos de los retos que deben entrar en la agenda para el estudio futuro de dichas percepciones, así como para conformar una imagen futura, deseable, de la educación a distancia.

Valenzuela-González, J.R. (2006). *Imagen social de la educación a distancia*. ICDE, 2006, Noviembre, ARG.

Reflexiones sobre las prácticas educativas del nuevo siglo

J. Guadalupe Filiberto Castillo, Maricruz Castro

Artículo de investigación en Libro, publicado por el
Tecnológico de Monterrey, Campus Toluca.

Este libro presenta el esfuerzo de un grupo de profesores que, de acuerdo a su práctica docente, expresan sus avances y aplicaciones de metodologías en el salón de clase. Es producto de la celebración de un Primer Coloquio celebrado en el Campus Toluca, el cual se orienta a cumplir con la Misión 2015. Este Coloquio tuvo por título “Experiencias en la Enseñanza y el Aprendizaje en los negocios y las humanidades”, el cual contó con siete mesas de trabajo. Este evento fue concebido como un espacio para compartir y actualizar el conocimiento generado en las aulas y en los cursos virtuales, por parte de los profesores de la Rectoría Zona Centro. En él, se transparentaron las estrategias prioritarias de la misión del Tecnológico de Monterrey 2015: asegurar la calidad académica, enriquecer el modelo educativo e impulsar y enfocar la investigación hacia el cumplimiento de la propia misión. Este libro es, al fin y al cabo, producto de un esfuerzo colectivo, en el que la convicción total sobre nuestro quehacer académico se refleja en cada destello de creatividad, en los titubeos y las enmiendas, en la dedicación reflejada en las horas invertidas para poder comunicar nuestras experiencias y hacer de los hallazgos del aula una ocasión gozosa. Como sólo son aquellas compartidas por quienes se nutren de la misma pasión.

Filiberto-Castillo, J.G. and Castro, M. (2006). Reflexiones sobre las prácticas educativas del nuevo siglo. Tec de Monterrey, Campus Toluca, pp. 1-164, 2006, Agosto, MEX.

ÁREA IX: INFRAESTRUCTURA URBANA Y USO
SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Air Quality Issues in the Four-state Border 2012 Region

Gerardo Manuel Mejía Velázquez,
Alejandra María Monserrat Estrada Vázquez

Artículo de investigación en Libro, publicado por SCERP.

La Región de los Cuatro Estados (por sus siglas en inglés, FSR), de acuerdo con el Programa Ambiental binacional de Frontera 2012, incluye las secciones de los estados mexicanos de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila que se encuentran dentro de 100 km de la frontera internacional y los condados de Texas que están dentro de 100 km de la frontera de Texas con estos 3 estados. Ninguna de las áreas en esta región ha violado ninguno de los estándares nacionales para contaminantes regulados en ambos países. No obstante, existen preocupaciones en cuanto a la calidad del aire, la mayoría relacionadas con episodios locales de plazo corto causados por condiciones meteorológicas combinadas con el transporte a gran distancia de contaminantes desde fuera de la región, o bien, por eventos locales esporádicos de contaminación del aire. La población y la flota vehicular (importantes con respecto a la generación de emisiones) en la región crecen aceleradamente. La población combinada en el año 2000 fue de 2.74 millones y podría alcanzar 3.79 y 5.27 millones en los años 2010 y 2020, respectivamente. La región de la parte inferior del Río Bravo (Lower Rio Grande Valley LRGV), donde reside la mayoría de la población de la FSR, comprende los condados de Cameron, Hidalgo y Starr en Texas y los municipios de Matamoros, Río Bravo y Reynosa en Tamaulipas. La FSR tenía una población de 1.9 millones en el año 2000. La población en el LRGV podría alcanzar 2.65 millones en el año 2010 y 3.7 millones en el año 2020. La flota vehicular era de 1.33 millones en el año 2000 en la FSR y podría alcanzar 1.84 millones en el año 2010, de los cuales 1.24 millones de vehículos corresponden al LRGV. El transporte a gran distancia de ozono generado en EUA y polvo del Sahara causan problemas ocasionales de corto plazo relacionados con cuestiones de salud en la FSR. El impacto del transporte de contaminantes desde Monterrey no ha sido estudiado. Otras preocupaciones se relacionan con quemas agrícolas, incendios en los rellenos sanitarios, tiraderos ilegales y la posible contribución de las industrias en episodios de contaminación por humos. A largo plazo, la creciente población y uso de vehículos podría tener un impacto en la calidad del aire. Es importante tener datos actualizados sobre emisiones, población y la flota vehicular y evaluar lo que acontece en la zona para prevenir problemas de calidad del aire.

Mejía-Velázquez, G.M. and Estrada-Vázquez, A.M.M. (2006). Air Quality Issues in the Four-state Border 2012 Region. SCERP, pp. 125-156, 2006, Enero, USA.

Elementos para una nueva composición arquitectónica

Alejandra Sánchez Gálvez

Artículo de investigación en Libro, publicado por Editorial Pax.

La herramienta que ayudará al futuro arquitecto a realizar su trabajo con la sensibilidad y el manejo del lenguaje arquitectónico necesarios para expresar libremente su creatividad. Dirigida a estudiantes de arquitectura para introducirlos al quehacer de la profesión y a los diversos elementos que constituyen el diseño arquitectónico, esta obra es una guía para que el joven aspirante a arquitecto entienda una gran diversidad de conceptos a través de sus análisis: percepción humana, repetición, textura, contraste, ritmo, antropometría, proporción, objeto y espacio, entre muchos otros. El libro es una magnífica forma de acercarse a esta disciplina, y ofrece la oportunidad de aprender lo que el proceso arquitectónico ha significado a lo largo de la historia para comprender su papel en la actualidad. La autora transmite tanto el placer del ejercicio como el compromiso que exige la profesión.

Sánchez-Gálvez, A. (2006). Elementos para una nueva composición arquitectónica. Editorial Pax, pp. 1-128, 2006, Julio, MEX.

Un acercamiento a la irregularidad

Cristina Florencia Saborío Ortega

Artículo de investigación en Libro, publicado por Universidad de Guadalajara

El primer paso antes de realizar un análisis del potencial económico que puede poseer el suelo irregular, es tener un “ligero” acercamiento con la irregularidad y con el proceso de regularización de la tenencia de la tierra. Debe aclararse la ligereza del acercamiento puesto que ahondar en el tema de definiciones y conceptos de la irregularidad comprendería el trabajo de una nueva investigación. Este acercamiento se inicia con la explicación a los problemas de terminología que se da en relación con la irregularidad. En lo que respecta a la regularización, el acercamiento puede dejar de ser ligero e intensificarse un poco más, empezando con el enfoque que se le ha dado principalmente en los países latinoamericanos, donde se ha acordado que existen tres tipos de regularización de la tenencia de la tierra. El panorama nacional nos acerca en un principio a la diferenciación entre los distintos tipos de propiedad de la tierra, después, nos concentramos en el proceso de la regularización en México.

Saborío-Ortega, C.F. (2006). Un acercamiento a la irregularidad. Universidad de Guadalajara, 2006, Enero, MEX.

ÁREA X: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Anatomía de la violencia intrafamiliar

Moisés Torres Herrera, Alma Elena Gutiérrez Leyton

Artículo de investigación en Libro, publicado por
Universidad Autónoma de Nuevo León.

Este trabajo presenta los primeros hallazgos de la investigación en proceso titulada “La identificación de patrones en el ciclo de la violencia intrafamiliar”, iniciada en febrero de 2005, a través de una metodología mixta que integra métodos cuantitativos y cualitativos y cuyo objetivo es la identificación de los patrones del agresor o victimario. En su fase cuantitativa se analizan 1990 actas de denuncia presentadas ante la Fiscalía Especial para la Atención del Delito de Violencia Familiar del estado de Michoacán, creada en 2003 y única en todo el país. En su fase cualitativa se realizarán 10 estudios de caso, de los cuales actualmente 3 se encuentran en proceso. La perspectiva seleccionada para el abordaje de esta investigación es “ecológica y multidimensional, renunciando a un intento simplificador de explicar el fenómeno a partir de la búsqueda de algún factor causal y orientando el interés en abrir la mirada al abanico de determinantes entrelazados que está en la base de la raíz profunda del fenómeno” (Corsi, 2004, p. 61). Desde el abordaje cualitativo se espera, por un lado, avanzar en el análisis a través de las categorías que ya reporta el trabajo cuantitativo y que permiten profundizar en la historia de vida de las personas que han experimentado la violencia a través de las generaciones actuales o anteriores, es decir, se promueve aquí la revisión del historial de violencia desde las fases de su primera infancia, adolescencia, noviazgo, matrimonio, maternidad. En todo esto se incluye el tipo de relación con los elementos violentos que han mantenido, como los padres, hermanos y abuelos. Situaciones y aspectos de estudio que no podrían haberse abordado desde el enfoque cuantitativo.

Torres-Herrera, M. and Gutiérrez-Leyton, A.E.(2006). Anatomía de la violencia intrafamiliar. Universidad Autónoma de Nuevo León, pp. 531-552, 2006, Marzo, MEX.

Culture and Personal Characteristics for Professional Success

Miguel R. Olivas-Luján, Betty Jane Punnett

Artículo de investigación en Libro, publicado por Edward Elgar, Inc.

The theory and research literature of the role of culture in professional experience in general, and women’s experience in particular, with respect to success are reviewed in this chapter. The cultural and personal factors investigated in the volume are introduced as a preamble to the country results presented in the following chapters. Paradigms like Hofstede’s, Triandis’, Hall’s, Kluckhohn and Strodtbeck’s, and Trompenaars’ are reviewed and their theoretical links with personality variables like self-efficacy, locus of control, and need for achievement are spelled out. The basic premise is that Culture matters! The chapter provides a plausible answer to the question “How?”

Olivas-Luján, M.R. and Jane-Punnett, B. (2006). Culture and personal characteristics for professional success. Edward Elgar, Inc. pp. 60-75, 2006, Julio, GBR.

Del chocolate y otras prácticas gastronómicas y curativas: discurso de viajeros en México

Alicia Verónica Sánchez Martínez

Artículo de investigación en Libro, publicado por el ITESM.

A través de los relatos de viaje se observa el encuentro y, en muchos casos, el rechazo entre dos visiones culturales distintas, sin embargo, el viaje implica la necesidad de convivir con costumbres que no son las propias. La memoria guardada en esos escritos testimoniales, permite analizar las prácticas gastronómicas y las representaciones que tenían los viajeros. En dichos relatos se observa cómo los narradores van transformando sus propias representaciones gastronómicas, al asimilarse a las prácticas culinarias de la tierra visitada. Asimismo, a través de sus obras podemos analizar parte del proceso fundador de la memoria histórica de la cultura mexicana. Al actualizar los fragmentos de los relatos testimoniales que se ocupan de los discursos gastronómicos es posible también entender nuestro presente y tomar distancia para observar las prácticas de la actualidad como herencia del pasado. Los discursos gastronómicos de los viajeros permiten registrar el origen y desarrollo de la historia alimenticia del México antiguo.

Sánchez-Martínez, A.V. (2006). *Del chocolate y otras prácticas gastronómicas y curativas: discurso de viajeros en México*. ITESM, 2006, Noviembre, MEX.

Diseño industrial mexicano e internacional. Memoria y futuro

Dina Comisarenco Mirkin

Artículo de investigación en Libro, publicado por Trillas.

El diseño industrial es una de las áreas creativas más características y significativas del quehacer humano pues los objetos constituyen, no sólo el marco corpóreo de las actividades vitales de todos los días sino, y principalmente, la expresión palpable de los valores individuales y sociales de las distintas épocas y culturas. Pese a la antigüedad, riqueza práctica, estética y simbólica del diseño mexicano en todas sus grandes etapas históricas, el presente volumen es la primera publicación académica que aborda su estudio de forma especializada. La inclusión de la historia del diseño mexicano dentro del contexto histórico mundial busca incentivar su estudio comparativo, con el ánimo de destacar no sólo sus diferencias estructurales sino, y principalmente, la originalidad propia de los procesos creativos y productivos característicos del diseño nacional. El análisis de múltiples ejemplos de las actividades de diseño llevadas a cabo por artesanos, diseñadores profesionales, como así también el de las actividades de fomento realizadas por empresas e instituciones educativas públicas y privadas en México a lo largo del siglo XX, no sólo reviste un enorme interés histórico de carácter intrínseco, sino que puede convertirse en una herramienta práctica para los diseñadores contemporáneos para que, a través de la reflexión crítica del pasado y del presente, puedan encontrar los rumbos idóneos para cumplir con los grandes retos sociales, económicos y culturales que presenta la construcción del futuro del país.

Comisarenco-Mirkin, D. (2006). *Trillas*, pp. 5-254, 2006, Julio, MEX.

Discurso e identidad fragmentados en Querido Diego, te abraza Quiela de Elena Poniatowska

Margo Echenberg

Artículo de investigación en Libro, publicado por Miguel Ángel Porrúa.

Este estudio, dedicado a la periodista, novelista y cronista Elena Poniatowska, contempla cuestiones de género, narración, voz narrativa e intenciones literarias y extra-literarias en la novela *Querido Diego, te abraza Quiela* (1978). Al hacer que el lector vacile ante el significado del texto e incluso se vuelva un detective forzado a atribuir sentido a una narración repleta de lagunas, la novela se presta al estudio de géneros narrativos entrecruzados (la epístola y la novela, e incluso biografía y autobiografía), voces narrativas, el enfrentamiento entre ficción y realidad, y miras literarias y extra-literarias. Al contemplar cómo el discurso femenino y epistolar fragmentado en efecto recrea un fracaso individual—el de Angelina Beloff (la Quiela de la novela)—entretejido en un discurso mítico, el estudio revela cómo una novela aparentemente sencilla juega con una de las principales preocupaciones de Poniatowska, figura indispensable del mundo literario capitalino mexicano: los hechos históricos y las miríadas posibilidades de documentarlos.

Echenberg, M. (2006). *Discurso e identidad fragmentados en Querido Diego, te abraza Quiela de Elena Poniatowska*. Miguel Ángel Porrúa, 2006, Diciembre, MEX.

Elena en el espejo. Las dos elenas, de Carlos Fuentes

Roberto Domínguez Cáceres

Artículo de investigación en Libro, publicado por Miguel Ángel Porrúa.

La novela representa una perspectiva para ver el mundo. En este capítulo se analiza la configuración de la perspectiva de óptica “burguesa” que se puso en boga en los años sesenta. A partir de ella, es posible encontrar coincidencias en los aspectos esenciales de la realidad: el amor, los valores de la familia, el rol de lo femenino, lo masculino, lo nostálgico, lo mexicano, entre otros, son aspectos desde los cuales todos tratamos de construir nuestro propio concepto de identidad. Este artículo analiza las posibilidades de apoyar esa búsqueda en el experimento narrativo. Basado en *Las dos Elenas*, cuento de Carlos Fuentes aparecido en *Cantar de Ciegos*. (1962)

Domínguez-Cáceres, R. (2006). *Elena en el espejo. Las dos elenas, de Carlos Fuentes*. Miguel Ángel Porrúa, pp.180-190, 2006, Julio, MEX.

Estructura ética y cultura organizacional, ¿formalización o compromiso?

Alberto Hernández Baqueiro

Artículo de investigación en Libro, publicado por Instituto Federal de Acceso a la Información Pública.

El capítulo muestra los resultados de un estudio de caso sobre la estructura ética de una organización no lucrativa dedicada al VIH-SIDA en la Ciudad de México. Destaca

la fortaleza de los elementos de tipo cultural y moral y la debilidad de los elementos de tipo administrativo, lo que se relaciona con una fortaleza en la función de orientación y una debilidad en la función de control por parte de la estructura. Las características de la estructura se relacionan con su tamaño pequeño, gran adaptabilidad a los cambios del entorno y escasez de procedimientos formalizados y marco normativo. Estas características tienen ventajas en cuanto a la adaptabilidad pero hacen vulnerable a la organización en términos de abuso o desvío de los valores organizacionales.

Hernández-Baqueiro, A. (2005). *Estructura ética y cultura organizacional, ¿formalización o compromiso? Instituto Federal de Acceso a la Información Pública, pp.143-179, 2005, Enero, MEX.*

Eugenio de Salazar: viajero en cuerpo y alma

Jéssica Locke

Artículo de investigación en Libro, publicado por el Tecnológico de Monterrey. En este artículo, estudio dos textos de tema náutico de Eugenio de Salazar (1530-1602): su Carta de la mar (1573), en la que describe su viaje transatlántico de España a Santo Domingo, y su Navegación del alma por el discurso de todas las edades del hombre (ca. 1600), un extenso poema didáctico-moralizante de corte autobiográfico basado, de principio a fin, en una metáfora náutica. Analizo la diferencia de perspectiva y de tono que existe entre estas dos obras respecto al tema marítimo, y propongo posibles hipótesis acerca del porqué de esta diferencia. Asimismo, postulo que la decisión de Salazar de usar el tema náutico como la base alegórica de la Navegación – obra que él evidentemente consideraba un gran logro poético, pues lo dedicó al entonces rey, Felipe III – se debió, por lo menos en parte, al gran impacto que tuvo sobre el autor su propia experiencia en alta mar.

Locke, J. (2006). *Eugenio de Salazar: viajero en cuerpo y alma. Tecnológico de Monterrey, 2006, Diciembre, MEX.*

Fray Juan González de Mendoza y el conocimiento sobre China en Europa en el siglo XVI

José Antonio Cervera Jiménez

Artículo de investigación en Libro, publicado por el Tecnológico de Monterrey. En 1585, el agustino Fray Juan González de Mendoza publicó en Roma la Historia del Gran Reino de la China. Esta obra constituye el libro más exitoso sobre China en la Europa de su época; en 1600 (tan sólo 15 años después de su publicación) ya existían 38 ediciones y se había traducido a 7 idiomas, aparte del castellano, que es el idioma original. Mendoza nunca llegó a ir a China, ni siquiera a Filipinas, sino que todo su estudio sobre Oriente lo hizo en México con las fuentes que le llegaban de las Filipinas. Sin embargo, la Historia del Gran Reino de la China se puede considerar propiamente un relato de viajes. Una de las fuentes fundamentales para el libro de Mendoza fue la descripción que el también agustino Martín de Rada hizo de su viaje a China realizado en 1575, considerado como uno de los primeros viajes de un europeo

al imperio chino en la edad moderna. La Historia del Gran Reino de la China se divide en dos partes principales. En la primera se describe China desde el punto de vista geográfico, histórico, religioso, su pueblo, sus costumbres, etc. En la segunda parte aparecen varios relatos de viajes a China de misioneros del siglo XVI, incluyendo el de Martín de Rada. En este escrito analizaremos algunos de los puntos esenciales de esta obra paradigmática para el conocimiento de China en Europa a principios de la edad moderna.

Cervera-Jiménez, J.A. (2006). Fray Juan González de Mendoza y el conocimiento sobre China en Europa en el siglo XVI. Tecnológico de Monterrey, 2006, Noviembre, MEX.

Hijas de buena cuna: “Historia a cuatro manos” de Aline Pettersson desde un enfoque queer

Maricruz Castro Ricalde

Artículo de investigación en Libro, publicado por el ITESM -Miguel Ángel Porrúa. A fines de los ochenta, en Estados Unidos fue retomada una expresión que, de manera peyorativa, designaba a los homosexuales, dentro del argot cotidiano. El sustantivo queer fue invertido en su significación, despojado de su carácter despectivo, y destacó la condición de lo extraño, lo raro, lo inesperado, lo anormal. La academia vio en esta coyuntura una oportunidad apreciable para manifestar su desacuerdo con el rumbo que estaban tomando los estudios sobre gays y lesbianas y, en general, una posibilidad para analizar desde otro enfoque a la sociedad, en una época en donde la tolerancia había menguado sustancialmente. Después de realizar un breve recorrido sobre el vínculo entre la teoría queer y el feminismo, en este texto establecemos que toda mujer que es arrojada a los márgenes, que es excluida por la norma o decide apartarse de ella, es una queer y sus ejemplos en la literatura mexicana compondrían una larga lista. Ahí estaría Amelia Otero de Sergio Pitol, la narradora de “Río subterráneo” de Inés Arredondo, la hermana incestuosa de Pedro Páramo de Juan Rulfo, la enigmática Matilda Burgos de Nadie me verá llorar de Cristina Rivera Garza, por mencionar unos cuantos casos. Sin embargo, al restringir el término a los personajes femeninos que movilizan su deseo hacia otra mujer, sin enfrentar los términos de la heterosexualidad contra la homosexualidad, analizamos el cuento “Historia a cuatro manos” de Aline Pettersson. En él, la voluntad crítica se dirige hacia el cuestionamiento de la normalidad y ahí tendrían cabida las interrogantes alrededor de la heterosexualidad, cuando ésta es impuesta como la única expresión posible de la sexualidad.

Castro-Ricalde, M. (2006). Hijas de buena cuna: “Historia a cuatro manos” de Aline Pettersson desde un enfoque queer. ITESM Miguel Ángel Porrúa, pp.1-14, 2006, Noviembre, MEX.

Josephina Niggli as a Regional Voice: A Reexamination of Mexican Village and Step Down Elder Prother

Donna M. Kabalen Vanek

Artículo de investigación en Libro, publicado por Arte Público Press. Josephina Niggli’s novel, Step Down Elder Brother, which was originally written in

English and published in 1947, was recently published in Spanish translation as *Apártate, hermano* (Conarte, 2003). Author Hugo Valdés has proclaimed Niggli, who was born in Monterrey, Mexico of American parents, as la pionera de la narrativa regionalista and precursora de la narrativa femenina regionalista del Siglo XX. Although Niggli lived in Mexico a short time only, from 1910-1913 and again from 1920-1925, the majority of her work focuses on issues regarding Mexico. Because literature can be seen as the space where “in-between” experiences are recorded, and where the question of identity is dealt with, it is important to re-examine the work of Josephina Niggli as a means of understanding her place in the literary world of Nuevo Leon, Mexico as well as a Mexican- born American author whose writing has captured the importance of topics such as mestizaje, alienation and the role of women. Thus, the literary works of Josephina Niggli can be seen as a “regional” index of the early history and culture of Monterrey and Hidalgo, cities located in the state of Nuevo Leon. Through an analysis of the social and cultural elements evident in *Mexican Village* and *Step Down, Elder Brother* the reader is able to discover the social implications regarding identity that are evident in these two narratives. That is, both of the narratives considered here function as catalysts in bringing about meaning with regard to the “text” which is Mexico, and Niggli draws on the memory of her own cultural experience from her years in Mexico as the basis for filtering commonly-held notions about her country of birth. She then translates these notions into a cultural “other” that fits more precisely with her own sense of identity, one that involves two cultural spheres. More precisely, however, she translates this cultural “other” as a means of representing a Mexico that can be more positively appreciated by an American reader.

Kabalen-Vanek, D.M. (2006). Elementos de cultura e identidad en dos obras de Josephina Niggli. Arte Público Press, pp. 107-121, 2006, Septiembre, USA.

La economía mexicana en la transición colonial a la formación del México independiente 1750-1850

Jorge Silva Riquer

Artículo de investigación en Libro, publicado por Universidad Autónoma Metropolitana CONACYT.

Es inexcusable empezar a señalar los avances y faltantes en la historiografía económica mexicana en ese largo periodo que va de 1750 a 1850, ver ¿en dónde estamos?, ¿hacia dónde vamos? y, sobre todo, ¿qué buscamos? para entender mejor los estudios que se publican, los resúmenes que buscan dar una interpretación, las propuestas innovadoras que dan una explicación general del proceso, los estudios macro-económicos que esperan dar mayor validez a partir de los números, los que buscan establecer un equilibrio, los que utilizan la interdisciplinariedad para sustentar mejor sus resultados, pero sobre todo sus interpretaciones. Un asunto prioritario, es no perder de vista la indispensable, diría la fundamental, relación entre la población, los recursos naturales y la producción, como elemento básico para la interpretación de la economía. Después de esta visión rápida y sucinta de las condiciones económicas podemos decir que hay otros asuntos que aún hoy no acabamos de entender cabalmente; la distinción entre finanzas públicas y economía, se puede señalar que ambas van juntas, sí sin duda, pero es necesario no perder de vista que mientras no se logre definir la política económica y fiscal, el gobierno es quien padecerá la falta de recursos, los demás reproducirán los

viej os modelos de producción hasta que lleguen al límite y entonces los modificarán. Lo otro, sólo es una discusión que no lleva a ningún lado, la permanencia de los impuestos de cierto cuño responde, necesariamente, a esa definición de política fiscal y económica, no a la decisión de ciertos personajes sobre su aplicación y permanencia, como se ha discutido últimamente. Volvemos a lo mismo: será indispensable explicarnos el comportamiento económico decimonónico a partir de su propia realidad y no a partir de los modelos económicos contemporáneos. Sin menospreciar los análisis macroeconómicos, es indispensable entender el pensamiento de los actores de antaño para poder dilucidar sus propuestas de política pública, aprender de ellos y su momento, para entender el cómo y por qué de sus decisiones. Pero tampoco perder de vista las condiciones generales de la economía, sus desigualdades, sus diferencias regionales, la consolidación de grupos locales, la nueva división internacional del trabajo, la llegada de inversión extranjera, entre otras variables más. Son cuestiones básicas que no debemos pasar por alto, las explicaciones deberán estar sustentadas en datos empíricos duros, que nos permitan advertir esa realidad, la que aún, no acabamos de conocer del todo.

Silva-Riquer, J. (2006). La economía mexicana en la transición colonial a la formación del México independiente 1750-1850. Universidad Autónoma Metropolitana CONACYT, 2006, Enero, MEX.

La publicación de gramáticas y vocabularios en la Nueva España: textos fundantes para el conocimiento de las lenguas indígenas

Claudia Reyes Trigos, Lourdes V. Barrera Campos

Artículo de investigación en Libro, publicado por Tecnológico de Monterrey. En este artículo se revisan, como parte de los trabajos de la cátedra de investigación “Memoria, literatura y discurso”, los distintos textos incluidos en el fondo de la Biblioteca Cervantina del Tecnológico de Monterrey que fueron utilizados como apoyo de los trabajos de evangelización de los indígenas que realizaron los misioneros que acompañaron la conquista y la colonización del territorio mexicano por parte de los españoles. Dentro de estos textos encontramos, por un lado, las artes o gramáticas de las principales lenguas indígenas, así como los vocabularios que las acompañaron, y por otro, los textos religiosos, cartillas, catecismos, confesionarios, sermonarios, etc., que fueron traducidos y publicados en estas lenguas, en ocasiones en ediciones bilingües. Se pone especial énfasis en describir las lenguas en las que se publicaron, así como el trabajo de las diversas órdenes religiosas y su especialización a través de los trescientos años de la colonia. Estos textos forman parte de las colecciones Ugarte, Conway y Robredo.

Reyes-Trigos, C. and Barrera-Campos, L.V. (2005). La publicación de gramáticas y vocabularios en la Nueva España: textos fundantes para el conocimiento de las lenguas indígenas. Tecnológico de Monterrey, pp. 47-64, 2005, Noviembre, MEX.

La rebeldía y la derrota en El viento distante, de José Emilio Pacheco

Pol Popovic Karic

Artículo de investigación en Libro, publicado por Siglo XXI Editores. La colección de relatos *El viento distante* ofrece el testimonio de las derrotas de algunos adolescentes que cruzan el umbral del mundo de los adultos. Éstos no sucumben al fuego de las armas, sino a los embates de acechanzas que dejan dolorosas heridas y marcan el fin de un periodo de ingenuidad. Los jóvenes surgen de un trasfondo de inocencia, se someten a la intemperie del mundo de los adultos y, en el apogeo de sus tramas, sufren un castigo injustificado e inevitable. Los efectos inmediatos de estas experiencias se leen en sus rostros pero los caminos que tomarán en su vida adulta se desvían de las líneas narrativas para perderse en las conjeturas del lector. Las imágenes de “Tarde de agosto”, “El castillo en la aguja” y “La reina” se reproducen y reflejan en la brecha que separa la ingenuidad adolescente de las normas establecidas en el mundo adulto. De un lado de esta brecha sonríe el entusiasmo juvenil, cuyo reflejo en el lado opuesto se distorsiona en una mueca de dolor.

Popovic-Karic, P. (2006). La rebeldía y la derrota en El viento distante, de José Emilio Pacheco. Siglo XXI Editores, 2006, Septiembre, MEX.

La sociedad de la información. Fase superior de la aldea global McLuhaniana

José Octavio Islas Carmona

Artículo de investigación en Libro, publicado por Miguel Angel Porrúa Ed. En los años recientes, el término “Sociedad de la Información” se ha convertido en referencia habitual en los discursos político, académico y mediático contemporáneos. Para los “tecono-optimistas”, la Sociedad de la Información y el Conocimiento representa la promesa de transitar a una sociedad cualitativamente diferente, en la cual el acceso a la información podría contribuir a elevar la calidad de vida de las personas. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) confía en la posibilidad de que la “Sociedad de la Información” introduzca una nueva ecología cultural que efectivamente contribuya a hacer del mundo una organización más habitable. Hace poco más de cuarenta años, en la comprensión de los medios como extensiones del hombre, Marshall McLuhan, había anunciado el tránsito de la llamada “Edad Eléctrica” a la “Sociedad de la Información”. Respecto a las capacidades transformadoras inherentes en las tecnologías de información, el célebre filósofo canadiense nos había advertido: “Los efectos de la tecnología no se producen al nivel de las opiniones o de los conceptos, sino que modifican los índices sensoriales, o pautas de percepción, regularmente y sin encontrar resistencia” (McLuhan, 1977: 39). Neil Postman agregaría que el cambio tecnológico es ecológico y no aditivo (Postman, 1992). En Japón, por ejemplo, las principales compañías de electrónica avanzada y telecomunicaciones desprecian el término “Sociedad de la Información”, y en cambio ubican como escenario deseable el de la “Sociedad de la Ubicuidad”, al cual aspiran acceder en el año 2010. La apuesta de transitar a la llamada sociedad de la ubicuidad es objeto de análisis en mi texto.

Islas-Carmona, J.O. (2005). La sociedad de la información. Fase superior de la aldea global McLuhaniana. Miguel Angel Porrúa, pp. 67-92, 2005, Noviembre, MEX.

Las expediciones científicas en la Nueva España del siglo XVIII

Francisco Javier Serrano Bosquet

Artículo de investigación en Libro.

Durante el siglo XVIII el mundo científico hizo estallar los límites del mundo hasta entonces conocido. Sobresaltados por esta nueva necesidad de ir más allá – impulso que emergió en el ámbito de la historia natural –, de rebasar las fronteras de lo conocido, las grandes expediciones hacia dentro – hacía lo más pequeño – y hacia fuera – lo más lejano – las expediciones se convirtieron en las grandes obsesiones de los investigadores de la época. Pero la recuperación del viejo sueño de los grandes viajes de reconocimiento se vio oscurecida en algunas ocasiones, al igual que ocurriera en siglos anteriores, por los intereses comerciales y políticos que se escondían detrás de ellos. Sin embargo, junto a estos alicientes se puso de manifiesto la existencia de otras motivaciones más ilustres y loables, como lo es la tendencia natural del ser humano hacia el conocer. El contundente cambio de paradigma científico que se había producido llevó consigo una sustancial transformación en la actitud del científico ante el mundo, pero también hacia la política. Las nuevas expediciones científicas, fruto en gran medida del cambio de mentalidad científica apuntada, tuvieron que contar con el patrocinio económico de la corona e importantes sectores de la sociedad novohispana. Unos y otros, científicos, políticos, religiosos, empresarios, comerciantes, etc. hicieron posible y condicionaron unos viajes que, en buena medida, cambiaron y condicionaron la ciencia de los siglos XVIII y XIX.

Serrano-Bosquet, F.J. (2006). Las expediciones científicas en la Nueva España del siglo XVIII. 2006, Diciembre, MEX.

Las relaciones Canadá-China desde la perspectiva de México. ¿Es posible una mayor integración norteamericana?

Renato Balderrama Santander

Artículo de investigación en Libro, publicado por Universidad de Colima.

En el capítulo se abordan tres grandes temáticas. Por un lado una revisión de las relaciones comerciales y políticas entre Canadá y China, donde se destaca que la relación entre ambos países se consolida año con año y que de hecho las multinacionales canadienses han dejado de invertir no sólo en México sino también en América Latina, ya que se han volteado con gran fuerza hacia los países del Este de Asia, particularmente China. En otro apartado se analizan las relaciones de México con Canadá en el marco del proyecto de integración económica denominado TLCAN, donde si bien se observa que a partir de 1994, año de entrada del acuerdo, las relaciones comerciales y políticas entre ambos países se incrementaron de manera muy importante, a partir de 2000 se estancó la relación, ya no han llegado grandes inversiones, no se han abierto nuevos consulados y el monto de comercio se mantiene en tasas muy similares a años atrás.

Sin duda Canadá es un socio muy importante para México y viceversa, sin embargo la velocidad con la que se dio la relación se detuvo. Y en el último apartado, se discuten los posibles escenarios de una mayor integración en Norteamérica dado el fenómeno creciente de mayor atención de Canadá y Estados Unidos hacia nuevos mercados emergentes como el caso de China en lo particular, pero también de otros como lo es India. China es hoy día el segundo socio comercial de los tres países del TLCAN, el problema es que para México esto ha significado pérdida de mercado en Canadá y Estados Unidos, así como una reducción en la importancia estratégica de nuestro país tanto en Ottawa como en Washington. ¿Qué caminos seguir?, ¿qué estrategias implementar?, son las tareas pendientes a discutir por el nuevo gobierno que llegará a México.

Balderrama-Santander, A.R. (2006). *Las relaciones Canadá-China desde la perspectiva de México. ¿Es posible una mayor integración norteamericana?* Universidad de Colima, pp. 59-88, 2006, Mayo, MEX.

Las vistas cinematográficas de Gabriel Veyre en México (1896): mirando desde la otredad

Maricruz Castro Ricalde

Artículo de investigación en Libro, publicado por el ITESM.

El cinematógrafo permitió estar en contacto con *lo otro* y *los otros*, forjando imaginarios propios y ajenos y acortando las distancias geográficas y culturales gracias a la cercanía de las tomas proyectadas. La tradición de la escritura de viajes, particularmente relevante en las épocas de grandes movilizaciones, descubrimientos y conquistas, puede verse enriquecida con la inclusión del estudio de las primeras representaciones visuales animadas, recogidas por el cinematógrafo. Como en el caso de la literatura, esas tomas pueden ser analizadas como espacios textuales en los que se escribió un discurso sobre las coincidencias y las divergencias sobre esas regiones del mundo ubicadas fuera del centro de las decisiones económicas y políticas de la época. El propósito de este trabajo es analizar las primeras vistas tomadas en México, en 1896, por el francés Gabriel Veyre, empleado de la compañía Lumière. En este texto se subrayan las tensiones múltiples experimentadas por una nación en donde, según el régimen de Porfirio Díaz, era posible delimitar, con mayor o menor exactitud, en dónde comenzaba lo moderno y en dónde el pasado primitivo que debía ser superado. Las vistas cinematográficas de Veyre, en cambio, hablan de la fragilidad de esas fronteras, de los múltiples cruces de las prácticas sociales de la burguesía y el pueblo, de una nación que albergaba a muchas.

Castro-Ricalde, M. (2006). *Las vistas cinematográficas de Gabriel Veyre en México (1896): mirando desde la otredad*. ITESM, pp. 1-16, 2006, Noviembre, MEX.

La imagen como lenguaje: Ilustraciones y estampas en el libro “Viajes y viajeros”

Margarita Fernández Larralde

Artículo de investigación en Libro.

El transporte fue un factor decisivo en la conquista del Nuevo Mundo, y este artículo explora los diferentes medios que se utilizaron por conquistadores y conquistados, desde los galeones europeos, que trajeron al Nuevo Mundo a los exploradores, los caballos que viajaron con los soldados, las pequeñas embarcaciones de los conquistados, hasta el trayecto a pie que tuvieron que realizar tanto los españoles como tamemes y en general los mesoamericanos en suelo americano. La mentalidad moderna que viene con el renacimiento europeo, y el contacto con muchas culturas diferentes a través de milenios, fueron ventajas que hicieron posible la conquista de quienes habían permanecido aislados de otras culturas. La manera en que estos medios de transporte quedan representados en imágenes gráficas del siglo XVI y sus características de estilo son aspectos que se tocan en este artículo.

Fernández-Larralde, M. (2006). La imagen como lenguaje: Ilustraciones y estampas en el libro “Viajes y viajeros”. 2006, Enero, MEX.

Los aspectos dramáticos de “Los recuerdos del porvenir” de Elena Garro

Jéssica Locke

Artículo de investigación en Libro, publicado por Miguel Ángel Porrúa.

En este artículo, se analizan los aspectos dramáticos de *Los recuerdos del porvenir* (1963), una de las obras literarias más célebres de Elena Garro. Se alude, en primera instancia, a la formación teatral de la autora, y se postula que el gran conocimiento que ella poseía de los elementos que forman parte del arte dramático influyó de manera significativa en la creación de esta novela, la cual fue su primer texto narrativo. Se examinan los aspectos de la obra en los que más claramente se aprecia la perspectiva teatral de Garro; tales como el tiempo, los espacios en donde se desarrolla la narración y, por último, los personajes, los cuales se pueden dividir en dos grupos: el de los “espectadores” (personajes unificéticos, constantes y transparentes) y el de los “actores” (los cuales poseen una doble identidad y determinan, con sus acciones, el destino del pueblo ficticio de Ixtepec). A modo de conclusión, se proponen que muchos de los rasgos de esta novela que se han denominado “fantásticos” o “surrealistas” se pueden entender mejor y estudiar más a fondo al tomar en cuenta la minuciosa mirada teatral de la autora y su habilidad para la escritura dramática.

Locke, J. (2006). Los aspectos dramáticos de “Los recuerdos del porvenir” de Elena Garro. Miguel Ángel Porrúa, 2006, Diciembre, MEX.

México y América Latina: al encuentro de la comunidad perdida

Cassio Luiselli Fernández, Rebeca Rodríguez Minor

Artículo de investigación en Libro, publicado por Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México

Dos poderosas realidades definen a Latinoamérica: En primer lugar, se trata de una enorme extensión geográfica poblada por países muy semejantes entre sí y rodeados por dos vastos océanos que le confieren una gran singularidad y un relativo aislamiento; además, es el espacio o “continuo” cultural más extenso y homogéneo del planeta. No existe, en ningún otro lugar del mundo, un número de países tan grande y con tantos elementos comunes. Sin embargo, hoy México y el resto de América Latina se encuentran cada vez más lejos. Parafraseando a Borges, nuestros senderos se bifurcan cada vez más y más. Vivimos la paradoja de que México, país central para razón de ser y la historia latinoamericana, se encuentra cada vez más lejos de la casa común. Desde luego, México tiene también intereses vitales en América del Norte; viven en los Estados Unidos más de doce millones de mexicanos y nuestro comercio, así como otro tipo de nexos, con los Estados Unidos y cada vez más con Canadá, son de enorme importancia. Pero eso no conculca, en lo más mínimo, nuestra pertenencia en América Latina. Por eso hablamos de una paradoja latinoamericana. Toca a los mexicanos del presente siglo resolver esa paradoja, afianzando su pertenencia y condición de latinoamericanos y, al mismo tiempo mantener y aún acrecentar nexos de intereses económicos, políticos, demográficos y hasta culturales con los vecinos del Norte; de otra impronta histórica, lingüística y cultural.

Luiselli-Fernández, C. and Rodríguez-Minor, R. (2006). México y América Latina: al encuentro de la comunidad perdida. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 247-316, 2006, Enero, MEX.

Para una tipología del relato de viaje

Blanca López Morales

Artículo de investigación en Libro, publicado por el Tecnológico de Monterrey. En todos los relatos de viaje que se han escrito, desde los orígenes de la cultura occidental hasta los de nuestros días, podemos encontrar una gran riqueza informativa sobre encuentros y transferencias culturales, tanto entre vecinos cercanos como entre pueblos que se desarrollaron en continentes distantes. Los relatos de viaje nos brindan información, no sólo sobre el encuentro con *el otro*, sino también, y en gran medida, sobre la figura del narrador y el mundo de vida del que éste procede. En el presente trabajo se hace una revisión sobre las características tipológicas del subgénero relato de viaje y se destacan las diferencias que este tipo de relato ha tenido a través de los tiempos, poniendo especial atención en los relatos que nos han legado los viajeros que han visitado el territorio mexicano entre el siglo XVI y el XIX.

López-Morales, B. (2006). *Para una tipología del relato de viaje*. Tec de Monterrey, 2006, Diciembre, MEX.

Representación social y mecanismos de la tradición oral en tiempos de globalización

Luz María Lepe Lira

Artículo de investigación en Libro, publicado por
Anthropos- Tec de Monterrey, Campus Toluca.

Esta investigación articula la tradición oral en la globalización bajo la hipótesis de que funciona como una forma de representación social, y al mismo tiempo, como un mecanismo para incorporar nuevas representaciones del contexto global. A través de la noción de “tiempos de globalización” de Daniel Mato, se relaciona lo global y lo local a partir del concepto de representación social, enfocando el funcionamiento que la tradición oral tendría bajo estas circunstancias: como memoria colectiva de una comunidad, como rasgo de identidad y marcador simbólico de fronteras y como estrategia de negociación o diferencia en los aspectos económicos, religiosos y políticos de un grupo social. Se incluyen referencias bibliográficas de tradiciones orales que muestran este funcionamiento y se presenta el canto “machin huarmi”, recopilado durante el trabajo de campo realizado con la etnia canelo en la amazonia ecuatoriana, como un ejemplo de la tradición oral que se adecua al contexto global.

Lepe-Lira, L.M. (2006). *Representación social y mecanismos de la tradición oral en tiempos de globalización*. Anthropos- Tec de Monterrey, campus Toluca, pp. 31-40, 2006, Mayo, ESP.

Sociedad de la información. Sociedad de la ubicuidad

José Octavio Islas Carmona

Artículo de investigación en Libro, publicado por CIESPAL.

Los tres pilares para el desarrollo de la Sociedad de la Ubicuidad son: infraestructura de redes, equipos terminales, servicios de contenido. En los años recientes el gobierno de Japón ha realizado un esfuerzo extraordinario para transformar las líneas de telecomunicaciones. Hoy más de la mitad de japoneses emplea en sus comunicaciones ordinarias líneas de banda ancha, como ADSL, CATV y FTTH. La profunda convergencia tecnológica que observa la sociedad japonesa permite explicar la profunda mediamorfosis (Fidler, 1998) que registran la televisión e Internet. En Japón, por ejemplo, hoy son muy populares las “cibernovelas” a través de Internet (Broadband Drama Zoku). Tales producciones son distribuidas a través de FTTH y, productores surcoreanos, principalmente, han incursionado en el atractivo mercado emergente de la producción de cibernovelas. La “cibernovela” Winter Sonata, por ejemplo, producida en Corea del Sur, alcanzó un enorme éxito comercial en Japón. Por lo que respecta a la televisión, ésta ha adoptado algunas de las funciones que apenas ayer considerábamos exclusivas de las computadoras. Las grandes firmas niponas de electrónica avanzada consideran la producción de grandes pantallas de LCD y PDP -hasta de 65 pulgadas-, representa un factor estratégico para la implantación

de la Sociedad de la Ubicuidad. Además en Japón ya están en desarrollo las nuevas generaciones de monitores (SED y organic EL). Su propósito es convertir a la televisión en un centro integral de información, a través del cual las personas puedan realizar prácticas de comercio electrónico (t-commerce); controlar las operaciones de cada uno de los aparatos electrónicos de la casa –aire acondicionado, lavadoras, luz, calefacción, etc-; ver simultáneamente varios canales de televisión de alta definición (HDTV); interactuar con algún videojuego; ver y conversar con alguna persona que también disponga de una televisión de similares capacidades o un celular de próxima generación; bajar correo electrónico y navegar en Internet. Todo ello, inclusive de forma simultánea. La televisión se convierte así en el dispositivo multifuncional e inteligente de información y entretenimiento que Negroponte había anticipado.

Islas-Carmona, J.O. (2005). Sociedad de la información. Sociedad de la ubicuidad. CIESPAL, pp. 41-82, 2005, Agosto, ECU.

Versos viajeros: la fama de Juan Ignacio de Castorena y Ursúa y Sor Juana Inés de la Cruz

Margo Echenberg

Artículo de investigación en Libro, publicado por el Tecnológico de Monterrey. Este trabajo analiza un texto barroco, el tercer volumen de las obras de Sor Juana Inés de la Cruz, *La fama y obras póstumas (1700)*, en vistas de un viaje a la vez real y alegórico. Se trata de un viaje emprendido por las obras de la Décima Musa que serán publicadas póstumamente en España tras el viaje real de su último editor en su tiempo, el adinerado y culto fraile criollo, Juan Ignacio de Castorena y Ursúa. En el volumen, que tiene como fin principal preservar póstumamente la fama que adquirió la monja en vida, encontramos un deseo de informar sobre la proclividad hacia el ingenio y la prodigiosidad de los criollos novohispanos para un público español. Castorena construye su texto seleccionando e inventando a partir de materiales transmitidos desde la cultural dominante y metropolitana. Tal práctica nos permite distinguir la perspectiva mexicanista del editor acerca de la fama Sor Juana y los ingenios de América en un texto plagado de lugares comunes. El capítulo aborda principalmente la manera en que Castorena emplea la imagen de los volcanes mexicanos como símbolo culminante en su empresa para asegurar la fama póstuma de su compatriota más brillante. La imagen de la doble cima de los volcanes, aunque plurivalente, alude al intelecto monstruoso de Sor Juana en todas sus acepciones: remite al Parnaso, alberga la riqueza real y alegórica de América y proporciona un clima ideal que favorece el intelecto de los criollos que habitan a su alrededor.

Echenberg, M. (2006). Versos viajeros: la fama de Juan Ignacio de Castorena y Ursúa y Sor Juana Inés de la Cruz. Tecnológico de Monterrey, 2006, Diciembre, MEX.

ÁREA XI: CIENCIAS EXACTAS

**First and Second Order Optimality
Conditions in Set Optimization**

Vyacheslav Kalashnikov, Akhtar Ali Khan, Basca Jadamba

Artículo de investigación en Libro, publicado por Springer.

By using the second order asymptotic cone two epiderivatives for set-valued maps are proposed and employed to obtain second order necessary optimality conditions in set optimization. These conditions extend some known results in optimization.

Kalashnikov, V; Ali-Khan, A. and Jadamba, B. (2006). First and second order optimality conditions in set optimization. Springer, pp. 265-276, 2006, Junio, USA.

Optimality Conditions for Bilevel Programming Problems

Stephan Dempe, Vyacheslav Kalashnikov, Nataliya Kalashnykova

Artículo de investigación en Libro, publicado por Springer.

Focus in the paper is on optimality conditions for bilevel programming problems. We start with a general condition using tangent cones of the feasible set of the bilevel programming problem to derive such conditions for the optimistic bilevel problem. More precise conditions are obtained if the tangent cone possesses an explicit description as it is possible in the case of linear lower level problems. If the optimal solution of the lower level problem is a piece-wise smooth function, sufficient conditions for a global optimal solution of the optimistic bilevel problem can be formulated. In the second part of the paper relations of the bilevel programming problem to set-valued optimization problems and to mathematical programs with equilibrium constraints are given which can also be used to formulate optimality conditions for the original problem.

Dempe, S; Kalashnikov, V. and Kalashnykova, N. (2006). Optimality conditions for bilevel programming problems. Springer, pp. 3-28, 2006, Junio, USA.

**Solution of Implicit Complementarity Problem
with a Perturbation Algorithm**

Vyacheslav Kalashnikov, Nataliya Kalashnykova

Artículo de investigación en Libro, publicado por Yokohama Publishers Inc

In this paper, we present an algorithm solving implicit complementarity problems using a perturbation approach. After having established the existence of solutions to a perturbed implicit complementarity problem, we show the convergence of these solutions to the solution of the original problem and examine the convergence rate. Finally, we describe a numerical procedure of prediction-correction type to solve the perturbed problem at each step. Convergence of this procedure is demonstrated as well.

Kalashnikov, V. and Kalashnykova, N. (2006). Solution of implicit complementarity problem with a perturbation algorithm. Yokohama Publishers Inc. pp. 125-136, 2006, Julio, JPN.

ÁREA ESPECIAL EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y DE LA TECNOLOGÍA

Biología Molecular. Cuestiones e implicaciones filosóficas

Francisco Javier Serrano Bosquet

Artículo de investigación en Libro, publicado por Limusa.

Los seres vivos han atraído la atención de pensadores de todas las épocas y, al igual que ha ocurrido con la física, han sido acercamientos impregnados siempre de importantísimas implicaciones filosóficas. Además de acercarnos a una nueva realidad, una nueva manera de ver el mundo, los desarrollos físicos y biológicos han aportado un conocimiento constante de la naturaleza que ha obligado siempre a repasar y renovar los instrumentos conceptuales y analíticos. La filosofía se ha visto obligada a intervenir allí donde estas disciplinas se encontraban presentes, y con mayor motivo allí donde han entrado en estrecho contacto, como es el caso de la biología molecular. A través de cuatro secciones bien diferenciadas se intenta acercar al lector algunas de las cuestiones científicas, epistemológicas, ontológicas y metodológicas con las que la biología molecular tuvo que enfrentarse; la primera sección está dedicada a los orígenes de la disciplina y al papel que jugó la física en su génesis; la segunda a su posterior desarrollo y al más importante descubrimiento realizado: la doble hélice del ADN; en la tercera sección se intenta mostrar el origen “histórico” de la problemática, aquellas cuestiones a las que la biología molecular intenta dar respuesta, a través del análisis de algunos de los aspectos más importantes de teoría evolucionista y la genética; en la cuarta y última parte se distinguen dos partes; una dedicada a algunas implicaciones filosóficas no señaladas previamente y otra en la que se ofrece una panorámica muy general de la actual biología molecular.

Serrano-Bosquet, F.J. (2006). *Biología Molecular. Cuestiones e implicaciones filosóficas*. Limusa, pp. 1-101, 2006, Septiembre, MEX.

ÍNDICE DE AUTORES

- Abonce Meza, Ramón 192
Abril, Rubén 55
Abud Urbiola, Ivonne 171
Aceves López, Alejandro 61, 212
Acosta Flores, Jorge Alberto 108
Aguayo González, Ricardo 57,77
Aguayo Téllez, Humberto 107
Aguilar Martín, Joseph 61
Aguilar, Oscar 54
Alarcón Opazo, Hugo 78, 170, 171,
172, 173, 177, 180, 184, 185
Albiter, Verónica 54
Alcántara Castillo, Julia Beatriz 120
Alducin, Gerardo 147
Alencastre Miranda, Moisés 46, 52
Ali Khan, Akhtar 238
Allen, Jonathan O. 193
Alonso Villegas, Sonia 215
Altamar, Johanna 157
Álvarez Chávez, José Alfredo 149
Álvarez Elizondo, Martha Beatriz 202
Álvarez Guevara, Raziél 62
Álvarez, Anna 126
Álvarez, Raziél 212
Ambriz López, Karla 186
Anda Mendoza, Cuauhtémoc 165
Antelis Ortiz, Javier Mauricio 52
Antonio Aranda, Liliana 191
Aragón Zavala, Alejandro 61, 130
Arias Ramírez, Imarú 155
Armenta Fraire, Leticia 75, 97
Arriaga Cervantes, José Fernando 209
Arroyo López, María del Pilar 104,
115
Arturo Lorenzo Valdés 71
Ascencio, Jorge A. 49, 115
Astengo Noguez, Carlos 137
Atkinson, Juan 114

Balderrama Santander, Renato 232
Banda Ortiz, Humberto 71, 88
Bandres, Miguel 95
Barniol, Pablo 113
Barrera Campos, Lourdes V. 230
Barrett, Diane 121

Barrientos Mercado, Beatriz 150
Bastida Hernández, Cecilia 129
Battistigm, G. 107
Bayro-Corrochano, Eduardo 51
Beatty, Millard 48
Bellanger, Jean-Jacques 146
Bello Aguirre, Janeth 186
Belloul, Bachir 61
Beltrán Carbajal, Francisco 104
Benegas, Julio 78, 170, 171
Biondi, Stefania 91, 190
Blanca López Morales 235
Boer, Luitzen de 104
Bolaños Barrera, Ricardo 68, 73, 151
Bolaños Cacho, Mónica Larre 65, 67
Borges de Holanda, Roberto Rosa 116
Bousse, Alexandre 146
Bremer Bremer, Martín H. 192
Brena Pinero, Ramón 137
Brieva, Jorge 146
Briseño Senosiain, Lillian 89
Bueno Meza, Abel 144
Burgar, Charles 117
Burke Veliz, Allan 113
Bustamante Horta, Carlos 131
Bustos Peter, Víctor Armando 118,
173

Caballero, Porfirio 188
Cabrera, Christian 60
Calderón, José Juan 146
Calzada Coco, María Lourdes 51
Camacho, Gerardo 147
Camacho, Sergio 110
Campa, Ana Isabel 157
Campuzano Treviño, Gabriel 93
Canizal, G. 49
Cano Aguilera, Irene 81
Cantón Croda, Rosa María 142
Cantú Delgado, José Humberto 169
Cárdenas Barrón, Leopoldo Eduardo
72
Carmona, Mauricio 46
Carreras Cruz, María Victoria 134
Carrillo Gamboa, Francisco Javier 97
Castaño González, Raquel Minerva
200

Castellanos Donhal, Gerardo 121
 Castillo Aldana, Claudia Angélica 150, 177
 Castillo Ballesteros, Alicia Alhelfí 110
 Castro Ricalde, Maricruz 221, 228, 233
 Cendejas Burgos, Mariana 150
 Cervantes Bello, Gabriel 173
 Cervera Jiménez, José Antonio 227
 Chacón Domínguez, Susana 88
 Chai, Sek 65, 66
 Chapa Nava, Ma. Guadalupe 177
 Chávez Conde, Esteban 112
 Chávez García, María Dolores 195
 Chávez Toledo, Luis A. 191
 Chiricescu, Silviu 66
 Cobas Flores, Elisa 153
 Comas, Fernando 93, 96
 Comisarenco Mirkin, Dina 225
 Corrales Estrada, Martha 157, 160
 Cortés R., Jorge A. 106
 Cossío Mondragón, Brenda T. 191
 Cruz Aranda, Fernando 74
 Cruz Jáuregui, María Paz 51
 Cueto, Luisa 115
 Cuevas Ruiz, José Luis 64

 Datta, Subhalakshmi 130
 Dávila Cabañas, Victor Hugo 72
 Dávila, Rosa 115
 De Alba Rosano, Marcos Rubén 142
 De la Cruz May, Lelio 149
 De la Parra, Columba 55
 De Lara, Fernández 109
 Deak, K.Y 50
 Decanini, Claudia 157
 Dekker, Rommert 47
 Del Follo Martínez, Armando 121
 Del Valle, Daniel 114
 Dempe, Stephan 204, 238
 Dholakia, Kishan 95
 Díaz Barrientos, Alejandra 141
 Díaz Pier, Marissa 47
 Díaz Pier, Sandra 47, 148
 Díaz Santillán, Eduardo 102, 144
 Dieck Assad, Flory Anette 80
 Domínguez Cáceres, Roberto 87, 226
 Domínguez López, Jorge Axel 149
 Doria Serrano, Mario 174
 Dosil Mancilla, Francisco Javier 194
 Drivet, Aline 119
 Dubcovski, Gerardo 162
 Dugard, Luc 119

 Echenberg, Margo 226, 237
 Elías Zúñiga, Alex 48
 Engl Ugalde, Rigoberto 58
 Erdener, Carolyn 156, 158
 Erik Millán, Isaac Rudomín 138
 Escamilla de los Santos, José Guadalupe 176, 179
 Escamilla Sandoval, María del Rosario 76
 Escobar Broitman, Iván Alejandro 132
 Espinosa Carrillo, Enrique 144
 Esquivias Serrano, María Teresa 175
 Essick, Ray 66
 Estrada Vázquez, Alejandra María Monserrat 189, 222

 Falcón Morales, Luis Eduardo 51
 Farías Martínez, Gabriela María 181
 Farías Zárate, Claudia Janneth 66
 Félix Herrán, Luis Carlos 114
 Fernández Larralde, Margarita 234
 Fernández López, Juan Carlos 137
 Ferro Castro, Bárbaro 142
 Figueroa López, Ulises 48
 Filiberto Castillo, J. Guadalupe 221
 Flores Fahara, Manuel 178, 183, 220
 Flores Kastanis, Eduardo 76, 177, 178, 180, 182, 183, 220
 Flores, Genoveva 196
 Fonseca Paredes, María Francisca 207
 Fontela, Emilio 73
 Frausto Solís, Juan 65, 67
 Fuentes Castro, Hugo Javier 97
 Funamizu, Naoyuki 80, 82, 83

 Galeano Sánchez, Nathalie 53, 145, 208, 214
 Gallegos David, Alberto 83
 Gallegos Ramírez, Pedro 110
 Gallion, Philippe 93

Gámiz Casarrubias, Oscar Tonatiuh 76
 García Alba Iduñate, Pascual 218
 García Álvarez, Consuelo María de los Remedios 77
 García Barrientos, Raquel 54
 García Caballero, Mariana 198
 García Cuéllar, Alejandro Javier 204
 García Gamboa, Ariel Lucien 138, 139
 García Gamboa, Karen 126
 García García, Andrés David 130, 142
 García Guerrero, Carlos G. 198
 García Gutiérrez, Javier 103
 García Jurado, Andrés 56
 García López, J. 107
 García Martínez, Ananda 196
 García Peña, José Heriberto 70
 García Perera, Paola 145
 García Quintanilla, Magda 183
 García Serrano, J 49
 García, Leyci 157
 Garfias Solís, Jaime 81
 Garrido Luna, Leonardo 129, 131
 Garza Núñez, Dagoberto 70
 Gaytán Iniestra, Juan 102, 103, 104, 115
 Giraldo, Jorge 208
 Gómez Cárdenas, Roberto 127, 147
 Gómez Ramos, José Luis 65, 67
 Gómez Torres, Mauricio 133
 Gómez Villarreal, José 162
 González Alcudía, Michel 49
 González Cantú, Arturo 175
 González Cervantes, Guillermo 122
 González Hernández, Eva María 69
 González López, Cecilia 186
 González Mendoza, Miguel 64, 127, 138, 139
 González Pérez, Marco Antonio 197
 González Segura, Cinhtia Maribel 65, 67
 González Tijerina, Sindy A. 169
 González Velarde, José Luis 118
 González Villarruel, Javier E. 134, 143
 González, Beatriz 180
 González, Berenice 85
 González, Ernesto 146
 González, Fernando 146
 Goñi Ávila, Niria Marleny 159
 Gorecki, Christophe 110
 Güemes Castorena, David 155, 161
 Guerra, David 105
 Guerrero de Lizardi, Carlos 72
 Guerrero Legarreta, Isabel 54
 Guillén Rodríguez, Joaquín 110
 Guízar Sicaños, Manuel 202
 Gupta, Abhishek 117
 Gutiérrez Alonso, Mario Arturo 141, 146
 Gutiérrez Castillo, Juvenal 122, 123, 124
 Gutiérrez Gómez, Jesús 133, 147
 Gutiérrez Leyton, Alma Elena 224
 Gutiérrez Sorkin, Nidia K. 198
 Gutiérrez Vega, Julio César 95
 Gutiérrez, Adriana A. 188, 193
 Guzmán Díaz, Ricardo 99

 Hasenbein, John 70
 Heredia Escorza, Yolanda 181
 Hernández Baqueiro, Alberto 226
 Hernández Brenes, Carmen María 121
 Hernández Cisneros, Rolando Rafael 62, 63, 136
 Hernández Gress, Eva Selene 102
 Hernández Gress, Neil 64, 138, 139
 Hernández Mireles, Tanhía 57, 59
 Hernández, Rodrigo 81
 Herrerías Guerrero, Jorge 127
 Huegel West, Joel Carlos 117
 Huerta Pasquel, Juan M. 191
 Huerta, Esperanza 165
 Huertas Cardozo, José Ignacio 46, 52
 Hutchinson, Seth 46, 52
 Hutter, Dieter 60

 Ibarra Orozco, Rodolfo 138, 139
 Ibarrola García, Alejandra 86
 Ignacio Molina, Sergio 107
 Irazuzta Di Chiara, Ignacio 167
 Islas Carmona, José Octavio 231, 236
 Israde Juárez, Yesmin 194

 Jacobo Velázquez, Daniel Alberto 121

Jadamba, Basca 238
 Jaimes, Humberto 85
 Jaouen, Yves 93
 Jardon, Phillip 56
 Javier Ruiz Cid, Fernando 126
 Jiménez Rosano, Omar 152, 207, 215
 Jozwik, Michal 110
 Juárez Luna, David 94
 Junco Rey, Ma. de los Ángeles 141

Kabalen Vanek, Donna M. 228
 Kacperski, Jacek 110
 Kalashnikov, Vyacheslav 204, 238
 Kalashnykova, Nataliya 238
 Kathalingam, A. 50
 Keha, Ahmet 118
 Khosla, Rajiv 122
 Kujawinska, Malgorzata 110

Lagunes Toledo, Luis Alejandro 75
 Lapuente Sastre, Gonzalo 209
 Lara Salazar, Eric Federico 92
 León Rovira, Noel 107
 León, Yazid 109
 Leonardo Flores, José 119
 Lepe Lira, Luz María 236
 Licón Calderón, Carlos V. 189
 Lighty, Joann 189
 Littlewood Zimmerman, Herman
 Frank 150, 159, 160, 164, 177
 Llamas Llamas, Ma. Esther 201
 Locke, Jessica 227, 234
 López Lagunas, Abelardo 65, 66
 López Mariscal, Carlos 95
 López Pimentel, Juan Carlos 60
 López Salinas, José Luis 178
 López Sarabia, Pablo 73, 81, 85, 86,
 191, 198
 López Zavala, Miguel Ángel 80, 82, 83
 Lozano Espinosa, Rafael 142
 Lucas, Brian 66
 Luiselli Fernández, Cassio 235

Magaña, Barbara 98
 Mahalingam, T. 50
 Mahlknecht, Jurgen 81
 Mantilla Caeiros, Alfredo Víctor 128

Mark Wohar, Anne S. York 163
 Márquez Aguilar, Rosario 177
 Márquez Herrera, Alfredo 51
 Márquez Pérez, Pedro 156, 158
 Martínez Alanís, Gerardo 113, 114
 Martínez Calderón, Luz María 94
 Martínez Ceja, Gerardo 86
 Martínez Cinco, Marco Antonio 186
 Martínez García, Yaquelin 196
 Martínez Ortiz, Froylan 129
 Martínez Ríos, Alejandro 149
 Martínez Romo, Sergio 179
 Martínez, Gerardo 111
 Martínez, Jerónimo 187, 188
 Martínez-Piñón, Fernando 149
 Matsumitrcchai, Somkiat 158
 May, Phil 66
 Mederos Henry, Francisco 94
 Medina Mejía, Ma. Guadalupe 81
 Mejía Gutiérrez, Ricardo 145
 Mejía Velázquez, Gerardo Manuel
 186, 189, 222
 Mejía, Ricardo 214
 Meléndez Lira, Miguel 49
 Mendoza, Alberto 188, 193
 Mercado Salgado, Patricia 159, 160
 Merino Castro, Glicina 201
 Mesquita Pacheco, Julio 94
 Mex Perera, Carlos 63, 145
 Millán Jiménez, Erik Uriel 125
 Millán, Erik 212
 Milne, Graham 95
 Minor, Michael S. 158
 Minott, Suzanne 104
 Miranda Solís, José Antonio 133
 Miranda Valenzuela, José Carlos 113
 Miranda, José Carlos 147
 Moat, Kent 66
 Molina Espinosa, Martín 144
 Molina Gutiérrez, Arturo 53, 145
 Molina Mayorga, Lucía 186
 Molina, Arturo 208, 214
 Monroy, Raúl 46, 52, 60, 63, 126
 Montejano Gaitán, José Gerardo 54
 Montufar Chaveznavá, Rodrigo 109
 Mora Vargas, Jaime 64, 102, 138, 139,
 144

Morales Galindo, Isabel 206
 Morales Menéndez, Rubén 103, 109
 Morán Trujillo, Judith 203
 Moreno, Diego 46
 Morett Sánchez, Enrique 137, 139
 Moska Arreola, Daniel 158
 Mota Texeira, Silvia Elisa 151
 Munive Herrera, Elizabeth 127
 Muñiz Avila, Édgar 154
 Muñoz Bauza, Jesús 144
 Muñoz Gómez, Lourdes 46, 52
 Muppirala, Teja 46
 Murrieta Cid, Rafael 46, 52

Nájera, Teresa 214
 Nava, Noel 162
 Necochea, Yesica 85
 Nenclares, Alfredo 73
 Nieradko, Lukasz 110
 Nieto Granda, Carlos 47, 148
 Nieto Jalil, José Manuel 93, 96
 Nikolopoulos, Vasileios 61
 Niño, Elvira 105
 Noguez Monroy, Juana Julieta 78, 170
 Nolazco Flores, Juan Arturo 145
 Nolazco, Juan 63
 Norato Cortez, Tania A. 192
 Norris, James M. 66

O'Malley, Marcia 117
 Ochoa Ortiz, Carlos Alberto 140
 Olivares Benítez, Elías 118
 Olivares Olivares, Silvia Lizett 169
 Olivas Luján, Miguel R. 135, 215, 224
 Olmos López, Omar 118, 173
 Oporto Díaz, Samuel 63
 Orozco Gómez, Ma. Margarita 69
 Orozco Lugo, Aldo G. 134
 Ortal Vite, Patricia Isabel 128
 Ortega Otero, Carlos 148
 Oseguera, Joaquín 108

Pal, U 49
 Palavicini Cham, Carlos 93
 Palma González, Ernesto 125
 Pardo, Erik I. 188, 193
 Pastor, Pablo 73

Patoglu, Volkan 117
 Patton, Robert 56
 Pecina, Federico Alonso 65, 67
 Pedroza Villarreal, Gabriela de
 Lourdes 198
 Peña, Juan L. 49
 Peñaranda Verdeza, Nicolás 145
 Pérez Chabela, María de Lourdes 54
 Pérez Chavarría, Mariela 194
 Pérez Díaz, Jesús Arturo 60
 Pérez García, Víctor A. 86
 Pérez López, Gustavo 143
 Pérez Lozano, María Eugenia 200
 Pérez Meana, Héctor Manuel 128
 Pérez Salazar, Gloria 157
 Pérez Valdés, Gerardo Alfredo 204
 Philibert Petit, Ernesto 192
 Pineda Garelli, José Luis 162
 Piña Gómez, Lorena 86, 175
 Ponce Pedraza, Arturo 107
 Ponce, Pedro 117
 Popovic Karic, Pol 85, 87, 231
 Porras Musalem, Eric 47
 Posadas, Román 63
 Poussot, Charles 119
 Powell Franco, Aixa Lanett 76
 Preciado Ruiz, Arturo 126
 Puente, Jorge 85
 Punnett, Betty Jane 224

Ramírez Hernández, Darinka del
 Carmen 178
 Ramírez Mendoza, Ricardo Ambrosio
 114
 Ramírez Montoya, María Soledad 79
 Ramírez Núñez, Jacobo 135, 157
 Ramírez Sánchez, José Carlos 75, 94
 Ramírez Uresti, Jorge Adolfo 62, 141
 Ramírez, Juan 117
 Ramírez, Ricardo 105, 119
 Ramos Garza, Leticia 216
 Ramos Nieves, Pamela A. 86
 Ravelo, Mariana 81
 Rayón Villela, Patricia 134
 Reina, Alfonso 113
 Reyes Rico, Carlos 137
 Reyes Trigos, Claudia 230

Rito Palomares, Marco 54, 57, 59
 Rivera González, Igor Patricio 69
 Rivera Solorio, Carlos Iván 204
 Riveroll Arellano, Adriana del Carmen 168
 Rodas, Mariana 81
 Rodríguez García, Mucio 192
 Rodríguez López, Joaquín 205
 Rodríguez Minor, Rebeca 235
 Rodríguez Olvera, Miguel Angel 164
 Rodríguez Ortiz, José de Jesús 114
 Rodríguez Rodríguez, Alberto 153
 Rodríguez, Ciro A. 103, 109
 Rodríguez, Marisela 98
 Rodríguez, Rodolfo 202
 Roffe Samaniego, Norma Frida 181
 Rojo Valerio, Alejandro 108
 Romero Corella, Sandra Irene 79
 Romero Díaz, David 145
 Romero Gerbaud, Ricardo 163
 Romero, David 208
 Rosellón Díaz, Juan de Dios 75
 Ross, Peter 66
 Rudomín Goldberg, Isaac 125
 Rueda León, José 186
 Ruiz Porras, Antonio 91
 Ruiz Valerio, José Fabián 166
 Ryan, Sarah M. 102

 Saborío Ortega, Cristina Florencia 172, 223
 Salgado Garza, Luis Ricardo 181
 Sánchez Gálvez, Alejandra 191, 223
 Sánchez Martínez, Alicia Verónica 88, 199, 225
 Sánchez Martínez, Leonardo Alberto 186
 Sánchez Mora, Enrique 115
 Sánchez Ramírez, Pablo Telman 90
 Sánchez Salas, Diana Alejandra 64
 Sánchez Sánchez, Carlos Raúl 69, 158, 217
 Sánchez Torres, Brenda 145
 Sánchez Trujillo, Guadalupe 207
 Sánchezbenitez Tamaño, Héctor Manuel 152
 Sandoval Almazán, Rodrigo 165
 Sandoval Palafox, Francisco 48
 Santana Gómez, Daniel 134
 Santana Zevada, José Rafael 174
 Sarmiento, Alejandro 46
 Saunders, Simón 61, 130
 Schabes-Retchkiman, Pablo 115
 Schacht, Walter 123
 Scheel Mayenberger, Carlos 213
 Schuette Schuette, Mike 66
 Sebastian, P.J. 49
 Selvas Aguilar, Romeo 149
 Sename, Olivier 119
 Serna Saldívar, Sergio 55
 Serrano Bosquet, Francisco Javier 232, 239
 Serrano Carreón, Leobardo 54
 Serrato García, Marco Antonio 102
 Silva Navarro, Gerardo 104, 112
 Silva Riquer, Jorge 229
 Sira Ramírez, Hebert 104, 112
 Sledd, Alan 117
 Smith Cornejo, Neale 70, 155
 Solís Romero, José 48
 Sonil, Lee 50
 Soto Rodríguez, Rogelio 131
 Stagnitti, George 55
 Stubbendieck, James 123
 Sucar Succar, Luis Enrique 78, 103, 109, 170
 Sun, M.H 50
 Swain Oropeza, Ricardo 46, 47, 148, 212

 Takakuwa, Tetsuo 80, 82, 83
 Takeda Toda, Naoko 181, 98
 Tar Ortiz Peralta, José Arturo 118, 173
 Taylor, Charles E. 132
 Tejada Torres, Santa Esmeralda 173
 Terashima Marín, Hugo 62, 63, 66, 136
 Toledo Suárez, Carlos David 125
 Torres Gómez, Ismael 149
 Torres Gómez, Luis Felipe 151, 154
 Torres Herrera, Moisés 224
 Torres Leza, Fernando 171
 Tovar, Benjamín 52

Trejo Rodríguez, Luis Angel 129
Trejo, Luis 126
Treviño González, Ana Catalina 206
Treviño López, Jorge Alberto 128
Trujillo León, María Andrea 156

Zavala Enríquez, Genaro 77, 111, 113,
114, 115, 170, 171, 172, 173, 180, 184,
185
Zorrilla, Raquel 55

Urzúa Macías, Carlos Manuel 85

Vaahterikko-Mejía, Päivi 194
Valdés Souto, Francisco 135
Valencia Herrera, Humberto 162
Valenzuela González, Jaime Ricardo
220
Valenzuela Rendón, Manuel 66, 125
Vallejo Clemente, Édgar Emmanuel
132, 137, 139, 147
Vallejo Clemente, Rolando Francisco
147
Vallejo Guevara, Antonio J. 103, 109
Valverde Loya, Miguel Ángel 166
Vargas-Lugo, Andrés 180
Varona, Federico 194
Vázquez Soriano, Mario Armando 198
Vázquez, Jesús 126
Vega Gutiérrez, Julio César 202
Vega Romero, José Luis 141
Velandia Galeano, Marcela 53
Velandia, Marcela 214
Velarde Magaña, Juan Jesús 177
Velumani, Subramaniam 49, 50, 115
Videa Vargas, Marcelo 94, 203, 205,
111, 113
Viktorovna Gorina, Natalia 115
Vilches González, Erika 132
Villarreal González, Leopoldo S. 106
Villarreal Páez, Héctor J. 169

Walker, Marcia 121

Watanabe Sakurazawa, Ryosuke 139

Yrizar, Guillermo 167

Zapata Cantú, Laura Esther 135, 162
Zapata Navarro, Alvaro 51, 110
Zapata Torres, Martín 49
Zaragoza, Fanny 81
Zárate Silva, Víctor Hugo 60



COMPENDIO